



УДК618.179–085–035:613.888.1517:615.015.42
<https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-235-3-320-325>

Рациональный подход к выбору метода контрацепции с позиций метаболической нейтральности

Калинкина О.Б., Липатов И.С.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, (ул. Чапаевская, 89, г. Самара, 443099, Россия)

Для цитирования: Калинкина О.Б., Липатов И.С. Рациональный подход к выбору метода контрацепции с позиций метаболической нейтральности. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2025;(3): 320–325 doi: 10.31146/1682-8658-ecg-235-3-320-325

✉ Для переписки:
Калинкина
Ольга Борисовна
maiorof@mail.ru

Калинкина Ольга Борисовна, д.м.н., профессор кафедры акушерства и гинекологии Института клинической медицины
Липатов Игорь Станиславович, д.м.н., профессор кафедры акушерства и гинекологии Института клинической медицины

Резюме

Цель исследования заключается в обосновании рационального подхода к выбору метода контрацепции с позиций метаболической нейтральности у женщины с ожирением на основании изучения клинического случая.

Объект нашего исследования – история заболевания пациентки 3., 43 лет. Пациентка обратилась с целью подбора ей метода контрацепции. При обращении было проведено обследование, которое включало сбор жалоб, анамнеза, измерение АД, общий осмотр, с осмотром и пальпацией молочных желез, определение индекса массы тела (ИМТ), гинекологическое и ультразвуковое исследование органов малого таза, маммография, общий и биохимический анализы крови, взятие мазков на онкоцитологию, степень чистоты влагалища, гонорею. Диагноз: Лейомиома матки (интрамуральная, интрамурально – субсерозная). Обильные менструации при регулярном цикле. Хроническая постгеморрагическая железодефицитная анемия легкой степени. Ожирение 1 степени (ИМТ 31,8).

Пациентке было рекомендовано введение левоноргестрел – высвобождающей внутриматочной системы (левоноргестрел в форме системы внутриматочной терапевтической) (ЛНГ – ВМС) а также прием препаратов железа. При осмотре, проведенном через три месяца после установки ЛНГ-ВМС женщина жалоб не предъявляла, менструации стали умеренными, длительностью до трех дней. При УЗИ органов малого таза отмечено уменьшение размеров миоматозных узлов, эндометрий без патологии. Через 10 месяцев после введения ЛНГ – ВМС менструации скудные, мажущие, 13 месяцев – аменорея. В последующем роста миоматозных узлов выявлено не было. Вес снизился до 72 кг. ИМТ составил 24,24 (норма). При истечении пятилетнего периода использования у данной пациентки ЛНГ-ВМС, она была удалена и введена новая для обеспечения контрацептивного эффекта и перспективой дальнейшего использования как компонента МГТ.

EDN: TDKPNW



Таким образом, использование внутриматочной контрацепции с помощью ЛНГ-ВМС является наиболее рациональным методом у женщин с ожирением, поскольку является высокоэффективным и наиболее безопасным методом.

Ключевые слова: Ожирение, миома матки, контрацепция, левоноргестрел – высвобождающая внутриматочная система

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.



A rational approach to choosing a method of contraception from the standpoint of metabolic neutrality

O.B. Kalinkina, I.S. Lipatov

Samara State Medical University, (89, Chapaevskaja Str., 443099, Russia)

For citation: Kalinkina O.B., Lipatov I.S. A rational approach to choosing a method of contraception from the standpoint of metabolic neutrality. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2025;(3): 320–325. (In Russ.) doi: 10.31146/1682-8658-ecg-235-3-320-325

✉ **Corresponding author:**

Olga B. Kalinkina
maiorof@mail.ru

Olga B. Kalinkina, Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology of the Institute of Clinical Medicine, Doctor of Medical Sciences; ORCID: 0000-0002-1828-3008

Igor S. Lipatov, Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology, Institute of Clinical Medicine, Doctor of Medical Sciences; ORCID: 0000-0001-7277-7431

Summary

The aim of the study is to substantiate a rational approach to choosing a method of contraception from the standpoint of metabolic neutrality in an obese woman based on a clinical case study.

