

Эмболизация маточной артерии в лечении миомы матки и сохранении репродуктивного здоровья у женщин 40 лет и старше

А.В. Соловьева^{✉1}, Л.А. Чегус², Е.Ю. Алейникова¹, С.И. Семенченко², О.И. Меньших³, А.Э. Каспарова²

¹ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва, Россия;

²БУ ВО ХМАО – Югры «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия», Ханты-Мансийск, Россия;

³БУ ХМАО – Югры «Окружная клиническая больница», Ханты-Мансийск, Россия

Аннотация

Цель. Оценить влияние эмболизации маточных артерий (ЭМА) на репродуктивное здоровье у женщин 40 лет и старше.

Материалы и методы. Ретроспективное исследование проведено в условиях перинатального центра БУ «Окружная клиническая больница» г. Ханты-Мансийска. Пациенты разделены на группы: основная (1-я группа; n=57) – женщины с миомой матки после ЭМА и контрольная (2-я группа; n=42) – женщины без миомы матки в анамнезе.

Результаты. Выявлено, что женщины с миомой матки статистически чаще имели ожирение 1-й степени ($\chi^2=4,39$; $p=0,04$) и реже – нормальную массу тела ($\chi^2=8,73$; $p=0,00$) в сравнении с женщинами без миомы. Установлено, что курение увеличивало шансы развития миомы матки в 2 раза ($\chi^2=4,49$; $p=0,03$; отношение шансов 1,97; доверительный интервал 0,64–6,11). У женщин с миомой матки отмечался высокий уровень аборт в анамнезе – 73,7% (42) в отличие от женщин без миомы матки – 45,2% (n=19; $\chi^2=8,27$; $p=0,01$). Среди гинекологических заболеваний у женщин с миомой матки чаще установлены следующие диагнозы: воспалительная болезнь матки (N71), полип эндометрия (N84) и эндометриоз (N80); $p<0,05$. В структуре экстрагенитальных заболеваний у пациенток с миомой матки преобладали заболевания щитовидной железы, гипертоническая болезнь и железодефицитная анемия ($p<0,05$). Применение сферического эмболизата Contour SE чаще сопровождалось болевым синдромом ($\chi^2=0,18$; $p=0,67$) и реже – повышением температуры ($\chi^2=4,47$; $p=0,03$). Выявлено уменьшение числа коротких менструальных циклов (менее 24 дней) с момента до оперативного лечения и через 24 мес ($\chi^2=34,580$; $p<0,001$) и увеличение числа женщин с продолжительностью цикла 24–38 дней ($\chi^2=14,887$; $p=0,005$). Через 24 мес после ЭМА стало больше женщин с длительностью менструации менее 3 дней ($\chi^2=10,385$; $p=0,035$) и меньше – с менструациями более 8 дней ($\chi^2=34,573$; $p<0,001$). По данным ультразвукового исследования через 6, 12 и 24 мес после ЭМА снизился овариальный резерв ($p<0,05$). **Заключение.** При оценке репродуктивного здоровья женщин 40 лет и старше после ЭМА выявлено, что данная методика лечения симптомной миомы матки приводит к уменьшению длительности и обильности менструаций, однако увеличивает риск снижения овариального резерва.

Ключевые слова: миома матки, эмболизация маточных артерий, репродуктивное здоровье, лечение миомы матки

Для цитирования: Соловьева А.В., Чегус Л.А., Алейникова Е.Ю., Семенченко С.И., Меньших О.И., Каспарова А.Э. Эмболизация маточной артерии в лечении миомы матки и сохранении репродуктивного здоровья у женщин 40 лет и старше. Гинекология. 2024;26(1):76–82. DOI: 10.26442/20795696.2024.1.202414

© ООО «КОНСИЛИУМ МЕДИКУМ», 2024 г.

Введение

Миома матки является самым распространенным заболеванием среди женщин репродуктивного и перименопаузального возраста и может быть диагностирована у каждой 4-й женщины [1]. Наличие миоматозных узлов нередко сопровождается выраженными клиническими симптомами: аномальное маточное и обильные менструальные кро-

воотечения, тазовая боль, сдавление и нарушение функции смежных органов, бесплодие, невынашивание беременности [2–4]. Учитывая тенденцию современных женщин к более позднему деторождению [5], а также отказ пациенток от радикального лечения (гистерэктомии), все более популярными становятся органосохраняющие и малоинвазивные методы лечения [6–8]. Альтернативой хирургическому

Информация об авторах / Information about the authors

[✉]Соловьева Алина Викторовна – д-р мед. наук, доц. каф. акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института ФГАОУ ВО РУДН. E-mail: av_soloveva@mail.ru; ORCID: 0000-0001-6711-1563

Чегус Лариса Алексеевна – канд. мед. наук, доц. каф. акушерства и гинекологии БУ ВО ХМАО – Югры ХМГМА. E-mail: lchegus@mail.ru; ORCID: 0000-0002-9698-8038

Алейникова Екатерина Юрьевна – аспирант каф. акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института ФГАОУ ВО РУДН. E-mail: ketall@mail.ru; ORCID: 0000-0002-1434-0386

Семенченко Сергей Иванович – канд. мед. наук, доц. каф. акушерства, гинекологии и онкологии БУ ВО ХМАО – Югры ХМГМА. E-mail: si.semenchenko@hmgma.ru; ORCID: 0000-0003-1157-6753

Меньших Оксана Ивановна – зав. женской консультацией БУ ХМАО – Югры «Окружная клиническая больница». ORCID: 0000-0002-4663-4629

Каспарова Анжелика Эдуардовна – д-р мед. наук, проф. каф. акушерства, гинекологии и онкологии БУ ВО ХМАО – Югры ХМГМА. E-mail: anzkasparova@yandex.ru; ORCID: 0000-0001-7665-2249

[✉]Alina V. Solovyeva – D. Sci. (Med.), People's Friendship University of Russia (RUDN University). E-mail: av_soloveva@mail.ru; ORCID: 0000-0001-6711-1563

