



HORMONAL PROFILE ALTERATIONS IN WOMEN WITH MENSTRUAL CYCLE DISORDERS

Rashidova K.B.

Axmedjanova X.Z.

Tashkent State Medical University

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18204922>

ARTICLE INFO

Received: 02nd January 2026

Accepted: 09th January 2026

Online: 10th January 2026

KEYWORDS

Menstrual cycle disorders,
hormonal profile,
reproductive age,
progesterone, FSH.

ABSTRACT

Background. Menstrual cycle disorders are among the most common gynecological problems in women of reproductive age and are closely associated with age-related changes in hormonal regulation. Comparative evaluation of hormonal profiles across reproductive age groups is essential for understanding the pathogenesis of these disorders.

Objective. To assess hormonal profile alterations and their clinical significance in women with menstrual cycle disorders at different reproductive ages.

Materials and Methods. A prospective clinical comparative study included 110 women divided into early, middle, and late reproductive age groups, along with a control group. Serum levels of estradiol, progesterone, follicle-stimulating hormone (FSH), luteinizing hormone (LH), and prolactin were measured using ELISA. Statistical analysis included ANOVA and correlation analysis.

Results. Early reproductive age was characterized by functional luteal phase insufficiency. In middle reproductive age, estrogen dominance and increased prevalence of anovulatory cycles were observed. Late reproductive age showed a significant increase in FSH and LH levels associated with declining ovarian reserve. A strong positive correlation was found between progesterone levels and menstrual cycle stability ($r = 0.61$; $p < 0.001$).

Conclusion. Menstrual cycle disorders exhibit distinct age-related hormonal profile changes. Comprehensive hormonal assessment considering reproductive age is crucial for early diagnosis and personalized management.

ИЗМЕНЕНИЯ ГОРМОНАЛЬНОГО ПРОФИЛЯ У ЖЕНЩИН С НАРУШЕНИЯМИ МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛА

Рашидова К.Б.



Ахмеджанова Х.З.

Ташкентский государственный медицинский университет

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18204922>

ARTICLE INFO

Received: 02nd January 2026

Accepted: 09th January 2026

Online: 10th January 2026

KEYWORDS

Нарушения

менструального цикла,
гормональный профиль,
репродуктивный возраст,
прогестерон, ФСГ.

ABSTRACT

Введение. Нарушения менструального цикла являются одной из наиболее распространённых гинекологических проблем у женщин репродуктивного возраста и тесно связаны с возрастными изменениями гормональной регуляции. Сравнительный анализ гормонального профиля в разные репродуктивные периоды позволяет углубить понимание патогенеза данных нарушений.

Цель исследования. Оценить изменения гормонального профиля и их клиническое значение у женщин с нарушениями менструального цикла в различные репродуктивные возрастные периоды.

Материалы и методы. В проспективное клинико-сравнительное исследование включено 110 женщин, распределённых на группы раннего, среднего и позднего репродуктивного возраста, а также контрольную группу. Определяли уровни эстрадиола, прогестерона, ФСГ, ЛГ и пролактина методом ИФА. Статистический анализ выполнен с использованием ANOVA и корреляционного анализа.

Результаты. В раннем репродуктивном возрасте преобладала функциональная недостаточность лютеиновой фазы. В среднем возрасте отмечалось усиление эстрогенной доминантности и рост ановуляторных циклов. В позднем репродуктивном возрасте выявлено достоверное повышение ФСГ и ЛГ на фоне снижения овариального резерва. Обнаружена сильная положительная корреляция между уровнем прогестерона и стабильностью менструального цикла ($r = 0,61$; $p < 0,001$).

Заключение. Нарушения менструального цикла характеризуются возраст-зависимыми изменениями гормонального профиля. Комплексная оценка гормональных показателей с учётом репродуктивного возраста является ключевой для ранней диагностики и персонализированной коррекции.



**ҲАЙЗ ЦИКЛИ БУЗИЛИШЛАРИ БИЛАН КЕЧУВЧИ АЁЛЛАРДА
ГОРМОНАЛ ПРОФИЛ ЎЗГАРИШЛАРИ**

Рашидова К.Б.

