

The Association of Reproductive Medicine of Uzbekistan



ISSN 3060-5202

REPRODUKTIV TIBBIYOT VA GENETIKA

REPRODUCTIVE & G MEDICINE GENETICS

РЕПРОДУКТИВНАЯ МЕДИЦИНА И ГЕНЕТИКА

03(04) 2025





The Association of Reproductive Medicine of Uzbekistan

REPRODUKTIV TIBBIYOT VA GENETIKA

REPRODUCTIVE & G MEDICINE ENETICS

РЕПРОДУКТИВНАЯ МЕДИЦИНА И ГЕНЕТИКА

MUNDARIJA / СОДЕРЖАНИЕ / CONTENTS

Irgashev Dilmurod Saatovich, Gasanova Shahina Sardarovna, Boboev Qodirjon To'xtaboevich. CYP2C19 GENINING G681A ALLEL POLIMORFIZMINING ERKAK TUG'ILISHINING BUZILISHI GENEZISIDAGI AHAMIYATI.....	7
Пахомова Ж. Е., Асатова М. М., Надирханова Н. С., Агабабян Л. Р., Алиева Д. А., Асранкулова Д. Б., Гафурова Ф. А., Ешимбетова Г. З., Иргашева С. У., Ихтиярова Г. А., Каюмова Д. Т., Курбанов Б. Б., Магзумова Н. М., Муминова Н. Х., Нажмитдинова Д. К., Негмаджанов Б. Б., Рузиева Н. Х., Суяркулова М. Э., Уринбаева Н. А. «ОБЪЕДИНЯЯ УСИЛИЯ В ЛЕЧЕНИИ НЕВЫНАШИВАНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ: ЭКСПЕРТНЫЙ ДИАЛОГ О ГЕСТАГЕНАХ» РЕЗОЛЮЦИЯ I ФОРУМА ЭКСПЕРТОВ ПО НЕВЫНАШИВАНИЮ БЕРЕМЕННОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН	12
Babadjanova G.S., Alisherova M.B. REPRODUKTIV YO'QOTISH RIVOJLANISHIGA OLIV KELUVCHI XAVF OMILLARI TANIILI	19
Е.Н.Носенко, Е.В. Новикова. ИНОЗИТОЛЫ В РЕПРОДУКТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ	23
Л.В. Калугина, Т.И. Юско. МИО-ИНОЗИТОЛ: ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ПРЕГНАВИДАРНАЯ ПОДГОТОВКА ПРИ СИНДРОМЕ ПОЛИКИСТОЗНЫХ ЯИЧНИКОВ	36
Аскарова Э.Ж., Иргашев Д.С. КЛИНИЧЕСКИЕ, ЛАБОРАТОРНЫЕ И ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ АФС.....	44
Юлдашева М.А., Шукуров Ф.И. АЁЛЛАРДА СТЕРОИД ГОРМОНЛАР МЕТАБОЛИТЛАРИНИНГ ФЕРТИЛЛИКНИ ПРОГНОЗЛАШДАГИ АМАМИЯТИ: ГОРМОНАЛ ДИСФУНКЦИЯСИ МАВЖУД БЕПУШТ АЁЛЛАРДА МЕТАБОЛОМИК ТАМЛИЛ	54
Абраева Н.Н., Шукуров Ф.И. ОВУЛЯТОР ДИСФУНКЦИЯ БИЛАН БОҒЛИҚ БАЧАДОНДАН АНОМАЛ ҚОН КЕТИШДА ГОРМОНАЛ ДИСБАЛАНСНИНГ КЛИНИК ВА ПРОГНОСТИК ЎРНИ	61
Анварова Ш.А., Шукуров Ф.И. ЭНДОКРИН ГЕНЕЗЛИ БЕПУШТ АЁЛЛАРДА ЭХОГРАФИК ВА ДОППЛЕРОМЕТРИК КЎРСАТКИЧЛАРНИНГ ТАШХИСИЙ ВА ПРОГНОСТИК АМАМИЯТИ	67
Анварова Ш.А., Шукуров Ф.И. ЭНДОКРИН ГЕНЕЗЛИ БЕПУШТ АЁЛЛАРДА ЭХОГРАФИК ВА ДОППЛЕРОМЕТРИК КЎРСАТКИЧЛАРНИНГ ТАШХИСИЙ ВА ПРОГНОСТИК АМАМИЯТИ	67
Гаипова Н.М., Шукуров Ф.И. ЭНДОМЕТРИАЛ ДИСФУНКЦИЯ БИЛАН БОҒЛИҚ БАЧАДОНДАН АНОМАЛ ҚОН КЕТГАН АЁЛЛАРДА ГОРМОНАЛ ПРОФИЛНИНГ ПАТОГЕНЕТИК ЎРНИ	72
Жалолова Г.С., Шукуров Ф.И., Мирзахмедова Н.А. ЭНДОМЕТРИЙ ДИСФУНКЦИЯСИ БИЛАН БОҒЛИҚ БЕПУШТ АЁЛЛАРДА ГОРМОНАЛ ДИСБАЛАНС ВА УНИНГ КЛИНИК АМАМИЯТИ	78
Жураева А.Ж., Шукуров Ф.И., Иргашев Д.С., турли РЕПРОДУКТИВ ТИЗИМ БИОТОПЛАРИДА МИКРОБИОТА ДИСБИОЗИ ВА УНИНГ БЕПУШТЛИК ПАТОГЕНЕЗИДАГИ КЛИНИК РОЛИ	84

Эндометриал дисфункция билан боғлиқ бачадондан аномал қон кетган аёлларда гормонал профилнинг патогенетик ўрни

ГАИПОВА Н.М., ШУКУРОВ Ф.И.

