

UDK 618.11-006.2-031.14-008.06

**СИНДРОМ ПОЛИКИСТОЗНЫХ ЯИЧНИКОВ КАК ПРИЧИНА ЖЕНСКОГО  
БЕСПЛОДИЯ: СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ**

**АГАБАБЯН ЛАРИСА РУБЕНОВНА**

<https://orcid.org/0000-0003-3011-6998>

Самаркандский государственный медицинский университет, ФПДО

Кафедра акушерства и гинекологии, к.м.н., профессор

Узбекистан. e-mail: [larisa\\_mct@yahoo.com](mailto:larisa_mct@yahoo.com)

**УСМАНКУЛОВА ХАБИБА МИЗРОБЖОНОВНА**

<https://orcid.org/0009-0004-2901-0672>

Самаркандский государственный медицинский университет, ФПДО

Кафедра акушерства и гинекологии

**ANNOTATSIYA**

*Tuxumdon polikistoz sindromi (PCOS) oligo-anovulyatsiya, giperandrogenizm va/yoki gipreandrogenemiya, shuningdek, tuxumdonlardagi polikistik morfologik o'zgarishlar bilan tavsiflangan geterogen murakkab kasallikdir. TPS ga bo'lgan qiziqish reproduktiv, kosmetik va tibbiy jihatlarni o'z ichiga olgan bir qancha o'ziga xos jihatlarni qamrab oladi*

**Kalit so'zlar:** *Tuxumdon polikistoz sindromi, patogenez, davolash, mio-inositol, ovulyatsiya induksiyasi, drilling, turmush tarzini o'zgartirish.*

**АННОТАЦИЯ**

*Синдром поликистозных яичников (СПКЯ) представляет собой гетерогенное комплексное нарушение, характеризующееся олиго-ановуляцией, гиперандрогенизмом и/или гипреандрогемией, а также поликистозными морфологическими изменениями яичников. Интерес к СПКЯ охватывает несколько специфических аспектов, включая репродуктивные, косметические и медицинские*

**Ключевые слова:** *СПЯ, этиология, лечение, миоинозитол, индукция овуляции, слюнотечение, комбинированные оральные контрацептивы, модификация образа жизни*

**ABSTRACT**

*Polycystic ovary syndrome (PCOS) is a heterogeneous complex disorder characterized by oligo-anovulation, hyperandrogenism and/or hyperandrogenemia, and polycystic ovarian morphological changes. Interest in PCOS encompasses several specific aspects, including reproductive, cosmetic, and medical aspects*

**Key words:** *polycystic ovary syndrome, etiology, treatment, myoinositol, ovulation induction, drills, oral combined contraceptives, life style changes.*

Синдром поликистозных яичников (СПКЯ) представляет собой гетерогенное комплексное нарушение, характеризующееся олигоановуляцией, гиперандрогенизмом и/или гипреандрогемией, а также поликистозными морфологическими изменениями яичников. Интерес к СПКЯ охватывает несколько специфических аспектов, включая репродуктивные, косметические и медицинские [1,3]. Синдром поликистозных яичников (СПКЯ) – разнородное и комплексное нарушение, характеризующееся как метаболическими, так и гормональными расстройствами и являющееся одним из основных причин бесплодия у женщин. Много информации появилось в последние годы с целью определения диагностических критериев этого синдрома. Помимо гормональных аспектов и метаболических нарушений, таких как инсулинорезистентность и ожирение, восприимчивость к развитию более ранней, чем ожидалось, толерантности к глюкозе рассматривается идея о том, что эти аспекты должны быть включены в диагностические критерии для выработки потенциальных терапевтических стратегий. Кроме того, семейный анамнез СПКЯ в семьях и у родственников как женского, так и мужского пола могут демонстрировать стигматы синдрома, что позволяет предположить генетический фон [2,4,6]. Доступные диагностические критерии. Сегодня широко используются три основных набора критериев СПКЯ. 1. Критерии Национального института здоровья (NIH) Первый набор критериев взят из материалов конференции экспертов, организованной Национальным институтом здоровья детей и болезней человека (NICHD) Национального института здравоохранения США (NIH) 16-18 апреля 1990 года. Эксперты пришли к выводу о том, что основные критерии СПКЯ должны включать: 1) гиперандрогенизм (чрезмерное оволосение, которое появляется по мужскому типу, акне или андрогенная алопеция) и/или гиперандрогемию (повышенный уровень сывороточного андрогена и повышенный общий, биодоступный или свободный сывороточный тестостерон); 2) ановуляцию или олиго-овуляцию (ановуляция может проявляться как частое кровотечение с интервалами 35 дней; средний уровень прогестерона ниже 3-4 нг / мл может помочь в постановке диагноза); и 3) исключение других известных нарушений (таблица 1). Гирсутизм можно оценить с помощью шкалы Ферримана-Галвея или её утверждённых модификаций.