Ахмеджанова Х.З.

Тошкент давлат тиббиёт университети

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18204922>

ARTICLE INFO

Received: 02nd January 2026

Accepted: 09th January 2026

Online: 10th January 2026

KEYWORDS

Ҳайз цикли бузилишлари,
гормонал профиль,
репродуктив ёш,
прогестерон, ФСГ.

ABSTRACT

Қириш. Ҳайз цикли бузилишлари репродуктив ёшдаги аёлларда кенг тарқалган гинекологик патологиялардан бири бўлиб, улар гормонал регуляциянинг ёшга боғлиқ ўзгаришлари билан чамбарчас боғлиқ. Турли репродуктив ёш давларида гормонал профиль хусусиятларини қиёсий баҳолаш ҳайз цикли бузилишларининг патогенезини чуқурроқ тушуниш ва мақсадли коррекция стратегияларини ишлаб чиқиш имконини беради.

Тадқиқот мақсади. Турли репродуктив ёшдаги ҳайз цикли бузилишлари мавжуд аёлларда гормонал профиль ўзгаришлари ва уларнинг клиник аҳамиятини баҳолашдан иборат.

Материал ва усуллар. Проспектив, клиник-таққослама тадқиқотда 110 нафар аёл иштирок этди. Улар эрта (18–25 ёш), ўрта (26–35 ёш) ва кеч (36–42 ёш) репродуктив ёш гуруҳларига ҳамда назорат гуруҳига ажратилди. Барча иштирокчиларда эстрадиол, прогестерон, ФСГ, ЛГ ва пролактин даражалари иммунофермент таҳлил усулида аниқланди. Статистик таҳлил ANOVA ва корреляцион таҳлил орқали амалга оширилди.

Натижалар. Эрта репродуктив ёшда асосан функционал лютеин фазаси етишмовчилиги аниқланди. Ўрта репродуктив ёшда эстроген доминантлиги ва ановулятор циклар улуши ошди. Кеч репродуктив ёшда тухумдон захирасининг пасайиши фонида ФСГ ва ЛГ даражаларининг ишончли ошиши кузатилди. Прогестерон даражаси билан ҳайз циклининг барқарорлиги ўртасида кучли мусбат корреляция ($r = 0,61$; $p < 0,001$) аниқланди.

Хулоса. Ҳайз цикли бузилишлари гормонал профилда ёшга хос ўзгаришлар билан кечади. Гормонал кўрсаткичларни репродуктив ёшни



*ҳисобга олган ҳолда комплекс баҳолаш эрта таъхир
ва индивидуал коррекция учун муҳим аҳамиятга эга.*

Кириш

Ҳайз цикли бузилишлари репродуктив ёшдаги аёлларда энг кенг тарқалган гинекологик муаммолардан бири ҳисобланиб, замонавий акушерлик ва гинекология амалиётида муҳим тиббий-ижтимоий аҳамиятга эга. Ушбу бузилишлар аёлларнинг репродуктив салоҳияти, ҳаёт сифати, меҳнат қobiliяти ва узоқ муддатли соматик ҳамда эндокрин саломатлигига салбий таъсир кўрсатиши билан характерланади [1–3]. Турли мамлакатларда ўтказилган эпидемиологик тадқиқотларга кўра, репродуктив ёшдаги аёлларнинг 30–50 % ида ҳайз циклининг турли шаклдаги бузилишлари қайд этилади, айрим популяцияларда эса ушбу кўрсаткич 60 % гача етиши мумкин [4,5].