Larisa A. Chegus – Cand. Sci. (Med.), Khanty-Mansiysk State Medical Academy. E-mail: lchegus@mail.ru; ORCID: 0000-0002-9698-8038

Ekaterina Yu. Aleynikova – Graduate Student, People's Friendship University of Russia (RUDN University). E-mail: ketall@mail.ru; ORCID: 0000-0002-1434-0386

Sergey I. Semchenko – Cand. Sci. (Med.), Khanty-Mansiysk State Medical Academy. E-mail: si.semenchenko@hmgma.ru; ORCID: 0000-0003-1157-6753

Oksana I. Menshikh – Head Antenatal Clinic, District Clinical Hospital. ORCID: 0000-0002-4663-4629

Anzhelika E. Kasparova – D. Sci. (Med.), Khanty-Mansiysk State Medical Academy. E-mail: anzkasparova@yandex.ru; ORCID: 0000-0001-7665-2249

Uterine artery embolization in the treatment of uterine fibroids and the preservation of reproductive health in women 40 years of age and older: A retrospective study

Alina V. Solovyeva^{✉1}, Larisa A. Chegus², Ekaterina Yu. Aleynikova¹, Sergey I. Semenchenko², Oksana I. Menshikh³, Anzhelika E. Kasparova²

¹People's Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russia;

²Khanty-Mansiysk State Medical Academy, Khanty-Mansiysk, Russia;

³District Clinical Hospital, Khanty-Mansiysk, Russia

Abstract

Aim. To evaluate the effect of uterine artery embolization (UAE) on reproductive health in women 40 years and older.

Materials and methods. A retrospective study was conducted at the perinatal center of the District Clinical Hospital of Khanty-Mansiysk. Patients were divided into two groups: the main group (group 1; n=57) included women with uterine fibroids after UAE, and the control group (group 2; n=42) included women without a history of uterine fibroids.

Results. Women with uterine fibroids were statistically more likely to have grade 1 obesity ($\chi^2=4.39$; $p=0.04$) and less likely to have normal body weight ($\chi^2=8.73$; $p=0.00$) compared to women without fibroids. Smoking increased the risk of uterine fibroids twofold ($\chi^2=4.49$; $p=0.03$; odds ratio 1.97; confidence interval 0.64-6.11). More women with uterine fibroids had a history of abortions (n=42; 73.7%) than those without uterine fibroids (n=19; 45.2%; $\chi^2=8.27$; $p=0.01$). The most common gynecological comorbidities in women with uterine fibroids included inflammatory disease of the uterus (N71), endometrial polyp (N84), and endometriosis (N80); $p<0.05$. The most common extragenital diseases in patients with uterine fibroids included thyroid disease, hypertension, and iron deficiency anemia ($p<0.05$). Contour SE embolization agent with spherical particles was more often associated with pain ($\chi^2=0.18$; $p=0.67$) and less often with fever ($\chi^2=4.47$; $p=0.03$). There was a decrease in the number of short menstrual cycles (less than 24 days) from the moment before surgical treatment and after 24 months ($\chi^2=34.580$; $p<0.001$) and an increase in the number of cycles of 24–38 days ($\chi^2=14.887$; $p=0.005$). At 24 months after UAE, there were more women with a menstrual period of less than 3 days ($\chi^2=10.385$; $p=0.035$) and fewer with a menstrual period of more than 8 days ($\chi^2=34.573$; $p<0.001$). Ultrasound showed a decreased ovarian reserve at 6, 12 and 24 months after UAE ($p<0.05$).

Conclusion. When assessing the reproductive health of women 40 years and older after embolization of the uterine arteries, it was found that this method of treatment of symptomatic uterine fibroids leads to a decrease in the duration and heaviness of menstruation but increases the risk of an ovarian reserve decrease.

Keywords: uterine fibroids, uterine artery embolization, reproductive health, treatment of uterine fibroids

For citation: Solovyeva AV, Chegus LA, Aleynikova EYu, Semenchenko SI, Menshikh OI, Kasparova AE. Uterine artery embolization in the treatment of uterine fibroids and the preservation of reproductive health in women 40 years of age and older: A retrospective study. *Gynecology*. 2024;26(1):76–82. DOI: 10.26442/20795696.2024.1.202414

лечению является эмболизация маточных артерий (ЭМА), которая имеет высокий профиль безопасности при минимальной инвазивности [7].

Цель исследования – оценить влияние ЭМА на репродуктивное здоровье у женщин 40 лет и старше.

Материалы и методы

Проведено ретроспективное исследование результатов оперативного лечения миомы матки с использованием высокотехнологичной медицинской помощи (ЭМА) в условиях перинатального центра БУ «Окружная клиническая больница» г. Ханты-Мансийска. Согласие на проведение научного исследования получено от администрации больницы и одобрено этическим комитетом БУ ВО ХМАО – Югры «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия». Проанализировано 99 медицинских карт пациентов, получавших медицинскую помощь в амбулаторных условиях (форма №025/у) и медицинскую помощь в стационаре (форма №003/у) за последние 13 лет – в период с 2010 г. и по настоящее время. В результате анализа медицинских карт пациенты разделены на следующие группы: основная (1-я группа; n=57) – женщины с миомой матки после ЭМА и контрольная (2-я группа; n=42) – женщины без миомы матки в анамнезе.

Статистическая обработка выполнялась в пакете программ SPSS, Statistica 8.0., пакет анализа Microsoft Excel, программа StatTech v. 3.0.9 (разработчик – ООО «Статтех», Россия).

Количественные показатели оценивались с помощью критерия Шапиро–Уилка (при числе исследуемых менее 50) или критерия Колмогорова–Смирнова (при числе исследуемых более 50). При отсутствии нормального распределения описание проводилось с помощью медианы (Me) и кварти-

лей (Q1; Q3). Сравнение двух групп по количественному показателю проведено с помощью U-критерия Манна–Уитни. Качественные данные описывались с указанием абсолютных значений и процентных долей с помощью критерия χ^2 Пирсона и критерия Фишера.

