



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EISSN 2181-2187

4 (90) 2026

**Сопредседатели редакционной
коллекции:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:
М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
У.О. АБИДОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОИВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Д.Т. АШУРОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВА
А.С. ИЛЪЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОВЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Б.Б. ХАСАНОВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
Э.Б. ХАККУЛОВ
Г.С. ХОДЖИЕВА
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

4 (90)

2026
апрель

www.bsmi.uz
https://newdaymedicine.com
E: ndmuz@mail.ru
Тел: +99890 8061882

УДК 618.14-002-091:611.013

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
ЭНДОМЕТРИОЗА ЯИЧНИКОВ У ПАЦИЕНТОК 18–25 ЛЕТ**

Саноев Бахтиёр Абдурасулович <https://orcid.org/0009-0004-1298-1659>

e-mail: sanoyev.baxtiyor@bsmi.uz

Кахрамонова Шахризода <https://orcid.org/0009-0008-6934-4887>

e-mail: shakhrizodak34@gmail.com

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан,
г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ **Резюме**

Эндометриома яичника является одной из наиболее распространённых форм генитального эндометриоза и сопровождается выраженными морфологическими и стромально-сосудистыми изменениями, влияющими на функциональное состояние органа. В исследовании проанализированы морфологические и иммуногистохимические особенности ткани яичников у пациенток в возрасте 18–22 лет. Материалом послужили операционные образцы ткани яичников, полученные после удаления у пациенток с эндометриомой. Морфологическое исследование проводилось с использованием окраски по Ван-Гизону, иммуногистохимическое — с применением маркеров десмин и виментин с визуализацией DAB-хромогеном.

Установлено, что эндометриома характеризуется наличием эндометриоидных желез кистозного типа, выраженными склеротическими изменениями стромы, дезорганизацией коллагеновых волокон, утолщением стенок сосудов и сужением их просвета. Иммуногистохимически выявлено повышение экспрессии виментина, а также наличие десмин-позитивных клеток в сосудистой стенке и строме, что отражает активацию стромальных элементов и процессы ремоделирования ткани. Выявленные изменения свидетельствуют о развитии хронического воспалительного процесса, фиброзировании и нарушении структурной организации ткани яичников при эндометриозе.

Ключевые слова: эндометриома яичника, эндометриоз яичника, морфология, иммуногистохимия, десмин, виментин, строма, фиброз, сосудистые изменения

**ТУХУМДОН ЭНДОМЕТРИОЗИНИНГ 18–25 ЁШЛИ БЕМОРЛАРДА МОРФОЛОГИК ВА
ИММУНОГИСТОХИМИК ХУСУСИЯТЛАРИ**

Саноев Бахтиёр Абдурасулович <https://orcid.org/0009-0004-1298-1659>

e-mail: sanoyev.baxtiyor@bsmi.uz

Қахрамонова Шахризода <https://orcid.org/0009-0008-6934-4887>

e-mail: shakhrizodak34@gmail.com

Абу али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти Ўзбекистон, Бухоро ш., А.Навоий
кўчаси. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ **Резюме**

Тухумдон эндометриомаси генитал эндометриознинг энг кенг тарқалган шаклларидан бири бўлиб, у органнинг функционал ҳолатига таъсир кўрсатувчи аниқ морфологик ва стромал-қон томир ўзгаришлари билан тавсифланади. Ушбу тадқиқотда 18–22 ёшли аёл беморларда тухумдон тўқимасининг морфологик ва иммуногистохимик хусусиятлари таҳлил қилинди. Материал сифатида тухумдон эндометриомаси билан озриган беморлардан операция вақтида олинган тўқима намуналари қўлланилди. Морфологик текширув Ван-Гизон бўёғи орқали, иммуногистохимик таҳлил эса десмин ва виментин маркерлари ҳамда DAB-хромоген ёрдамида амалга оширилди. Аниқланишича, эндометриома кистоз типдаги эндометриоид безлар мавжудлиги, строманинг яққол склеротик ўзгаришлари, коллаген толаларининг дезорганизацияси, қон томир деворларининг қалинлаишиши ва улар люменининг торгайиши билан тавсифланади. Иммуногистохимик жиҳатдан виментин экспрессиясининг ошиши,

шунингдек қон томир девори ва стромада десмин-позитив хужайралар мавжудлиги аниқланди, бу эса стромал элементлар фаоллашуви ва тўқима ремоделираниш жараёнларини акс эттиради. Аниқланган ўзгаришлар тухумдон тўқимасида сурункали яллиғланиш жараёни, фиброзланиш ва тузилманинг бузилиши ривожланишини кўрсатади.

