

Article/Original Paper

# PREVALENCE OF POLYCYSTIC OVARY SYNDROME IN NORMOGONADOTROPIC OVARIAN INSUFFICIENCY

I.M.Tozhieva<sup>1</sup> 

1. Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Endocrinology named after E.Kh.Turakulov, Tashkent, Uzbekistan.

## Abstract.

**The aim of the study:** diagnosis and assessment of the prevalence of PCOS in normogonadotropic ovarian insufficiency. **Materials and Methods.** This retrospective study was conducted based on the data of reproductive-aged female patients who visited the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Endocrinology from January 2019 to June 2023. The study represents an analysis of medical data collected over this period and aims to examine various aspects of health and the reproductive system in women of reproductive age. **Results.** A total of 56,977 reproductive-aged women visited the consultative polyclinic of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Endocrinology between January 2019 and June 2023. Among them, 4,786 and 4,372 women had their FSH (follicle-stimulating hormone) and LH (luteinizing hormone) levels assessed, respectively. In 3,916 (81.8%) women, gonadotropic hormone levels (FSH, LH) were within the normal range. Among these, 572 women reported menstrual cycle disorders. Based on the 2018 Rotterdam criteria, 66% of these women were diagnosed with PCOS. **Conclusions.** In our study, we assessed the prevalence of PCOS among women with normogonadotropic ovarian insufficiency (class 2 anovulation according to WHO). PCOS was detected in 66% of the examined patients in this group.

**Key words:** PCOS, anovulation, normogonadotropic anovulation, hypergonadotropic anovulation, hypogonadotropic anovulation.

Согласно классификации ВОЗ, существуют три класса ановуляции, диагностируемые на основе уровней гонадотропинов (ГТ) и эстрадиола: низкие уровни ГТ и эстрадиола (ановуляция класса 1), нормальные уровни ГТ и эстрадиола (ановуляция класса 2) и высокий уровень ГТ и низкий уровень эстрадиола (ановуляция класса 3). Классификация ВОЗ по ановуляции класса 2 применяется почти исключительно к женщинам с синдромом поликистозных яичников (СПКЯ). Отчет крупного специализированного центра показал, что 91% женщин с ановуляцией 2-й группы ВОЗ соответствовали более широкому диагностическому критерию СПКЯ [3]. СПКЯ является наиболее распространенным эндокринным заболеванием у женщин и основной причиной ановуляции [2]. Распространенность СПКЯ в популяции зависит от критериев, используемых для диагностики, а также этнической принадлежности изучаемой популяции. Исследование показало, что показатель СПКЯ варьировался от 8 до 13% при использовании различных критериев [1].

Этиология СПКЯ остается неясной, но имеются убедительные доказательства основной генетической предрасположенности к этому синдрому [5].

Целью данного исследования была диагностика и оценка распространенности СПКЯ при нормогонадотропной яичниковой недостаточности.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Данное ретроспективное исследование, проводимое на базе данных пациенток репродуктивного возраста, обратившихся в Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр Эндокринологии имени академика Ё.Х.Туракулова с января 2019 года по июнь 2023 года, представляет собой анализ медицинских данных, собранных за ука-

занный период времени. Это исследование направлено на изучение различных аспектов здоровья и репродуктивной системы у женщин в репродуктивном возрасте.

В исследовании включены женщины в возрасте от 18 до 45 лет.

Диагноз СПКЯ устанавливали согласно Роттердамским критериям пересмотра 2018 г., у взрослых женщин диагноз СПКЯ правомочен при наличии двух критериев из трех возможных: 1) клинические и биохимические симптомы гиперандрогемии; 2) нарушения менструального цикла (НМЦ) — олигоменорея, ановуляция, первичное бесплодие; 3) ультразвуковые симптомы — объем яичников более 10 мл с фолликулами более 18 в поле зрения в отсутствие доминантного фолликула и желтого тела [4].

### РЕЗУЛЬТАТЫ

56 977 женщин репродуктивного возраста обратились в консультативную поликлинику республиканского специализированного научного-практического медицинского центра Эндокринологии в период с января 2019 года по июнь 2023 года. Из них у 4 786 и 4 372 были оценены уровень ФСГ и ЛГ, соответственно.

