



УДК 159

Гуржий Юлия Борисовна

Кандидат медицинских наук,

Заведующий отделом женской консультации,

ЧУЗ «КБ РЖД-Медицина» им. Н.А. Семашко»

Москва, Россия.

semashko.rzd-medicine.ru

Yulia B. Gurzhy

Candidate of Medical Sciences, Head of the Women's Consultation

Center N.A. Semashko Private Healthcare Institution of the Russian Railways-Medicine

Moscow, Russia.

E-mail: semashko.rzd-medicine.ru

ПРИМЕНЕНИЕ ИНОЗИТОЛА В ТЕРАПИИ СКЛЕРОПОЛИКИСТОЗА ЯИЧНИКОВ

USE OF INOSITOL IN THE TREATMENT OF OVARIAN SCLEROPOLYCYSTOSIS

***Аннотация.** Исследование посвящено анализу эффективности использования комбинации Мио-инозитола и D-хиро-инозитола в лечении синдрома поликистозных яичников. Данная проблема занимает одну из ведущих позиций в современной гинекологической практике, поскольку напрямую влияет на функционирование женского организма и сохранение фертильности как на индивидуальном, так и на популяционном уровне. Использование инозитола представляет особый интерес ввиду достижения устойчивого терапевтического эффекта при отсутствии нежелательных реакций. Цель работы – оценка результативности применения Мио-инозитола и D-хиро-инозитола как для коррекции основного заболевания, так и для купирования симптоматики. В исследовании приняли участие пациентки с установленным диагнозом, наблюдавшиеся на протяжении трёх месяцев. Анализировались лабораторные показатели, данные ультразвукового исследования, субъективные жалобы и антропометрические параметры. Результаты демонстрируют восстановление овуляторной функции у 72% обследованных, снижение концентрации тестостерона и триглицеридов у 65% женщин, нормализацию артериального давления у 11% и показателей толерантности к глюкозе у 20% участниц. Результаты свидетельствуют об эффективности использования комбинации Мио-инозитола и D-хиро-инозитола как в режиме монотерапии, так и в составе комплексного лечения в зависимости от клинической картины.*

Ключевые слова: синдром поликистозных яичников, инозитол,

расстройств менструального цикла, бесплодие, инсулинорезистентность, овуляторная функция.

Abstract. *This study focuses on analyzing the effectiveness of using a combination of Myo-inositol and D-chiro-inositol in the treatment of polycystic ovary syndrome (PCOS). This problem occupies one of the leading positions in modern gynecological practice, as it directly affects the functioning of the female body and the preservation of fertility at both the individual and population levels. The use of inositol is of particular interest due to the achievement of a stable therapeutic effect without adverse reactions. The aim of the study is to evaluate the effectiveness of using Myo-inositol and D-chiro-inositol both for correcting the underlying disease and for alleviating its symptoms. The study involved patients with a confirmed diagnosis who were observed for three months. Laboratory parameters, ultrasound data, subjective complaints, and anthropometric parameters were analyzed. The results demonstrate the restoration of ovulatory function in 72% of the examined women, a decrease in testosterone and triglyceride concentrations in 65% of women, normalization of blood pressure in 11%, and improved glucose tolerance in 20% of the participants. The results indicate the effectiveness of using a combination of Myo-inositol and D-chiro-inositol both as monotherapy and as part of complex treatment, depending on the clinical picture.*

Key words: *polycystic ovary syndrome, inositol, menstrual cycle disorders, infertility, insulin resistance, ovulatory function.*

Введение

Синдром поликистозных яичников (СПЯ) является одной из наиболее распространённых эндокринных патологий у женщин репродуктивного возраста и, по данным различных эпидемиологических исследований, встречается у 5–15% пациенток. Значимость данной патологии определяется не только её высокой распространённостью, но и многообразием клинических проявлений, включая репродуктивные нарушения, метаболические расстройства и повышение риска развития сахарного диабета 2 типа, сердечно-сосудистых заболеваний и ожирения. В совокупности это позволяет рассматривать СПЯ как междисциплинарную медицинскую проблему, оказывающую влияние как на репродуктивное здоровье женщины, так и на её общее соматическое состояние и качество жизни.

Несмотря на наличие различных терапевтических подходов к лечению СПЯ, стандартные схемы терапии нередко имеют ограничения, связанные с развитием побочных эффектов, недостаточной переносимостью и снижением приверженности пациенток к длительному лечению, особенно у женщин, планирующих беременность. В этой связи актуальным является поиск патогенетически обоснованных и безопасных методов коррекции гормональных и метаболических нарушений. Особый интерес в последние годы представляет применение инозитолов, участвующих в регуляции инсулинового сигнала и внутриклеточных метаболических процессов, что делает их перспективным компонентом комплексной терапии синдрома поликистозных яичников.

