

POLYCYSTIC OVARY SYNDROME: A COMPREHENSIVE OVERVIEW AND CURRENT TREATMENT APPROACHES

Ergasheva Gulshan Tokhirovna

Assistant of the Department of Clinical Sciences

Asian International University, Bukhara, Uzbekistan.

E-mail: ergashevagulshantoxirovna@oxu.uz

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15227512>

Abstract. Polycystic ovary syndrome (PCOS) is a multifactorial, heterogeneous endocrine disorder characterized by menstrual cycle abnormalities, chronic anovulation, hyperandrogenism, and morphological changes in the ovaries. Despite 75 years of research and various treatment modalities developed, PCOS remains a leading cause of endocrine infertility, highlighting the continued need for advancement and optimization of therapeutic methods.

Keywords: Polycystic ovary syndrome, menstrual irregularities, chronic anovulation, hyperandrogenism, insulin resistance, body mass index, quality of life, infertility, diagnosis, treatment.

СИНДРОМ ПОЛИКИСТОЗНЫХ ЯИЧНИКОВ: ВСЕСТОРОННИЙ ОБЗОР И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ

Аннотация. Синдром поликистозных яичников (СПКЯ) — многофакторное, гетерогенное эндокринное расстройство, характеризующееся нарушениями менструального цикла, хронической ановуляцией, гиперандрогенией и морфологическими изменениями в яичниках. Несмотря на 75 лет исследований и различные разработанные методы лечения, СПКЯ остается ведущей причиной эндокринного бесплодия, что подчеркивает постоянную необходимость в совершенствовании и оптимизации терапевтических методов.

Ключевые слова: Синдром поликистозных яичников, нарушения менструального цикла, хроническая ановуляция, гиперандрогения, инсулинорезистентность, индекс массы тела, качество жизни, бесплодие, диагностика, лечение.

Etiology and Pathogenesis

The exact etiology of PCOS remains unclear; however, several contributing factors have been identified. These include complications during pregnancy or childbirth, infections (particularly during puberty), head injuries, chronic stress, recurring inflammatory diseases of reproductive organs, genetically determined enzymatic defects in ovarian steroidogenesis, and hereditary predisposition.

The pathogenesis primarily involves chronic anovulation driven by hyperandrogenism and increased peripheral conversion of androgens to estrogens, particularly in adipose tissue and the liver. Elevated estrogen disrupts the cyclic nature of pituitary gonadotropins, further promoting anovulation. Increased luteinizing hormone (LH) levels stimulate ovarian androgen production, while relatively low follicle-stimulating hormone (FSH) impairs follicle development. Additionally, insulin resistance significantly contributes to hyperandrogenism by enhancing androgen synthesis in ovarian theca cells and decreasing hepatic synthesis of sex hormone-binding globulin (SHBG), thereby increasing free testosterone levels.

Diagnostic Criteria

PCOS diagnosis follows the Rotterdam criteria, requiring at least two of three indicators:

1. Menstrual dysfunction, including oligomenorrhea or amenorrhea, indicative of anovulation.
2. Clinical and/or biochemical signs of hyperandrogenism such as elevated testosterone, reduced SHBG, and symptoms like hirsutism, acne, and alopecia.
3. Polycystic ovarian morphology, defined via ultrasound as the presence of at least 8–12 follicles of 2–10 mm diameter or ovarian volume exceeding 10 cm³.

Clinical and Laboratory Evaluations

The diagnostic evaluation includes detailed medical history, physical examination, ultrasound imaging of ovaries, and hormonal assessments (LH, FSH, testosterone, estradiol, DHEA-S, 17-hydroxyprogesterone, prolactin). Additional metabolic screenings, such as glucose tolerance tests, lipid profile analyses, and body mass index (BMI) calculations, are critical due to prevalent insulin resistance in 35–60% of PCOS patients.