Тошкент давлат тиббиёт университети

Annotation

In this study, the pathogenetic significance and diagnostic value of the hormonal profile in women of different reproductive ages with abnormal uterine bleeding (AUB) associated with endometrial dysfunction were assessed. From 2022 to 2025, the levels of FSH, LH, estradiol, progesterone, prolactin, anti-Müllerian hormone, and testosterone were analyzed in the blood serum of 90 patients with AUB and 30 healthy controls. The results revealed an increase in FSH with age, a decrease in AMH and estradiol, progesterone deficiency, and ovulatory dysfunction ($p < 0.001$). Correlation analysis showed a negative correlation between FSH and estradiol ($r = -0.34$), as well as between FSH and progesterone ($r = -0.28$). According to ROC analysis, FSH ($AUC = 0.79$) and progesterone ($AUC = 0.76$) were identified as the most reliable biomarkers. In conclusion, hormonal imbalance plays a key role in the pathogenesis of AUB, and a comprehensive assessment of FSH and progesterone is crucial for early diagnosis and the selection of personalized treatment strategies.

Keywords: Abnormal uterine bleeding; Endometrial dysfunction; Follicle-stimulating hormone; Progesterone; Estradiol; Ovarian reserve; Anti-Müllerian hormone.

Аннотация

Ушбу тадқиқотда эндометриал дисфункция билан боғлиқ бачадондан аномал қон кетиш (АҚК) ҳолатларида турли репродуктив ёшдаги аёлларда гормонал профилнинг патогенетик аҳамияти ва диагностик қиймати баҳоланди. 2022–2025 йилларда 90 нафар АҚКга эга бемор ва 30 нафар соғлом назорат гуруҳи қон зардобиди ФСГ, ЛГ, эстрадиол, прогестерон, пролактин, антимюллер гормони ва тестостерон даражалари таҳлил қилинди. Натижаларда ёш ортиши билан ФСГ ошиши, АМГ ва эстрадиолнинг пасайиши, прогестерон дефицити ва овулятор дисфункция аниқланди ($p < 0,001$). Корреляция таҳлилида ФСГ ва эстрадиол ($r = -0,34$), ФСГ ва прогестерон ($r = -0,28$) ўртасида салбий боғлиқлик қайд этилди. ROC-анализга кўра ФСГ ($AUC = 0,79$) ва прогестерон ($AUC = 0,76$) энг ишончли биомаркер сифатида белгиланди. Хулоса қилиб айтганда, гормонал мувозанатнинг бузилиши АҚК патогенезида асосий роль ўйнайди ва ФСГ ҳамда прогестеронни комплекс баҳолаш эрта ташхис ва шахсийлаштирилган даволаш стратегиясини танлашда муҳим аҳамиятга эга.

Калит сўзлар: Бачадондан аномал қон кетиши; Эндометриал дисфункцияси; Фолликулани стимулловчи гормон; Прогестерон; Эстрадиол; Тухумдон захираси; Антимюллер гормони.

Аннотация

В данном исследовании была оценена патогенетическая значимость и диагностическая ценность гормонального профиля у женщин разного репродуктивного возраста в случаях аномальных маточных кровотечений (АМК), связанных с дисфункцией эндометрия. В 2022–2025 гг. были проанализированы уровни ФСГ, ЛГ, эстрадиола, прогестерона, пролактина, антимюллерова гормона и тестостерона в сыворотке крови 90 пациентов с АМК и 30 здоровых лиц контрольной группы. Результаты показали повышение ФСГ с возрастом, снижение АМГ и эстрадиола, дефицит прогестерона и овуляторную дисфункцию ($p < 0,001$). При корреляционном анализе отмечена отрицательная связь между ФСГ и эстрадиолом ($r = -0,34$), ФСГ и прогестероном ($r = -0,28$). Согласно ROC-анализу, ФСГ ($AUC = 0,79$) и прогестерон ($AUC = 0,76$) были определены как наиболее надежные биомаркеры. Таким образом, нарушение гормонального баланса играет ключевую роль в патогенезе АМК, а комплексная оценка ФСГ и прогестерона имеет важное значение при ранней диагностике и выборе персонализированной стратегии лечения.

Ключевые слова: Аномальное маточное кровотечение; Дисфункция эндометрия; Фолликулостимулирующий гормон; Прогестерон; Эстрадиол; Овариальный резерв; Антимюллеров гормон.

