

DOI: 10.32364/2618-8430-2023-6-3-8

Опыт проведения лапароскопического дреллинга яичников при лечении у женщин бесплодия, ассоциированного с синдромом поликистозных яичников

Ю.Э. Доброхотова, И.И. Гришин, О.Р. Огеде, И.Ю. Ильина

РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Представлен собственный опыт проведения лапароскопического дреллинга яичников (ЛДЯ) у женщин с бесплодием, связанным с синдромом поликистозных яичников (СПЯ). В исследование вошли 23 женщины в возрасте 18–35 лет с бесплодием, связанным с СПЯ, которые 6 мес. получали лечение кломифена цитратом без эффекта. Всем пациенткам проведен электрокоагуляционный ЛДЯ. Период наблюдения после операции составил 3 года. В течение года после проведенного ЛДЯ беременность наступила у 10 (43,5%) пациенток, а у 13 (56,5%) женщин беременность наступила в течение 2–3 лет. Была выявлена разница в частоте наступления беременности в течение года между пациентками до 30 лет (9 (39,2%)) и старше 30 лет (11 (47,8%)): у пациенток старше 30 лет беременность наступала реже, однако ввиду малого количества обследуемых представленные результаты не оказались статистически значимыми, что требует дальнейшего наблюдения и подтверждения данного вывода. Также выявлено, что чем меньше продолжительность бесплодия, тем больше вероятность наступления беременности после проведения оперативного лечения: со сроком бесплодия <3 лет беременность наступила у 9 (39,2%) женщин против 1 (4,3%) женщины со сроком бесплодия >3 лет (относительный риск 5,8, 95% доверительный интервал 1,2–36,2). Таким образом, ЛДЯ можно использовать у пациенток с резистентностью к кломифена цитрату. Восстановление овуляции, наступление беременности и родов делают ЛДЯ возможным альтернативным методом лечения с меньшим риском осложнений (синдром гиперстимуляции яичников, многоплодная беременность).

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: бесплодие, беременность, лечение, лапароскопический дреллинг яичников, синдром поликистозных яичников, резистентность к гонадотропинам.

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Доброхотова Ю.Э., Гришин И.И., Огеде О.Р., Ильина И.Ю. Опыт проведения лапароскопического дреллинга яичников при лечении у женщин бесплодия, ассоциированного с синдромом поликистозных яичников. *РМЖ. Мать и дитя.* 2023;6(3):265–269. DOI: 10.32364/2618-8430-2023-6-3-8.

Experience of laparoscopic ovarian drilling in the treatment of infertility associated with polycystic ovary syndrome in women

Yu.E. Dobrokhotova, I.I. Grishin, O.R. Ogede, I.Yu. Ilyina

Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

The article presents the author's experience concerning laparoscopic ovarian drilling (LOD) in women with infertility associated with polycystic ovary syndrome (PCOS). The study included 23 female patients aged 18–35 years with infertility associated with PCOS, who were treated with clomiphene citrate for 6 months without effect. All patients underwent LOD with electrocoagulation. The follow-up period after surgery was 3 years. Pregnancy occurred in 10 (43.5%) of the female patients within a year after the LOD, and in 13 (56.5%) — pregnancy occurred within 2–3 years. There was a difference in the pregnancy frequency during the year between female patients under 30 y.o. (9 (39.2%)) and over 30 y.o. (11 (47.8%)). Pregnancy occurred less frequently in patients over 30, however, due to the small number of patients, the presented results were not statistically significant. Thus, it requires further follow-up and confirmation of this conclusion. It was also revealed that the shorter the infertility duration, the greater the pregnancy likelihood after surgical treatment: pregnancy occurred in 9 (39.2%) female patients with infertility period of <3 years versus 1 (4.3%) female patient with infertility period of >3 years (RR 5.8, 95% CI 1.2–36.2).

In conclusion, LOD can be used in female patients with resistance to clomiphene citrate. The ovulation restoration, and pregnancy and childbirth onset make LOD a possible alternative method of treatment with a lower risk of complications (ovarian hyperstimulation syndrome, multiple pregnancy).