Treatment Approaches

Current treatment strategies primarily aim to correct hormonal imbalances, restore ovulation, and manage clinical manifestations such as hirsutism and acne. The treatment approach varies according to metabolic status and reproductive goals:

- **PCOS with metabolic disturbances:** Management initially includes lifestyle modifications (diet and exercise), insulin sensitizers (Metformin), and weight-reduction medications (Orlistat, Sibutramine).
- **PCOS without metabolic disturbances (not planning pregnancy):** Common treatments include combined oral contraceptives (COCs) to regulate menstrual cycles and reduce androgen levels. Antiandrogens like Flutamide and Spironolactone are effective for managing symptoms such as hirsutism and acne.
- **PCOS without metabolic disturbances (planning pregnancy):** Ovulation induction using Clomiphene citrate or gonadotropins is standard practice.

Progestins like Dydrogesterone or micronized progesterone are employed to correct endometrial hyperplasia. Surgical interventions, such as laparoscopic ovarian drilling or laser vaporization, are reserved for cases refractory to medical therapy but may lead to decreased ovarian reserve and ongoing infertility, necessitating assisted reproductive technologies (ART).

Effectiveness and Outcomes

Clinical outcomes of PCOS treatment are assessed after at least six months, evaluating improvements in menstrual regularity, ovulation induction, fertility rates, reduction of hyperandrogenic symptoms, and metabolic parameters such as insulin, cholesterol, and triglyceride levels.

Conclusion

Despite significant advancements over the past decades, PCOS continues to be a prominent endocrine disorder impacting women's reproductive and overall health. The ongoing need for refined and novel therapeutic strategies underscores the complexity and significance of this syndrome in contemporary medicine.

REFERENCES

1. Захарова, Н. Н., & Дворянский, С. А. (2010). Синдром поликистозных яичников. *Вятский медицинский вестник*, (2), 3-8.
2. Gade, A., Sawant, R., Parkar, S., & Kegade, P. (2020). Polycystic ovary syndrome: An overview, diagnosis and treatment of pcos. *Asian Journal of Pharmacy and Technology*, 10(4), 265-272.
3. Ergasheva, G. (2024). THE ROLE OF CORRECTIONAL PEDAGOGY IN ORGANIZING THE EDUCATION OF CHILDREN WITH DISABILITIES. *Ethiopian International Journal of Multidisciplinary Research*, 11(06), 206-207.
4. Ergasheva, G. (2025). PECULIARITIES WHEN ACCOMPANIED BY HYPOTHYROIDISM AND IODINE DEFICIENCY IN PATIENTS WITH ADRENAL GLAND PATHOLOGY. *Modern Science and Research*, 4(2), 1133-1140.
5. Toxirovna, E. G. (2024). QALQONSIMON BEZ KASALLIKLARIDAN HASHIMOTO TIREODIT KASALLIGINING MORFOFUNKSIONAL O'ZIGA XOSLIGI. *Modern education and development*, 16(7), 120-135.
6. Toxirovna, E. G. (2024). REVMATOID ARTRIT: BO'G'IMLAR YALLIG'LANISHINING SABABLARI, KLINIK BELGILARI, OQIBATLARI VA ZAMONAVIY DAVOLASH YONDASHUVLARI. *Modern education and development*, 16(7), 136-148.