The object of our research is the medical history of patient Z., 43 years old. The patient applied to select a method of contraception for her. When applying, an examination was conducted, which included the collection of complaints, anamnesis, blood pressure measurement, general examination, with examination and palpation of the mammary glands, determination of body mass index (BMI), gynecological and ultrasound examination of the pelvic organs, mammography, general and biochemical blood tests, taking swabs for oncology, the degree of purity of the vagina, gonorrhea. Diagnosis: Uterine leiomyoma (intramural, intramural – subserous). Heavy menstruation with a regular cycle. Chronic posthemorrhagic iron deficiency anemia of mild degree. Grade 1 obesity (BMI 31.8). The patient was recommended to administer levonogestrel – releasing intrauterine system (levonorgestrel in the form of an intrauterine therapeutic system) (LNU – IUD) as well as taking iron supplements. During an examination conducted three months after the installation of the LNU-IUD, the woman did not complain, menstruation became moderate, lasting up to three days. Ultrasound of the pelvic organs showed a decrease in the size of myomatous nodes, and the endometrium was free of pathology. 10 months after the introduction of the LNU – IUD, menstruation is scanty and spotty, amenorrhea occurs for 13 months. Subsequently, no growth of myomatous nodes was detected. The weight dropped to 72 kg. The BMI was 24.24 (normal). At the end of the five-year period of use of the LNU-IUD in this patient, it was removed and a new one was introduced to ensure a contraceptive effect and the prospect of further use as a component of MGT.

Thus, the use of intrauterine contraception using the LNU-IUD is the most rational method for obese women, as it is a highly effective and safest method.

Keywords. Obesity, uterine fibroids, contraception, levonogestrel – releasing intrauterine system

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Введение

Сохранение и укрепление репродуктивного здоровья населения является одной из основных задач, стоящих перед современным здравоохранением. Успешное решение этой проблемы требует системного междисциплинарного подхода. Для России очень актуален вопрос повышения рождаемости и, в связи с этим, снижению числа незапланированных беременностей с последующим их прерыванием, что может в последующем негативно повлиять на репродуктивное здоровье и качество жизни женщины и привести к тяжелым последствиям, вплоть

до материнской смертности. Осложнения течения беременности и родов, рождение маловесных и недоношенных детей, формирование целого ряда гинекологических заболеваний, зачастую являются следствием отсутствия полной и профессиональной информации в вопросах сохранения и укрепления репродуктивного здоровья и планирования семьи, рационального планирования наступления желанной беременности и снижения количества прерываний беременности. Поэтому важная роль в отношении сохранения репродуктивного здоровья

супружеской пары играет правильно, персонифицировано рекомендованный метод контрацепции, который послужит способом профилактики как гинекологических заболеваний, так и акушерских осложнений. Поэтому индивидуальный подбор способа контрацепции у женщин, не планирующих беременность в настоящий период времени, очень важен и актуален с позиций сохранения как соматического, так и репродуктивного здоровья. Кроме того, необходимо учитывать преимущества

и недостатки различных методов контрацепции при персонифицированном подходе к решению этого вопроса, что позволит повысить эффективность использования конкретного метода, и в то же время избежать неблагоприятных побочных эффектов.

Цель исследования: обоснование рационального подхода к выбору метода контрацепции с позиций метаболической нейтральности у женщины с ожирением на основании изучения клинического случая.

Материалы и методы

Объект нашего исследования – история заболевания пациентки 3., 43 лет. Пациентка обратилась с целью подбора ей метода контрацепции.

При обращении было проведено обследование: оценка жалоб для выбора метода контрацепции с учетом его лечебных и профилактических эффектов, подробный анамнез женщины для исключения противопоказаний к назначению определенных

методов контрацепции, определение АД, общий осмотр с осмотром и пальпацией молочных желез а также гинекологическое исследование, расчет индекса массы тела (ИМТ), ультразвуковое обследование органов малого таза, маммография, биохимический и общий и анализы крови, контроль результатов мазков на онкоцитологию, степень чистоты влагалища, гонорею.

Результаты и обсуждение

Женщину беспокоили обильные, длительные менструации, чувство слабости в предменструальный период, постепенную прибавку веса, составившую шесть килограммов, периодически отмечает повышение АД до 155 и 95 мм рт.ст. на обеих руках.

Анамнестически: менархе с 13 лет, менструации регулярные, цикл по 6–8 дней, через 24–28 дней. Менструации обильные, безболезненные. Беременностей в анамнезе было три: роды через естественные родовые пути, срочные, самопроизвольные, 1 самопроизвольный выкидыш, произошедший на ранних сроках беременности. В последующем был один аборт по желанию женщины, без осложнений. Женщина в настоящее время не планирует, поэтому с целью контрацепции использует барьерную контрацепцию (презерватив), но отмечает появление местной аллергической реакции на латекс после использования презерватива. Поэтому женщина не удовлетворена данным методом контрацепции и сомневается в его надежности и эффективности.