KEYWORDS: infertility, pregnancy, treatment, laparoscopic ovarian drilling, polycystic ovary syndrome, gonadotropin resistance.

FOR CITATION: Dobrokhotova Yu.E., Grishin I.I., Ogede O.R., Ilyina I.Yu. Experience of laparoscopic ovarian drilling in the treatment of infertility associated with polycystic ovary syndrome in women. *Russian Journal of Woman and Child Health.* 2023;6(3):265–269 (in Russ.). DOI: 10.32364/2618-8430-2023-6-3-8.

ВВЕДЕНИЕ

Синдром поликистозных яичников (СПЯ) — это полигенное эндокринное расстройство, одним из проявлений которого является нерегулярный менструальный цикл, в связи

с чем ежемесячная овуляция отсутствует, а уровень андрогенов повышен [1–3]. Кроме того, СПЯ ассоциирован с высоким риском развития метаболических нарушений, сердечно-сосудистых заболеваний, карциномы эндометрия [2–4].

Впервые СПЯ был описан Irving Stein и Michael Leventhal у женщин с олиго-/аменореей, гирсутизмом, ожирением, бесплодием и двусторонним поликистозом яичников, которым была проведена клиновидная резекция яичников. Заболевание встречается у 5–15% женщин в промышленно развитых странах. Основными проявлениями данного синдрома, кроме нарушения менструального цикла (нерегулярные циклы или отсутствие менструаций), выступают гиперандрогения и бесплодие [5, 6]. СПЯ сопровождается не только проблемами со стороны реализации детородной функции, но и развитием различных осложнений. При данном заболевании очень важно проведение мероприятий, направленных на профилактику развития осложнений, это: диета, физические упражнения, прием оральных контрацептивов. Своевременное выявление нарушений липидного профиля, резистентности к инсулину, артериальной гипертензии, онкопоиск должны быть обязательными при медицинском наблюдении за пациентками с СПЯ.

КРИТЕРИИ ДИАГНОЗА СПЯ

В 2003 г. был создан международный консенсус для разработки стандартизированных диагностических критериев СПЯ. По данным экспертов, диагноз СПЯ можно устанавливать при наличии у пациенток как минимум двух из следующих трех критериев [7–9]:

- олигоановуляция или ановуляция (олигоменорея или аменорея);
- высокий уровень циркулирующих андрогенов (гиперандрогения) и/или клинические проявления избытка андрогенов (гиперандрогения);
- поликистоз яичников при проведении ультразвукового исследования (УЗИ) органов малого таза (более 12 фолликулов от 2 до 9 мм на одном из яичников, или при использовании трансвагинальных датчиков с 8 МГц наличие ≥ 20 фолликулов от 2 до 9 мм в любом яичнике, или увеличение объема любого яичника ≥ 10 см³ (при отсутствии желтого тела, кист или доминантных фолликулов)).

Перед постановкой диагноза СПЯ необходимо исключить другие заболевания, которые сопровождаются гиперандрогенией (акромегалия, болезнь Кушинга, врожденная дисфункция коры надпочечников, гиперпролактинемия, андрогенпродуцирующие опухоли яичников или надпочечников и др.).

На сегодняшний день принято решение рекомендовать для диагностики СПЯ Роттердамский подход с обязательной идентификацией фенотипа [4, 8, 10]. Обновленные подходы к постановке диагноза СПЯ представлены в новом консенсусе 2018 г.

Выделяют 4 фенотипа СПЯ.

Фенотип А (классический) — характеризуется наличием у пациентки трех основных критериев, характерных для данного заболевания. Часто у пациенток с данным фенотипом наблюдаются ожирение, инсулинорезистентность, высокий уровень антимюллерова гормона (АМГ).

Фенотип В (ановуляторный) — отличается выраженными нарушениями менструальной функции, часто сопровождается метаболическими нарушениями.