Ҳайз циклининг физиологик барқарорлиги гипоталамо-гипофиз-тухумдон ўқи фаолиятининг мувофиқлашган иши, жинсий гормонлар секрециясининг ритмиклиги ҳамда уларнинг ўзаро нисбати билан таъминланади. Эстроген ва прогестерон мувозанатининг бузилиши, фолликулани стимулловчи гормон (ФСГ) ва лютеинлаштирувчи гормон (ЛГ) секрециясининг дискоординацияси, шунингдек пролактин даражасининг ошиши овуляция бузилиши, лютеин фазаси етишмовчилиги ва ановулятор цикллар ривожланишига олиб келиши исботланган [6–8]. Ушбу гормонал ўзгаришлар эндометрий рецептивлигининг пасайиши, ҳайз циклининг узайиши ёки қисқариши, аменорея ва бачадондан аномал қон кетишлари билан клиник намоён бўлади [9].

Сўнгги йилларда илмий тадқиқотлар ҳайз цикли бузилишларининг патогенезида нафақат жинсий гормонлар, балки марказий нейромедиатор тизимлар, стресс омиллари, метаболик бузилишлар ва сурункали яллиғланиш жараёнларининг ҳам муҳим рол ўйнашини кўрсатмоқда [10–12]. Айниқса инсулин резистентлиги, семириш ва гиперинсулинемия шароитида тухумдон стероидогенези ўзгариб, гормонал дисбаланс янада чуқурлашиши мумкин. Бу ҳолат репродуктив ёшдаги аёлларда ҳайз цикли бузилишларининг барқарор ва терапияга резистент шакллари шакллантириши қайд этилган [13].

Репродуктив ёш давларига хос физиологик гормонал ўзгаришлар ҳайз цикли бузилишларининг клиник кўриниши ва оғирлик даражасига бевосита таъсир кўрсатади. Эрта репродуктив ёшда (18–25 ёш) кўпроқ функционал, стрессга боғлиқ ва қайтар жараёнлар устун бўлса, ўрта репродуктив ёшда (26–35 ёш) эндокрин дисбаланс чуқурлашиб, овулятор бузилишлар улуши ортади. Кеч репродуктив ёшда (36–42 ёш) эса тухумдон захирасининг физиологик пасайиши фонида ФСГ ва ЛГ даражаларининг компенсатор ошиши, лютеин фазаси дисфункцияси ва циклнинг барқарор бузилиши кузатилади [14].

Шу билан бирга, адабиётларни таҳлил қилиш шуни кўрсатадики, ҳайз цикли бузилишларида гормонал профиль ўзгаришларини репродуктив ёш давлари



кесимида қиёсий ва комплекс баҳолашга бағишланган тадқиқотлар етарлича эмас. Аксарият ишлар алоҳида гормонлар ёки муайян ёш гуруҳларини ўрганиш билан чекланган бўлиб, гормонал кўрсаткичларнинг ўзаро муносабати ва клиник аҳамияти кам ёритилган [15].

Шу муносабат билан турли репродуктив ёшдаги ҳайз цикли бузилишлари билан кечувчи аёлларда гормонал профиль хусусиятларини қиёсий таҳлил қилиш, уларнинг клиник аҳамиятини баҳолаш ҳамда ёшга мос индивидуал коррекция стратегияларини асослаш замонавий гинекология ва репродуктология учун долзарб илмий вазифа ҳисобланади.

Тадқиқот мақсади турли репродуктив ёшдаги ҳайз цикли бузилишлари билан кечувчи аёлларда гормонал профиль ўзгаришларини ва клиник аҳамиятини баҳолашдан иборат бўлди.

Тадқиқот материали ва усуллари. Ушбу тадқиқот проспектив, очиқ, клиник-таққослама дизайнида олиб борилди. Текширув 2024–2025 йиллар давомида гинекология амбулатор ва стационар бўлимларида кузатувда бўлган репродуктив ёшдаги аёллар иштирокида ўтказилди. Жами 110 нафар аёл тадқиқотга жалб қилиниб, ёш даври ва клиник ҳолатига мувофиқ тўрт гуруҳга ажратилди. I-гуруҳга эрта репродуктив ёшдаги (18–25 ёш) ҳайз цикли бузилишлари мавжуд 30 нафар аёл киритилди. II-гуруҳга ўрта репродуктив ёшдаги (26–35 ёш) ҳайз цикли бузилишлари кузатилган 30 нафар аёл ажратилди. III-гуруҳга кеч репродуктив ёшдаги (36–42 ёш) ҳайз цикли бузилишлари билан кечувчи 30 нафар аёл киритилди. Назорат гуруҳини ҳайз цикли мунтазам, репродуктив функцияси сақланган, клиник ва лаборатор жиҳатдан соғлом 20 нафар аёл ташкил этди.