Женщина находится на диспансерном наблюдении по поводу миомы матки малых размеров в течение 12 лет. Трижды за данный период выполнялось раздельное диагностическое выскабливание цервикального канала и полости матки по поводу аномальных маточных кровотечений. Гистологическое заключение соскобов: железистая гиперплазия эндометрия. Гормональную терапию не получала. При обследовании: Рост составил 172 см вес – 94 кг, ИМТ – 31,8, что соответствует ожирению 1 степени. Данные гинекологического статуса пациентки следующие: наружные половые органы, слизистая влагалища, шейка матки – без изменений. Матка увеличена соответственно 6–7 неделям беременности, с плотной консистенции, безболезненная при пальпации. Выделения светлые, умеренные, без особенностей. Молочные железы с обеих сторон без патологии. При УЗИ

малого таза определяется: матка размерами 7,9 × 7,7 × 6,2 см. Определяется интерстициально – субсерозный узел 2,9 × 3,2 см, интерстициальные узлы 2,7 × 2,8 см, 2,3 × 2,2, 2,0 × 1,8. М-эхо 5 мм, эхоструктура эндометрия однородна. Полость матки – не изменена. Левый яичник 2,2 на 2,3 на 2,1 см, фолликулы диаметром от 3 до 5 мм, правый 2,3 на 2,1 на 2,4 см, фолликулы диаметром от 3 до 5 мм. Заключение: Миома матки субсерозно – интерстициальная, малых размеров.

При проведении общего и биохимического анализов крови выявлены следующие показатели: гемоглобин – 108 г/л, сывороточное железо – 9 мкмоль/л, ферритин – 15 мкг/л.

Пациентке был выставлен диагноз: Лейомиома матки (интрамуральная, интрамурально – субсерозная). D25,0. D25,2. N92.0 – Обильные менструации при регулярном цикле. Хроническая постгеморрагическая железодефицитная анемия легкой степени. D50.9. Ожирение 1 степени (ИМТ 31,8). E 66. Диагноз кодирован по Международной классификации болезней X пересмотра.

Пациентке были даны следующие рекомендации: с учетом необходимости в контрацепции, наличием обильных менструаций, приводящих к анемии, миомы матки с интрамуральной и интрамурально – субсерозной локализацией узлов, не деформирующих полость матки, ожирения, было рекомендовано введение левоноргестрел – высвобождающей внутриматочной системы (левоноргестрел в форме системы внутриматочной терапевтической) (ЛНГ – ВМС) а также прием препаратов железа.

У данной пациентки для назначения ей с целью комбинированной гормональной контрацепции (КГК) при обследовании выявлены ограничения (повышение артериального давления и ожирение). У пациентки выявлено периодическое повышение артериального давления до 155/95 мм.рт.ст, относящееся к третьей категории приемлемости

по классификации ВОЗ. Ожирение относится ко второй категории приемлемости контрацептивного средства, в соответствии с классификацией ВОЗ. Женщине рекомендовано провести контроль АД, консультацию терапевта, кардиолога с подбором гипотензивного средства, а также мероприятия, направленные на снижение массы тела, путем соблюдения принципов рационального питания, модификации образа жизни.

После введения в полость матки ЛНГ – ВМСВ течение последующего месяца пациентка отмечала наличие скудных кровянистых выделений из половых путей, по поводу чего было рекомендовано проведение УЗИ органов малого таза для исключения внутриматочной патологии. При ультразвуковом исследовании органов малого таза патологии в полости матки выявлено не было. ЛНГ-ВМС в полости матки – в правильном положении. Рекомендовано дальнейшее динамическое наблюдение.

При осмотре, проведенном через три месяца после установки ЛНГ-ВМС женщина жалоб не предъявляла, менструации стали умеренными, длительностью до трех дней. При УЗИ органов малого таза матка $5,6 \times 5,9 \times 4,9$ см. Определяется субсерозно – интерстициальный узел $2,5 \times 2,7$ см, по задней стенке межмышечный узел $2,8 \times 2,3$ см, $1,3 \times 1,5$, $0,9 \times 0,8$ см эндометрий 2 мм, без патологии. При общем и биохимическом анализе крови: гемоглобин, показатели сывороточного железа и ферритина – в пределах референсных значений для женщин данной возрастной группы.