Фенотип С (овуляторный) — проявляется высокими уровнями андрогенов и липидов, гиперинсулинемией.

У данной категории пациенток более низкая частота развития метаболического синдрома и гирсутизма.

При фенотипе D (неандрогенный) — невысокие уровни андрогенов, более низкая вероятность развития метаболических нарушений, периодически наблюдаются регулярные менструальные циклы¹.

Основным клиническим проявлением гиперандрогенизма является гирсутизм. Степень его выраженности оценивается с использованием стандартизированной модифицированной визуальной шкалы Ферримана — Голлвея [6, 7]: сумма баллов более 6 свидетельствует о гирсутизме, однако надо отметить, что пороговое значение может отличаться в зависимости от определенных факторов, например от расы. Гирсутизм следует отличать от гипертрихоза, который не является следствием гиперандрогенизма, но гиперандрогения может его усугублять [4, 6].

При лабораторном исследовании повышение уровня андрогенов (тестостерон, андростендион) в плазме также является критерием постановки диагноза. Отмечается повышение уровня лютеинизирующего гормона (ЛГ) с нормальным или низким уровнем фолликулостимулирующего гормона (ФСГ), высокие значения соотношения ЛГ/ФСГ [8, 9].

При постановке диагноза СПЯ рекомендуется проведение УЗИ органов малого таза с определением следующих критериев¹ [5]:

- при использовании трансвагинальных датчиков с частотой 8 МГц — наличие ≥ 20 фолликулов диаметром 2–9 мм в любом яичнике и/или увеличение объема любого яичника ≥ 10 см³ (при отсутствии желтого тела, кист или доминантных фолликулов);
- при использовании трансвагинальных датчиков с меньшими разрешающими характеристиками или при трансабдоминальном исследовании — увеличение объема любого яичника ≥ 10 см³ (при отсутствии желтого тела, кист или доминантных фолликулов).

ЛЕЧЕНИЕ СПЯ

Для лечения СПЯ применяются медикаментозные (кломифена цитрат) и хирургические методы, а также их сочетание. Хирургические методы для устранения бесплодия рекомендуются при неэффективности консервативного лечения. Основным показанием к хирургическому лечению является резистентность к терапии 1-й линии, т. е. к кломифена цитрату. Частота многоплодной беременности снижается у тех пациенток, у которых беременность наступила после лапароскопического дреллинга, по сравнению с женщинами, которым проводилась стимуляция овуляции [11, 12].

Хирургические методы лечения СПЯ включают в себя: лапароскопический лазерный дреллинг, каутеризацию, клиновидную резекцию, демедуляцию, трансвагинальную лазерную вапоризацию яичников [1, 7, 13]. Отметим, что наиболее распространенным из представленных методов является лапароскопический дреллинг яичников (ЛДЯ) — хирургическая альтернатива медикаментозному лечению ановуляции у женщин с СПЯ и бесплодием [1, 12–14].

В связи с тем, что в настоящее время в литературе не представлено данных, однозначно свидетельствующих в пользу использования ЛДЯ или гонадотропинов у пациен-

¹ Клинические рекомендации Минздрава России. Синдром поликистозных яичников. 2021. (Электронный ресурс.) URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/258_2 (дата обращения: 15.02.2023).

ток с СПЯ, резистентных к кломифена цитрату, на кафедре акушерства и гинекологии лечебного факультета РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России было проведено исследование, пилотные результаты которого представлены в данной публикации. Целью исследования была оценка вклада ЛДЯ в лечение бесплодия, связанного с СПЯ, при отсутствии эффекта от медикаментозной терапии.

СОБСТВЕННЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЛДЯ У ПАЦИЕНТОК С БЕСПЛОДИЕМ

Представлен клинико-статистический анализ результатов, полученных при обследовании и лечении 23 женщин с бесплодием, связанным с СПЯ, которым был проведен электрокоагуляционный ЛДЯ в период с 2016 по 2020 г. в гинекологическом отделении ГКБ № 1 им. Н.И. Пирогова (г. Москва). Все женщины дали добровольное информированное согласие на участие в исследовании.