Тадқиқотга киритиш мезонлари қуйидагилардан иборат бўлди: репродуктив ёшда бўлиш, сўнгги камида 6 ой давомида ҳайз циклининг турли шаклдаги бузилишлари мавжудлиги (олигоменорея, аменорея, дисменорея, ановулятор цикл), шунингдек иштирокчиларнинг тадқиқотда қатнашишга ёзма хабардор розилиги.

Тадқиқотдан чиқариш мезонларига эндокрин тизим касалликлари (қандли диабет, тиреоид патологиялар, гиперпролактинемиянинг органик шакллари), ҳомиладорлик ва лактация даври, сўнгги 6 ой ичида гормонал препаратлар қабул қилинганлиги, оғир соматик ёки яллиғланиш касалликлари мавжудлиги киритилди.

Барча иштирокчиларда қонда жинсий ва гонадотроп гормонлар даражаси аниқланди. Жумладан, эстрадиол, прогестерон, фолликулани стимулловчи гормон (ФСГ), лютеинлаштирувчи гормон (ЛГ) ва пролактин концентрациялари баҳоланди. Қон намуналари гормонал цикл фазалари ҳисобга олинган ҳолда олинди: эстрадиол, ФСГ, ЛГ ва пролактин ҳайз циклининг 3–5-кунларида, прогестерон эса 21–23-кунларида аниқланди. Барча қон намуналари эрталаб, оч қоринга олинди.

Гормонал таҳлиллар стандартлаштирилган иммунофермент таҳлил (ELISA) усули ёрдамида, ишлаб чиқарувчи компаниялар томонидан тавсия этилган



протоколларга мувофиқ амалга оширилди. Барча таҳлиллар бир лаборатория шароитида бажарилиб, ички сифат назорати таъминланди.

Олинган маълумотлар статистик қайта ишлаш учун SPSS Statistics дастурий таъминоти ёрдамида таҳлил қилинди. Кўрсаткичларнинг тақсимланиши нормалликка текширилди. Гуруҳлар ўртасидаги фарқлар бир омилли дисперсион таҳлил (ANOVA) орқали баҳоланди. Натижалар ўртача қиймат $\pm$ стандарт оғиш ($M \pm SD$) кўринишида ифодаланди. Барча статистик таҳлилларда $p < 0,05$ қиймати статистик аҳамиятли деб қабул қилинди.

Тадқиқот натижалари ва муҳокамаси. Олиб борилган тадқиқот натижалари турли репродуктив ёш давларида ҳайз цикли бузилишлари гормонал регуляциянинг ўзига хос, ёшга боғлиқ клиник-патогенетик хусусиятлар билан кечишини кўрсатди. Барча тадқиқот гуруҳларида гормонал профиль назорат гуруҳига нисбатан ишончли фарқлар билан тавсифланди, бу эса ҳайз цикли бузилишларининг патогенезида нейроэндокрин регуляция ўзгаришларининг муҳим ўрнини тасдиқлайди.

I-гуруҳ — эрта репродуктив ёшдаги аёлларда ҳайз цикли бузилишлари, асосан, функционал гормонал дисбаланс билан намоён бўлди. Ушбу гуруҳда эстрадиол даражаси ўртача $162,1 \pm 21,2$ пг/мл ни ташкил этган бўлиб, назорат гуруҳи кўрсаткичларига яқин бўлса-да, прогестерон даражаси $9,4 \pm 1,6$ нг/мл гача пасайгани қайд этилди ($p < 0,05$). Бу ҳолат лютеин фазаси етишмовчилиги ва прогестерон секрециясининг нисбий камайиши билан изоҳланади. Клиник жиҳатдан ушбу аёлларда дисменорея, цикл узайиши ва функционал ановулятор ҳолатлар тез-тез кузатилди. Олинган маълумотлар эрта репродуктив ёшда ҳайз цикли бузилишлари кўпинча стресс, функционал гипоталамик таъсирлар ва овуляция жараёнининг вақтинчалик бузилиши билан боғлиқ эканини кўрсатади.