Кириш. Бачадондан аномал қон кетиш (АҚК) репродуктив ёшдаги аёлларда энг кўп учрайдиган гинекологик муаммолардан бири ҳисобланади ва у турли патогенетик механизмлар билан боғлиқ бўлиши мумкин. Халқаро маълумотларга кўра, АҚК репродуктив ёшдаги аёлларнинг 10–30%ида қайд этилади ва уларнинг ярмидан кўп қисми эндометриал дисфункция билан бевосита боғлиқдир [1–3]. Эндометриал дисфункция фонидаги қон кетиш ҳолатлари айниқса овулятор ва гормонал мувозанатнинг бузилиши билан ҳамбарчас боғланган бўлиб, аёлларнинг репродуктив саломатлиги ва турмуш сифатини сезиларли даражада пасайтиради [4–6].

Эндометриал дисфункциянинг асосий патогенетик асосини гипоталамо-гипофиз-овариал ўқ фаолиятидаги издан чиқишлар ташкил қилади. Бу ҳолатда гонадотроп гормонлар – фолликулостимулловчи гормон (ФСГ) ва лютеинизатор гормон (ЛГ) секрециясидаги ўзгаришлар овуляция жараёнига таъсир қилади, шу билан бирга эстрадиол ва прогестерон концентрацияларидаги бузилишлар эндометрийнинг нормал циклик ўзгаришини таъминлай олмайди [7–9]. Овариал резервнинг асосий маркерларидан бири бўлган антимюллер гормони (АМГ) даражасининг пасайиши эса аёлларда фолликулогенез имкониятини чеклайди ва эндометриал функциянинг янада издан чиқишига олиб келади [10].

Қатор тадқиқотлар шуни кўрсатадики, эндометриал дисфункция билан боғлиқ АҚК ҳолатларида гормонал профилдаги ўзгаришлар фақатгина ташхисий эмас, балки патогенетик аҳамиятга ҳам эга. Масалан, ФСГнинг ортиқча ўсиши овариал захира пасайиши ва эстрогенлар концентрациясининг тушиб кетиши билан ҳамбарчас боғлиқ бўлиб, эстроген-прогестерон дисбаланси эндометрий пролифератив ва секретор босқичларининг нотўлиқ таъминланишига олиб келади [11]. Шунингдек, айрим беморларда пролактин ва андрогенлар даражасининг эпизодик ошиши овулятор дисфункцияни кучайтиради ва менструал циклни янада издан чиқаради [12–15].

Шу боис гормонал маркерларни комплекс баҳолаш (ФСГ, ЛГ, эстрадиол, прогестерон, АМГ, пролактин, тестостерон) эндометриал дисфункция билан боғлиқ АҚК ҳолатларини чуқур тушуниш, уларнинг патогенезини ёритиш ва самарали терапевтик стратегияларни ишлаб чиқишда муҳим аҳамият касб этади. Бугунги кунда, айниқса, ФСГ ва прогестерон гормонларининг ROC-анализ асосида ташхисий аҳамияти юқори эканлиги кўрсатилган бўлиб, уларни эрта ташхис ва прогнозлаш жараёнларида қўллаш таклиф этилмоқда [16–20].

Шу нуқтаи назардан, ушбу тадқиқотнинг долзарблиги шундаки, у эндометриал дисфункция билан боғлиқ АҚК ҳолатларида гормонал профилнинг патогенетик ўрнини аниқлаш, турли репродуктив ёш гуруҳларидаги гормонал дисбаланс хусусиятларини баҳолаш ва клиник амалиёт учун муҳим биомаркерларни белгилашга қаратилган.

Тадқиқот мақсади эндометриал дисфункция билан боғлиқ бачадондан аномал қон кетган турли репродуктив ёшдаги аёлларда репродуктив гормонларнинг даражасини аниқлаш ва гормонал профилнинг патогенетик аҳамияти ва диагностик қийматини баҳолашдан иборат.

Тадқиқот материали ва усуллари. Ушбу кузатувчи кесимли тадқиқот 2022–2025 йиллар давомида ўтказилиб, унга эндометриал дисфункция билан боғлиқ бачадондан аномал қон кетиш ҳолати қайд этилган 90 нафар репродуктив ёшдаги аёл жалб этилди. Солиштириш мақсадида гинекологик патологиясиз, менструал цикли мунтазам бўлган 30 нафар соғлом аёлдан иборат назорат гуруҳи ташкил этилди. Тадқиқот иштирокчилари репродуктив ёш босқичларига кўра тўрт гуруҳга ажратилди: I-гуруҳ – эрта репродуктив ёш (18–25 ёш) 30 нафар аёл, II-гуруҳ – ўрта репродуктив ёш (26–35 ёш) 30 нафар аёл, III-гуруҳ – кеч репродуктив ёш (36–41 ёш) 30 нафар аёл ва назорат гуруҳи – 30 нафар соғлом аёл.

Тадқиқотга киритиш мезонлари сифатида репродуктив ёш (18–41 ёш), эндометриал дисфункция билан боғлиқ бачадондан аномал қон кетиш ташхисининг тасдиқланганлиги ҳамда иштирокчиларнинг ёзма равишдаги ихтиёрий розилиги белгиланди. Тадқиқотдан чиқариш мезонлари сифатида бачадон бўшлиғидаги тузилмавий сабаблар (полип, миома, аденомиоз), қон ивиши билан боғлиқ касалликлар, умумий эндокрин патологиялар (қалқонсимон без касалликлари, репродуктив ёш билан боғлиқ бўлмаган гиперпролактинемия), ҳомиладорлик ва эмизиш даври, шунингдек, сўнгги 6 ой ичида гормонал терапия олиш ҳолатлари ҳисобга олинди.