На основании критериев, указанных с таблице, Chiaffarino F. и соавт (2022) приводят следующие данные распространения СПКЯ по указанным критериям: NIH (1990) - 6.2 % (95%CI 5.3–7.0), Роттердамские критерии (2003) - 19.5 % (95%CI 17.3–21.6), Общество по гиперандрогемиям и СПКЯ (2006) - 15.0 % (95%CI 12.9–17.1)[3,4,7,9]. При этом следует исключить другие возможные сопутствующие заболевания: опухоли яичников или андроген секретирующие опухоли надпочечников, заболевания щитовидной железы, гиперпролактинемия, неклассическая врожденная гиперплазия надпочечников. Благодаря критериям NIH/ NICHD удалось выявить высокую распространенность этого расстройства – 10-13%, а по некоторым данным до 70% у женщин с гирсутизмом и до 30,5% у женщин с нарушениями менструального цикла и высокую частоту инсулинорезистентности с повышенным риском развития сахарного диабета 2-го типа, который часто сопровождал этот синдром [4,5].

**Таблица 1**

**Диагностические критерии СПКЯ по данным конференции NIH 1990 года, пересмотренные критерии консенсусного совещания под эгидой ESHRE/ASRM (2003 год) и критерии Общество по гиперандрогенемиям и СПКЯ (AE -PCOS Society) (2006).**

<b>Критерии NIH (1990)</b>	<b>Роттердамские критерии (2003)</b>	<b>Общество по гиперандрогенемиям и СПКЯ (2006)</b>
Должен включать всё перечисленное:	Должен включать 2 признака из перечисленных:	Должен включать всё перечисленное: –
–	– Ановуляция или олигоовуляция	Гирсутизм и/или гиперандрогенемия
Гиперандрогенизм и/или гиперандрогенемия	– Клинические или биохимические признаки гиперандрогенизма	– Олигоовуляция и/или ПКМЯ
– Ановуляция или олигоовуляция	– ПКМЯ	

Расширение диагностических критериев привело к появлению большого объема исследований, оценивающих и сравнивающих фенотипы СПКЯ. Обычно выделяют три основных фенотипа: а) женщины с гирсутизмом, гиперандрогенемией и олиго-овуляцией; б) женщины с гирсутизмом и олиго-овуляцией; в) женщины с гиперандрогенемией и олиго-овуляцией. Неспособность исследовать точно определенные фенотипы СПКЯ привела к путанице в литературе, поскольку метаболические особенности синдрома варьируют в зависимости от фенотипа. Основываясь на этом вопросе, Dunaif A и соавт (2013) смело предложили разделить синдром на метаболический фенотип и репродуктивный фенотип [3,7,9]. Основная дискуссия, вызванная этими критериями, была связана с тем, что поликистозная морфология яичников (ПКМЯ) очень часто ассоциировалась с гирсутизмом и гиперандрогенемией у женщин с регулярными овуляторными циклами [5,7,9]. Это объясняется тем, что ановуляция не обязательно является хронической, и что прерывистые или даже продолжительные эпизоды регулярных овуляторных циклов могут нарушать картину ановуляторного цикла или аменореи. 2. Критерии ESHRE/ASRM Растущая проблема включения овулирующих женщин с ПКМЯ и гиперандрогенемией в определение СПКЯ была одним из основных факторов, определивших необходимость проведения совещания экспертов ESHRE/ASRM. Эта конференция экспертов по СПКЯ была созвана в Роттердаме, Нидерланды, 1-3 мая 2003 года [6,8] Участники совещания рекомендовали определять СПКЯ при наличии по меньшей мере двух из следующих трех признаков: 1) олиго - и/или ановуляция, 2) клинические и/или биохимические признаки гиперандрогении и 3) ПКМЯ. Эти критерии еще раз подчеркивают, что СПКЯ является диагнозом исключения (таблица 2). **Таблица 2.**

**Ультразвуковые характеристики яичников, предложенные в Роттердамском консенсусе 2003 года для диагностики ПКМЯ**

	<b>Роттердамские критерии (2003)</b>
Количество фолликулов	>12 фолликулов
Размеры фолликулов	2–9 мм в диаметре