Через десять месяцев после введения ЛНГ – ВМС пациентка отмечает, что менструации стали скудные, с интервалом через 30–60 дней. Через тринадцать месяцев – отсутствие менструаций (стойкая аменорея).

За пациенткой проводилось динамическое наблюдение с проведением сбора анамнеза, исследования гинекологического статуса, контрольным УЗИ органов малого таза один раз в год. Роста миоматозных узлов выявлено не было. Вес снизился до 72 кг. ИМТ составил 24,24, что укладывалось в пределы референсных значений. При истечении пятилетнего периода использования у данной пациентки ЛНГ-ВМС, она была удалена и введена новая для обеспечения контрацептивного эффекта и перспективой дальнейшего использования как компонента МГТ (при ее необходимости).

Выбор метода контрацепции и контрацептивных средств у пациенток с избыточной массой тела и ожирением требует персонифицированного подхода с оценкой пользы и риска для каждой женщины. Ожирение – очень важная, трудно решаемая во всем мире проблема [1]. Подбирая метод контрацепции у этой группы женщин важно учитывать возможное негативное их влияние на параметры метаболизма, систему гемостаза и другие системы и функции организма с избыточной жировой тканью [1].

При подборе метода контрацепции врачами всего мира применяются специально для этого разработанные ВОЗ (с позиций доказательной медицины), критерии приемлемости использования контрацептивных средств. Эти критерии позволяют правильно сопоставить как безопасность, так

и эффективность применения используемых для предотвращения нежелательной беременности препаратов с различным составом и дозировкой с индивидуальным состоянием здоровья каждой конкретной женщины. При этом определяющими будут такие факторы, как факторы возраст, период грудного вскармливания ребенка, степень риска венозной и артериальной тромбоэмболии, нарушение липидного баланса, послеродовые септические осложнения, наличие экстрагестационной беременности, соматических заболеваний, особенно заболеваний печени и сердечно – сосудистой системы, а также мигрени, риск возникновения заболеваний, передаваемых половым путем (ЗППП), а также наличие избытка жировой ткани. В соответствии с критериями ВОЗ врачам была предложена следующая классификационная система приемлемости методов контрацепции. При первой категории приемлемости к применению метода контрацепции нет ограничений, метод может быть рекомендован. При второй категории преимущества метода превосходят риски, связанные с его применением, поэтому при соблюдении определенных условий и отсутствии другого, более безопасного способа, этот метод может также быть рекомендован. При третьей категории вред, связанный с использованием данного метода, превосходит его преимущества, а при четвертой категории метод контрацепции представляет собой неприемлемый риск для здоровья [1]. Врачи акушеры – гинекологи при выборе метода контрацепции отдают предпочтение наиболее безопасным методам, относящимся к первой категории приемлемости, если существует возможность такого выбора. При назначении метода контрацепции не назначают средство контрацепции, если оно относится к четвертой категории, и, правило, стараются избегать назначения метода третьей категории приемлемости. В данном клиническом случае предпочтение было отдано назначению ЛНГ-ВМС, относящегося к первой категории приемлемости. При этом не было выявлено противопоказаний к использованию метода, и не рекомендованы способы контрацепции, в данном случае относящиеся к третьей и второй категории. При назначении КГК, особенно микродозированных, женщинам с избыточной массой тела или ожирением, нужно учитывать, что такой метод контрацепции может оказаться у этой группы женщин менее эффективной, чем у тех, у кого этой проблемы нет. С чем же это может быть связано? За счет избытка в организме женщины жировой ткани, обладающей высокой метаболической активностью, происходит изменение циркуляции гормонов, поступающих в составе КГК в организм и, неполное блокирование циклических процессов в системе гипоталамус – гипофиз – яичники. При избыточной массе тела или ожирении также возможно нарушение утилизации лекарственных препаратов в печени, поскольку часто функция её у таких женщин страдает [1]. Назначение низкодозированных и, особенно микродозированных КГК пациенткам с увеличенной массой тела могут быть сопряжены с риском возникновения незапланированной беременности за счет нарушения клиренса препарата и в почках [1]. При применении КГК