Барча иштирокчиларда қон олиш жараёни менструал циклнинг икки даврида амалга оширилди: 3–7-кунлар (фолликуляр фаза) ва 18–21-кунлар (лютеин фаза). Қон зардобиди куйидаги репродуктив гормонлар концентрацияси аниқланди: фолликулостимулловчи гормон (ФСГ), лютеинизатор гормон (ЛГ), эстрадиол, прогестерон, пролактин, антимюллер гормон (АМГ) ва умумий тестостерон. Барча гормонлар стандарт алгоритм асосида аниқланди. ФСГ, ЛГ, эстрадиол, прогестерон, пролактин ва тестостерон даражалари электрокемилуминесцент иммуноанализ (ECLIA, Roche Diagnostics, Германия) усулида, АМГ даражаси эса клиник амалиётда қўлланиладиган фермент билан боғланган иммуносорбент таҳлили (ELISA) тижорат тест-наборлари ёрдамида баҳоланди. Барча таҳлилларда ички сифат назорати қўлланилди.

Олинган натижалар статистик жиҳатдан SPSS дастури (IBM Corp., АҚШ) орқали қайта ишланди. Миқдорий кўрсаткичлар ўртача арифметик қиймат ва стандарт хато ($M \pm m$) кўринишида ифодаланди. Гуруҳлар ўртасидаги фарқлар бир йўналишли дисперсион таҳлил (ANOVA) ва Тьюки пост-хок тести орқали баҳоланди. Корреляцион таҳлил Пирсон коэффиценти (r) асосида амалга оширилди. Диагностик биомаркерларнинг самарадорлиги ROC-анализ ёрдамида

баҳоланиб, AUC қиймати, сезирлик ва спецификлик кўрсаткичлари аниқланди. Барча ҳолларда $p < 0,05$ ишончли деб қабул қилинди.

Тадқиот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Тадқиқот натижалари I-гурӯҳ аёлларида ФСГ даражаси ўртача $8,6 \pm 0,28$ IU/L ни ташкил этиб, назорат гуруҳига ($6,9 \pm 0,22$ IU/L) нисбатан ошган ($p < 0,001$). ЛГ кўрсаткичида сезилар-

ли фарқ кузатилмаган ($7,1 \pm 0,23$ IU/L; назоратда $7,7 \pm 0,26$ IU/L; $p > 0,05$). Эстрадиол даражаси овуляция фазасида $108,2 \pm 3,6$ pg/ml, прогестерон даражаси лютеин фазасида $7,2 \pm 0,25$ ng/ml бўлиб, назоратга яқин кўрсаткичлар қайд этилган. АМГ ўртача $2,01 \pm 0,07$ ng/ml (назорат: $2,22 \pm 0,08$ ng/ml; $p < 0,05$), пролактин ва тестостерон меъёрида сақланган (1-жадвал).

1-жадвал

Тадқиқотга киритилган турли репродуктив ёшдаги аёлларда гормонал профилини кўрсаткичлари

Кўрсаткич	I-гурӯҳ, n=30	II-гурӯҳ, n=30	III-гурӯҳ, n=30	Назорат гуруҳи
ФСГ (IU/L)	$8,6 \pm 0,28^{***}$	$10,1 \pm 0,33^{*****}$	$13,2 \pm 0,44^{*****\&\&}$	$6,9 \pm 0,22$
ЛГ (IU/L)	$7,1 \pm 0,23$	$6,3 \pm 0,21^{***}$	$5,1 \pm 0,17^{*****\&\&}$	$7,7 \pm 0,26$
Эстрадиол (pg/ml)	$108,2 \pm 3,6^{***}$	$95,4 \pm 3,2^{***}$	$76,5 \pm 2,6^{*****\&\&}$	$120,8 \pm 3,9$
Прогестерон (ng/ml)	$7,2 \pm 0,25^{**}$	$6,0 \pm 0,20^{****}$	$4,3 \pm 0,14^{*****\&\&}$	$8,5 \pm 0,28$
АМГ (ng/ml)	$2,01 \pm 0,07^*$	$1,34 \pm 0,04^{*****}$	$0,79 \pm 0,25^{*****\&\&}$	$2,22 \pm 0,08$
Пролактин (ng/ml)	$14,8 \pm 0,49$	$16,5 \pm 0,56^{***}$	$15,9 \pm 0,52^{**}$	$13,7 \pm 0,45$
Тестостерон (ng/ml)	$0,38 \pm 0,013^*$	$0,47 \pm 0,016^{****}$	$0,52 \pm 0,017^{*****\&}$	$0,42 \pm 0,014$

Изоҳ: * - назорат гуруҳига нисбатан фарқланиш ишончли (*- $P < 0,05$; **- $P < 0,01$; ***- $P < 0,001$)

^ - I гуруҳ кўрсаткичларига нисбатан фарқланиш ишончли (^- $P < 0,05$; ^^- $P < 0,01$; ^^^- $P < 0,001$)