Калит сўзлар: тухумдон эндометриомаси, тухумдон эндометриози, морфология, иммуногистохимия, десмин, виментин, строма, фиброз, қон томир ўзгаришлари

MORPHOLOGICAL AND IMMUNOHISTOCHEMICAL FEATURES OF OVARIAN ENDOMETRIOSIS IN PATIENTS AGED 18–25 YEARS

Sanoev Bakhtiyor Abdurasulovich <https://orcid.org/0009-0004-1298-1659>

e-mail: sanoyev.bakhtiyor@bsmi.uz

Khahramonova Shakhrizoda <https://orcid.org/0009-0008-6934-4887>

e-mail: shakhrizodak34@gmail.com

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1

Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ *Resume*

Ovarian endometrioma is one of the most common forms of genital endometriosis and is characterized by pronounced morphological and stromal-vascular changes affecting the functional state of the organ. This study analyzes the morphological and immunohistochemical features of ovarian tissue in patients aged 18–22 years. The material consisted of surgical ovarian tissue samples obtained after removal from patients with endometrioma. Morphological examination was performed using Van Gieson staining, while immunohistochemical analysis was carried out using desmin and vimentin markers with DAB chromogen visualization.

It was established that endometrioma is characterized by the presence of cystic endometrioid glands, pronounced sclerotic changes in the stroma, disorganization of collagen fibers, thickening of vascular walls, and narrowing of their lumen. Immunohistochemical analysis revealed increased vimentin expression, as well as the presence of desmin-positive cells in the vascular wall and stroma, reflecting activation of stromal elements and tissue remodeling processes. These findings indicate the development of a chronic inflammatory process, fibrosis, and disruption of the structural organization of ovarian tissue in endometriosis.

Keywords: *ovarian endometrioma, ovarian endometriosis, morphology, immunohistochemistry, desmin, vimentin, stroma, fibrosis, vascular changes*

Актуальность

Эндометриоз яичника (эндометриома) является одной из наиболее распространённых форм генитального эндометриоза и представляет собой кистозное образование, формирующееся вследствие эктопической имплантации и пролиферации эндометриоидной ткани в строме яичника. Данная патология относится к числу хронических гормонозависимых заболеваний и сопровождается выраженными морфологическими и функциональными изменениями ткани органа. Клинико-социальная значимость эндометриомы обусловлена её высокой распространённостью среди женщин репродуктивного возраста, а также тесной связью с хроническим болевым синдромом и нарушением фертильности. При этом заболевание нередко протекает бессимптомно или с минимальными клиническими проявлениями, что затрудняет его раннюю диагностику и способствует прогрессированию структурных изменений в ткани яичника [1].

В основе морфогенеза эндометриомы лежат процессы хронического воспаления, гормонального дисбаланса и ремоделирования стромально-сосудистого компонента. Морфологически это проявляется формированием эндометриоидных желез и стромы, развитием фиброзирования, склеротических изменений, а также нарушением архитектоники яичника. Особое значение имеет состояние стромы, поскольку именно она обеспечивает структурную организацию ткани и участвует в регуляции её функциональной активности. Современные морфологические исследования всё чаще дополняются иммуногистохимическим анализом, позволяющим детализировать характер клеточных и тканевых изменений. Использование маркеров десмин и виментин даёт возможность оценить состояние сосудистых, мышечных и стромальных элементов, а также выявить признаки ремоделирования и фиброзирования ткани яичника. Несмотря на

накопленные данные, морфологические и иммуногистохимические особенности эндометриоза яичника у пациенток молодого возраста остаются недостаточно изученными, особенно в аспекте комплексной оценки стромально-сосудистых изменений, что и определяет актуальность настоящего исследования [2].

