



**New Day in Medicine**  
**Новый День в Медицине**

**NDM**



# **TIBBIOVIYOTDA YANGI KUN**

**Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal**



**AVICENNA-MED.UZ**



ISSN 2181-712X.  
EiSSN 2181-2187

**10 (60) 2023**

**Сопредседатели редакционной  
коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,  
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

*Ред. коллегия:*

М.И. АБДУЛЛАЕВ  
А.А. АБДУМАЖИДОВ  
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ  
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ  
Л.М. АБДУЛЛАЕВА  
М.М. АКБАРОВ  
Х.А. АКИЛОВ  
М.М. АЛИЕВ  
С.Ж. АМИНОВ  
Ш.Э. АМОНОВ  
Ш.М. АХМЕДОВ  
Ю.М. АХМЕДОВ  
Т.А. АСКАРОВ  
М.А. АРТИКОВА  
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)  
Е.А. БЕРДИЕВ  
Б.Т. БУЗРУКОВ  
Р.К. ДАДАБАЕВА  
М.Н. ДАМИНОВА  
К.А. ДЕХКОНОВ  
Э.С. ДЖУМАБАЕВ  
Н.Н. ЗОЛотова  
А.Ш. ИНОЯТОВ  
С. ИНДАМИНОВ  
А.И. ИСКАНДАРОВ  
Э.Э. КОБИЛОВ  
Д.М. МУСАЕВА  
Т.С. МУСАЕВ  
Ф.Г. НАЗИРОВ  
Н.А. НУРАЛИЕВА  
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  
Д.И. ТУКСАНОВА  
М.М. ТАДЖИЕВ  
А.Ж. ХАМРАЕВ  
А.М. ШАМСИЕВ  
А.К. ШАДМАНОВ  
Н.Ж. ЭРМАТОВ  
Б.Б. ЕРГАШЕВ  
Н.Ш. ЕРГАШЕВ  
И.Р. ЮЛДАШЕВ  
Д.Х. ЮЛДАШЕВА  
А.С. ЮСУПОВ  
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)  
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)  
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

[www.bsmi.uz](http://www.bsmi.uz)

<https://newdaymedicine.com>

E: [ndmuz@mail.ru](mailto:ndmuz@mail.ru)

Тел: +99890 8061882

**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)

**10 (60)**

**2023**

*октябрь*

Received: 10.09.2023, Accepted: 20.09.2023, Published: 10.10.2023.

УДК 616.551.94

## РОЛЬ МАРКЕРОВ АПОПТОЗА И РЕГУЛЯТОРОВ АНГИОГЕНЕЗА В ПАТОГЕНЕЗЕ ГЕНИТАЛЬНЫЙ ЭНДОМЕТРИОЗА

Умидова Нигора Набиевна <https://orcid.org/0009-0009-4091-031X>  
Хамдамова Мухайё Тухтасиновна <https://orcid.org/0000-0003-3128-6120>

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](mailto:info@bsmi.uz)

### ✓ Резюме

Эндометриоз является одним из наиболее распространенных гинекологических заболеваний, что отражает медицинскую и социальную значимость проблемы эффективной диагностики и лечения. На сегодняшний день причины возникновения, диагностика и лечение этого заболевания остаются предметом споров. Патогенез заболевания имеет многофакторный характер и исследован недостаточно, неинвазивные методы обследования имеют относительную диагностическую ценность, поэтому современные терапевтические подходы часто не обеспечивают полного излечения.

**Ключевые слова:** эндометриоз, диагностика, белки, гены, микро РНК

## THE ROLE OF APOPTOSIS MARKERS AND ANGIOGENESIS REGULATORS IN THE PATHOGENESIS OF GENITAL ENDOMETRIOSIS

Umidova N.N., Khamdamova M.T.

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina Uzbekistan Bukhara, A.Navoi st. 1  
Tel: +998(65) 223-00-50 e-mail: [info@bsmi.uz](mailto:info@bsmi.uz)

### ✓ Resume

Endometriosis is one of the most common gynecological diseases, which reflects the medical and social significance of the problem of effective diagnosis and treatment. To date, the causes, diagnosis and treatment of this disease remain the subject of controversy. The pathogenesis of the disease is multifactorial and has not been studied enough, non-invasive examination methods have a relative diagnostic value, so modern therapeutic approaches often do not provide a complete cure.