&- II гуруҳ кўрсаткичларига нисбатан фарқланиш ишончли (&- $P < 0,05$; &&- $P < 0,001$)

II гуруҳ аёлларида ФСГ даражаси $10,1 \pm 0,33$ IU/L гача ошган ($p < 0,001$), ЛГ эса $6,3 \pm 0,21$ IU/L ($p < 0,001$). Эстрадиол даражаси лютеин фазасида $95,4 \pm 3,2$ pg/ml, прогестерон $6,0 \pm 0,20$ ng/ml (назоратдан паст, $p < 0,001$). АМГ кўрсаткичи $1,34 \pm 0,04$ ng/ml бўлиб, репродуктив захиранинг пасайиши қайд этилган ($p < 0,001$). Айрим беморларда пролактин даражасининг энгил кўтарилиши кузатилган ($16,5 \pm 0,56$ ng/ml), бу ановуляция ва цикл узайиши билан боғлиқ бўлиши мумкин. Тестостерон деярли меъёрида.

III гуруҳ аёлларида ФСГ даражаси сезиларли равишда юқори ($13,2 \pm 0,44$ IU/L; $p < 0,001$), ЛГ эса $5,1 \pm 0,17$ IU/L ($p < 0,001$). Эстрадиол даражаси овуляция даврида $76,5 \pm 2,6$ pg/ml гача пасайган (назорат: $120,8 \pm 3,9$ pg/ml; $p < 0,001$). Прогестерон ҳам лютеин фазасида $4,3 \pm 0,14$ ng/ml бўлиб, нормадан анча паст ($p < 0,001$). АМГ кўрсаткичи энг паст даражада: $0,79 \pm 0,25$ ng/ml ($p < 0,001$), бу овариал резервнинг жиддий тушиб кетганлигидан далолат беради. Пролактин кўрсаткичида жиддий фарқ кузатилмаган, тестостерон айрим беморларда бираз ошган ($0,52 \pm 0,017$ ng/ml).

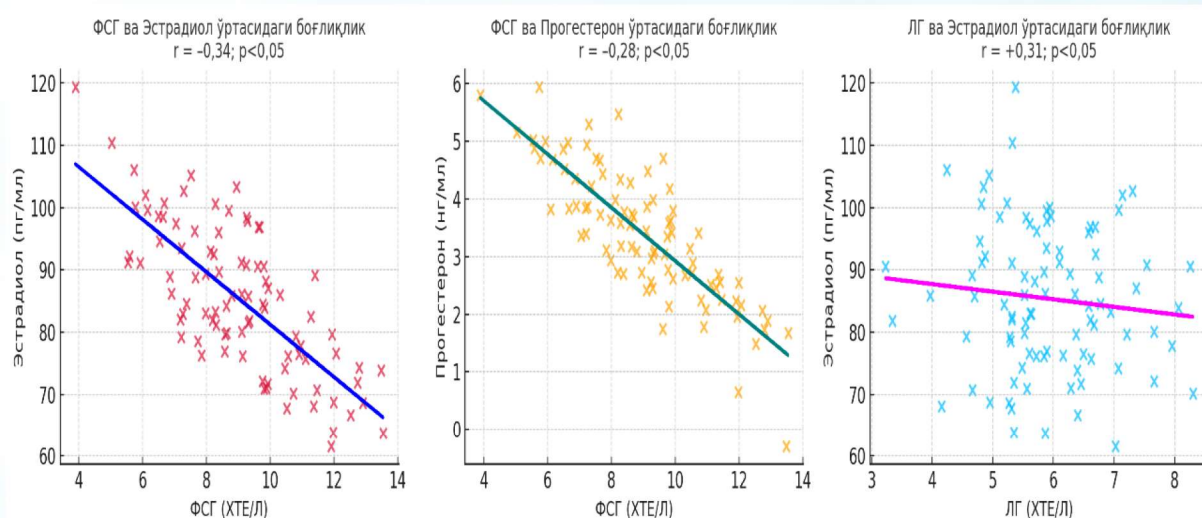
Назорат гуруҳида, ФСГ $6,9 \pm 1,4$ IU/L, ЛГ $7,7 \pm 0,26$ IU/L, эстрадиол $120,8 \pm 3,9$ pg/ml, прогестерон $8,5 \pm 0,28$ ng/ml, АМГ $2,22 \pm 0,08$ ng/ml, пролактин ва тестостерон физиологик меъёрида.

Ушбу натижалардан келиб чиқиб, эндометриал дисфункция билан боғлиқ БАҚК бўлган аёлларда ёш ўтиши билан овариал резервнинг издан чиқиши (АМГ ва эстра-

диолнинг пасайиши, ФСГ ошиши), прогестерон дефицити ва овуляциянинг бузилиши асосий патогенетик механизм сифатида намоён бўлади ($p < 0,001$). II ва III-гурӯҳларда пролактиннинг энгил кўтарилиши ва тестостероннинг эпизодик ошиши менструал цикл ва овуляция функциясига салбий таъсир кўрсатиши мумкин ($p < 0,05-0,01$).