7. Эргашева, Г. Т. (2024). ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРЛИСТАТА У БОЛЬНЫХ ОЖИРЕНИЕМ И АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ. *Modern education and development*, 16(7), 92-105.
8. Ergasheva, G. (2025). ACROMEGALY: A SEVERE NEUROENDOCRINE DISORDER WITH MULTISYSTEM MANIFESTATIONS. *Modern Science and Research*, 4(3), 1123-1131.
9. Ergasheva, G. T. (2024). THE SPECIFICITY OF AUTOIMMUNE THYROIDITIS IN PREGNANCY. *European Journal of Modern Medicine and Practice*, 4(11), 448-453.
10. Эргашева, Г. Т. (2024). ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ТИРЕОИДИТЕ ХАШИМОТО. *Modern education and development*, 16(7), 106-119.
11. Toxirovna, E. G. (2024). GIPOFIZ ADENOMASINI NAZORAT QILISHDA KONSERVATIV JARROHLIK VA RADIATSIYA TERAPIYASINING UZOQ MUDDATLI SAMARADORLIGI. *Modern education and development*, 16(7), 79-91.
12. ERGASHEVA, G. T. (2024). OBESITY AND OVARIAN INSUFFICIENCY. *Valeology: International Journal of Medical Anthropology and Bioethics*, 2(09), 106-111.
13. Ergasheva, G. T. (2024). Modern Methods in the Diagnosis of Autoimmune Thyroiditis. *American Journal of Bioscience and Clinical Integrity*, 1(10), 43-50.
14. Tokhirovna, E. G. (2024). COEXISTENCE OF CARDIOVASCULAR DISEASES IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES. *TADQIQOTLAR. UZ*, 40(3), 55-62.
15. Toxirovna, E. G. (2024). DETERMINATION AND STUDY OF GLYCEMIA IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS WITH COMORBID DISEASES. *TADQIQOTLAR. UZ*, 40(3), 71-77.
16. Toxirovna, E. G. (2024). XOMILADORLIKDA QANDLI DIABET KELTIRIB CHIQUARUVCHI XAVF OMILLARINI ERTA ANIQLASH USULLARI. *TADQIQOTLAR. UZ*, 40(3), 63-70.
17. Toxirovna, E. G. (2024). QANDLI DIABET 2-TIP VA KOMORBID KASALLIKLARI BO'LGAN BEMORLARDA GLIKEMIK NAZORAT. *TADQIQOTLAR. UZ*, 40(3), 48-54.
18. Tokhirovna, E. G. (2024). MECHANISM OF ACTION OF METFORMIN (BIGUANIDE) IN TYPE 2 DIABETES. *JOURNAL OF HEALTHCARE AND LIFE-SCIENCE RESEARCH*, 3(5), 210-216.
19. Tokhirovna, E. G. (2024). THE ROLE OF METFORMIN (GLIFORMIN) IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 4(4), 171-177.

20. Эргашева, Г. Т. (2024). Эффект Применения Бигуанида При Сахарным Диабетом 2 Типа И Covid-19. *Research Journal of Trauma and Disability Studies*, 3(3), 55-61.
21. Toxirovna, E. G. (2024). QANDLI DIABET 2 TUR VA YURAK QON TOMIR KASALLIKLARINING BEMOLARDA BIRGALIKDA KECISHI. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 38(7), 202-209.
22. Эргашева, Г. Т. (2024). СОСУЩЕСТВОВАНИЕ ДИАБЕТА 2 ТИПА И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ПАЦИЕНТОВ. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 38(7), 219-226.
23. Эргашева, Г. Т. (2024). СНИЖЕНИЕ РИСКА ОСЛОЖНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ. *Образование Наука И Инновационные Идеи В Мире*, 38(7), 210-218.
24. Tokhirovna, E. G. (2024). CLINICAL AND MORPHOLOGICAL ASPECTS OF THE COURSE OF ARTERIAL HYPERTENSION. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 12(4), 234-243.
25. Tokhirovna, E. G. Studying the Causes of the Relationship between Type 2 Diabetes and Obesity. *Published in International Journal of Trend in Scientific Research and Development (ijtsrd)*, ISSN, 2456-6470.
26. Toxirovna, E. G. (2024). ARTERIAL GIPERTENZIYA KURSINING KLINIK VA MORFOLOGIK JIHATLARI. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 12(4), 244-253.
27. Эргашева, Г. Т. (2024). НОВЫЕ АСПЕКТЫ ТЕЧЕНИЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ У ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЕ. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 12(4), 224-233.
28. Эргашева, Г. Т. (2024). ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 36(5), 70-74.
29. Эргашева, Г. Т. (2024). ОСЛОЖНЕНИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА ХАРАКТЕРНЫ ДЛЯ КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ. *TADQIQOTLAR. UZ*, 30(3), 112-119.
30. Эргашева, Г. Т. (2023). Исследование Причин Связи Диабета 2 Типа И Ожирения. *Research Journal of Trauma and Disability Studies*, 2(12), 305-311.
31. Tokhirovna, E. G. (2024). Risk factors for developing type 2 diabetes mellitus. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 36(5), 64-69.
32. Toxirovna, E. G. (2024). QANDLI DIABET 2-TUR VA O'LIMNI KELTIRIB CHIQUARUVCHI SABAVLAR. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 14(4), 86-93.