Критерии включения в исследование: возраст 18–35 лет (в среднем $25,4 \pm 0,36$ года), подтвержденный диагноз СПЯ и в анамнезе лечение кломифена цитратом в течение 6 мес. в рекомендуемых дозах без эффекта. Из исследования исключены пары с мужским фактором бесплодия.

Обследование 23 пациенток проводилось перед началом лечения с подробной оценкой жалоб и клинических проявлений (нарушение менструальной функции, ановуляция, длительность бесплодия), определением гормонального профиля, степени ожирения и возраста. Также использовались общепринятые клинические, лабораторные и инструментальные методы исследования до и после оперативного вмешательства (определение индекса массы тела (ИМТ), гирсутизма, гонадотропных и половых стероидных гормонов в плазме крови, УЗИ органов малого таза на аппарате MYLAB 70 ESAOTE с использованием трансабдоминального и трансвагинального датчиков с частотой 3,5 и 7 МГц). Для количественной оценки избыточного оволосения у женщин и диагностики гирсутизма мы использовали шкалу Ферримана — Голлвея. Общий показатель модифицированной шкалы Ферримана — Голлвея может варьировать от 0 до 36 баллов в зависимости от степени оволосения. Пациентки имели в анамнезе признаки гирсутизма, алопеции или положительный семейный анамнез СПЯ.

При УЗИ органов малого таза определялись объем и структура яичников, расположение, размер и количество фолликулов. Также проводилась оценка размеров матки, состояния миометрия, экоструктуры и толщины эндометрия. При проведении УЗИ яичников оценивали соответствие выявленных характеристик критериям СПЯ: увеличение объема яичников ≥ 10 см³, более 12 фолликулов в одном яичнике размерами от 2 до 9 мм (рис. 1).

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Электрокоагуляционный ЛДЯ проводился с использованием аппаратуры фирмы Karl Storz. При наложении пневмоперитонеума 3000 мл CO₂ в брюшную полость вводили лапароскоп и троакары для манипуляторов. В процессе операции выполняли по 4 прокола в каждом яичнике с экспозицией в 4 с по 40 ВТ.

Через 12 нед. после оперативного лечения при отсутствии овуляции назначался кломифена цитрат согласно клиническим рекомендациям Минздрава России (2021), Европейского общества эндокринологов и требованиям Международного протокола по ведению пациенток с СПЯ.

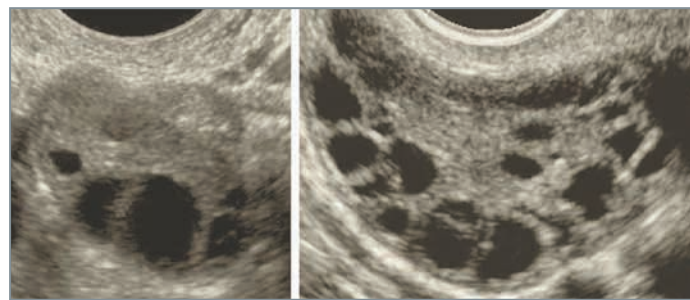


Рис. 1. Данные УЗИ яичника при СПЯ

Fig. 1. Ultrasound data of the ovary with PCOS

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Статистический анализ полученных пилотных результатов выполняли с использованием пакета прикладных программ Microsoft Office Excell, современных статистических программ SPSS 12 Statistica. Для математической обработки полученных данных использовали методы описательной статистики с вычислением для каждого количественного параметра среднего значения (M), стандартного отклонения (m), минимального и максимального значения параметров. Категориальные данные описывались с указанием абсолютных значений и процентных долей. Относительный риск (ОР) и 95% доверительный интервал (ДИ) рассчитывали с помощью таблиц сопряженности. Различия между группами рассчитывали по критерию χ^2 , статистически значимыми считали значения при $p < 0,05$. Более подробный разбор и статистический анализ результатов будет представлен в дальнейших публикациях.