БАҚК билан боғлиқ эндометриал дисфункцияларда гормонал маркерлар, хусусан, ФСГ, ЛГ, эстрадиол, прогестерон, АМГ ва айрим ҳолларда пролактин ва тестостеронни баҳолаш патогенезни тўғри тушуниш, даволашни индивидуал танлаш ва прогнозлаш учун муҳим ҳисобланади.

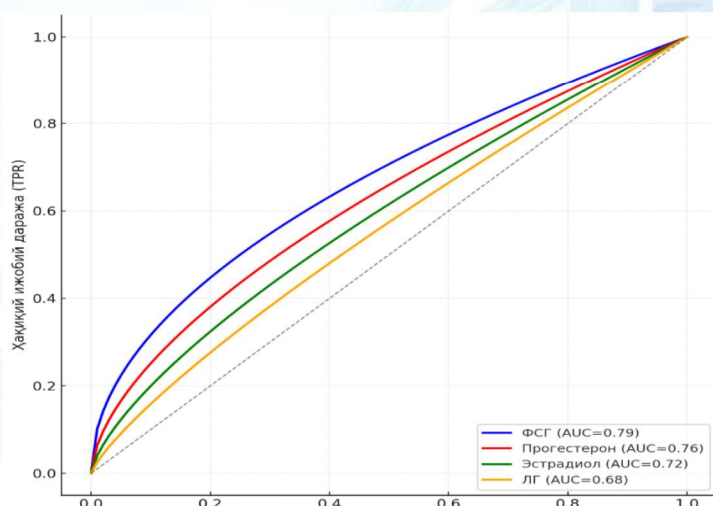
Тадқиқотда гормонал кўрсаткичлар ва клиник параметрлар ўртасида корреляцион таҳлил олиб борилди. Аниқланишича, ФСГ даражаси билан эстрадиол даражаси ўртасида кучли салбий корреляция ($r = -0,34$; $p < 0,05$) аниқланди, бу эса овариал функция пасайиши фонида эстрогенларнинг камайиши билан изоҳланади. Шунингдек, ФСГ ва прогестерон даражаси ўртасида ҳам салбий корреляция ($r = -0,28$; $p < 0,05$) қайд этилди. ЛГ ва эстрадиол кўрсаткичлари ўртасида ўртача ижобий боғлиқлик ($r = +0,31$; $p < 0,05$) аниқланди. ФСГ ва пролактин, ФСГ ва тестостерон даражалари ўртасида ишончли корреляция кузатилмади ($p > 0,05$). Бундай боғлиқликлар эндометриал дисфункция билан боғлиқ аёлларда ФСГнинг ўсиши фонида эстроген ва прогестерон даражалари пасайиши асосий патогенетик механизмлардан бири эканини кўрсатади (1-расм).



1-расм. Эндометриал дисфункция билан боғлиқ бачадондан аномал қон кетган аёлларда асосий гонадотроп ва стероид гормонлар ўртасидаги корреляцион боғлиқликлар

Шунингдек, ушбу тадқиқотда эндометриал дисфункция билан боғлиқ БАҚК ни аниқлашда ФСГ, прогестерон, эстрадиол ва ЛГ гормонларининг диагностик аҳамияти ROC-анализ ёрдамида баҳоланди. Натижаларга кўра, ФСГ гормони энг юқори аниқловчанликка эга бўлиб, AUC қиймати 0,79 (95% CI: 0,70–0,87; $p < 0,01$), сезгирлиги 75,0%, спецификлиги 72,2% бўлди. Прогестероннинг AUC қиймати 0,76 (95% CI: 0,67–0,84; $p < 0,01$), сезгирлиги 71,4%, спецификлиги 70,0% ни ташкил этди. Эстрадиол учун AUC 0,72 (95%

CI: 0,63–0,81; $p < 0,05$), сезгирлик 68,0%, спецификлик 66,5% бўлса, ЛГ гормони учун AUC 0,68 (95% CI: 0,59–0,77; $p < 0,05$), сезгирлик 62,0% ва спецификлик 60,7% даражасида бўлди. Шу натижаларга асосан, эндометриал дисфункция билан боғлиқ БАҚК ни эрта ва аниқ ташхислашда ФСГ ва прогестерон гормонлари энг ишончли биомаркерлар эканлиги аниқланди. Бошқа гормонлар — эстрадиол ва ЛГ — қўшимча диагностик аҳамиятга эга бўлса-да, уларнинг индивидуал аниқловчанлиги бироз паст бўлди (2-расм).



2-расм. Эндометриал дисфункция билан боғлиқ БАҚК ни аниқлашда гонадотроп ва стероид гормонлар ROC-анализ

Тадқиқот натижаларига кўра, эндометриал дисфункция билан боғлиқ бачадондан аномал қон кетиш ҳолатларини ташхислашда ФСГ, прогестерон, эстрадиол ва ЛГ гормонлари асосий диагностик аҳамиятга эга бўлиб, уларнинг ROC-анализи юқори сезгирлик ва спецификлик кўрсаткичларини аниқлади. Бу гормонал маркерларни қўллаш

БАҚК ни эрта аниқлаш ва шахсийлаштирилган даволаш тактикасини танлаш имконини беради.