В последние годы особое внимание уделяется роли процессов эпителиально-мезенхимального перехода (ЕМТ) в патогенезе эндометриоза яичника. Считается, что активация ЕМТ способствует повышению инвазивного потенциала эндометриоидных клеток и их способности к имплантации в ткань яичника. Данные процессы сопровождаются усилением экспрессии мезенхимальных маркеров, включая виментин, что отражает перестройку клеточного фенотипа и активацию стромального компонента. Кроме того, важную роль играет нарушение апоптоза и повышение пролиферативной активности клеток, что способствует персистенции эндометриоидной ткани. Изменения в системе «пролиферация–апоптоз» в сочетании с хроническим воспалением формируют условия для прогрессирования заболевания и формирования устойчивых морфологических изменений. Отдельного внимания заслуживает влияние эндометриомы на овариальный резерв. Фиброзирование стромы, нарушение микроциркуляции и хроническое воспаление приводят к снижению количества и качества фолликулярного аппарата, что имеет прямое клиническое значение в развитии бесплодия. В последние годы особое внимание уделяется гормональным и метаболическим факторам, способствующим развитию эндометриоза яичника. Известно, что эндометриома является эстроген-зависимой патологией, при которой отмечается локальная гиперэстрогения, обусловленная повышенной активностью ароматазы и нарушением метаболизма стероидных гормонов в ткани яичника. Это сопровождается усилением пролиферации эндометриоидных клеток, снижением апоптоза и поддержанием хронического воспалительного процесса [3]. Иммуногистохимические методы исследования позволяют объективизировать данные изменения на тканевом уровне. Повышенная экспрессия виментина отражает активацию мезенхимальных клеток и процессы фиброирования, тогда как десмин характеризует состояние сосудистого и периваскулярного компонентов, включая гладкомышечные клетки и перициты. Комплексная оценка этих маркеров позволяет выявить признаки ремоделирования ткани и нарушения микроциркуляции при эндометриоме. Дополнительный интерес представляет влияние внешних факторов, в том числе частого употребления энергетических напитков, на гормональный и метаболический статус организма. Содержащиеся в них кофеин, таурин и другие биологически активные вещества способны воздействовать на гипоталамо-гипофизарно-яичниковую ось, изменяя уровень половых гормонов и усиливая стресс-реакции организма. Это может способствовать дисбалансу эстроген-прогестеронового соотношения, активации воспалительных процессов и косвенно участвовать в формировании эндометриоза яичника, особенно у пациенток молодого возраста [4,5].

Цель исследования: изучить морфологические и иммуногистохимические особенности эндометриоза яичников у пациенток 18–25 лет.

Материал и методы

Для анализа использованы операционные образцы ткани яичников, полученные после удаления у пациенток в возрасте 18–22 лет в отделении экстренной гинекологии Центра экстренной медицинской помощи. Всего изучено 20 образцов ткани яичников с эндометриомой яичника. Материал фиксировали в 10% нейтральном формалине, проводили стандартную парафиновую проводку и заливку. Срезы толщиной 4–5 мкм окрашивали гематоксилин-эозином для общей морфологической оценки и по Ван-Гизону для анализа соединительнотканых структур. Иммуногистохимическое исследование выполнялось с использованием маркеров десмин и виментин с визуализацией DAB-хромогеном. Для количественного анализа использовали цифровую программу QuPath. Выполняли: подсчёт процента позитивно окрашенных клеток (не менее 10 полей зрения при увеличении $\times 200$); оценку степени фиброирования (процент площади, занимаемой коллагеновыми волокнами по окраске Ван-Гизона); анализ выраженности стромальных изменений (плотность клеточной инфильтрации); оценку состояния сосудистого компонента (толщина сосудистой стенки, диаметр просвета).

Для количественной оценки рассчитывали: индекс фиброирования (%); индекс клеточной инфильтрации (%); процент экспрессии виментина и десмина. Для каждого показателя определяли средние значения (M) и стандартную ошибку (m). Статистическую обработку данных проводили с использованием t-критерия Стьюдента. Достоверными считали различия при $p < 0,05$.

Результат и обсуждения

В исследование включены операционные образцы ткани яичников пациенток с эндометриомой и контрольной группы. Во всех случаях при эндометриоме выявлялась характерная морфологическая картина с наличием эндометриондных желез и выраженными изменениями стромально-сосудистого компонента.

Ткань яичника при эндометриоме характеризовалась наличием эндометриондных желез в виде мелких кистозных образований. В просветах кист определялись следы геморрагического содержимого.