У 3 916 (81,8%) женщин уровень гонадотропных гормонов (ФСГ, ЛГ) был в пределах нормы. Из них 572 женщины жаловались на нарушение менструального цикла. 66 % женщинам был поставлен диагноз СПКЯ согласно Роттердамским критериям 2018 года.

Таблица-1

#### Общая характеристика женщин с синдромом поликистозных яичников

N=378	Минимум	Максимум	Ме± Среднеквадратичное отклонение
Возраст, лет	18	42	24,1±5,0
Рост, см	145	180	162,2±6,1
Вес, кг	36,00	137,00	72,6±18,2
ИМТ	14,06	47,97	27,5±6,5
ГСПГ,	,35	191,20	45,5±35,1
ДЭАС, мЕ/л	33,9	748,5	279,8±141,5
Инсулин, мЕ/л	1,73	338,50	18,1±21,5
НОМА	0,4	12,63	3,6±2,7
ЛГ, мЕ/л	3,00	53,20	13,3±8,2
Пролактин , мЕ/л	0,46	73,80	16,9±10,3
Тестостерон, мЕ/л	0,08	6,35	1,4±0,9
ТТГ, мЕ/л	0,01	3,93	2,0±0,9
ФСГ, мЕ/л	3,00	12,20	6,1±1,6
ЛГ/ФСГ	0,44	8,55	2,1±1,3
ОХ, ммоль/л	3,00	7,90	4,8±0,8
ТГ, ммоль/л	0,40	8,00	1,4±1,02
ХСЛПВП, ммоль/л	0,54	3,57	1,3±0,4
ХСЛПНП, ммоль/л	0,40	4,62	2,6±0,7
ХСЛПОНП, ммоль/л	0,10	2,21	0,8±0,4

*Примечание: ГСПГ = глобулин, связывающий половые гормоны, ДЭАС = дегидроэпандростерона сульфат, НОМА-IR = оценка гомеостатической модели - резистентность к инсулину, ФСГ = фолликулостимулирующий гормон, ЛГ = лютеинизирующий гормон, ТТГ = тиреотропный гормон, ОХ= общий холестерин, ЛПВП = липопротеины высокой плотности, ЛПНП = липопротеины низкой плотности, ЛПОНП = липопротеины очень низкой плотности, 17ОН = 17-оксипрогестерон, ТГ = триглицериды*

Средний возраст женщин с СПКЯ был 24,1±5,0 лет. 56% женщин с СПКЯ имели избыточную массу тела и ожирение. Инсулинорезистентность наблюдажалась у 58% женщин (НОМА индекс > 2,7). Дислипидемия наблюдалась у 14% пациенток с СПКЯ. Что касается гиперандрогемии, то она встречалась у 31.4% женщин с СПКЯ.

СПКЯ характеризуется изменением соотношения ЛГ к ФСГ, который в среднем составил 2,1±1,3 (таб 1).

Средний возраст женщин с СПКЯ составлял  $24,1 \pm 5,0$  лет. Это указывает на то, что СПКЯ может встречаться у женщин в разном возрасте, но среди пациенток преобладают молодые женщины.

56% женщин с СПКЯ имели избыточную массу тела и ожирение, что указывает на наличие связи между СПКЯ и ожирением, следует отметить, что является серьезным фактором, который усугубляет течение и исходы СПКЯ.

Инсулинорезистентность была наблюдаема у 58% женщин с СПКЯ, используя НОМА индекс выше 2,7.

Дислипидемия наблюдалась у 14% пациенток с СПКЯ. Это может увеличивать риск сердечно-сосудистых заболеваний у данной группы женщин.

Гиперандрогения (повышенный уровень мужских половых гормонов) встречалась у 31,4% женщин с СПКЯ.

### **ОБСУЖДЕНИЕ**

В нашем исследовании мы оценили распространенность синдрома поликистозных яичников среди женщин с нормогонадотропной ановуляцией (ановуляция класса 2 по ВОЗ). СПКЯ был выявлен у 66% обследованных пациенток данной группы. У женщин с СПКЯ был обнаружен значительно более высокий уровень холестерина липопротеинов низкой плотности (ЛПНП-Х), это повышение наблюдалось независимо от наличия ожирения.