Хулоса

Эндометриал дисфункция билан боғлиқ бачадондан аномал қон кетиш ҳолатлари турли репродуктив ёшдаги аёлларда гормонал профилнинг издан чиқиши билан чам-

барчас боғлиқ эканлиги аниқланди. Тадқиқот натижаларига кўра, ёш ўтиши билан овариал резерв кўрсаткичлари — АМГ ва эстрадиол даражасининг пасайиши, ФСГнинг ортиши ҳамда прогестерон дефицити асосий патогенетик механизмлар сифатида намоён бўлди. Шу билан бирга, айрим ҳолларда пролактин ва тестостерон даражасининг эпизодик ошиши менструал циклининг бузилиши ва овулятор дисфункциянинг кучайишига олиб келиши мумкинлиги қайд этилди.

Корреляцион таҳлил натижалари ФСГнинг ўсиши фонида эстроген ва прогестерон даражалари пасайиши билан кучли салбий боғлиқликка эгаллигини кўрсатди, бу эса овариал функциянинг сусайиши ва эндометрийнинг нормал циклик ўзгаришларини таъминлай олмаслигини

англатади. РОС-анализ асосида эса ФСГ ва прогестерон гормонлари эндометриал дисфункция билан боғлиқ АҚК ҳолатларини эрта ва ишончли аниқлашда энг юқори ташхисий аҳамиятга эга биомаркерлар сифатида аниқланди, эстрадиол ва ЛГ эса қўшимча диагностик аҳамиятга эга эканлиги кўрсатилди.

Шу тариқа, гормонал маркерларни комплекс баҳолаш эндометриал дисфункция билан боғлиқ аномал қон кетиш патогенезини тўғри англаш, индивидуал ташхис ва шахсийлаштирилган даволаш тактикасини ишлаб чиқишда муҳим аҳамият касб этади. Ушбу натижалар клиник амалиётда АҚКни эрта аниқлаш ва самарали профилактик ҳамда терапевтик чора-тадбирларни белгилашда амалий қийматга эга ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Абраева Н. Н., Шукуров Ф. И., Гаипова Н. М., Насриддинова Г. Б., Исмаилова Ш. И. Цитокиновый статус у женщин с аномальными маточными кровотечениями, вызванный овуляторной дисфункцией // Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences. – 2024. – Т. 4, № 12. – С. 209-223.
2. Артеменко Ю. С., Хамошина М. Б., Петренко Н. В., Демина О. А. Патоморфологические особенности эндометрия при аномальных маточных кровотечениях у пациенток репродуктивного возраста с ожирением // Акушерство и гинекология: Новости. Мнения. Обучения. – 2023. – Т. 11(5). – С. 36-41.
3. Дубровина С. О., Киревнина Л. В., Лесной М. Н. Аномальное маточное кровотечение: причины, диагностика и лечение // Акушерство и гинекология. – 2021. – № 1. – С. 170-177.
4. Енькова Е. В., Киселева Е. В., Хоперская О. В., Хатунцев А. В., Тюрина И. Д. Аномальные маточные кровотечения: этиология и патогенез (описательный обзор) // Научные результаты биомедицинских исследований. – 2022. – Т. 8, № 3. – С. 365-381.
5. Митрелис Р. Ю., Михалева Л. М., Оразов М. Р., Михалев С. А., Кобызева Т. Ю. Хронический эндометрит в развитии аномальных маточных кровотечений, эндометриальной дисфункции и других нарушений репродукции (обзор литературы) // Клинический разбор в общей медицине. – 2024. – Т. 5, № 3. – С. 27-38.
6. Соловьева А. В., Чегус Л. А. Аномальные маточные кровотечения у женщин в репродуктивном возрасте и пременопаузе // Акушерство и гинекология. – 2020. – № 8. – С. 29-38.
7. Хамошина М. Б., Толибова Г. Х., Траль Т. Г., Артеменко Ю. С. Роль ангиогенного фактора в развитии эндометриальной дисфункции у женщин репродуктивного возраста с аномальными маточными кровотечениями и ожирением // Клинический разбор в общей медицине. – 2024. – Т. 5, № 3. – С. 47-53.
8. Чернуха Г. Е., Иванов И. А., Эфендиева З. Н., Думановская М. Р., Асатурова А. В. Этиологическая структура и возможности диагностики аномального маточного кровотечения // Гинекология. – 2018. – Т. 20, № 2. – С. 14-17.
9. Achanna KS, Nanda J. Evaluation and management of abnormal uterine bleeding // Med J Malaysia. – 2022. – Vol. 77, No. 3. – P. 374-383. PMID: 35638495.
10. ACOG committee opinion no. 557: Management of acute abnormal uterine bleeding in nonpregnant reproductive-aged women // Obstet Gynecol. – 2013. – Vol. 121, No. 4. – P. 891-896.
11. Brennan A, Hickey M. Abnormal uterine bleeding: managing endometrial dysfunction and leiomyomas // Med J Aust. – 2018. – Vol. 208, No. 2. – P. 90-95.
12. Brun JL, Plu-Bureau G, Huchon C, et al. Management of women with abnormal uterine bleeding: Clinical practice guidelines of the French National College of Gynaecologists and Obstetricians (CNGOF) // Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. – 2023. – Vol. 288. – P. 90-107.
13. Cheong Y, Cameron IT, Critchley HOD. Abnormal uterine bleeding // Br Med Bull. – 2017. – Vol. 123, No. 1. – P. 103-114.