Результаты

Обследуемые пациентки в обеих группах являлись аналогичными по возрасту: 43,1 (40–46) и 44,2 (42–47) года соответственно. Из антропометрических характеристик проанализированы такие показатели, как рост, который в обеих группах являлся сопоставимым и составлял 163,2 (158–164) и 163,0 (159–164) см ($p=0,41$); масса тела – 74,2 (68–79) и 70,6 (64–75) кг, с большим показателем в группе женщин с миомой матки ($p=0,23$); индекс массы тела по G. Brey (1981 г). Нормальная масса тела чаще встречалась в контрольной группе – у 59,5% (n=25), в сравнении при миоме матки данный показатель регистрирован в 3 раза реже – у 29,8% (17) ($\chi^2=8,73$; $p=0,00$). Ожирение 1-й степени выявлено у каждой 4-й женщины с миомой матки – у 26,3% (n=15) – и у каждой 10-й пациентки без миомы матки – у 9,5% (n=4) ($\chi^2=4,39$; $p=0,04$). Ожирение 2 и 3-й степени выявлялось только у пациенток с миомой матки. Результаты сравнительной характеристики массы тела представлены в табл. 1.

Среди вредных привычек выявлено активное курение, которое с большей частотой встречалось в группе женщин с миомой матки – у 21,1% (n=12) – в отличие от контрольной группы – 11,9% (n=5). Анализ показал, что шансы влияния курения на возникновение миомы матки в 1,9 раза выше в основной группе ($\chi^2=4,49$; $p=0,03$; отношение шансов 1,97; доверительный интервал 0,64–6,11). Средний возраст начала курения в основной группе составлял 22,3 (20–26) года, коли-

Таблица 1. Сравнительная характеристика массы тела у женщин обследуемых групп**Table 1. Comparison of body weight in subjects of the study groups**

Показатель	1-я группа (n=57), абс. (%)	2-я группа (n=42), абс. (%)	χ^2	p
Дефицит массы тела	0 (0)	2 (4,8)	2,77	0,09
Нормальная масса тела	17 (29,8)	25 (59,5)	8,73	0,00*
Избыточная масса тела	21 (36,8)	11 (26,2)	1,25	0,26
Ожирение 1-й степени	15 (26,3)	4 (9,5)	4,39	0,04*
Ожирение 2-й степени	2 (3,5)	0 (0)	1,50	0,22
Ожирение 3-й степени	2 (3,5)	0 (0)	1,50	0,22

Здесь и далее в табл. 2, 3, 5–9: *различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$).

Таблица 2. Сравнительная характеристика социально-биологических факторов у пациенток обследуемых групп**Table 2. Comparison of social and biological factors in subjects of the study groups**

Показатель	1-я группа (n=57), абс. (%)	2-я группа (n=42), абс. (%)	χ^2	p
<i>Образование</i>				
Высшее	39 (68,4)	34 (80,95)	1,96	0,16
Среднее специальное	15 (26,3)	7 (16,7)	1,30	0,25
Среднее	3 (5,3)	1 (2,4)	0,52	0,47
<i>Социальный статус</i>				
Рабочая	44 (77,2)	28 (66,7)	1,35	0,25
Служащая	7 (12,3)	6 (14,3)	0,08	0,77
Домохозяйка	6 (10,5)	8 (19)	1,45	0,23
<i>Брак</i>				
Замужем	43 (75,4)	33 (78,6)	0,13	0,72
Не в браке	14 (24,6)	9 (21,4)	0,13	0,72
<i>Вредные привычки</i>				
Курение	12 (21,05)	5 (11,9)	4,49	0,03*

чество выкуриваемых сигарет в сутки в среднем –10 (5–17) штук (табл. 2).

Индекс курильщика (ИК) как важный показатель, используемый для определения риска развития хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ), рассчитывался как произведение количества выкуриваемых сигарет в день и стажа курения в годах, поделенное на 20. Данный индекс в основной группе составлял 11, что превышает норму – 10. Пациенток с миомой матки с ИК более 10 можно отнести к высокому риску по развитию ХОБЛ, вытекающему из этого риску формирования сердечно-сосудистых заболеваний, формирования гипоксических состояний и миомы матки.

При анализе начала менструальной функции выявлено, что в обеих исследуемых группах менархе отмечено в срок (12–14 лет) у 95,2% (n=40) пациенток с миомами и у 80,7% (n=46) здоровых женщин ($\chi^2=4,47$; $p=0,03$), однако выявлено, что раннее начало менструальной функции встречалось лишь в основной группе у 7% (n=4), позднее менархе – у 12,3% (n=7); позднее наступление менархе в контрольной группе – у 4,8% (n=2) женщин (табл. 3).

Так как женщины нуждались в контрацепции и имели в анамнезе обильные менструальные кровотечения, дисменорею, олигоменорею, акне и гирсутизм, пациенткам с миомой чаще назначались комбинированные оральные

Таблица 3. Сравнительная характеристика менархе в группах исследования**Table 3. Comparison of menarche in study groups**

Показатель	1-я группа (n=57), абс. (%)	2-я группа (n=42), абс. (%)	χ^2	p
Менархе до 12 лет	4 (7)	0 (0)	3,07	0,08
Менархе в 12–14 лет	46 (80,7)	40 (95,2)	4,47	0,03*
Менархе с 15 и более лет	7 (12,3)	2 (4,8)	1,65	0,19

Таблица 4. Сравнительная характеристика методов контрацепции в исследуемых группах**Table 4. Comparison of contraceptive methods in study groups**

Показатель	1-я группа (n=57), абс. (%)	2-я группа (n=42), абс. (%)	χ^2	p
Барьерный метод контрацепции	30 (52,6)	26 (61,9)	0,84	0,35
КОК	12 (21,05)	3 (7,1)	3,63	0,05
Внутриматочный контрацептив	11 (19,3)	5 (11,9)	0,97	0,32
Добровольная хирургическая стерилизация	1 (1,8)	3 (7,1)	1,81	0,18
Отсутствие методов контрацепции	3 (5,3)	5 (11,9)	1,43	0,23

Таблица 5. Сравнительная характеристика анамнеза репродуктивной функции в исследуемых группах**Table 5. Comparison of reproductive history in study groups**

Показатель	1-я группа (n=57), абс. (%)	2-я группа (n=42), абс. (%)	χ^2	p
Трое и менее родов в анамнезе	49 (86)	35 (83,3)	0,13	0,72
Более 3 родов в анамнезе	2 (3,5)	6 (14,3)	3,78	0,05
Отсутствие родов в анамнезе	6 (10,5)	1 (2,4)	2,44	0,12
Всего аборт в анамнезе	42 (73,7)	19 (45,2)	8,27	0,01*

контрацептивы – КОК (эстроген/гестагенные препараты). В основной группе каждая 5-я женщина использовала КОК более 5 лет – 21,05% (n=12), в группе здоровых женщин – 7,1% (n=3) женщин. Сравнительная характеристика методов контрацепции представлена в табл. 4.