Выводы о повышенном уровне ЛПНП-Х у женщин с СПКЯ согласуются с результатами предыдущего крупного исследования [7].

Повышенный уровень ЛПНП-Х является хорошо известным фактором риска развития атеросклероза и сердечно-сосудистых заболеваний. Обнаружение этого повышения у молодых женщин с СПКЯ подчеркивает важность раннего скрининга и контроля липидного профиля у этой группы пациенток [8].

Хотя точные механизмы, связывающие СПКЯ с нарушениями липидного обмена, до конца не изучены, предполагается, что важную роль играют гиперандрогения, инсулинорезистентность и хроническое воспаление, характерные для этого синдрома.

У женщин с синдромом поликистозных яичников (СПКЯ) повышенный уровень инсулина в крови, возникающий на фоне сниженной чувствительности к нему тканей, часто связывают с изменениями в липидном обмене [4,6]

В представленном исследовании у пациенток с СПКЯ выявили инсулинорезистентность и гиперандрогения.

Результаты проведенного исследования показывают, что СПКЯ широко распространен среди женщин с нормогонадотропной яичниковой недостаточностью (ановуляция класса 2 по классификации ВОЗ). Это свидетельствует о значительной роли СПКЯ в структуре нарушений овуляции при нормальном уровне гонадотропных гормонов и эти выводы могут служить основой для разработки дальнейших исследований и определения оптимальных стратегий диагностики и лечения синдрома поликистозных яичников.

### **List of references**

[1] Abashova, Elena I., Maria A. Shalina, Elena V. Misharina, Natalia N. Tkachenko and Olga L. Bulgakova. "Clinical features of polycystic ovary syndrome phenotypes in women with normogonadotropic anovulation in reproductive age." *Journal of obstetrics and women's diseases* 2019 68 (3):7-14. doi:10.17816/JOWD6837-14

[2] Berga SL. Brain phenotype in PCOS: androgens, anovulation, and gender. *Gynecol Endocrinol.* 2022 Aug;38(8):615-616. doi: 10.1080/09513590.2022.2106475. PMID: 35971943.

[3] Broekmans FJ, Knauff EA, Valkenburg O, Laven JS, Eijkemans MJ, Fauser BC. PCOS according to the Rotterdam consensus criteria: Change in prevalence among WHO-II anovulation and association with metabolic factors. *BJOG.* 2006 Oct;113(10):1210-7. doi: 10.1111/j.1471-0528.2006.01008.x. PMID: 16972863

[4] Dejager S, Pichard C, Giral P, et al. Smaller LDL particle size in women with polycystic ovary syndrome compared to controls. *Clin Endocrinol.* 2001;54:455–462

[5] Escobar-Morreale HF, Botella-Carretero JI, Alvarez-Blasco F, Sancho J, San Millán JL. The polycystic ovary syndrome associated with morbid obesity may resolve after weight loss induced by bariatric surgery. *J Clin Endocrinol Metab.* 2005 Dec;90(12):6364-9. doi: 10.1210/jc.2005-1490. Epub 2005 Sep 27. PMID: 16189250

[6] Talbott E, Clerici A, Berga SL, et al. Adverse lipid and coronary heart risk profiles in young women with polycystic ovary syndrome: results of a case-control study. *J Clin Epidemiol.* 1998;51:415–422

[7] Teede H. J., Misso M. L., Costello M. F., Dokras A., Laven J., Moran L. et al. Recommendations from the international evidence-based guideline for the assessment and management of polycystic ovary syndrome // *Clin Endocrinol.* 2018; 89 (3): 251–268. DOI: org/10.1111/cen13795

[8] Zeng X, Xie YJ, Liu YT, Long SL, Mo ZC. Polycystic ovarian syndrome: Correlation between hyperandrogenism, insulin resistance and obesity. *Clin Chim Acta.* 2020 Mar;502:214-221. doi: 10.1016/j.cca.2019.11.003. Epub 2019 Nov 13. PMID: 31733195.