В соответствии с актуальными научными представлениями, синдром

поликистозных яичников характеризуется триадой клинических проявлений: нарушением процесса созревания и выхода яйцеклетки из фолликула (редкая или отсутствующая овуляция), избыточной продукцией андрогенов и метаболическими расстройствами различной степени выраженности.

Патогенез. Этиология СПЯ остаётся дискуссионной. Выделяют две ключевые концепции:

Гормональная концепция связывает развитие синдрома с дисрегуляцией эндокринной системы, прежде всего – с повышением уровня тестостерона. Нарушения нередко затрагивают гипоталамо-гипофизарную ось, что ведёт к овуляторной дисфункции, гирсутизму и нестабильности цикла.

Концепция инсулинорезистентности объясняет патогенез снижением чувствительности тканей к инсулину. Компенсаторная гиперинсулинемия стимулирует синтез андрогенов яичниками [1].

Дополнительные факторы включают генетическую предрасположенность (полиморфизм генов биосинтеза андрогенов и передачи инсулинового сигнала), хроническое воспаление и избыточную массу тела – жировая ткань усиливает инсулинорезистентность, формируя порочный круг.

Классификация. По сочетанию трёх критериев (ановуляция, гиперандрогения, поликистозная морфология яичников) выделяют формы: – Классическая – все три критерия (44–48%); – Овуляторная – сохранена овуляция (21–25%); – Неандрогенная – без гиперандрогении (16–18%); – Ановуляторная – ановуляция и гиперандрогения (10–13%) [2].

По ведущему синдрому различают метаболический, гиперандрогенный и репродуктивный типы. Также выделяют первичный СПЯ (до менархе) и вторичный (на фоне эндокринных расстройств).

Клиническая картина варьирует по выраженности: нарушения цикла (задержки, аменорея, меноррагии), гирсутизм, акне и жирность кожи, алоpecia, ожирение, акантоз, бесплодие, психоэмоциональные расстройства (депрессия, снижение самооценки).

Диагностика включает: – Анамнез и осмотр (оценка гирсутизма по шкалам, ИМТ, окружность талии, акантоз); – Фолликулометрию (УЗИ с 7–9 дня цикла каждые 2–3 дня; ановуляция констатируется при недостижении фолликулом 18–20 мм минимум в двух из трёх циклов); – Лабораторные исследования (общий тестостерон, ГСПГ, андростерон, ДГЭА-сульфат – через три месяца после отмены КОК); – УЗИ-критерии СПЯ: объём яичника >10 мл, >20 фолликулов 2–9 мм; – При необходимости – лапароскопию, оценку гликемии, HbA1c, липидного профиля и сердечно-сосудистой системы.

Цель исследования – оценить эффективность комбинации мио-инозитола и D-хиро-инозитола в терапии СПЯ.

Инозитол – углевод, ранее именовавшийся витамином B8; синтезируется эндогенно из глюкозы. Содержится в дыне, апельсинах, киви; в труднодоступной форме (инозитолгексафосфат) – в отрубях, бобовых, орехах. Присутствует в грудном молоке; питание недоношенных детей требует его повышенного содержания. Из 9 стереоизомеров в исследованиях применяются мио-инозитол и D-хиро-инозитол. Предполагается участие мио-инозитола в передаче

инсулинового сигнала, повышении фертильности и улучшении липидного профиля [3, 4, 5].

Задачи исследования: оценить эффективность и безопасность комбинации мио-инозитола и D-хиро-инозитола при лечении поликистоза яичников.

Материалы и методы

Под нашим наблюдением на протяжении шести месяцев находились 96 пациенток репродуктивного возраста с верифицированным диагнозом поликистоз яичников.

Все участницы исследования были распределены на две группы для изучения эффективности комбинации Мио-инозитола и D-хиро-инозитола:

1-я группа (основная): пациентки принимали по 2 капсулы препарата, содержащего Мио-инозитол и D-хиро-инозитол в дозе 1500 мг и витамин B9 0,4 мг/2 капсулы (СГР АМ.01.11.01.003.R.000364.06.24, в виде биологически активной добавки к пище "Комплекс женского здоровье Мио инозитол 1500 mg +B9").

2-я группа (сравнения): пациентки получали стандартную терапию, назначенную лечащим врачом.