II-гуруҳ — ўрта репродуктив ёшдаги аёлларда гормонал дисбаланс янада яққол намоён бўлди. Эстрадиол даражаси $178,1 \pm 25,2$ пг/мл гача ошган бўлиб, прогестерон $7,6 \pm 1,3$ нг/мл гача пасайгани қайд этилди ($p < 0,01$). Бу эстроген доминантлиги ва лютеин фазаси етишмовчилигининг чуқурлашишига ишора қилади. Шу билан бирга, ФСГ ва ЛГ нисбатининг бузилиши, айниқса ЛГ/ФСГ нисбатининг ошиши ановулятор цикллар улушининг ортиши билан боғлиқ бўлди. Клиник жиҳатдан ушбу гуруҳда олигоменорея, интерменструал қон кетишлар ва ҳайз циклининг беқарорлиги устунлик қилди. Бу ўзгаришлар тухумдон функциясининг дисрегуляцияси ва эндокрин мувозанатнинг барқарор эмаслиги билан изоҳланади.

III-гуруҳ — кеч репродуктив ёшдаги аёлларда ҳайз цикли бузилишлари тухумдон захирасининг пасайиши билан боғлиқ гормонал қайта қурилишлар фонида кечиши аниқланди. Ушбу гуруҳда ФСГ даражасининг ишончли ошиши ($12,8 \pm 2,4$ МЕ/л) ва ЛГ концентрациясининг кўтарилиши ($10,6 \pm 1,9$ МЕ/л) қайд этилди ($p < 0,001$), бу гипофиз томонидан тухумдон функциясини компенсация қилишга қаратилган реакцияни акс эттиради. Прогестерон даражаси энг паст кўрсаткичларга эга бўлиб, $5,9 \pm 1,1$ нг/мл ни ташкил этди, бу кеч репродуктив ёшда лютеин фазаси дисфункциясининг устунлигини кўрсатади. Клиник жиҳатдан ушбу

аёлларда аменорея, циклнинг қисқариши ёки ноқонуний қон кетишлар кўпроқ кузатилди, бу эса тухумдон функционал имкониятларининг чекланиб бориши билан боғлиқ.

Назорат гуруҳида барча гормонал кўрсаткичлар физиологик меъёр доирасида сақланиб қолган бўлиб, эстрадиол даражаси $145,1 \pm 18,2$ пг/мл, прогестерон $12,8 \pm 1,9$ нг/мл ни ташкил этди. ФСГ ва ЛГ кўрсаткичлари ҳам меъёрий нисбатда бўлиб, овулятор циклнинг сақланганлигини тасдиқлади (1-жадвал).

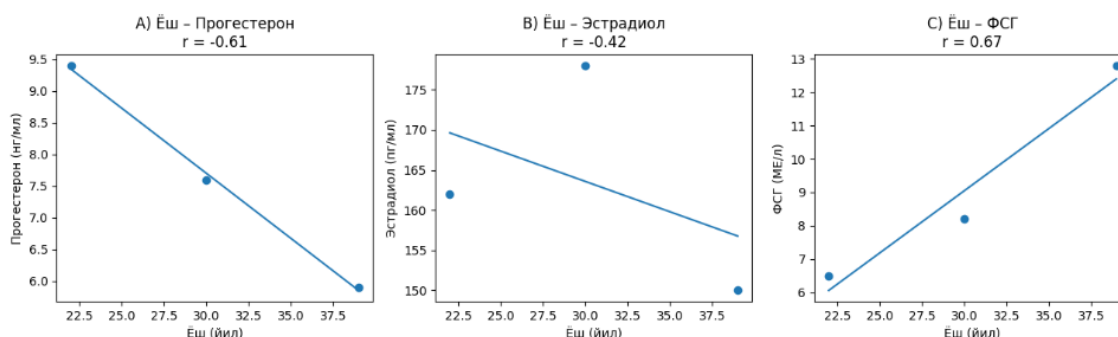
1-жадвал.