**Keywords:** endometriosis, diagnostics, proteins, genes, mikro RNK

## GENITAL ENDOMETRIOZ PATOGENEZIDA APOPTOZ MARKERLARI VA ANGIGENEZ REGULATORLARINING O'RN

Umidova Nigora Nabievna <https://orcid.org/0009-0009-4091-031X>  
Khamdamova Mukhayyo Tukhtasinovna <https://orcid.org/0000-0003-3128-6120>

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti, O'zbekiston, Buxoro, st. A. Navoiy. 1  
Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: [info@bsmi.uz](mailto:info@bsmi.uz)

### ✓ Rezyume

Эндометриоз энг кенг тарқалган гинекологик касалликлardan biri bo'lib, samarali tashxis qo'yish va davolash muammosining tibbiy va ijtimoiy ahamiyatini aks ettiradi. Bugungi kunga qadar ushbu kasallikning sabablari, diagnostikasi va davolash munozarali mavzu bo'lib qolmoqda. Kasallikning patogenezini multifaktorial bo'lib, etarlicha o'rganilmagan, invaziv bo'lmagan tekshirish usullari nisbiy diagnostik ahamiyatga ega, shuning uchun zamonaviy terapevtik yondashuvlar ko'pincha to'liq davolanishni ta'minlamaydi.

**Kalit so'zlar:** endometrioz, diagnostika, oqsillar, genlar, mikro RNK

### Актуальность

Генитальный эндометриоз остается одной из наиболее актуальных проблем современной гинекологии. Наружный генитальный эндометриоз (НГЭ) встречается у 5–10% женщин репродуктивного возраста. Частота выявления этого заболевания при лапароскопии с целью уточнения причины бесплодия составляет 45–55%. По современным представлениям, данная патология является одной из основных причин женского бесплодия. К демонстративным показателям значимости эндометриоза для репродуктивного здоровья относится коэффициент фертильности, который рассчитывается как отношение числа рождений к численности женщин репродуктивного возраста. Данный коэффициент у здоровых женщин равен 0,15 – 0,2 а у больных эндометриозом составляет 0,02 – 0,10. Однако актуальным остается вопрос ведения пациенток с бесплодием и после оперативного лечения. R. Maheux и соавторы считают, что проблема эндометриоза является одной из центральных в гинекологии наряду с воспалительными заболеваниями органов малого таза и миомой матки (Баскаков В.П. и соавт.,; Адамян Л.В. и соавт.). Частота эндометриоза не имеет тенденции к снижению и в настоящее время достигает 10% в популяции (Guidice L.N.). Прогрессирующее течение заболевания приводит к возникновению болевого синдрома, нарушениям менструального цикла, бесплодия, психоэмоциональным сдвигам, и, как следствие, снижению качества жизни пациенток (Кира Е. Ф., Рябцева М. В.).

Проблема ранней диагностики различных форм эндометриоза в настоящее время стоит особенно остро, так как до сих пор не существует надежного неинвазивного диагностического метода или каких-либо патогномоничных клинических тестов, которые могли бы позволить поставить точный диагноз и идентифицировать локализацию эндометриоза на ранних стадиях развития заболевания.

Наружный генитальный эндометриоз (НГЭ) встречается у 5–10% женщин репродуктивного возраста. Частота выявления этого заболевания при лапароскопии с целью уточнения причины бесплодия составляет 45–55%. По современным представлениям, данная патология является одной из основных причин женского бесплодия. В России эндометриоз среди причин бесплодия занимает второе место после трубно-перитонеального бесплодия. К демонстративным показателям значимости эндометриоза для репродуктивного здоровья относится коэффициент фертильности, который рассчитывается как отношение числа рождений к численности женщин репродуктивного возраста. Данный коэффициент у здоровых женщин равен 0,15 – 0,2 а у больных эндометриозом составляет 0,02–0,10. В последнее время отмечается тенденция к увеличению частоты тяжелых форм эндометриоза. Основными жалобами пациенток с тяжелыми формами эндометриоза являются хронические тазовые боли, приводящие к снижению трудоспособности и качеству жизни женщин и бесплодие, когда женщины молодого возраста не могут осуществить свою репродуктивную функцию. Данная проблема оказывает негативное влияние в социальной, демографической и личной сферах.