Таким образом, эффективные методы контрацепции применяли только 42,1% (n=24) и 26,2% (n=11) женщин основной и контрольной групп. Остальные женщины либо предохранялись неэффективными методами, либо вообще не предохранялись от нежелательной беременности. Частота абортов по желанию женщины в группе с миомой матки составляла 73,7% (n=42), в контрольной группе – 45,2% (n=19); $\chi^2=8,27$; $p=0,01$; табл. 5.

Проведен анализ состояния репродуктивного здоровья в группах исследования. У женщин с диагнозом «миома матки» по отношению к контрольной группе чаще встречались инфекции, передаваемые половым путем, – 14% (n=8) vs 7,1% (n=3); воспалительная болезнь матки – 64,9% (n=37) vs 38,1% (n=16); $p=0,01$; диагноз выставлен на основании патогистологического исследования эндометрия; сальпингит и оофорит – 36,8% (n=21) vs 19% (n=8); $p=0,05$; эндометриоз – 24,6% (n=14) vs 7,1% (n=3); полип эндометрия – 28,1% (n=16) vs 7,1% (n=3) встречался в основной группе у каждой 4-й женщины, в группе контроля обе нозологические формы выявлены в каждом 10-м случае ($p=0,02$); табл. 6.

Таблица 6. Гинекологическая заболеваемость у обследуемых женщин (МКБ-10)
Table 6. Gynecological morbidity in study subjects (ICD-10)

Показатель	1-я группа (n=57), абс. (%)	2-я группа (n=42), абс. (%)	χ^2	p
Воспалительная болезнь матки (N71)	37 (64,9)	16 (38,1)	6,99	0,01*
Сальпингит и оофорит (N70)	21 (36,8)	8 (19)	3,69	0,05
Инфекции, передаваемые преимущественно половым путем (A54, A55, A59)	8 (14)	3 (7,1)	1,16	0,28
Полип эндометрия (N84)	16 (28,1)	3 (7,1)	5,16	0,02*
Эндометриоз (N80)	14 (24,6)	3 (7,1)	5,16	0,02*
Привычный выкидыш (N96)	5 (8,8)	0 (0)	3,88	0,05
Женское бесплодие (N97)	4 (7)	1 (2,4)	1,08	0,29

Примечание. Здесь и далее в табл. 7: МКБ – Международная классификация болезней 10-го пересмотра.

Таблица 7. Экстрагенитальные заболевания у обследуемых женщин (МКБ-10)
Table 7. Extragenital diseases in study subjects (ICD-10)

Показатель	1-я группа (n=57), абс. (%)	2-я группа (n=42), абс. (%)	χ^2	p
Сахарный диабет (E11)	1 (1,8)	0 (0)	0,74	0,39
Другие формы нетоксического зоба (E04)	11 (19,3)	2 (4,8)	4,47	0,03*
Другие формы гипотиреоза (E03)	5 (8,8)	0 (0)	3,88	0,04*
Аутоиммунный тиреоидит (E06.3)	4 (7)	0 (0)	3,07	0,08
Болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением (I10-I15)	25 (43,9)	10 (23,8)	4,25	0,04*
Варикозное расширение вен нижних конечностей (I83)	20 (35,1)	8 (19)	3,06	0,08
Гастрит и дуоденит (K52.8)	8 (14)	2 (4,8)	2,29	0,13
Холецистит (K81)	11 (19,3)	5 (11,9)	0,97	0,32
Камни почки и мочеточника (N20)	3 (5,3)	0 (0)	2,28	0,13
Железодефицитная анемия (D50)	27 (47,4)	6 (14,3)	11,9	<0,00*

Согласно классификации миомы матки Международной федерации гинекологии и акушерства (The International Federation of Gynecology and Obstetrics – FIGO) выявлены следующие типы: FIGO 1 – у 1,75% (n=1); FIGO 2 – 17,5% (n=10); FIGO 3 – 8,8% (n=5); FIGO 4 – 19,3% (n=11); FIGO 5 – 35,1% (n=20); FIGO 6 – 1,75% (n=1); у 15,8% (n=9) женщин отмечена множественная миома матки с различной локализацией узлов.

Миома матки является частой причиной обильных и аномальных маточных кровотечений, которые приводят к железодефицитной анемии. В нашем исследовании частота железодефицитной анемии в группах с миомой матки и без нее составляла 47,4% (n=27) vs 14,3% (n=6); p<0,00.

Частота заболеваний щитовидной железы оказалась значительно выше в группе женщин с миомой матки – 35,1% (n=20) vs 4,8% (n=2). Гипертоническая болезнь чаще встречалась в группе женщин с миомой матки – 43,9% (n=25) vs 23,8% (n=10); табл. 7.

В нашем исследовании чаще всего использованы PVA (поливинилалкоголь) и Contour SE (сферический эмболизат) с размером эмболов от 500 до 1000. Отмечено, что при

Рис. 1. Продолжительность менструального цикла у женщин с миомой матки до и после ЭМА.

Fig. 1. The duration of the menstrual cycle in women with uterine fibroids before and after uterine artery embolization (UAE).

