



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

2 (88) 2026

Сопредседатели редакционной коллегии:

**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. АМОНОВ
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. ИСКАНДАРОВ
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. РУЗИБОЕВ
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)

2 (88)

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

2026
февраль

Received: 20.01.2026, Accepted: 06.02.2026, Published: 10.02.2026

УДК 616.813-005.4

РОЛЬ ГОРМОНАЛЬНЫХ И ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В ПАТОГЕНЕЗЕ ТОНКОГО ЭНДОМЕТРИЯ У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА

Каюмова Д.Т. <https://orcid.org/0009-0004-5355-4354>

Тулакова Х.А. <https://orcid.org/0009-0002-7954-0589>

Андижанский государственный медицинский институт Узбекистон, Андижон, Ул. Атабеков 1

Тел: (0-374)223-94-60. E-mail: info@adti.uz

✓ Резюме

Тонкий эндометрий является одной из значимых причин неудачных попыток имплантации и невынашивания беременности у женщин репродуктивного возраста. Формирование функционально полноценного эндометрия зависит от точного гормонального баланса, регулирующего процессы пролиферации, секреции и васкуляризации слизистой оболочки матки. Целью настоящего исследования явилось изучение гормональных и гемодинамических особенностей у женщин с тонким эндометрием репродуктивного возраста по сравнению со здоровыми женщинами.

Ключевые слова: тонкий эндометрий, гормональный дисбаланс, рецептивность, гипоплазия эндометрия, бесплодие, эндокринные нарушения.

REPRODUKTIV YOSHDAGI AYOLLARDA YUPQA ENDOMETRIY PATOGENEZIDA GORMONAL VA GEMODINAMIK OMILLARNING AHAMIYATI

Kayumova D.T., <https://orcid.org/0009-0004-5355-4354>

Tulakova Kh.A., <https://orcid.org/0009-0002-7954-0589>

Andijon davlat tibbiyot instituti O'zbekiston, Andijon, Otabekov 1 Tel: (0-374) 223-94-60.

E.mail: info@adti.uz

✓ Rezyume

Yupqa endometriy reproduktiv yoshdagi ayollarda implantatsiya muvaffaqiyatsizliklari va homiladorlikning to'xtab qolishining muhim sababi hisoblanadi. Funktsional jihatdan to'liq shakllangan endometriy gormonal muvozanatning aniq saqlanishiga bog'liq bo'lib, u bachadon shilliq qavatining proliferatsiya, sekretiya va vaskulyarizatsiya jarayonlarini boshqaradi. Ushbu tadqiqotning maqsadi reproduktiv yoshdagi yupqa endometriyga ega ayollarda gormonal va gemodinamik xususiyatlarni sog'lom ayollar bilan solishtirish orqali o'rganishdan iborat edi.

Kalit so'zlar: yupqa endometriy, gormonal disbalans, retseptivlik, endometriy gipoplaziyasi, bepustlik, endokrin buzilishlar.

THE ROLE OF HORMONAL AND HEMODYNAMIC FACTORS IN THE PATHOGENESIS OF THIN ENDOMETRIUM IN WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE

Kayumova D.T., <https://orcid.org/0009-0004-5355-4354>

Tulakova Kh.A., <https://orcid.org/0009-0002-7954-0589>

Andijan State Medical Institute, 170100, Uzbekistan, Andijan, Atabekova st.1 Tel:(0-374)223-94-60.

E-mail: info@adti.uz

✓ Resume

Thin endometrium is one of the significant causes of implantation failure and miscarriage in women of reproductive age. The development of a functionally adequate endometrium depends on a precise hormonal balance regulating the processes of proliferation, secretion, and vascularization of the uterine mucosa. The aim of this study was to investigate the hormonal and hemodynamic characteristics of women with thin endometrium of reproductive age compared with healthy women.

Keywords: thin endometrium, hormonal imbalance, receptivity, endometrial hypoplasia, infertility, endocrine disorders.