пациентками с избыточной массой тела и ожирением, для достижения требуемой для обеспечения контрацептивного эффекта концентрации гормонов нужно большее количество дней, чем у пациенток с нормальным индексом массы тела, но это не соответствует стандартной схеме приема препарата [1]. КГК опасно назначать такой категории женщин, учитывая у них уже имеющийся повышенный риск тромбоэмболических осложнений и других неблагоприятных сердечно – сосудистых событий. [1]. Доказано, что ожирение относится к факторам, которые достоверно повышают риск венозных тромбоэмболий [1]. Левоноргестрел – содержащая внутриматочная система (ЛНГ-ВМС) учитывая её строение, состав и механизм действия, относится к наиболее оптимальному средству контрацепции для женщин с ожирением, так как её использование никак отрицательно не влияет на массу тела, а входящий в её состав и высвобождаемый местно, в полости матки, аналог прогестерона левоноргестрел дополнительно с надежной контрацепцией, ещё и защищает эндометрий от процессов гиперплазии, обусловленной избытком эстрогенов в сыворотке крови этих женщин [1]. На основании большого количества проведенных исследований доказан наименьший риск у прогестагена левоноргестрела способность вызывать неблагоприятные сердечно – сосудистые события и тромбоэмболические осложнения, тем более при местном его применении. ЛНГ-ВМС – это внутриматочный контрацептив, форма которого наиболее оптимальна, и соответствует форме полости матки. Он содержит в своем составе контейнер с 52 мг левоноргестрела, который постоянно высвобождается в полость матки в небольших количествах, которые намного меньше ежедневной дозировки препаратов, используемых при приеме перорально [1]. Левоноргестрел, производное норстероидов, относится ко второму поколению гестагенов (аналогов прогестерона), но при этом он является самым активным из представителей этой группы препаратов, который еще обладает кроме прогестагенного дополнительно антигонадотропными антиэстрогенными эффектами [2]. Левоноргестрел относится к наиболее безопасным в плане возникновения неблагоприятных сердечно – сосудистых событий препаратам класса прогестагенов, кроме того, для достижения контрацептивного эффекта, достаточно очень маленькой дозировки этого препарата. В связи с этим он оказывает также и минимальное неблагоприятное влияние на печеночный метаболизм [2]. На основании данных исследования, относящегося к высокодоказательным с позиций доказательной медицины было продемонстрировано отсутствие статистически значимых различий в частоте нежеланных беременностей на фоне применения ЛНГ-ВМС у пациенток с различной массой тела. Общая частота наступления беременности была очень низкой у всех женщин, использующих ЛНГ-ВМС и не зависела от ИМТ [2]. Таким образом, было доказано, что внутриматочная контрацепция с использованием ЛНГ-ВМС – это наиболее безопасный и эффективный метод предохранения от беременности для женщин, страдающих ожирением и избыточной массой тела.

Кроме того, использование ЛНГ-ВМС может быть рекомендовано не только для надежной контрацепции, но и для профилактики гиперпластических процессов эндометрия, что очень важно для этих женщин с позиций онкологической настороженности [3, 4]. В изучаемом нами клиническом случае пациентке трижды проводилась операция раздельного диагностического выскабливания по поводу аномальных маточных кровотечений, гистологически у неё была диагностирована железистая гиперплазия эндометрия, фоновый процесс для возникновения в дальнейшем, при отсутствии лечения, предрака и рака эндометрия. То есть данная пациентка уже относится к группе риска возникновения гиперплазии и рака эндометрия, ожирение же усугубляет данную клиническую ситуацию, поскольку за счет конверсии в избыточной жировой ткани, степень выраженности гиперэстрогении будет выше. Наличие же миомы матки, несмотря на небольшие размеры миоматозных узлов, также является неблагоприятным фактором как рецидива гиперпластических процессов эндометрия, так и возможной прогрессии миомы. Эти факторы также делает выбор использования ЛНГ-ВМС наиболее оптимальным. Средняя концентрация в сыворотке крови левоноргестрела несколько уменьшается с течением времени использования контрацептива, при этом контрацептивный эффект не снижается [5]. Использование ЛНГ – ВМС уменьшает, а не увеличивает менструальную кровопотерю, что характерно для всех других видов ВМС. Один из механизмов контрацептивного эффекта левоноргестрела – сгущение цервикальной слизи в шейке матки. Этот механизм ещё дополнительно снижает риск возникновения воспалительных заболеваний органов малого таза (ВЗОМТ), за счет ограничения проникновения микроорганизмов в полость матки. Другие же виды внутриматочной контрацепции наоборот, могут способствовать возникновению ВЗОМТ. Левоноргестрел, воздействуя на эндометрий, снижает в нем концентрацию простагландинов, а также уменьшает и сократительную активность матки. Эти свойства прогестагена препятствуют изгнанию ВМС, болезненности менструаций, а также делают возможными положительное воздействие на миоматозные узлы, вызывая их стабилизацию, а затем и уменьшение их в размерах. Кроме того, в отличие от перорального приема гормональных контрацептивов, левоноргестрел, выделяемый в полость матки, не имеет системного воздействия на организм женщины, при этом он не попадает в желудочно-кишечный тракт (ЖКТ), а следовательно, не будет первичного прохождения его через печень, что способствует профилактике патологии ЖКТ [2]. Поэтому данный метод может быть использован у женщин с патологией ЖКТ, которая делает у них неприемлемым использование пероральной гормональной контрацепции. Результаты крупных исследований, имеющих большое количество случаев и длительный период наблюдения за объектами, свидетельствуют об отсутствии отрицательного влияния ЛНГ-ВМС как на артериальное давление, так и на массу тела [2]. М. Coleman и соавт. не обнаружили отрицательных изменений в липидном