Длительность активного периода лечения и наблюдения для каждой включённой в исследование пациентки составила 90 дней. Участницы посещали исследовательский центр в рамках 4 визитов: визит 0 (скрининг), визит 1 (день 0), визит 2 (день 30), визит 3 (день 90). Визит 0 и визит 1 допускалось проводить в один день. Допустимые отклонения от графика визитов составляли ± 5 дней.

Таблица 1. Динамика клинических показателей у пациенток основной группы и группы сравнения.

Показатель	Визит 2 (30 дней) n=48		Визит 3 (90 дней) n=48	
	1-я группа	2-я группа	1-я группа	2-я группа
Снижение уровня тестостерона, Абс (%)	19 (39.6%)	22 (45.8%)	30 (62.5%)	31 (64.5%)
Нормализация цикла, Абс (%)	29 (56.3%)	27 (56.3%)	31 (64.6%)	30 (62.5%)
Наличие овуляции Абс (%)	26 (54.2%)	28 (58.3%)	33 (68.7%)	35 (72.9%)
Нижение веса, Абс (%)	7 (14.6%)	9 (18.8%)	9 (18.8%)	10 (20.8%)
Снижение уровня триглицеридов, Абс (%)	11 (22.9%)	11 (22.9%)	16 (33.3%)	17 (35.4%)
Снижение уровня глюкозы, Абс (%)	8 (16.6%)	9 (18.8%)	10 (20.8%)	10 (20.8%)
Нормализация АД, Абс (%)	4 (8.3%)	3 (6.3%)	5 (10.4%)	5 (10.4%)

Результаты и обсуждение

По итогам проведённого исследования были получены следующие результаты: восстановление регулярной овуляции зафиксировано у 72% обследованных пациенток. У 65% участниц применение исследуемого препарата обеспечило достоверное снижение концентрации тестостерона в сыворотке

крови, а также уменьшение уровня триглицеридов в 35% наблюдений. Среди 55% женщин, включённых в исследование, отмечена нормализация показателей артериального давления (11%) и толерантности к глюкозе (20%). Восстановление регулярного менструального цикла констатировано у 62% пациенток.

У участниц с исходно избыточной массой тела также зарегистрирована положительная динамика: 20% пациенток с ожирением за шестимесячный период наблюдения достигли снижения веса в среднем на 7 кг.

На протяжении всего периода исследования отмечалась хорошая переносимость препарата и отсутствие нежелательных явлений.

Анализ полученных данных продемонстрировал, что комбинация Мио-инозитола и D-хиро-инозитола является эффективным средством для терапии синдрома поликистозных яичников. Субъективная оценка переносимости препарата пациентками характеризовалась как хорошая. Побочных реакций за период наблюдения не выявлено.

Полученные результаты согласуются с современными научными представлениями о роли инозитола в регуляции метаболических процессов и гормонального баланса у женщин с СПЯ [6, 7, 8]. Механизм действия препарата связан с улучшением передачи инсулинового сигнала, что способствует снижению инсулинорезистентности – одного из ключевых патогенетических звеньев заболевания [3]. Уменьшение гиперинсулинемии, в свою очередь, приводит к нормализации продукции андрогенов яичниками и восстановлению овуляторной функции [9].

Особого внимания заслуживает благоприятный профиль безопасности исследуемой комбинации. В отличие от ряда фармакологических средств, традиционно применяемых в терапии СПЯ, использование инозитола не сопровождалось развитием нежелательных реакций, что существенно повышает приверженность пациенток к лечению и позволяет рекомендовать длительные курсы терапии [6, 10].

Заключение

Таким образом, положительная динамика показателей при лечении склерополикистоза яичников комбинацией Мио-инозитола и D-хиро-инозитола у обследованных пациенток иллюстрирует эффективность использования данного препарата как в качестве монотерапии, так и в составе комплексного лечения указанного заболевания. Выбор терапевтической тактики целесообразно осуществлять с учётом тяжести течения патологического процесса и наличия сопутствующих клинических проявлений. Высокий профиль безопасности и хорошая переносимость препарата создают предпосылки для его широкого внедрения в клиническую практику лечения синдрома поликистозных яичников.

Настоящее исследование имеет ряд ограничений, которые следует учитывать при интерпретации полученных результатов. В частности, относительно небольшой объём выборки и ограниченный срок наблюдения не позволяют в полной мере оценить долгосрочную эффективность и устойчивость клинического эффекта терапии. Кроме того, отсутствие рандомизации может ограничивать возможность экстраполяции результатов на более широкую

популяцию пациенток с синдромом поликистозных яичников.