Актуальность

Нарушения репродуктивной функции у женщин, такие как бесплодие и невынашивание беременности, остаются значимыми проблемами в медицине в целом. Описано множество причин, способствующих и приводящих к досрочному прерыванию беременности, – анатомические, инфекционные, эндокринные, генетические [1, 4]. Наименее изученным фактором гравидарных потерь является эндометриальная дисфункция [1,5,11]. Толщина эндометрия является одним из признаков выраженности пролиферативных процессов, произошедших в слизистой оболочке тела матки. Оценить толщину эндометрия и соответствие данного параметра дню менструального цикла можно с помощью трансвагинального ультразвукового исследования органов малого таза. При выполнении данного исследования измеряется параметр – М-эхо (изображение двух слоев эндометрия), величина которого в разные дни менструального цикла различна [5, 12]. Значение М-эхо отражает интенсивность эстрогензависимых пролиферативных изменений в эндометрии. Формирование тонкого эндометрия обусловлено комплексом факторов — нарушением гормональной регуляции, сосудистыми и воспалительными изменениями, снижением локального кровотока и нарушением экспрессии рецепторов эстрогенов и прогестерона [2,3,13]. Ключевое значение в этом процессе принадлежит состоянию эстроген-прогестеронового баланса, так как именно эти гормоны регулируют циклические процессы пролиферации, секреции и десквамации эндометрия, обеспечивая его морфофункциональную готовность к имплантации [7]. Существует когорта женщин с репродуктивными дисфункциями, у которых при ультразвуковом исследовании органов малого таза выявляется гипопластический эндометрий (как диагноз такое состояние в Международную классификацию болезней 10-го пересмотра не включено). «Тонким» считается эндометрий, толщина которого менее 7 мм при сонографическом сканировании на 11–13-й день менструального цикла. Это состояние можно отнести к категории дефекта эндометриального интерфейса, которое является актуальной проблемой современной медицины в целом и является доказанным феноменом в генезе репродуктивных неудач [5, 6, 8, 12]. Доказано, что изменения уровня и соотношения половых стероидов приводят к снижению экспрессии рецепторов эстрогенов (ER) и прогестерона (PR), нарушению локального ангиогенеза, гипоперфузии и морфофункциональной недостаточности эндометрия [10].

Изучение гормональных механизмов, определяющих рецептивность эндометрия, имеет важное значение для выбора тактики лечения женщин с бесплодием и для повышения результативности программ ЭКО. Современные исследования направлены на уточнение взаимосвязи между гормональными нарушениями, локальными факторами роста, цитокинами и структурными изменениями эндометрия [13].

Цель исследования: изучить гормональные и гемодинамические особенности у женщин репродуктивного возраста с тонким эндометрием для выявления их роли в формировании нарушений эндометриальной рецептивности.

Задачи исследования

1. Провести сравнительную оценку гормонального статуса у женщин с тонким эндометрием и у здоровых женщин.
2. Определить особенности гемодинамических показателей матки и их взаимосвязь с функциональным состоянием эндометрия.

Материал и методы исследования

В исследование были включены 20 женщин репродуктивного возраста (от 18 до 35 лет), находившихся под наблюдением в отделении гинекологии Андиганского филиала Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра охраны здоровья матери и ребёнка. Основную группу составили 13 пациенток с клиническим и ультразвуковым подтверждённым диагнозом «тонкий эндометрий». Контрольную группу составили 7 здоровых женщин с регулярным менструальным циклом и нормальной толщиной эндометрия.

Всем участницам исследования проводилось клинико-анамнестическое обследование с оценкой возраста, длительности бесплодия и индекса массы тела (ИМТ). Гормональное исследование включало определение уровня эстрадиола и прогестерона в сыворотке крови в соответствующие фазы менструального цикла.

Толщина эндометрия оценивалась методом трансвагинальной ультразвуковой эхографии на 12–14-й день менструального цикла. Гемодинамическое состояние матки и эндометрия исследовалось с помощью доплерометрии с определением индекса резистентности (IR).

Результат и обсуждение исследования

В ходе исследования были проанализированы клинико-гормональные показатели 20 женщин репродуктивного возраста (18–35 лет), разделённых на две группы: основную ($n = 13$) — пациентки с диагностированным тонким эндометрием, и контрольную ($n = 7$) — женщины с нормальной толщиной эндометрия и сохранённой репродуктивной функцией. Средний индекс массы тела у женщин основной группы составил $19,3 \pm 1,1$ кг/м², что указывает на тенденцию к недостаточной массе тела, тогда как в контрольной группе данный показатель был $22,5 \pm 1,2$ кг/м², соответствуя норме. Анализ гормонального профиля выявил статистически значимое снижение уровня эстрадиола у пациенток с тонким эндометрием (в среднем 153 ± 25 пг/мл) по сравнению с контрольной группой (236 ± 28 пг/мл). Уровень прогестерона также был снижен — $7,4 \pm 2,7$ нг/мл против $12,6 \pm 3,1$ нг/мл в контроле.). (Таблица 1.)

Таблица 1. Показатели ИМТ, гормонального статуса у обеих групп.