33. Tokhirovna, E. G. (2023). Study of clinical characteristics of patients with type 2 diabetes mellitus in middle and old age. *Journal of Science in Medicine and Life*, 1(4), 16-19.
34. Toxirovna, E. G. (2024). GIPERPROLAKTINEMIYA KLINIK BELGILARI VA BEPUSHTLIKKA SABAB BO'LUVCHI OMILLAR. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 14(4), 168-175.
35. Toxirovna, E. G. (2023). QANDLI DIABET 2-TUR VA SEMIZLIKNING O'ZARO BOG'LIQLIK SABABLARINI O'RGANISH. *Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi*, 10(3), 168-173.
36. Saidova, L. B., & Ergashev, G. T. (2022). Improvement of rehabilitation and rehabilitation criteria for patients with type 2 diabetes.
37. Эргашева, Г. Т. (2023). Изучение Клинических Особенностей Больных Сахарным Диабетом 2 Типа Среднего И Пожилого Возраста. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 4(6), 274-276.
38. Toxirovna, E. G. (2023). O'RTA VA KEKSA YOSHLI BEMORLARDA 2-TUR QANDLI DIABET KECISHINING KLINIKO-MORFOLOGIK XUSUSIYATLARI. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 33(1), 164-166.
39. Ergasheva, G. T. (2022). QANDLI DIABET BILAN KASALLANGANLARDA REABILITATSIYA MEZONLARINI TAKOMILASHTIRISH. *TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI*, 2(12), 335-337.
40. Ergasheva, G. (2024). METHODS TO PREVENT SIDE EFFECTS OF DIABETES MELLITUS IN SICK PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES. *Журнал академических исследований нового Узбекистана*, 1(2), 12-16.
41. ГТ, Э., & Саидова, Л. Б. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕАБИЛИТАЦИОННО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ КРИТЕРИЕВ БОЛЬНЫХ С СД-2 ТИПА. *TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI*, 2(12), 206-209.
42. Халимова, Ю. С. (2024). Морфологические Особенности Поражения Печени У Пациентов С Синдромом Мэллори-Бейса. *Journal of Science in Medicine and Life*, 2(6), 166-172.
43. Xalimova, Y. S. (2024). Morphology of the Testes in the Detection of Infertility. *Journal of Science in Medicine and Life*, 2(6), 83-88.
44. KHALIMOVA, Y. S. (2024). MORPHOFUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF TESTICULAR AND OVARIAN TISSUES OF ANIMALS IN THE AGE