Согласно результатам Research Foundation, до 17% женщин исследуемой популяции сообщили о наличии или подозрении на эндометриоз. Средний возраст больных при постановке им диагноза составляет от 28 до 35 лет, при этом, средняя продолжительность от момента появления симптомов до диагностики эндометриоза - около 6 лет, а по некоторым источникам – от 7 до 10 и даже до 12 лет.

Изучение протеома может революционизировать понимание этиопатогенеза этого заболевания и его локализаций. Поскольку эндометриоз является труднодиагностируемым заболеванием, крайне важно определить высокоточные маркеры для своевременной диагностики этого патологического процесса. Учитывая неуклонный рост заболеваемости эндометриозом, который приводит к снижению качества жизни, а иногда и к инвалидизации женщин преимущественно репродуктивного возраста, отсутствие достоверных клинических критериев и специфических, высокоточных маркеров заболевания, позволяющих выявить эндометриоз на ранних стадиях, необходимо создание новых диагностических критериев и прогностической модели с целью своевременной диагностики эндометриоза и его локализаций.

Эндометриоз является хроническим гинекологическим заболеванием, представляя собой доброкачественное разрастание за пределами полости матки ткани по морфологическим и функциональным свойствам подобной эндометрию. Основные клинические проявления заболевания - персистирующая боль и бесплодие. Боль, как один из симптомов эндометриоза, нарушает не только физическое и психологическое состояние женщины, но в итоге нарушает ее социальное и репродуктивное благополучие. Следует отметить, что гетеротопии только подобны ткани эндометрия, так как молекулярно-генетические дефекты, характеризующие их, способствуют инфильтративному росту с внедрением в окружающие ткани. Сниженный апоптоз и отсутствие



соединительнотканной капсулы, а также способность к метастазированию позволяют сравнивать его с опухолевым процессом.

Еще одним важным и, в настоящее время, общепризнанным фактом, который установлен как на экспериментальной модели эндометриоза у мышей, так и в брюшной полости пациенток с эндометриозом, можно считать развитие так называемого местного асептического воспаления и 4 дисфункции иммунокомпетентных клеток. Повреждение биологических молекул (липидов, мембран клеток, белков и др.) высокореакционными соединениями кислорода является основой в патогенезе развития многих заболеваний, исключением не является и эндометриоз.

Доказано сходство молекулярно-биологических показателей неоангиогенеза, апоптоза, пролиферации, инвазии и экспрессии факторов роста в участках эндометриоза и аутологичном гиперплазированном эндометрии. Выявлены особенности экспрессии матриксных металлопротеиназ и их ингибитора в стромальных и паренхиматозных элементах в зависимости от клинической активности аденомиоза и рецидивирования эндометриозных кист. Установлено, что клиническая активность эндометриоза обусловлена активностью молекулярно-биологических процессов, вовлеченных в генез заболевания. Определено, что стромальный компонент при клинически активном аденомиозе преобладает над эпителиальным не только в количественном отношении, но и по выраженности молекулярно-биологических показателей пролиферации, неоангиогенеза, инвазии и экспрессии факторов роста, что отражает степень зрелости стромы, указывает на ремодуляцию и стимулирующую ее роль в развитии внутреннего эндометриоза, т. е. подтверждает важнейшую, агрессивную роль стромы в развитии аденомиоза.

Разработан способ прогнозирования клинической активности аденомиоза, основанный на выявлении иммуногистохимических показателей апоптоза, инвазии, неоангиогенеза, пролиферации и экспрессии факторов роста в соскобе эндометрия (с учетом выявленной общности молекулярных показателей в ткани аденомиоза и аутологичном гиперплазированном эндометрии).