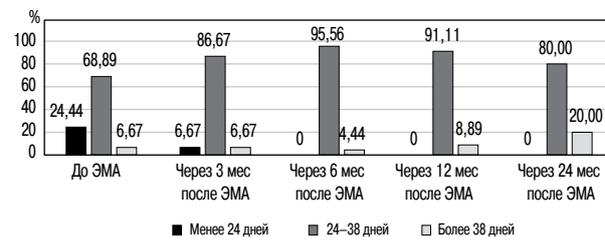


Рис. 2. Продолжительность менструации у женщин с миомой матки до и после ЭМА.

Fig. 2. The duration of menstruation in women with uterine fibroids before and after UAE.

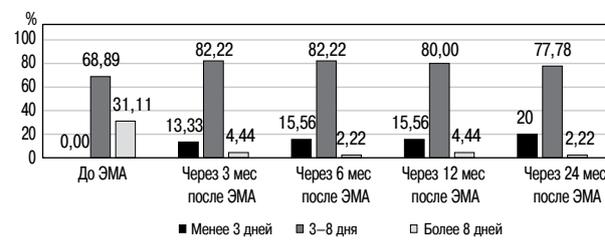


Таблица 8. Сравнительная характеристика болевого синдрома и температуры в раннем послеоперационном периоде в зависимости от используемого эмболизата

Table 8. Comparison of pain and fever in the early postoperative period depending on the embolization agent used

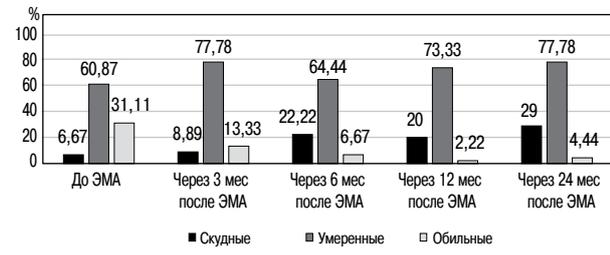
Показатель	PVA (n=16), абс. (%)	Contour (n=22), абс. (%)	χ^2	p
Болевой синдром	13 (81,25)	19 (86,4)	0,18	0,67
<i>Температура</i>				
Нормальная	7 (43,75)	17 (77,3)	4,47	0,03*
Субфебрильная	7 (43,75)	3 (13,6)	4,33	0,04*
Фебрильная	2 (12,5)	2 (9,1)	0,11	0,73

использовании сферического эмболизационного вещества в сравнении с PVA после операции восстановление происходило быстрее: чаще отмечалась нормальная температура – 77,3% (n=17) vs 43,75% (n=7), однако субфебрильная температура чаще встречалась при использовании PVA [43,75% (n=7) vs 13,6% (n=3)]; табл. 8.

На этапе анализа менструальной функции женщин до и после ЭМА (3, 6, 12 и 24 мес) мы исключили пациенток, которые принимали оральные контрацептивы (n=12).

При анализе длительности менструального цикла выявлено уменьшение числа коротких менструальных циклов (менее 24 дней) с момента до оперативного лечения и через 24 мес ($\chi^2=34,580$; p<0,001), увеличилось число женщин с продолжительностью цикла 24–38 дней ($\chi^2=14,887$; p=0,005), а изменение числа женщин с циклом более 38 дней оказалось статистически не значимо ($\chi^2=8,088$; p=0,089); рис. 1.

Через 24 мес после ЭМА стало больше женщин с длительностью менструации менее 3 дней ($\chi^2=10,385$; p=0,035) и меньше – с менструациями более 8 дней ($\chi^2=34,573$; p<0,001); рис. 2.

Рис. 3. Обильность менструации у женщин с миомой матки до и после ЭМА.**Fig. 3. The heaviness of menstruation in women with uterine fibroids before and after UAE.****Рис. 4. Эхо-признаки снижения фолликулярного резерва у женщин с миомой матки до и после ЭМА.****Fig. 4. US-signs of decreased follicular reserve in women with uterine fibroids before and after UAE.**

Также отмечалось уменьшение обильности менструаций: увеличилось число женщин со скудной менструацией ($\chi^2=10,98$; $p=0,027$) и уменьшилось – с обильной ($\chi^2=13,557$; $p=0,009$); рис. 3.

Изначально до ЭМА у 8,8% ($n=5$) женщин выявлены Эхо-признаки снижения фолликулярного резерва. Через 24 мес их количество увеличилось в 3,4 раза – 29,8% ($n=17$) ($\chi^2=11,004$; $p=0,027$); рис. 4.

Изучение продолжено проведением сравнительного анализа объема матки и доминирующего миоматозного узла до ЭМА, через 3, 6, 12, 24 мес после операции с целью оценки эффективности данного метода лечения по двум формулам: Стрижакова–Давыдова: $(L+W+H)^3/60,79$ – и традиционного математического расчета объема эллипсоида: $(L \times W \times H) \times 0,523$; табл. 9.

При анализе данных нами выявлено существенное уменьшение объемов матки и доминирующего миоматозного узла по обеим формулам до ЭМА и через 24 мес: по Стрижакову–Давыдову ($147,4 \text{ см}^3$ vs $77,7 \text{ см}^3$ и $44,4 \text{ см}^3$ vs $15,4 \text{ см}^3$), по традиционной формуле ($169,8 \text{ см}^3$ vs $88,9 \text{ см}^3$ и $49,1 \text{ см}^3$ vs $19,1 \text{ см}^3$). Следует отметить, что по обеим формулам объем доминирующего миоматозного узла статистически значимо уменьшался в размерах через 12 мес после ЭМА: по Стрижакову–Давыдову ($44,4 \text{ см}^3$ vs $24,3 \text{ см}^3$), по традиционной формуле ($49,1 \text{ см}^3$ vs $28,3 \text{ см}^3$). Значительное уменьшение объема матки и доминирующего миоматозного узла подтверждает обоснованность лечения симптоматических миом методом ЭМА.

Обсуждение

При анализе антропометрических показателей выявлено, что женщины с миомой матки статистически чаще имели ожирение 1-й степени ($\chi^2=4,39$; $p=0,04$) и реже – нормальную массу тела ($\chi^2=8,73$; $p=0,00$) в сравнении с женщинами без миомы.