метаболизме на фоне применения ЛНГ-ВМС [6]. Использование ЛНГ-ВМС обеспечивает безопасную, надежную контрацепцию без отрицательных дисметаболических эффектов, поэтому при пролонгированном использовании у женщин

более позднего возрастного периода она может быть использована уже в качестве компонента менопаузальной гормональной терапии с целью защиты эндометрия от пролиферативного влияния эстрогенов.

Выводы

Таким образом, использование ЛНГ-ВМС с целью контрацепции является наиболее рациональным методом предохранения от нежелательной беременности у женщин с ожирением, поскольку является высокоэффективным и наиболее безопасным методом, что подтвердило изучение данного клинического случая. Внутриматочная контрацепция с использованием ЛНГ-ВМС может считаться наиболее предпочтительной для женщин с ожирением

также и в качестве способа профилактики гиперпластических процессов эндометрия и вызванных ими аномальных маточных кровотечений, постгеморрагической железодефицитной анемии, а также способа, приводящего к стабилизации роста миоматозных узлов. Кроме того, у женщин в более поздней возрастной группе ЛНГ – ВМС может быть использована в последующем как компонент менопаузальной гормональной терапии.

Литература | References

1. Andreeva E., Sokolova D., Grigoryan O. Contraception in obese women. *Obesity and metabolism*. 2016;13(3):65–69. (In Russ.) doi: 10.14341/omet2016365–69.
Андреева Е.Н., Соколова Д.А., Григорян О.Р. Контрацепция у женщин с ожирением. Ожирение и метаболизм. 2016;13(3):65–69. doi: 10.14341/omet2016365–69.
2. Abakarova P.R. [The intrauterine hormonal system: its impact on the female body (literature review)]. *Gynecology*. 2003;5(5):203–209. (In Russ.)
Абакарова П.Р. Внутриматочная гормональная система: особенности влияния на организм женщин (обзор литературы). *Гинекология*. 2003;5(5):203–209.
3. Xu H., Wade J.A., Peipert J.F. et al. Contraceptive failure rates of etonogestrel subdermal implants in overweight and obese women. *Obstet Gynecol*. 2012 Jul;120(1):21–6. doi: 10.1097/AOG.0b013e318259565a.
4. Makarov I.O., Borovkova E.I. Contraception in patients with obesity. *Obstetrics, Gynecology and Reproduction*. 2013;7(1):36–40. (In Russ.)
Макаров И.О., Боровкова Е.М. Контрацепция у пациенток с ожирением. Акушерство, гинекология и репродукция. 2013;7(1):36–40.
5. Coleman M., McCowan L., Farquhar C. The levonorgestrel-releasing intrauterine device: a wider role than contraception. *Aust N Z J ObstetGynaecol*. 1997 May;37(2):195–201. doi: 10.1111/j.1479–828x.1997.tb02253.x.
6. Sivin I., Schmidt F. Effectiveness of IUDs: a review. *Contraception*. 1987 Jul;36(1):55–84. doi: 10.1016/0010–7824(87)90061–8.