Размер яичника	>10 мл <sup>3</sup>
----------------	---------------------

К ПКМЯ, определяемым Роттердамскими критериями 2003 года, относятся: наличие по меньшей мере одного яичника с 12 или более фолликулами диаметром 2-9 мм, независимо от их расположения, и/или общим объемом > 10 мл<sup>3</sup>, определяемые трансвагинальным ультразвуковым исследованием (таблица 2). Начало использования трехмерной сонографии позволяет оценить объем яичника и количество фолликулов в яичниках. Используя разницу между этими двумя параметрами, можно оценить объем стромы яичника. Роттердамские критерии 2003 года добавили два новых фенотипа СПКЯ, а именно пациентов с ПКМЯ, гирсутизмом и/или гиперандрогемией, но имеющих нормальную овуляцию, и женщин с ПКМЯ и нерегулярной овуляцией, но без признаков избытка андрогенов [8,9,11] Как следствие принятия этих двух фенотипов, Роттердамские критерии 2003 года увеличивают фенотипическую гетерогенность синдрома, тем самым снижая способность генетических и других молекулярных исследований выявлять общую аномалию, лежащую в основе синдрома. Однако, обнаружение ПКМЯ может предсказать реакцию на индукцию овуляции, поскольку женщины с такой морфологией яичников более чувствительны к стимуляции гонадотропинами, чем женщины без ПКМЯ [8,9,14] Была обнаружена положительная корреляция между уровнем антимюллерова гормона (АМГ) и количеством мелких фолликулов, а также объемом яичников. Результаты опубликованных исследований показали, что уровень АМГ выше у пациентов с СПКЯ, что может быть полезно при дифференциальной диагностике этого синдрома [8,9,14]. Для диагностики СПКЯ было предложено пороговое значение АМГ 20 пмоль/л [6,8,11,15] Кроме того, было также показано, что существует корреляция между более высокой концентрацией АМГ, редкими менструациями и гиперандрогемией. Однако из-за использования различных методов анализа уровня АМГ в плазме крови трудно сравнивать предыдущие исследования и определять пороговые значения для пациентов с СПКЯ.

3. Критерии Общества по гиперандрогемиям и СПКЯ (2006) Самые последние критерии были определены целевой группой Общества по гиперандрогемиям и СПКЯ (AE-PCOS) в 2006 году, которая рекомендовала следующие диагностические критерии для СПКЯ: 1) гирсутизм и/или гиперандрогемия, 2) олиго-овуляция и/или ПКМЯ и 3) исключение других патологий с избыточным количеством андрогенов или связанных с ними нарушений [5,9,14,15]. В этом определении овулирующие женщины с гирсутизмом и / или гиперандрогемией и ПКМЯ определяются как имеющие СПКЯ из-за повышенного риска метаболических дисфункций, хотя и меньшего, чем у пациентов с СПКЯ. Однако, критерии AE-PCOS не включают пациентов, у которых определяется только овуляторная дисфункция и поликистоз яичников на УЗИ, без доказательств избытка андрогенов. Критерии AE-PCOS (2006) идентифицируют лиц с СПКЯ, которые имеют повышенный риск метаболической дисфункции, хотя и меньше, чем критерии NIH 1990 года. Недостатки по диагностике и перспективы на будущее. Основным недостатком современных рекомендаций по диагностике СПКЯ является то, что они рассматривают синдром только с точки зрения нарушений фертильности и косметических нарушений без упоминания о долгосрочных рисках [8,9,11,12]. Экспертная группа совещания по доказательной методологии NIH 2012 года по СПКЯ рекомендовала клиницистам использовать для диагностики более поздние Роттердамские критерии. Следовательно, распространенность СПКЯ удвоилась после начала применения более широких Роттердамских критериев. Оценка состояния

женщин с СПКЯ должна исключать альтернативные нарушения - избыток андрогенов и факторы риска развития рака эндометрия, расстройства настроения, обструктивное апноэ во время сна, сахарный диабет и сердечнососудистые заболевания [9,10,12] Европейское общество эндокринологии предложило внедрить диагностические критерии СПКЯ с использованием новых биомаркеров избытка андрогенов и дисфункции яичников и, в частности, разработать более объективный метод определения и количественной оценки гирсутизма в различных частях тела.