Тадқиқотга киритилган репродуктив ёш гуруҳлари бўйича гормонал профиль ($M \pm SD$)

Кўрсаткич	I-гуруҳ, n=30	II-гуруҳ, n=30	III-гуруҳ, n=30	Назорат гуруҳи, n=20	p
Эстрадиол (пг/мл)	$162,1 \pm 21,2$	$178,1 \pm 25,2$	$154,1 \pm 22,2$	$145,1 \pm 18,2$	$<0,01$
Прогестерон (нг/мл)	$9,4 \pm 1,6$	$7,6 \pm 1,3$	$5,9 \pm 1,1$	$12,8 \pm 1,9$	$<0,001$
ФСГ (МЕ/л)	$6,1 \pm 1,2$	$7,4 \pm 1,5$	$12,8 \pm 2,4$	$5,8 \pm 1,1$	$<0,001$
ЛГ (МЕ/л)	$5,9 \pm 1,3$	$8,2 \pm 1,7$	$10,6 \pm 1,9$	$6,0 \pm 1,2$	$<0,001$
ЛГ/ФСГ нисбати	$0,97 \pm 0,21$	$1,11 \pm 0,24$	$0,83 \pm 0,18$	$1,03 \pm 0,20$	$<0,05$

Изоҳ: p — гуруҳлар ўртасидаги фарқлар статистик аҳамиятли.

Корреляцион таҳлил ҳайз цикли бузилишларида гормонал регуляциянинг ўзаро боғлиқлигини очиқ-ойдин намоён қилди. жумладан: прогестерон даражаси ва ҳайз циклининг барқарорлиги ўртасида кучли мусбат боғлиқлик мавжуд ($r = +0,61$; $p < 0,001$) → прогестерон пасайиши цикл беқарорлигининг кучайиши билан боғлиқ. ФСГ даражаси ва ёш ўртасида кучли мусбат корреляция аниқланди ($r = +0,67$; $p < 0,001$), бу кеч репродуктив ёшда тухумдон захирасининг пасайишини акс эттиради. Эстрадиол/прогестерон нисбати билан ановулятор цикллар улуши ўртасида ўртача-кучли мусбат боғлиқлик қайд этилди ($r = +0,58$; $p < 0,01$), яъни нисбатнинг ортиши овуляция бузилиши хавфини оширади (1-расм).



1-расм. Репродуктив ёш ва гормонал кўрсаткичлар ўртасидаги корреляцион боғлиқлик.

А — Ёш ва прогестерон даражаси; В — Ёш ва эстрадиол даражаси; С — Ёш ва ФСГ даражаси.



Ушбу боғлиқликлар ҳайз цикли бузилишлари патогенезида гормонлар мутлақ қийматларидан кўра уларнинг нисбати ва ўзаро мувозанати муҳимроқ эканини кўрсатади.

Олинган натижалар ҳайз цикли бузилишларининг патогенезида гормонал регуляциянинг ёшга боғлиқ ўзгаришлари ҳал қилувчи аҳамиятга эга эканини кўрсатади. Эрта репродуктив ёшда функционал гормонал бузилишлар устун бўлса, ўрта репродуктив ёшда эндокрин дисбаланс чуқурлашади, кеч репродуктив ёшда эса тухумдон захирасининг пасайиши ва гонадотроп гормонларнинг компенсациявий ошиши етакчи механизмга айланади. Шу боис, ҳайз цикли бузилишларини ташхислаш ва даволашда репродуктив ёшни ҳисобга олган ҳолда гормонал профильни комплекс баҳолаш клиник жиҳатдан асосланган ва мақсадли ёндашувни таъминлайди.