Исследованиями последних лет было установлено, что среди клеточных регуляторов, определяющих уровень образования свободных радикалов кислорода, важное место занимает биологически активные пептиды, к которым относится мелатонин. Мелатонин (МТ) представляет огромный интерес, как обладатель широкого спектра различных свойств: регуляция репродуктивной и иммунной систем, синхронизация сезонных и циркадных биоритмов, цитотоксического, седативного, а также противоопухолевого и антиоксидантного действия.

В литературе имеются данные, что за первую половину прошлого века средний вес эпифиза зрелого плода уменьшился, почти в два раза. По-видимому, этот «феномен» можно отнести к эпигенетическим реакциям человеческого организма в популяции, на условия жизни в цивилизованном обществе, которые характеризуются круглосуточным действием неблагоприятных факторов. К ним относятся, так называемый эффект Эдисона (высокая световая «загрязненность» ночных городов), шум от автомобилей и самолётов, негативная информация по телевидению, и у многих, полное разрушение естественных для человека циклов активности – покоя и сна – бодрствования. Таким образом, актуальность дальнейшего исследования функции мелатонина в теоретическом и практическом значении несомненна.

На сегодняшний день «золотым стандартом» для диагностики эндометриоза является визуальный осмотр малого таза при лапароскопии, дополненный гистологическим исследованием (Kennedy S. et al., 2005). Однако лапароскопия – хирургическая процедура с возможным риском редких, но серьезных осложнений для пациенток (Slack A. et al., 2007). Из-за отсутствия неинвазивных и полунинвазивных методов диагностики задержка хирургического подтверждения эндометриоза от начала болевого синдрома может составлять в Британии и США до 8 лет (Sinaii N. et al., 2008). В связи с этим необходимость поиска новых высокоинформативных биомаркеров для неинвазивной диагностики эндометриоза стала приоритетным направлением исследований в этой области.

Проблема ранней диагностики различных форм эндометриоза в настоящее время стоит особенно остро, так как до сих пор не существует надежного неинвазивного диагностического метода или каких-либо патогномоничных клинических тестов, которые могли бы позволить поставить точный диагноз и идентифицировать локализацию эндометриоза на ранних стадиях развития заболевания.

Распространенность эндометриоза в общей популяции достигает 10%. Среди женщин с бесплодием распространенность эндометриоза высока и составляет от 25 до 80%, а среди женщин с тазовыми болями – от 40 до 80%, по данным различных авторов. Клинические проявления эндометриоза зависят от локализации процесса, степени поражения гениталий и смежных органов, индивидуального болевого порога. Без болевые (бессимптомные) формы эндометриоза встречаются

даже при тяжелом инфильтративном поражении, но это всегда исключение. «Визитная карточка» эндометриоза — симптомы, непосредственно связанные с менструацией и наиболее ярко выраженные в этот период: дисменорея (преимущественно альгоменорея) — 82,7–83,4%; болевой синдром различной степени выраженности — 48,3–50%; диспареуния — 33,4–34,5%. Кровотечения при эндометриозе также носят преимущественно циклический характер — отмечаются, как правило, гипер-, полименорея, характерны также длительные перименструальные кровянистые выделения, анемия. Дизурия (расстройства мочеиспускания) и дисchezия (болезненная и/или затрудненная дефекация) наблюдаются при инфильтративном поражении смежных органов (мочевого пузыря и/или мочеточников и кишечника соответственно). В литературе описан синдром «четырех дис» (дисменорея, диспареуния, дизурия, дисchezия), наблюдающийся во время менструации у больных эндометриозом. Бесплодие — один из самых значимых (в т. ч. социально) и тягостных симптомов эндометриоза, частота его составляет 35–40%. Так, коэффициент фертильности (отношение числа деторождений к числу женщин репродуктивного возраста) у здоровых женщин составляет 0,15–0,20, у пациенток с эндометриозом — 0,02–0,1, т.е. он на порядок ниже.

В современной литературе описаны результаты многочисленных исследований, демонстрирующих ключевую роль процессов неоангиогенеза и апоптоза в развитии эндометриоза.