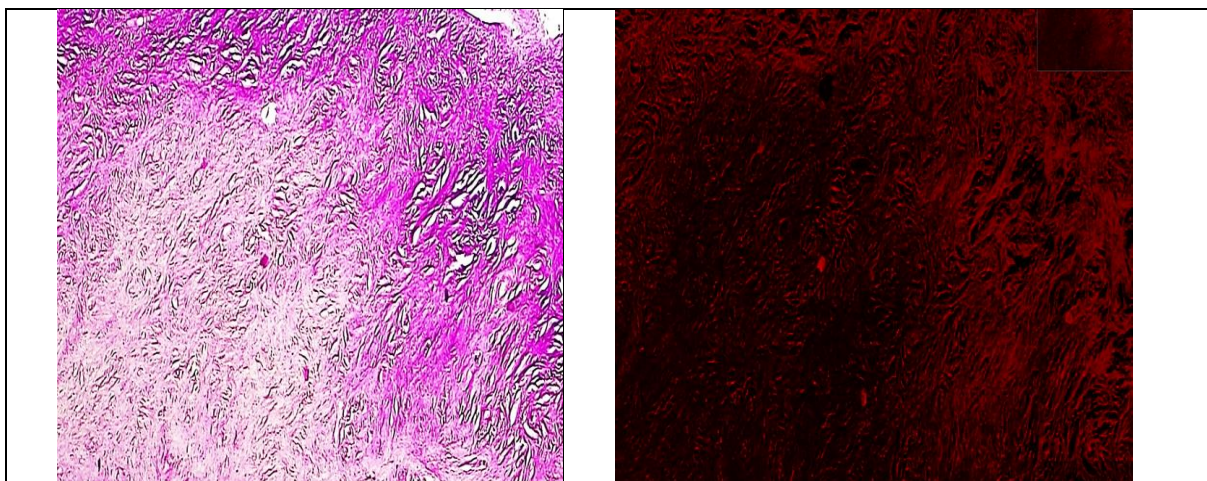


Рисунок 1. Микроскопическая картина образца ткани яичников, полученные после удаления у пациентки в возрасте 18 лет с эндометриомой яичника с определением плотности коллагеновых волокон. Окраска по Ван-Гизону. Ок 10x40об. Слева представлено исходное микроскопическое изображение, справа — результат цифрового выделения коллагеновых волокон с использованием компьютерной морфометрической программы. Коллагеновые волокна занимают 18,2 % от общей площади ткани миокарда.

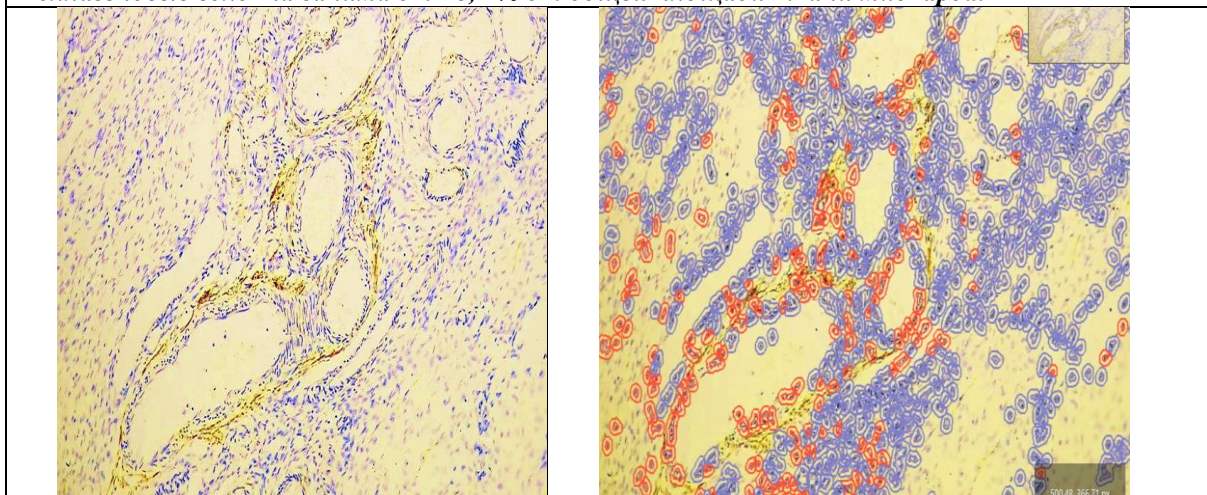


Рисунок 2 Микроскопическая картина образца ткани яичников, полученные после удаления у пациентки в возрасте 18 лет с эндометриомой яичника при иммуногистохимическом исследовании экспрессии виментина. Окраска с использованием DAB-хромогена. Слева представлено исходное микроскопическое изображение, справа — результат цифрового анализа с выделением виментин-позитивных клеток с использованием компьютерной морфометрической программы. Отмечается интенсивная и равномерная экспрессия виментина в цитоплазме клеток в виде коричневого окрашивания. Доля виментин-позитивных клеток составляет 46,8 %