Таблица 9. Сравнительная характеристика результатов ультразвуковой диагностики объема матки и доминирующего узла М (Q1–Q3)**Table 9. Comparison of the ultrasound data on the volume of uterus and the dominant myoma nodule (Q1–Q3)**

Показатель	Объем матки по Стрижакову–Давыдову	Объем матки по традиционной формуле	Объем узла по Стрижакову–Давыдову	Объем узла по традиционной формуле
Перед операцией ($n=57$)	147,4 (80,8–175,2)	169,8 (94–202,4)	44,4 (10,8–47,1)	49,1 (12,4–47,9)
Через 3 мес после операции ($n=13$)	113,4 (66,1–156,7)	117,9 (65,5–179)	37,6 (4,1–48,1)	44,2 (4,8–55,7)
Через 6 мес после операции ($n=14$)	103,9 (68,6–121,9)	120,4 (78,2–141,5)	31,5 (6,4–48,1)	38,9 (7,6–58,5)
Через 12 мес после операции ($n=17$)	98,1 (66,8–132,1)	113,6 (75,5–154,1)	24,3 (2,1–18,3)	28,3 (2,3–20,1)
Через 24 мес после операции ($n=19$)	77,7 (44,6–102,5)	88,9 (51,7–118,7)	15,4 (2,5–18,8)	19,1 (3,5–21,8)
χ^2	38,4	9,5	8,9	25,6
p	0,005* $p_{1-5}<0,001*$ $p_{1-2}=0,260$ $p_{1-3}=0,063$ $p_{1-4}=0,066$ $p_{2-3}=0,636$ $p_{2-4}=0,513$ $p_{2-5}=0,103$ $p_{3-4}=0,746$ $p_{3-5}=0,120$ $p_{4-5}=0,343$	0,003* $p_{1-5}<0,001*$ $p_{1-2}=0,097$ $p_{1-3}=0,065$ $p_{1-4}=0,074$ $p_{2-3}=0,922$ $p_{2-4}=0,882$ $p_{2-5}=0,318$ $p_{3-4}=0,751$ $p_{3-5}=0,087$ $p_{4-5}=0,244$	0,036* $p_{1-5}=0,006*$ $p_{1-2}=0,338$ $p_{1-3}=0,431$ $p_{1-4}=0,016*$ $p_{2-3}=0,826$ $p_{2-4}=0,409$ $p_{2-5}=0,291$ $p_{3-4}=0,318$ $p_{3-5}=0,208$ $p_{4-5}=0,855$	0,016* $p_{1-5}=0,003*$ $p_{1-2}=0,284$ $p_{1-3}=0,210$ $p_{1-4}=0,012*$ $p_{2-3}=0,997$ $p_{2-4}=0,423$ $p_{2-5}=0,212$ $p_{3-4}=0,416$ $p_{3-5}=0,254$ $p_{4-5}=0,985$

Примечание. p_{1-2} – до операции и через 3 мес, p_{1-3} – до операции и через 6 мес, p_{1-4} – до операции и через 12 мес, p_{1-5} – до операции и через 24 мес, p_{2-3} – через 3 мес и через 6 мес, p_{2-4} – через 3 и 12 мес, p_{2-5} – через 3 и 24 мес, p_{3-4} – через 6 и 12 мес, p_{3-5} – через 6 и 24 мес, p_{4-5} – через 12 и 24 мес.

При анализе вредных привычек установлено, что активное курение увеличивало шансы развития миомы матки в 2 раза ($\chi^2=4,49$; $p=0,03$; отношение шансов 1,97; доверительный интервал 0,64–6,11). Также вычислен ИК, который составлял в основной группе 11, данные пациентки относились к высокому риску по развитию ХОБЛ. Схожие результаты о более высоком риске развития ХОБЛ у пациенток с миомой матки и ИК более 10 отражены в исследовании L. Brewster и соавт. [9].

Значимых различий между исследуемыми женщинами по методам контрацепции не выявлено. Однако в основной группе женщины чаще принимали КОК – 21,05% ($n=12$), а в контрольной – 7,1% ($n=3$). В настоящее время нет убедительных данных о влиянии КОК на рост и развитие миомы матки [10]. Несмотря на более частое использование надежных методов контрацепции женщин с миомой матки – 42,1% ($n=24$) против 26,2% ($n=11$) из группы контроля, – у них отмечался высокий уровень аборт в анамнезе – 73,7% (42) в отличие от женщин без миомы матки – 45,2% ($n=19$; $\chi^2=8,27$; $p=0,01$).

Среди гинекологических заболеваний у женщин с миомой матки чаще установлены следующие диагнозы: воспалительная болезнь матки (N71), полип эндометрия (N84) и эндометриоз (N80); $p<0,05$. В структуре экстрагенитальных заболеваний у пациенток с миомой матки преобладали заболевания щитовидной железы, гипертоническая болезнь и железодефицитная анемия ($p<0,05$). Другими исследователями показано, что у женщин с миомой матки чаще определяются узлы в щитовидной железе и гипотиреоз [11, 12]. Гипертоническая болезнь и миома матки связаны с изменениями гладкомышечных клеток: при миоме происходят изменения как миометрии, так и гладких мышц сосудов, а

при гипертонии изменяется только гладкая мускулатура сосудов [13]. Исследование N. Fischer и соавт. [14] показало четкую связь между этими заболеваниями через ангиотензинпревращающий фермент. Благодаря этому исследованию они смогли продемонстрировать снижение частоты возникновения миомы матки среди женщин, принимающих с целью лечения гипертонической болезни ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента [15].

У большинства женщин миома матки протекает бессимптомно и не требует вмешательств. Однако при симптоматических миоматозных узлах, которые вызывают нарушения менструального цикла (аномальные или обильные маточные кровотечения), железодефицитной анемии или общих симптомах (хроническая тазовая боль и др.) нередко выполняется гистерэктомия [16]. Такое решение не всегда является предпочтительным для женщин, которые хотят сохранить фертильность и/или свою матку. Лечение должно быть направлено на улучшение симптоматики и качества жизни женщины [16].