Однако конкретных маркеров, которые могли бы использоваться в качестве точной диагностики эндометриоза различных форм и локализаций до настоящего времени нет. Одними из наиболее перспективных методик, направленных на раннюю диагностику эндометриоза, являются протеомные технологии. Учитывая, что ни один из представленных в настоящее время методов диагностики не позволяет получить полную информацию о молекулярной структуре биологического образца с идентификацией специфических маркеров эндометриоза, использование с этой целью протеомных методик является весьма актуальным.

Современные ученые, как клиницисты, так и морфологи, связывают успехи в дальнейшем изучении эндометриоза с комплексными исследованиями, включающими выявление молекулярных аспектов патогенеза заболевания. За последнее десятилетие достигнут значительный прогресс в понимании молекулярной биологии клетки. Выявление сущности процессов неоангиогенеза, стромообразования, апоптоза, пролиферации, инвазии, нарушения их регуляции и соотношения открывает принципиально новые возможности в разработке патогенетической обоснованной терапии эндометриоза.

Существенный прогресс в поиске специфических маркеров патологических процессов стал возможен благодаря разработке и внедрению в биомедицинские исследования протеомных технологий (Говорун В.М., Арчаков А.И., 2002; Арчаков А.И., 2004). Протеомика позволяет оценить совокупность белков исследуемого объекта (протеом) и своевременно выявить изменения в их экспрессии. Изучение протеомной динамики, очевидно, является необходимым условием для понимания молекулярных механизмов, приводящих к формированию и развитию эндометриоза (Barbosa E.B. et al., 2012; Upadhyay R.D. et al., 2013). Протеомный анализ представляет собой системный подход, ориентированный на одномоментное параллельное изучение многих индивидуальных белков, что позволяет получать интегральное представление о состоянии метаболических процессов в организме. Основной задачей протеомного анализа является идентификация определенных белков или их комбинаций, которые присутствуют или отсутствуют в протеоме изучаемого объекта (Сарвилина И.В. и соавт., 2007; Сучков С.В. и соавт., 2013).

Состояние генеративного аппарата женщины находит отражение в составе перитонеальной жидкости, реагирующей на все происходящие нарушения в его структурах (Koninckx P.R. et al., Bedaiwy M.A., Falcone T., 2003). Клеточномолекулярные изменения в перитонеальной жидкости являются не только диагностическими критериями этого заболевания, но и одновременно показателями состояния эффекторного звена регуляции функций половой системы, наиболее информативными из которых являются отклонения в белковом спектре перитонеальной жидкости. Однако в настоящее время сведения о качественном и количественном составе белков перитонеальной жидкости весьма ограничены, а используемые в клинической практике методы их определения недостаточно специфичны. В связи с этим протеомный анализ перитонеальной жидкости будет способствовать совершенствованию методов прогнозирования и ранней диагностики развития эндометриоза.

Брюшная полость не является нейтральной средой и в ответ на внедрение гетеротопичных клеток возникает местная реакция брюшины, которая носит преимущественно неспецифический воспалительный характер. Большое влияние на эти процессы оказывают ростовые факторы и факторы воспаления в перитонеальной жидкости. Вокруг гетеротопий обнаружено достоверное

увеличение числа тканевых базофилов, которые, наряду с синтезом ростовых ангиогенных факторов, вырабатывают и различные провоспалительные факторы. (Алиханова З.М., 1991). Они являются регуляторами процессов ангиогенеза, апоптоза, пролиферации и дифференцировки клеток в эндометрии (Koninckx, P.R. et al., 1999; Groothuis P.G. et al., 2005; Laschke M.W. et al., 2007).

Согласно модели воспалительного ангиогенеза, существует паракринный обмен факторами роста и способствующими выживанию факторами между колонией опухолевых клеток и близлежащими сосудистыми эндотелиальными клетками, которые способны секретировать около 20 митогенов и антиапоптотических факторов. Роль митогена играет сосудистый эндотелиальный фактор роста (СЭФР). Он оказывает влияние на продуцирование эндотелиальными клетками протеаз, дилатацию и увеличение проницаемости микрососудов. Эти процессы способствуют улучшению питания колонии эндометриальных клеток еще до начала образования новых сосудов; регулируют элонгацию, митозы и миграцию эндотелиальных клеток. Одним из крупнейших достижений последних лет явилось обнаружение целостной системы – FAS-рецептор, его лиганд FASL и их растворимые формы sFAS и sFASL, функция которой заключается в отслеживании разнообразных повреждений, экстренном удалении поврежденных или опасных для организма клеток. Нормальное функционирование этой системы поддерживает гомеостаз во многих системах организма, а при нарушении ее функций развиваются многочисленные заболевания (Ермолова Н.В., 2009; Songye X. et al., 2004).