Показатель	Контрольная группа	Основная группа
ИМТ (кг/м ²)	22.5 ± 1.2	19.3 ± 1.1
Эстрадиол (пг/мл)	236 ± 28	153 ± 25
Прогестерон (нг/мл)	12.6 ± 3.1	7.4 ± 2.7

По данным ультразвукового исследования, толщина эндометрия в основной группе составила $5,8 \pm 0,8$ мм, что достоверно меньше, чем в контрольной ($9,2 \pm 1,0$ мм). На рисунке 1 показано ультразвуковое изображение полости матки при тонком эндометрии, где визуализируется уменьшенная толщина функционального слоя и отсутствие характерной трёхслойной структуры эндометрия. Данный тип изображения отражает морфофункциональную несостоятельность эндометрия, что коррелирует с низким уровнем эстрадиола и снижением рецептивности слизистой оболочки матки. При проведении ультразвукового исследования органов малого таза с использованием режима power Doppler у пациенток основной группы выявлены признаки снижения кровотока в эндометрии. У большинства женщин ($\approx 69\%$) отмечалось уменьшение количества и интенсивности цветовых сигналов, преимущественно в базальном и субэндометриальном слоях, что свидетельствует о снижении васкуляризации и перфузии эндометрия.

На рисунке 2 представлено изображение перфузии эндометрия методом power Doppler (по данным Bahrami F. et al., 2023), демонстрирующее редкое распределение сосудистых сигналов. Аналогичные ультразвуковые изменения наблюдались и у обследованных пациенток с тонким эндометрием, особенно при толщине слизистой менее 6 мм. Эти данные подтверждают наличие гемодинамических нарушений в эндометрии, которые могут быть обусловлены гормональным дисбалансом и снижением уровня эстрадиола, приводящими к ухудшению ангиогенеза и перфузии. В контрольной группе показатели кровотока соответствовали нормальным значениям, с выраженной васкуляризацией и равномерным распределением сосудистого рисунка по всей толщине эндометрия (Таблица 2)

Таблица 2. Средние показатели толщины эндометрия и индекса резистентности.

Показатель	Контрольная группа	Основная группа
Толщина эндометрия (мм)	9.2 ± 1.0	5.8 ± 0.8
Индекс резистентности (RI)	0.68 ± 0.05	0.83 ± 0.06

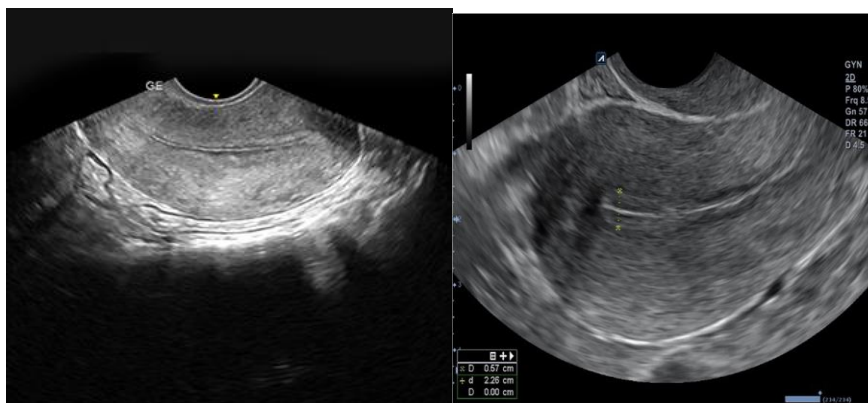


Рис1. Трансвагинальное УЗИ при тонком эндометрии у пациенток основной группы.

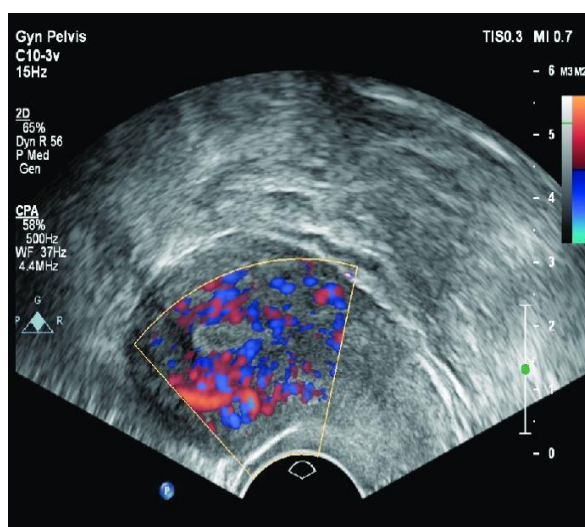


Рис2. Перфузия эндометрия методом power Doppler (Bahrami F. et al., 2023) — демонстрирует снижение васкуляризации эндометрия.