ЭМА является эффективным и безопасным методом лечения миомы матки, но ее применение остается спорным для женщин, которые планируют беременность [17].

Критериями клинического успеха проведения ЭМА у пациенток с миомой матки являются уменьшение объема матки и узлов, уменьшение клинических симптомов заболевания. По данным Б.М. Шукурова и соавт. [18], степень выраженности постэмболизационного синдрома уменьшается при использовании сферического эмболизата. В нашем исследовании установлено, что применение сферического эмболизата Contour SE чаще сопровождалось болевым синдромом ($\chi^2=0,18$; $p=0,67$) и реже – повышением температуры ($\chi^2=4,47$; $p=0,03$).

Выявлено уменьшение числа коротких менструальных циклов (менее 24 дней) с момента до оперативного лечения и через 24 мес ($\chi^2=34,580$; $p<0,001$) и увеличение числа женщин с продолжительностью цикла 24–38 дней ($\chi^2=14,887$; $p=0,005$), что наблюдали другие исследователи [15].

Через 24 мес после ЭМА стало больше женщин с длительностью менструации менее 3 дней ($\chi^2=10,385$; $p=0,035$) и меньше – с менструациями более 8 дней ($\chi^2=34,573$; $p<0,001$). Данные результаты могут свидетельствовать о снижении фолликулярного резерва яичников и приводить к более ранней менопаузе женщин, находящихся в перименопаузальном периоде. Уменьшение продолжительности менструации сопоставимо с исследованиями ученых из Китая [19]. Также выявлено, что после ЭМА уменьшился объем менструальной кровопотери ($p<0,05$).

ЭМА – безопасная и эффективная альтернатива хирургическому вмешательству с целью лечения миомы матки. Однако нередко возникают временная или постоянная недостаточность яичников, аменорея, повышенный уровень гонадотропинов ввиду особенностей кровоснабжения и наличия анастомозов между маточной и яичниковой артериями [20–23]. Из-за этих наблюдений высказано опасение, что ЭМА может поставить под угрозу овариальный резерв и последующую фертильность. Однако в настоящее время имеющиеся данные по этому вопросу скудны и противоречивы. В нашем исследовании установлено, что у женщин по данным ультразвукового исследования через 6, 12 и 24 мес после ЭМА снизился овариальный резерв ($p<0,05$). Таким образом, отсутствует окончательный ответ на вопрос, можно ли рекомендовать данный способ для пациенток, планирующих беременность.

Вместе с тем данные свидетельствуют о значительном уменьшении объема матки и доминирующего миоматозного узла [15, 24]. Также в литературе описаны факторы риска

рецидива роста миоматозных узлов: индекс массы тела менее $22,5 \text{ кг/м}^2$, предшествующие обильные менструальные кровотечения; предшествующая терапия комбинированными гормональными контрацептивами и/или улипристала ацетатом, что также влияет на персонифицированный подход к лечению пациенток с миомой матки [25].

Заключение

При оценке репродуктивного здоровья женщин 40 лет и старше после ЭМА выявлено, что данная методика лечения симптомной миомы матки приводит к уменьшению длительности и обильности менструаций, однако увеличивает риск снижения овариального резерва. Таким образом, при выборе способа лечения миомы матки необходимо использовать персонифицированный подход, учитывая репродуктивные планы женщины.

Раскрытие интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Disclosure of interest. The authors declare that they have no competing interests.

Вклад авторов. Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMJE. А.В. Соловьева – разработка дизайна исследования, проверка критически важного содержания, утверждение рукописи для публикации; Л.А. Чегус – сбор клинического материала, обзор публикаций по теме статьи, статистическая обработка данных, обработка, анализ и интерпретация данных, написание рукописи; Е.Ю. Алейникова – поиск публикаций по теме статьи, обработка, анализ и интерпретация данных, написание рукописи; С.И. Семенченко – поиск публикаций по теме статьи, обработка, анализ и интерпретация данных, написание рукописи; О.И. Меньших – поиск публикаций по теме статьи, обработка, анализ и интерпретация данных, написание рукописи; А.Э. Каспарова – поиск публикаций по теме статьи, обработка, анализ и интерпретация данных, написание рукописи.

Authors' contribution. The authors declare the compliance of their authorship according to the international ICMJE criteria. A.V. Solovyeva – study design, verification of critical content, approval of the manuscript for publication; L.A. Chegus – collection of clinical data, review of publications on the topic of the article, statistical data processing, data processing, data analysis and interpretation, writing the manuscript; E.Yu. Aleynikova – search for publications on the topic of the article, data processing, analysis and interpretation, writing the manuscript; S.I. Semenchenko – search for publications on the topic of the article, data processing, analysis and interpretation, writing the manuscript; O.I. Menshikh – search for publications on the topic of the article, data processing, analysis and interpretation, writing the manuscript; A.E. Kasparova – search for publications on the topic of the article, data processing, analysis and interpretation, writing the manuscript.

Источник финансирования. Авторы декларируют отсутствие внешнего финансирования для проведения исследования и публикации статьи.

Funding source. The authors declare that there is no external funding for the exploration and analysis work.

Информированное согласие на публикацию. Пациентки подписали форму добровольного информированного согласия на публикацию медицинской информации.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patients for publication of relevant medical information and all of accompanying images within the manuscript.