При окраске по Ван-Гизону выявлено выраженное фиброзирование стромы: коллагеновые волокна занимали в среднем $34,5 \pm 2,1$ % площади исследуемого поля, имели плотное расположение и участки дезорганизации. В строме отмечалась умеренно выраженная клеточная

инфильтрация, представленная преимущественно лимфоцитами. Индекс клеточной инфильтрации составил $18,2 \pm 1,4$ %, что свидетельствует о хроническом воспалительном процессе.

Сосудистый компонент характеризовался выраженными изменениями: утолщение стенок сосудов отмечалось в 68 % случаев, при этом средний диаметр сосудистого просвета снижался до $12,3 \pm 1,1$ мкм по сравнению с контрольной группой ($18,7 \pm 1,3$ мкм, $p < 0,05$). Наблюдались признаки хронического полнокровия. Дополнительно отмечалось уменьшение количества жёлтых тел и признаки редукции фолликулярного аппарата, что указывает на нарушение функционального состояния яичников. При иммуногистохимическом исследовании выявлено повышение экспрессии виментина в строме яичника. Процент виментин-позитивных клеток составил $46,8 \pm 2,7$ %, что достоверно выше по сравнению с контрольной группой ($21,4 \pm 1,9$ %, $p < 0,05$).

Заключение

Эндометриоза яичника у пациенток 18–22 лет характеризуется типичной морфологической картиной с наличием эндометриoidных желез кистозного типа, признаками хронического воспалительного процесса и выраженными изменениями стромально-сосудистого компонента.

Морфометрический анализ показал достоверное увеличение степени фиброобразования стромы, сопровождающееся дезорганизацией коллагеновых волокон ($34,5 \pm 2,1$ %) и умеренно выраженной клеточной инфильтрацией ($18,2 \pm 1,4$ %), что свидетельствует о развитии хронического воспаления и склеротических изменений.

Сосудистые изменения при эндометриозе проявляются утолщением стенок сосудов (в 68 % случаев) и достоверным уменьшением диаметра их просвета ($12,3 \pm 1,1$ мкм против $18,7 \pm 1,3$ мкм в контроле, $p < 0,05$), что указывает на нарушение микроциркуляции и участие сосудистого компонента в патогенезе заболевания.

Иммуногистохимически выявлено достоверное повышение экспрессии виментина ($46,8 \pm 2,7$ % против $21,4 \pm 1,9$ % в контроле, $p < 0,05$), что отражает активацию мезенхимальных клеток и усиление процессов фиброобразования в ткани яичника.

Комплекс выявленных морфологических и иммуногистохимических изменений свидетельствует о развитии хронического воспалительного процесса, ремоделировании стромы и сосудистого русла, а также нарушении структурной организации яичника при эндометриозе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Taylor HS, Kotlyar AM, Flores VA. Эндометриоз является хроническим системным заболеванием: клинические проблемы и новые инновации. *The Lancet*. 2021;397(10276):839–851. doi:10.1016/S0140-6736(21)00389-5
2. Chapron C, Marcellin L, Borghese B, Santulli P. Переосмысление механизмов, диагностики и лечения эндометриоза. *Nature Reviews Endocrinology*. 2019;15(11):666–682. doi:10.1038/s41574-019-0245-z
3. Abreu AP, Kaiser UB. Половое созревание и его регуляция. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*. 2016;4(3):254–264. doi:10.1016/S2213-8587(15)00418-0
4. Yunker A. Сочетание хронических болевых расстройств у подростков указывает на раннее формирование болевой программы и возможное оптимальное время для вмешательства. *Fertility and Sterility*. 2018;109(4):617–618. doi:10.1016/j.fertnstert.2018.01.026
5. Chapron C, Lafay-Pillet MC, Monceau E, и др. Опрос пациентов об их подростковом периоде может помочь выявить маркеры, связанные с глубоко инфильтрирующим эндометриозом. *Fertility and Sterility*. 2011;95(3):877–881. doi:10.1016/j.fertnstert.2010.10.027

Поступила 20.03.2026