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

При анализе полученных данных установлено, что практически у всех (22 (95,6%)) пациенток наблюдались ≥ 2 клинических проявлений СПЯ, нарушения менструального цикла, длительность бесплодия более 2 лет имели место у всех обследованных, ановуляция — у 19 (82,6%), высокая ($> 7,3$ нг/мл) концентрация АМГ — у 21 (91,3%) женщины.

Вторичная аменорея установлена у 2 (8,7%) женщин, первичное бесплодие — у 18 (78%), вторичное — у 5 (22%). Средняя продолжительность бесплодия составила $4,2 \pm 2,8$ (от 1 до 16) лет.

При физикальном обследовании ИМТ более 30 кг/м² установлен у 18 (78%) пациенток, гирсутизм — у 13 (56,5%), галакторея — у 2 (8,7%).

При определении уровня гормонов у всех пациенток на 2–3-й день менструального цикла содержание ФСГ было без отклонений от нормы, при этом уровень ЛГ выше 10 мМЕ/мл обнаружен у 15 (65%) пациенток. Отношение ЛГ/ФСГ ≥ 2 имело место у 14 (60,8%) женщин.

При проведении УЗИ органов малого таза отмечалось увеличение яичников и характерное расположение фолликулов по периферии в количестве ≥ 12 размером менее 9 мм у 16 (69,5%) пациенток. У одной из них была киста яичника диаметром 5 см тонкостенная аваскулярная с однородным жидкостным содержимым. У остальных 7 (30,5%) пациенток при УЗИ органов малого таза изменений яичников не обнаружено.

Лапароскопический дреллинг яичников был выполнен всем пациенткам. В ходе операции ЛДЯ проводилось 4 прокола на каждом яичнике с экспозицией в 4 с по 40 ВТ, отступая от сосудистой ножки яичников

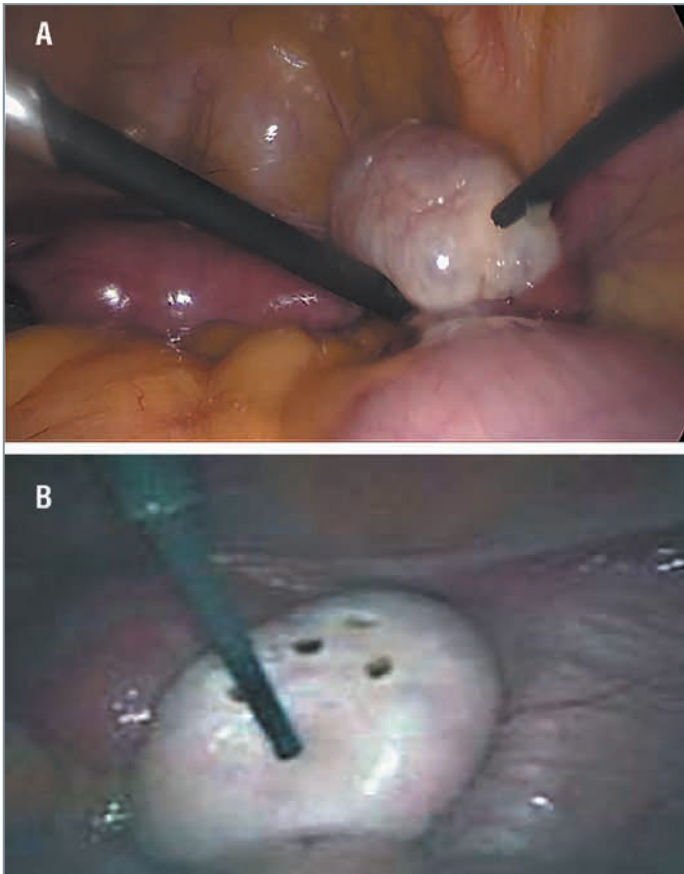


Рис. 2. Электрокоагуляционный ЛДЯ (А), множественная перфорация (В)

Fig. 2. LOD with coagulation (A), multiple perforation (B)

на 1,0 см (рис. 2). В послеоперационном периоде осложнений не наблюдалось.