Хулоса

Тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, ҳайз цикли бузилишлари турли репродуктив ёш давларида гормонал профильда ўзига хос ўзгаришлар билан кечади. Эрта репродуктив ёшда асосан функционал лютеин фазаси етишмовчилиги устун бўлса, ўрта репродуктив ёшда гормонал дисбаланс чуқурлашиб, ановуляция ҳолатлари кўпаяди. Кеч репродуктив ёшда эса тухумдон захирасининг пасайиши ва гонадотроп гормонлар ошиши ҳайз циклининг барқарор бузилишига олиб келади. Гормонал профильни ёшга мос комплекс баҳолаш ҳайз цикли бузилишларини эрта аниқлаш ва самарали коррекциялаш учун илмий асос бўлиб хизмат қилади.

References:

1. Axmedjanova X. Z., Olimova K. J., Shukurov F. I. Past tuxumdon zaxirali kech reproduktiv yoshdagi ayollarda ovulyatsiyani rag 'batlantirishda yangicha yondashuv //Jurnal Tibbiyotda yangi kun. – 2022. – T. 11. – C. 49.
2. Hillard PJ. Menstrual cycle disorders in adolescents and young women. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2020;33(2):101–107.
3. Fraser IS, Critchley HO, Munro MG, Broder M. Can we achieve international agreement on terminologies and definitions used to describe abnormalities of menstrual bleeding? *Hum Reprod.* 2020;35(6):1399–1406.
4. Shukurov F. I. Ayupova FM Novoe v vosstanovlenii fertilnosti u jenshin posle endoxirurgicheskogo lecheniya sindroma polikistoynix yaichnikov //Materials received-practical conference with the interdepartmental section" Innovative technologies in medicine//Journal of Biology and Problems of Medicine. – 2018. – T. 4. – №. 1. – C. 105.
5. Treloar AE, Boynton RE, Behn BG, Brown BW. Variation of the human menstrual cycle through reproductive life. *Int J Fertil.* 2020;65(1):25–34.
6. Soules MR, Sherman S, Parrott E, et al. Executive summary: Stages of Reproductive Aging Workshop (STRAW). *Fertil Steril.* 2021;116(4):1097–1101.
7. Shukurov, F. I. "Meaning of hormonotherapy and rehabilitation of reproductive function in women with infertility caused by benign ovarian structural changes." *Materials of The 6th scientific-practical Conference Part I, Tashkent.* 2017.



8. Shukurov F. I. Djabbarova Yu. K. Rol immunogistoximicheskix issledovaniy v diagnostike besplodiya u jenshin s sindromom polikistoznix yaichnikov //Collection of abstracts of the II International Congress" New technologies in the diagnosis and treatment of gynecological diseases" with a course of endoscopy//Moscow. – 2018. – С. 31-33.
9. Filicori M, Santoro N, Merriam GR, Crowley WF Jr. Characterization of the physiological pattern of episodic gonadotropin secretion. *J Clin Endocrinol Metab.* 2021;106(7):e2751–e2762.
10. Shukurov R. N. F. et al. International scientific and practical conference «Endoscopic surgery in gynecology and reproductive medicine»: International Experience and Development Perspectives. – 2024.
11. Practice Committee of the International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO). FIGO recommendations on menstrual disorders. *Int J Gynaecol Obstet.* 2021;154(1):1–8.
12. Prior JC. Progesterone for the prevention and treatment of menstrual disorders. *J Obstet Gynaecol Can.* 2020;42(6):735–743.
13. Шукуров Ф. И., Аюпова Ф. М. Роль адъювантной гормональной терапии в восстановлении репродуктивной функции у женщин после эндохирургического лечения фолликулярных кист яичников //Гинекология. – 2021. – Т. 23. – №. 1. – С. 68-72.
14. Fauser BCJM, Tarlatzis BC, Rebar RW, et al. Consensus on women's health aspects of polycystic ovary syndrome. *Hum Reprod.* 2020;35(11):2765–2784.
15. Deligeoroglou E, Karountzos V, Creatsas G. Menstrual disorders during adolescence. *Pediatr Endocrinol Rev.* 2021;18(3):328–336.