Литература/References

- Harris HR, Petrick JL, Rosenberg L. The epidemiology of uterine fibroids: Where do we go from here? *Fertil Steril*. 2022;117(4):841-2.
- Giuliani E, As-Sanie S, Marsh EE. Epidemiology and management of uterine fibroids. *Int J Gynaecol Obstet*. 2020;149(1):3-9.
- Marsh EE, Al-Hendy A, Kappus D, et al. Prevalence, and Treatment of Uterine Fibroids: A Survey of U.S. Women. *J Womens Health (Larchmt)*. 2018;27(11):1359-67.
- Metwally M, Raybould G, Cheong YC, Horne AW. Surgical treatment of fibroids for subfertility. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;2020(1):CD003857.
- Childbearing for women born in different years, England and Wales – Office for National Statistics. Available at: <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/birthsdeathsandmarriages/conceptionandfertilityrates/bulletins/childbearingforwomenbornindifferentyearsenglandandwales/2020>. Accessed: 18.07.2023.
- Sirkeci F, Moss J, Belli AM, et al. Effects on heavy menstrual bleeding and pregnancy of uterine artery embolization (UAE) or myomectomy for women with uterine fibroids wishing to avoid hysterectomy: The FEMME randomized controlled trial. *Int J Gynaecol Obstet*. 2023;160(2):492-501.
- Cappelli A, Mosconi C, Cocozza MA, et al. Uterine Artery Embolization for the Treatment of Symptomatic Uterine Fibroids of Different Sizes: A Single Center Experience. *J Pers Med*. 2023;13(6):906.
- Daniels J, Middleton LJ, Cheed V, et al. Uterine artery embolisation versus myomectomy for premenopausal women with uterine fibroids wishing to avoid hysterectomy: the FEMME RCT. *Health Technol Assess*. 2022;26(22):1-74.
- Brewster LM, Haan Y, van Montfrans GA. Cardiometabolic Risk and Cardiovascular Disease in Young Women With Uterine Fibroids. *Cureus*. 2022;14(10):e30740.
- Stewart EA, Nowak RA. Uterine Fibroids: Hiding in Plain Sight. *Physiology (Bethesda)*. 2022;37(1):16-27.
- Yuk JS, Kim JM. Uterine fibroids increase the risk of thyroid goiter and thyroid nodules. *Sci Rep*. 2022;12(1):6620.
- Ott J, Kurz C, Braun R, et al. Overt hypothyroidism is associated with the presence of uterine leiomyoma: a retrospective analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2014;177:19-22.
- Stewart EA, Borah BJ. Uterine Fibroids and Hypertension: Steps Toward Understanding the Link. *J Clin Endocrinol Metab*. 2021;106(2):e1039-41.
- Fischer NM, Nieuwenhuis TO, Singh B, et al. Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors Reduce Uterine Fibroid Incidence in Hypertensive Women. *J Clin Endocrinol Metab*. 2021;106(2):e650-9.
- Sena-Martins M, Roteli-Martins CM, Tadini V, et al. Uterine artery embolization for the treatment of symptomatic myomas in Brazilian women. *Sao Paulo Med J*. 2003;121(5):185-90.
- Vilos GA, Allaire C, Laberge PY, et al. The management of uterine leiomyomas. *J Obstet Gynaecol Can*. 2015;37(2):157-78.
- Stewart E, Cookson C, Gandolfo R, Schulze-Rath R. Epidemiology of uterine fibroids: a systematic review. *BJOG: Int J Obstet Gynaecol*. 2017;124(10):1501-12.
- Шукуров Б.М., Исаева Л.В. Сравнение эмболизирующих материалов при выполнении эндоваскулярной эмболизации маточных артерий в лечении миом матки. *Международный журнал интервенционной кардиоангиологии*. 2013;(35):91 [Shukurov BM, Isayeva LV. Sravneniie emboliziruyushchikh materialov pri vypolnenii endovaskuliarnoi embolizatsii matochnykh arterii v lechenii miom матки. *Mezhdunarodnyi zhurnal interventsionnoi kardioangiologii*. 2013;(35):91 (in Russian)].
- Gu Z, Jia P, Gao Z, et al. Uterine artery embolization combined with ultrasound-guided dilation and curettage for the treatment of cesarean scar pregnancy: Efficacy and 5-8-year follow-up study. *J Interv Med*. 2022;5(3):148-52.
- Goodwin SC, Wong GC. Uterine artery embolization for uterine fibroids: a radiologist's perspective. *Clin Obstet Gynecol*. 2001;44(2):412-24.
- Spies JB, Ascher SA, Roth AR, et al. Uterine artery embolization for leiomyomata. *Obstet Gynecol*. 2001;98(1):29-34.
- Высоцкий М.М., Куранов И.И., Невзоров О.Б. Влияние различных методов хирургического лечения миомы матки на показатели овариального резерва. *Акушерство и гинекология*. 2020;5:132-8 [Vysotskii MM, Kuranov II, Nevzorov OB. Vliianiie razlichnykh metodov khirurgicheskogo lecheniia miomy матки na pokazateli ovarial'nogo rezerva. *Akusherstvo i ginekologiya*. 2020;5:132-8 (in Russian)]. DOI:10.18565/aig.2020.5.132-138
- Кокков Л.С., Дамиров М.М., Белозеров Г.Е., и др. Современные подходы к эндоваскулярному лечению лейомиомы матки. *Гинекология*. 2018;20(5):63-7 [Kokov LS, Damirov MM, Belozеров GE, Oleynikova ON. Modern approaches to endovascular treatment of uterine leiomyoma. *Gynecology*. 2018;20(5):63-7 (in Russian)]. DOI:10.26442/2079-5696_2018.5.63-67
- Тимченко М.А., Оловяников Ю.С., Николаева М.Г. Методы лечения симптомной миомы матки через призму времени (обзор научной литературы). *Мать и дитя в Кузбассе*. 2023;1(92):20-9 [Timchenko MA, Olovyannikov YuS, Nikolaeva MG. Methods of treatment of symptomatic uterine fibroids through the prism of time (review of scientific literature). *Mat I ditia v Kuzbasse*. 2023;1(92):20-9 (in Russian)]. DOI:10.24412/2686-7338-2023-1-20-29
- Тимченко М.А., Кузнецова Т.А., Морозова Т.И., и др. Прогнозирование рецидива миомы матки после проведения селективной эмболизации маточных артерий. *Гинекология*. 2022;24(2):95-100 [Timchenko MA, Kuznetsova TA, Morozova TI, Nikolaeva MG. Predicting recurrence of uterine myoma after carrying out a selective uterine arteries embolization. *Gynecology*. 2022;24(2):95-100 (in Russian)]. DOI:10.26442/20795696.2022.2.201279

Статья поступила в редакцию / The article received: 08.08.2023

Статья принята к печати / The article approved for publication: 28.02.2024



OMNIDOCTOR.RU