В нашем исследовании в течение 6–8 нед. восстановление регулярных менструаций отмечалось у 14 (60%) пациенток, снижение уровня АМГ до нормативных значений — у 12 (52%). В течение года после проведения ЛДЯ беременность наступила у 10 (43,5%) пациенток. У 13 (56,5%) женщин беременность наступила в течение 2–3 лет. Средний период наступления спонтанной беременности после проведения ЛДЯ составил $5,2 \pm 1,7$ (3–8) мес.

Мы попытались выяснить, является ли возраст старше 30 лет фактором плохого прогноза наступления беременности, для этого проанализировали частоту наступления беременности у пациенток моложе и старше 30 лет (см. таблицу).

Анализ частоты наступления беременности у пациенток в зависимости от возраста показал, что беременность наступала реже у пациенток старше 30 лет, однако ввиду малого количества обследуемых представленные результаты не оказались статистически значимыми, что требует дальнейшего наблюдения и подтверждения данного вывода.

Также мы пытались найти связь между частотой наступления беременности и длительностью бесплодия у оперированных пациенток (см. таблицу). ОР наступления беременности в зависимости от длительности бесплодия составил 5,8 (95% ДИ 1,2–36,2), что указывает на то, что чем меньше продолжительность бесплодия, тем больше вероятность наступления беременности после проведения оперативного лечения.

Таблица. Частота наступления беременности в течение 1 года после ЛДЯ у пациенток в зависимости от возраста

Table. Frequency of pregnancy within a year after LOD in female patients, depending on age

Возраст, годы Age, years	Беременность Pregnancy	Отсутствие беременности / No pregnancy
≤30	9 (39,2%)	11 (47,8%)
>30	1 (4,3%)	2 (8,7%)
Продолжительность бесплодия, годы / Infertility duration, years		
≤3	9 (39,2%)	5 (21,7%)
>3	1 (4,3%)	8 (34,8%)

Примечание. $p > 0,05$, критерий χ^2 .

Note. $p > 0.05$, criterion χ^2 .

Положительное влияние ЛДЯ на течение СПЯ — у пациенток нормализуется уровень ЛГ — уже показано в ряде исследований [11, 13, 14]. Также описываются различные прогностические факторы успеха: возраст менее 35 лет, продолжительность бесплодия менее 3 лет, отсутствие ожирения или инсулинорезистентности, а также ассоциированного трубного или мужского фактора [11, 13, 14]. То есть, по сравнению с применением медикаментозного лечения кломифена цитратом или гонадотропинами, ЛДЯ обеспечивает долгосрочное влияние, возобновление регулярных циклов и увеличивает вероятность наступления беременности. Минимальное повреждение яичников при ЛДЯ способствует успешному восстановлению овуляции, увеличивает вероятность наступления беременности. И даже с учетом риска образования спаек в брюшной полости и малом тазу [15] на современном этапе данный метод хирургического лечения можно назвать безопасным.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Используя данные литературы, а также результаты собственного исследования, мы сделали вывод, что ЛДЯ повышает шансы у пациенток с бесплодием, связанным с СПЯ, на восстановление овуляции и наступление беременности. Проведение ЛДЯ позволяет избежать развития синдрома гиперстимуляции яичников при стимуляции овуляции и наступления многоплодной беременности, связанных с использованием гонадотропинов. Будучи одноразовой и эффективной процедурой ЛДЯ, по нашему мнению, является предпочтительным методом выбора у пациенток с СПЯ при резистентности к кломифена цитрату. Возможно обсуждение рекомендации данного вмешательства в качестве первичной процедуры при бесплодии и выявлении СПЯ.