Таким образом, несмотря на то, что точная этиология ановуляции при СПКЯ еще не определена, различные факторы риска, описанные выше, в частности, роль АМГ, инсулин-резистентность, ожирение, гиперандрогения, восприимчивость эндометрия и качество ооцитов помогают нам понять характер овуляторных нарушений и определить параметры, на основе которых принимаются решения о лечении.

### Литература

1. Али Р. М. и др. Генетические ассоциации между полиморфными локусами генов ферментов антиоксидантной защиты GPX4 (rs713041), GSTP1 (rs1695) и PON1 (rs662) и синдромом поликистозных яичников у российских женщин //Медицинская генетика. – 2024. – Т. 23. – №. 3. – С. 21-30.

2. Беглова А. Ю. и др. Молекулярно-генетические особенности у женщин с синдромом поликистозных яичников (СПКЯ) //Мать и дитя в Кузбассе. – 2019. – №.

3. – С. 48-53.; 3. Гасиева Д. М. и др. Синдром поликистозных яичников: новые и перспективные варианты лечения //Problems of Endocrinology. – 2024. – Т. 70. – №. 4. – С. 103.; Журин Н. В. и др. КЛИНИКО-АНАМНЕСТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА БЕСПЛОДИЯ ПРИ СПКЯ И НАРУЖНОМ ГЕНИТАЛЬНОМ ЭНДОМЕТРИОЗЕ //Мать и дитя в Кузбассе. – 2024. – №. 2 (97). – С. 104-108.;

4. Ефименко В. В. и др. Новые аспекты в диагностике и лечении синдрома поликистозных яичников. Медицинский Совет. 2024;(6): 140–147 [Электронный ресурс].;

5. Ибрагимова, Надия Сабировна, Баходир Фикриевич Ибрагимов, and Машхура Акбар Кизи Мамадиёрова. "Синдром поликистозных яичников: основные моменты." Вестник науки и образования 2-2 (105) (2021): 69-71;

6. Усмонкулова Х. М. и др. ОСОБЕННОСТИ ИНДУКЦИИ ОВУЛЯЦИИ ЖЕНЩИН С СИНДРОМОМ ПОЛИКИСТОЗНЫХ ЯИЧНИКОВ // " ENGLAND" MODERN PSYCHOLOGY AND PEDAGOGY: PROBLEMS AND SOLUTION. – 2023. – Т. 10. – №. 1.;

7. Bjekić-Macut J, Vukašin T, Velija-Ašimi Z, Bureković A, Zdravković M, Andrić Z, Branković M, Crevar-Marinović S, Madić T, Stanojlović O, Milutinović DV, Livadas S, Mastorakos G. Polycystic Ovary Syndrome: A Contemporary Clinical Approach. Curr Pharm Des. 2021;27(36):3812-3820. doi: 10.2174/1381612827666210119104721. PMID: 33463457

8. Chiaffarino F. et al. Prevalence of polycystic ovary syndrome in European countries and USA: A systematic review and meta-analysis //European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology. – 2022. – Т. 279. – С. 159-170

9. Chiaffarino F. et al. Prevalence of polycystic ovary syndrome in European countries and USA: A systematic review and meta-analysis //European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology. – 2022. – Т. 279. – С. 159-170

10. Cook H, Brennan K, Azziz R. Reanalyzing the modified Ferriman-Gallwey score: is there a simpler method for assessing the extent of hirsutism? Fertil Steril. 2011;96:1266–70.

11. Dunaif A, Fauser BC. Renaming PCOS-a two-state solution. *J Clin Endocrinol Metab.* 2013;98:4325–8.
12. Palomba S, Daolio J, La Sala GB. Oocyte quality and competence in women with polycystic ovary syndrome. *Trend Endocrinol Metab.* 2017;28:186–98
13. Rotterdam ESHRE/ASRM-Sponsored PCOS Consensus Workshop Group. Revised 2003 consensus on diagnostic criteria and long-term health risks related to polycystic ovary syndrome (PCOS). *Hum Reprod.* 2004;19:41–7
14. Stener-Victorin E, Teede H, Norman RJ, Legro R, Goodarzi MO, Dokras A, Laven J, Hoeger K, Piltonen TT. Polycystic ovary syndrome. *Nat Rev Dis Primers.* 2024 Apr 18;10(1):27. doi: 10.1038/s41572-024-00511-3. PMID: 38637590;
15. Zhu J. et al. Pediatric Features of Genetic Predisposition to Polycystic Ovary Syndrome //The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. – 2024. – T. 109. – №. 2. – С. 380-388.