Полученные данные указывают, что у большинства пациенток с тонким эндометрием наблюдается гемодинамическая недостаточность эндометрия, проявляющаяся в повышении сосудистого сопротивления и снижении скорости кровотока.

Эти изменения могут быть связаны с гормональными нарушениями, особенно с дефицитом эстрогенов, который приводит к ослаблению ангиогенеза и недостаточному развитию спиральных артерий.

Заключение

Полученные данные подтверждают, что у женщин репродуктивного возраста с диагностированным тонким эндометрием имеются достоверные изменения гормонального и гемодинамического профиля. Снижение уровня эстрадиола и прогестерона у этих пациенток совпадает с данными предыдущих исследований, демонстрирующих уменьшенную экспрессию эстрогеновых рецепторов (ER) и нарушенную рецептивность эндометрия [11].

Допплерометрические признаки повышения индекса резистентности маточных артерий свидетельствуют о снижении перфузии эндометрия, что соответствует концепции нарушенной рецептивности слизистой оболочки матки [15].

Кроме того, литература указывает на то, что при толщине эндометрия < 7 мм отмечается снижение вероятности клинической беременности в циклах ВРТ [14]. Эти данные подкрепляют важность комплексного подхода к обследованию и лечению женщин с тонким эндометрием, включающего не только контроль толщины, но и оценку гормонального статуса и маточной гемодинамики. Таким образом, интегративный мониторинг гормонов, ультразвуковых

параметров и доплерометрии может стать ключевым элементом персонализированной тактики при ведении пациенток с тонким эндометрием [9].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Аганезов С.С., Пономаренко К.Ю., Мороцкая А.В., Аганезова Н.В. Экспрессия стероидных рецепторов в эндометрии у женщин с нарушениями в репродуктивной системе. *East European Scientific Journal*. 2016;12:90-3.
2. Беспалова О.Н., Капустин Р.В. Тонкий эндометрий: причины и пути коррекции. *Вестник репродуктивного здоровья*, 2020.
3. Калугина Л.В. Роль сосудистых нарушений в патогенезе тонкого эндометрия. *Российский журнал акушерства и гинекологии*, 2022.
4. Мелкозерова О.А., Башмакова Н.В., Есарева А.В. Проблемы коммуникации эмбриона и эндометрия: маркеры нарушений и механизмы влияния. *Российский вестник акушера-гинеколога*. 2016;16(5):29-36 DOI:10.17116/rosakush201616529-36
5. Оразов М.Р., Радзинский В.Е., Хамошина М.Б., и др. Тайны репродуктивных неудач: «тонкий» эндометрий. *Репродуктивная медицина*. 2018;2(35):7-17
6. Попова М.В., Луцик В.В., Рыкова Д.В., и др. Тонкий эндометрий как причина репродуктивных потерь и неудачных попыток ЭКО (обзор литературы). *Медико-социальные проблемы семьи*. 2020;25
7. Савельева Г.М. Современные аспекты гормональной регуляции эндометрия. *Акушерство и гинекология*, 2018.
8. Caserta MP, Bolan C, Clingan MJ. Through thick and thin: a pictorial review of the endometrium. *Abdom Radiol (NY)*. 2016;41(12):2312-29. DOI:10.1007/s00261-016-0930-5
9. Check J.H. Evaluation and management of thin endometrium. *Clin Exp Obstet Gynecol*, 2020.
10. Gan L., Lv Y., Li R., Cui Y., Wang M., Ding C., et al. Association between estrogen receptor expression and endometrial receptivity in women with thin endometrium. *Reproductive Biology and Endocrinology*. 2017;15(1):89. DOI: 10.1186/s12958-017-0314-1
11. Fox C, Morin S, Jeong J-W, et al. Local and systemic factors and implantation: what is the evidence? *Fertil Steril*. 2016;105(4):873-84.
12. Karavani G, Alexandroni H, Sheinin D, et al. Endometrial thickness following early miscarriage in IVF patients – is there a preferred management approach? *Reprod Biol Endocrinol*. 2021;19(1):93. DOI:10.1186/s12958-021-00780-7
13. Lessey B.A., Young S.L. Homeostasis imbalance in the endometrium and infertility. *Fertil Steril*, 2019.
14. Liang Cai, Xiaohui Luo, Xianhong Ding, et al. Correlation between endometrial thickness and pregnancy outcome in assisted reproductive technology cycles: a retrospective analysis. *Biomedical Research*. 2019;30(2):234–239. DOI: 10.35841/biomedicalresearch.30.2.234
15. StatPearls Publishing. Endometrial Receptivity. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. Доступно на: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554441>

Поступила 20.01.2026