Литература / References

- Агаджанян Э.С., Ищенко А.И., Соснова Е.А. Эффективность лапароскопического лазерного дрелинга яичников при синдроме поликистозных яичников в программе вспомогательных репродуктивных технологий. Акушерство и гинекология. 2016;9:73–78. [Agadzhanyan E.S., Ishchenko A.I., Sosonova E.A. The effectiveness of laparoscopic laser ovarian drilling in polycystic ovary syndrome in the program of assisted reproductive technologies. Obstetrics and Gynecology. 2016;9:73–77 (in Russ.).]
- Доброхотова Ю.Э., Лапина И.А., Чирвон Т.Г., Таранов В.В. Новые возможности интегративной терапии пациенток с синдромом поликистозных яичников и нарушениями углеводного и липидного обмена. Результаты сравнительного исследования. РМЖ. Мать и дитя. 2020;3(3):169–173. DOI: 10.32364/2618-8430-2020-3-3-169-173.

[Dobrokhotova Yu.E., Lapina I.A., Chirvon T.G., Taranov V.V. New prospects of the integrative therapy for polycystic ovary syndrome in women with the disorders of carbohydrate and lipid metabolism: a comparative study. *Russian Journal of Woman and Child Health*. 2020;3(3):169–173 (in Russ.). DOI: 10.32364/2618-8430-2020-3-3-169-173.

3. Белоцерковцева Л.Д., Коваленко Л.В., Корнеева Е.В. и др. Особенности метаболического синдрома у женщин в различные периоды жизни: патогенез, клиника, диагностика, лечение: учеб. пособие. Сургут: Академия естествознания; 2010.

[Belotserkovtseva L.D., Kovalenko L.V., Korneeva E.V. et al. Features of the metabolic syndrome in women in different periods of life: pathogenesis, clinic, diagnosis, treatment. study guide. Surgut: Academy of Natural Sciences; 2010 (in Russ.).]

4. Лазарева Л.М., Шарифулин Э.М., Беленькая Л.В., Сутурина Л.В. СПКЯ в репродуктивном возрасте: фенотипическое разнообразие и диагностические подходы (обзор литературы). *Доктор.ру*. 2020;19(6):50–56. DOI: 10.31550/1727-2378-2020-19-6-50-56.

[Lazareva L.M., Sharifulin E.M., Belenkaya L.V., Sutura L.V. Polycystic Ovary Syndrome in Women of Reproductive Age: Phenotypic Variety and Diagnostic Approaches. Review of Literature. *Doctor.Ru*. 2020;19(6):50–56 (in Russ.). DOI: 10.31550/1727-2378-2020-19-6-50-56.

5. Сапрыкина Л.В., Гульшин В.А. Возможности контроля овуляции у пациенток с синдромом поликистозных яичников на фоне терапии. *РМЖ*. 2018;5(1):29–32.

[Saprykina L.V., Gulshin V.A. Possibilities of ovulation control in patients with polycystic ovary syndrome on the background of therapy. *RMJ*. 2018;5(1):29–32 (in Russ.).]

6. Madnani N., Khan K., Chauhan P., Parmar G. Polycystic ovarian syndrome. *Indian J Dermatol Venereol Leprol*. 2013;79:310–321. DOI: 10.4103/0378-6323.110759.

7. Адамян Л.В., Андреева Е.Н., Гаспарян С.А. и др. Синдром поликистозных яичников в репродуктивном возрасте (современные подходы к диагностике и лечению). Клинические рекомендации (протокол лечения). М.: Минздрав России; 2015.

[Adamyan L.V., Andreeva E.N., Gasparyan S.A. et al. Polycystic ovary syndrome in reproductive age (modern approaches to diagnosis and treatment). Clinical recommendations (treatment protocol). М.: Ministry of Health of the Russian Federation, 2015 (in Russ.).]

8. 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(1):41–47. DOI: 10.1093/humrep/deh098.

9. Long-term Consequences of Polycystic Ovary Syndrome. Green-top Guideline № 33. London: Royal College of Obstetricians and Gynaecologists; 2014.