14. Chodankar R, Critchley HOD. Biomarkers in abnormal uterine bleeding† // *Biol Reprod.* – 2019. – Vol. 101, No. 6. – P. 1155-1166.
15. Clark TJ, Stevenson H. Endometrial Polyps and Abnormal Uterine Bleeding (AUB-P): What is the relationship, how are they diagnosed and how are they treated? // *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* – 2017. – Vol. 40. – P. 89-104.
16. Jain V, Munro MG, Critchley HOD. Contemporary evaluation of women and girls with abnormal uterine bleeding: FIGO Systems 1 and 2 // *Int J Gynaecol Obstet.* – 2023. – Vol. 162 Suppl 2. – P. 29-42.
17. Munro MG, Critchley HO, Broder MS, Fraser IS; FIGO Working Group on Menstrual Disorders. FIGO classification system (PALM-COEIN) for causes of abnormal uterine bleeding in nongravid women of reproductive age // *Int J Gynaecol Obstet.* – 2011. – Vol. 113, No. 1. – P. 3-13.
18. Munro MG, Critchley HOD, Fraser IS; FIGO Menstrual Disorders Committee. The two FIGO systems for normal and abnormal uterine bleeding symptoms and classification of causes of abnormal uterine bleeding in the reproductive years: 2018 revisions // *Int J Gynaecol Obstet.* – 2018. – Vol. 143, No. 3. – P. 393-408.
19. Howlett B, Ovsepyan V, Ross T, Carlson J. Lifecycle Approach to Abnormal Uterine Bleeding // *Prim Care.* – 2025. – Vol. 52, No. 2. – P. 181-192.
20. Lebduska E, Beshear D, Spataro BM. Abnormal Uterine Bleeding // *Med Clin North Am.* – 2023. – Vol. 107, No. 2. – P. 235-246.
21. Берая Д.Ю. Частота и структура тиреоидных нарушений у женщин с бесплодием. *Здоровье женщины.* 2015;(7):172–173.
22. Григорян О.Р. Синдром поликистозных яичников – отдаленные риски. Эффективная фармакотерапия. *Акушерство и гинекология.* 2015;(1):20–25.
23. Давыдов А.И., Кузьмина Т.Е. Контрастно-усиленные ультразвуковые исследования в гинекологии. *Вопр. гинекологии, акушерства и перинатологии.* 2017;(6):50–58.
24. Есина М.М. Система репродукции при гипотиреозе. *Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирева.* 2017;4(2):77–83.
25. Иловайская И.А. Гиперпролактинемия в акушерско-гинекологической практике. *Акушерство и гинекология.* 2017;(4):149–154.
26. Сметник А.А., Сазонова А. Влияние щитовидной железы и ее патологии на репродуктивную функцию женщин. *Акушерство и гинекология.* 2019;(3):46–52.
27. Шукуров Ф.И. Эндокринные расстройства у женщин с бесплодием, обусловленным доброкачественными структурными изменениями яичников. *Журнал теоретической и клинической медицины.* 2016;(2):71–73.
28. Andersen M., Glinborg D. Metabolic Syndrome in Hyperprolactinemia. *Front Horm Res.* 2018;49:29–47.
29. Azziz R. PCOS in 2015: new insights into the genetics of polycystic ovary syndrome. *Nat Rev Endocrinol.* 2015;12(2):74–75.
30. Bellver J., Rodriguez-Tabernero L., Robles A. et al. Polycystic ovary syndrome throughout a woman's life. *J Assist Reprod Genet.* 2018;35(1):25–39.
31. Concepción-Zavaleta MJ., Coronado-Arroyo JC., Quiroz-Aldave JE. et al. Thyroid dysfunction and female infertility: a comprehensive review. *Diabetes Metab Syndr.* 2023;17(11):102876.
32. Dosiou C. Thyroid and fertility: recent advances. *Thyroid.* 2020;30(4):479–486.
33. Goodman NF, Cobin RH., Futterweit W. et al. AACE, ACE and Androgen Excess-PCOS Society Clinical Review: Guide to the Best Practices in the Evaluation and Treatment of PCOS – Part 2. *Endocr Pract.* 2015;21(12):1415–26.
34. Hanson B., Johnstone E., Dorais J. et al. Female infertility, infertility-associated diagnoses, and comorbidities: a review. *J Assist Reprod Genet.* 2017;34(2):167–177.
35. Poppe K. Management of endocrine disease: Thyroid and female infertility: more questions than answers?! *Eur J Endocrinol.* 2021;184(4):R123–R135.
36. Weghofer A., Barad DH., Darmon S. et al. What affects functional ovarian reserve, thyroid function or thyroid autoimmunity? *Reprod Biol Endocrinol.* 2016;14(1):26.
37. Sadeghi HM., Adeli I., Calina D. et al. Polycystic Ovary Syndrome: A Comprehensive Review of Pathogenesis, Management, and Drug Repurposing. *Int J Mol Sci.* 2022;23(2):583.