- ASPECT. *Valeology: International Journal of Medical Anthropology and Bioethics*, 2(9), 100-105.
45. Salokhiddinovna, K. Y. (2024). IMMUNOLOGICAL CRITERIA OF REPRODUCTION AND VIABILITY OF FEMALE RAT OFFSPRING UNDER THE INFLUENCE OF ETHANOL. *EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE*, 4(10), 200-205.
46. Salokhiddinovna, K. Y., Saifiloevich, S. B., Barnoevich, K. I., & Hikmatov, A. S. (2024). THE INCIDENCE OF AIDS, THE DEFINITION AND CAUSES OF THE DISEASE. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 55(2), 195-205.
47. Nematilloevna, K. M., & Salokhiddinovna, K. Y. (2024). IMPORTANT FEATURES IN THE FORMATION OF DEGREE OF COMPARISON OF ADJECTIVES IN LATIN. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 55(2), 150-157.
48. Salokhiddinovna, K. Y., & Nematilloevna, K. M. (2024). FEATURES OF THE STRUCTURE OF THE REPRODUCTIVE ORGANS OF THE FEMALE BODY. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 55(2), 179-183.
49. Хафизова, М. Н., & Халимова, Ю. С. (2024). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧАСТОТНЫХ ОТРЕЗКОВ В НАИМЕНОВАНИЯХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В ФАРМАЦЕВТИКЕ. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 55(2), 172-178.
50. Хафизова, М. Н., & Халимова, Ю. С. (2024). МОТИВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛАТЫНИ И МЕДИЦИНСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 55(2), 165-171.
51. Халимова, Ю. С., & Хафизова, М. Н. (2024). ОСОБЕННОСТИ СОЗРЕВАНИЕ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ЯИЧНИКОВ. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 55(2), 188-194.
52. Халимова, Ю. С., & Хафизова, М. Н. (2024). КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЛИЦ ЗЛУОПОТРЕБЛЯЮЩЕЕСЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ НАПИТКАМИ. *TADQIQOTLAR. UZ*, 40(5), 199-207.
53. Халимова, Ю. С., & Хафизова, М. Н. (2024). кафедра Клинических наук Азиатский международный университет Бухара, Узбекистан. *Modern education and development*, 10(1), 60-75.

54. Халимова, Ю. С., & Хафизова, М. Н. (2024). КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ У ЛИЦ, СТРАДАЮЩИХ АЛКОГОЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТЬЮ. *TADQIQOTLAR. UZ*, 40(5), 240-250.
55. Халимова, Ю. С., & Хафизова, М. Н. (2024). МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОЖНЫХ ПОКРОВОВ. *Modern education and development*, 10(1), 76-90.
56. Khalimova, Y. S. (2024). Features of Sperm Development: Spermatogenesis and Fertilization. *American Journal of Bioscience and Clinical Integrity*, 1(11), 90-98.
57. Salokhiddinovna, K. Y., & Nematilloevna, K. M. (2024). MODERN MORPHOLOGY OF HEMATOPOIETIC ORGANS. *Modern education and development*, 16(9), 50-60.
58. Khalimova, Y. (2025). MORPHOLOGY OF PATHOLOGICAL FORMS OF PLATELETS. *Modern Science and Research*, 4(2), 749-759.
59. Salokhiddinovna, K. Y., & Nematilloevna, K. M. (2025). MODERN MORPHOLOGY OF HEMATOPOIETIC ORGANS. *Modern education and development*, 19(2), 498-508.
60. Халимова, Ю. С., & Хафизова, М. Н. (2025). СОВРЕМЕННАЯ МОРФОЛОГИЯ КРОВЕТВОРНЫХ ОРГАНОВ. *Modern education and development*, 19(2), 487-497.
61. Халимова, Ю. С., & Хафизова, М. Н. (2025). ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРНАЯ МОРФОЛОГИЯ НЕФРОНОВ. *Modern education and development*, 19(2), 464-475.
62. Saloxiddinovna, X. Y., & Nematilloevna, X. M. (2025). NEFRONLARNING GISTOLOGIK TUZILISH MORFOLOGIYASI. *Modern education and development*, 19(2), 509-520.
63. Saloxiddinovna, X. Y., & Ne'matilloevna, X. M. (2025). QON YARATUVCHI A'ZOLARNING ZAMONAVIY MORFOLOGIYASI. *Modern education and development*, 19(2), 476-486.
64. Xalimova, Y. (2025). MODERN CONCEPTS OF BIOCHEMISTRY OF BLOOD COAGULATION. *Modern Science and Research*, 4(3), 769-777.