### Заключение

Эндометриоз является одним из наиболее распространенных гинекологических заболеваний, что отражает медицинскую и социальную значимость проблемы эффективной диагностики и лечения. На сегодняшний день причины возникновения, диагностика и лечение этого заболевания остаются предметом споров. Патогенез заболевания имеет многофакторный характер и исследован недостаточно, не инвазивные методы обследования имеют относительную диагностическую ценность, поэтому современные терапевтические подходы часто не обеспечивают полного излечения.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Al-Jefout Moamar, Artymuk N. Should we consider asymptomatic and microscopic endometriosis as a disease? Fundamental and clinical medicine. 2016;1(2):83-87. [1. Al-Jefout Moamar, Artymuk N. Соответствует ли скрытый (бессимптомный или микроскопический) эндометриоз определению болезни? Fundamental and clinical medicine 2016;1(2):83-87. (In Russ.).]
2. Endometriosis: pathogenesis and treatment. Harada T, eds. Springer, Japan; 2014. DOI: 10.1007 / 978-4-431-54421-0
3. Knapp VJ. How old is endometriosis? Late 17th- and 18th-century European descriptions of the disease. // Fertil Steril. 2009;72(1):10-14. DOI: 10.1016/s0015-0282(99)00196-x
4. Sampson JA. Metastatic or embolic endometriosis due to menstrual dissemination of endometrial tissue into the venous circulation. // Am J Pathol. 2017;3(2): 93-110.
5. Sampson JA. Peritoneal endometriosis due to the menstrual dissemination of endometrial tissue into the peritoneal cavity. // Am J Obstet Gynecol. 2017;14(2):422-469.
6. Rokitsansky C. Über Uterusdrüsen-Neubildung in Uterus-und Ovarial-Sarcomen. (On the neoplasm of uterus glands on uterine and ovarian sarcomas). Z Ges Aerzte Wien. 2002;16:577-581.
7. Intellectual Development of Carl Von Rokitsansky. A History of Endometriosis. Springer, London; 2011. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-0-85729-585-9\\_2](https://doi.org/10.1007/978-0-85729-585-9_2)
8. Cullen TS. Adenomyoma of the uterus. Philadelphia, WB: Saunders; 1908.
9. Cullen TS. Adenomyoma of the rectovaginal septum. JAMA. 14;62(11): 835-839.
10. Ja S. Perforating hemorrhagic (chocolate) cysts of the ovary; Their importance and specially their relation to pelvic adenomas of the endometrial type. // Arch Surg. 1921;3: 245323.
11. Gleicher N., Pratt D. Abnormal autoimmunity and endometriosis. // Int. J. Gynecol. Obstet. 1993;40:21-27.
12. Goldstein S.R. Routine Use of Office Gynecologic Ultrasound J Ultrasound Med. 2018;1.21:489-492 .
13. Goodin M.G., Rosengren R.J. Epigallocatechin gallate modulates CYP450 isoforms in the female Swiss-Webster mouse. // Toxicol Sci, 2016;76(2):262-70
14. Halban J. Metastatic hysteradenosis: lymphatic organ of so-called heterotopic adenofibromatosis // Arch. Gynak. 2003;124:475
15. Hammond M.G., Sung-Tack Oh., Anners J. et al. The effect of growth factors on the proliferation of human endometrial stromal cells in culture. // Am. J. Obstet. Gynecol. 2017;168:1131-1138.
16. Hana V., Murphy L. J. Interdependence of epidermal growth factor and insulin-like growth factor 1 expression in the mouse uterus. // Endocrinologi. 2014;135:107-112.

Поступила 10.09.2023