10. Azziz R., Carmina E., Chen Z. et al. Polycystic ovary syndrome. *Nat Rev Dis Primers*. 2016;2:16057. DOI: 10.1038/nrdp.2016.57.

11. Юсупова В.Р. Лапароскопический дреллинг яичников: «за» и «против». Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирева. 2017;4(2):68–72. DOI: 10.18821/2313-8726-2017-4-2-68-72.

[Yusubova V.R. Laparoscopic drilling of ovaries: pro and contra. *V.F. Snegirev Archives of Obstetrics and Gynecology, Russian journal*. 2017;4(2):68–72 (in Russ.). DOI: 10.18821/2313-8726-2017-4-2-68-72.

12. Овчаренко Д.В. Выбор метода хирургического лечения бесплодия при синдроме поликистозных яичников: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Москва, 2021.

[Ovcharenko D.V. Choice of method of surgical treatment of infertility in polycystic ovary syndrome: thesis. Moscow, 2021 (in Russ.).]

13. Mitra S., Nayak P.K., Agrawal S. Laparoscopic ovarian drilling: an alternative but not the ultimate in the management of polycystic ovary syndrome. *J Nat Sci Biol Med*. 2015;6(1):40–48. DOI: 10.4103/0976-9668.149046.

14. Farquhar C., Brown J., Marjoribanks J. Laparoscopic drilling by diathermy or laser for ovulation induction in anovulatory polycystic ovary syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;(6):CD001122. DOI: 10.1002/14651858.CD001122.pub4.

15. Дубровина С.О. Современные представления о спаечном процессе. *Доктор.ру*. 2016;3(120):34–38.

[Dubrovina S.O. Modern ideas about the adhesive process. *Doctor.Ru*. 2016;3(120):34–38 (in Russ.).]

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Доброхотова Юлия Эдуардовна — д.м.н., профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии лечебного факультета РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России; 117513, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1; ORCID iD 0000-0002-7830-2290.

Гришин Игорь Игоревич — д.м.н., профессор кафедры акушерства и гинекологии лечебного факультета РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России; 117513, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1; ORCID iD 0000-0001-5839-1858.

Огедэ Оладе Раймон — аспирант кафедры акушерства и гинекологии лечебного факультета РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России; 117513, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1; ORCID iD 0000-0003-1433-8144.

Ильина Ирина Юрьевна — д.м.н., профессор кафедры акушерства и гинекологии лечебного факультета РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России; 117513, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1; ORCID iD 0000-0001-8155-8775.

Контактная информация: Доброхотова Юлия Эдуардовна, e-mail: pr.dobrohotova@mail.ru.

Прозрачность финансовой деятельности: никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

Конфликт интересов отсутствует.

Статья поступила 02.03.2023.

Поступила после рецензирования 28.03.2023.

Принята в печать 20.04.2023.

ABOUT THE AUTHORS:

Yulia E. Dobrokhotova — Dr. Sc. (Med.), Professor, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology of the Medical Faculty, Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov str., Moscow, 117997, Russian Federation, ORCID iD 0000-0002-7830-2290.

Igor I. Grishin — Dr. Sc. (Med.), Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology of the Medical Faculty, Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov str., Moscow, 117997, Russian Federation, ORCID iD 0000-0001-5839-1858.

Olade R. Ogede — postgraduate student of the Department of Obstetrics and Gynecology of the Medical Faculty, Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov str., Moscow, 117997, Russian Federation, ORCID iD 0000-0003-1433-8144.

Irina Yu. Ilyina — Dr. Sc. (Med.), Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology of the Medical Faculty, Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov str., Moscow, 117997, Russian Federation, ORCID iD 0000-0001-8155-8775.

Contact information: Yulia E. Dobrokhotova, e-mail: pr.dobrohotova@mail.ru.

Financial Disclosure: no authors have a financial or property interest in any material or method mentioned.

There is no conflict of interest.

Received 02.03.2023.

Revised 28.03.2023.

Accepted 20.04.2023.