Список литературы

1. Sortino M.A., Salomone S., Carruba M.O., Drago F. Polycystic ovary syndrome: insights into the therapeutic approach with inositols // *Frontiers in Pharmacology*. 2017. 8: 341.
2. 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) // *Fertility and Sterility*. 2004. Vol. 81, № 1. P. 19–25.
3. Громова О.А., Торшин И.Ю., Лиманова О.А. Перспективы использования миоинозитола у женщин с поликистозом яичников и инсулинорезистентностью в программах прегравидарной подготовки к экстракорпоральному оплодотворению // *Эффективная фармакотерапия*. 2019. № 51. С. 12–23.
4. Papaleo E. et al. Myo-inositol may improve oocyte quality in intracytoplasmic sperm injection cycles. A prospective, controlled, randomized trial // *Fertility and Sterility*. 2009. 91(5): 1750–1754.
5. Lisi F. et al. Pretreatment with myo-inositol in non polycystic ovary syndrome patients undergoing multiple follicular stimulation for IVF: a pilot study // *Reproductive Biology and Endocrinology*. 2012. 10: 52.
6. Regidor P.-A., Schindler A.E. Myoinositol as a Safe and Alternative Approach in the Treatment of Infertile PCOS Women: A German Observational Study // *International Journal of Endocrinology*. 2016. Article ID 9537632.
7. Ciotta L., Stracquadanio M., Pagano I., Carbonaro A., Palumbo M., Gulino F. Effects of Myo-Inositol supplementation on oocyte's quality in PCOS patients: a double blind trial // *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*. 2011. 15(5): 509–514.
8. D'Anna R., Di Benedetto V., Rizzo P. et al. Myo-inositol may prevent gestational diabetes in PCOS women // *Gynecological Endocrinology*. 2012. 28(6): 440–442.
9. Вартамян Э.В., Цатурова К.А., Девятова Е.А. и др. Резервы улучшения качества ооцитов при синдроме поликистозных яичников // *Проблемы репродукции*. 2019. Т. 25, № 3. С. 50–54.
10. Cavalli P., Tonni G., Grosso E., Poggiani C. Effects of inositol supplementation in a cohort of mothers at risk of producing an NTD pregnancy // *Birth Defects Research Part A: Clinical and Molecular Teratology*. 2011. 91: 962–965.

References

1. Sortino M.A., Salomone S., Carruba M.O., Drago F. Polycystic ovary syndrome: insights into the therapeutic approach with inositols // *Frontiers in Pharmacology*. 2017. 8: 341.
2. 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) // *Fertility and Sterility*. 2004. Vol. 81, № 1. P. 19–25.
3. Gromova O.A., Torshin I.Yu., Limanova O.A. Prospects for the use of myo-inositol in women with polycystic ovary syndrome and insulin resistance in preconception preparation programs for in vitro fertilization // *Effective*

Pharmacotherapy. 2019. No. 51. P. 12–23.

4. Papaleo E. et al. Myo-inositol may improve oocyte quality in intracytoplasmic sperm injection cycles. A prospective, controlled, randomized trial // *Fertility and Sterility*. 2009. 91(5): 1750–1754.

5. Lisi F. et al. Pretreatment with myo-inositol in non polycystic ovary syndrome patients undergoing multiple follicular stimulation for IVF: a pilot study // *Reproductive Biology and Endocrinology*. 2012. 10: 52.

6. Regidor P.-A., Schindler A.E. Myoinositol as a Safe and Alternative Approach in the Treatment of Infertile PCOS Women: A German Observational Study // *International Journal of Endocrinology*. 2016. Article ID 9537632.

7. Ciotta L., Stracquadanio M., Pagano I., Carbonaro A., Palumbo M., Gulino F. Effects of Myo-Inositol supplementation on oocyte's quality in PCOS patients: a double blind trial // *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*. 2011. 15(5): 509–514.

8. D'Anna R., Di Benedetto V., Rizzo P. et al. Myo-inositol may prevent gestational diabetes in PCOS women // *Gynecological Endocrinology*. 2012. 28(6): 440–442.

9. Vartanyan E.V., Tsaturova K.A., Devyatova E.A. et al. Reserves for improving oocyte quality in polycystic ovary syndrome // *Problems of Reproduction*. 2019. Vol. 25, No. 3. P. 50–54.

10. Cavalli P., Tonni G., Grosso E., Poggiani C. Effects of inositol supplementation in a cohort of mothers at risk of producing an NTD pregnancy // *Birth Defects Research Part A: Clinical and Molecular Teratology*. 2011. 91: 962–965.