

ФАКТОРЫ, АССОЦИИРОВАННЫЕ С МИОМОЙ МАТКИ У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА: КРОСС-СЕКЦИОННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Бабаева Н.И.,
Наделяева Я.Г.,
Данусевич И.Н.,
Лазарева Л.М.,
Егорова И.Ю.,
Аталян А.В.,
Сутурина Л.В.

ФГБНУ «Научный центр проблем
здоровья семьи и репродукции
человека» (664003, г. Иркутск,
ул. Тимирязева, 16, Россия)

Автор, ответственный за переписку:
Бабаева Наталия Игоревна,
e-mail: miracle_909@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Обоснование. Миома матки – доброкачественная моноклональная опухоль, происходящая из гладкомышечного слоя матки. Достаточно широко изучены немодифицируемые факторы риска развития миомы матки, такие как возраст, этническая принадлежность, возраст менархе и другие, в то время как роль многих управляемых факторов остаётся дискуссионной.

Цель исследования. Выявить основные модифицируемые факторы, ассоциированные с миомой матки, у женщин репродуктивного возраста в Прибайкалье, в том числе и в отдельных этнических группах.

Материалы и методы. Нами было проведено мультицентровое кросс-секционное исследование в период с 2016 по 2019 г. на базе учреждений г. Иркутск, п. Бохан (Иркутская область) и г. Улан-Удэ (Республика Бурятия). Объектами исследования были женщины, подлежащие ежегодному профилактическому осмотру по месту работы. В исследование вошли 1347 участниц репродуктивного возраста ($34,33 \pm 6,37$ года), соответствующих критериям включения. Среди всех женщин, вошедших в исследование, было 867 (64,37 %) европеоидов, 361 (26,80 %) азиатка и 119 (8,83 %) женщин смешанной, европеоидно-азиатской, этнической принадлежности. Методы исследования включали анкетный опрос, общеклиническое и гинекологическое исследование, а также ультразвуковое исследование органов малого таза.

Результаты. Основными немодифицируемыми факторами, связанными с наличием миомы матки, по данным нашего исследования, являлись: азиатская этническая принадлежность; возраст менархе 12–13 лет; возраст участницы исследования 40–44 года; наличие менопаузальных симптомов; наличие аденомиоза. Среди «управляемых» факторов установлены: проживание в городе; индекс массы тела более 40 кг/м^2 ; аборт и выкидыши в анамнезе; метаболический синдром; приём комбинированных оральных контрацептивов; отсутствие сексуальной активности; курение; наличие ряда профессиональных вредностей.

Заключение. В результате нашего исследования были установлены основные управляемые факторы, ассоциированные с наличием миомы матки, в мультиэтнической популяции женщин репродуктивного возраста.

Ключевые слова: миома матки, управляемые факторы, этническая принадлежность, репродуктивный возраст

Для цитирования: Бабаева Н.И., Наделяева Я.Г., Данусевич И.Н., Лазарева Л.М., Егорова И.Ю., Аталян А.В., Сутурина Л.В. Факторы, ассоциированные с миомой матки у женщин репродуктивного возраста: кросс-секционное исследование. *Acta biomedica scientifica*. 2024; 9(4): 26–34. doi: 10.29413/ABS.2024-9.4.4

Статья поступила: 16.05.2024
Статья принята: 23.08.2024
Статья опубликована: 25.09.2024

FACTORS ASSOCIATED WITH UTERINE FIBROIDS IN WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE: A CROSS-SECTIONAL STUDY

Babaeva N.I.,
Nadeliaeva Ia.G.,
Danusevich I.N.,
Lazareva L.M.,
Egorova I.Yu.,
Atalyan A.V.,
Suturina L.V.

Scientific Centre for Family Health
and Human Reproduction Problems
(Timiryazeva str. 16, Irkutsk 664003,
Russian Federation)

Corresponding author:
Natalia I. Babaeva,
e-mail: miracle_909@mail.ru

ABSTRACT

Background. Uterine fibroids is a benign monoclonal tumor originating from the smooth muscle layer of the uterus. Non-modifiable risk factors for the development of uterine fibroids, such as age, ethnicity, age at menarche, etc, have been studied quite extensively, while the role of many controllable factors remains debatable.

The aim of the study. To identify the main modifiable factors associated with uterine fibroids in women of reproductive age living in the Baikal region, including certain ethnic groups.

Materials and methods. We carried out a multicenter cross-sectional study in 2016–2019 in institutions of Irkutsk and Bokhan (Irkutsk region) and Ulan-Ude (Republic of Buryatia). The subjects of the study were women to have annual workplace medical examination. The study included 1,347 participants of reproductive age (34.33 ± 6.37 years) who met the inclusion criteria. Among all women included in the study, there were 867 (64.37 %) Caucasians, 361 (26.80 %) Asians, and 119 (8.83%) women of mixed (Caucasian-Asian), ethnicity. The research methods included a questionnaire, general clinical and gynecological examination, and pelvic ultrasound examination.

Results. According to our study, the main non-modifiable factors associated with the presence of uterine fibroids were: Asian ethnicity; age at menarche 12–13 years; age of the study participant 40–44 years; menopausal symptoms; adenomyosis. The “controllable” factors included: city residency; body mass index over 40 kg/m²; history of abortions and miscarriages; metabolic syndrome; using combined oral contraceptives; lack of sexual activity; smoking; presence of a number of occupational hazards.

Conclusion. Our study identified the main controllable factors associated with the presence of uterine fibroids in a multiethnic population of women of reproductive age.

Key words: uterine fibroids, controllable factors, ethnicity, reproductive age

Received: 16.05.2024
Accepted: 23.08.2024
Published: 25.09.2024

For citation: Babaeva N.I., Nadeliaeva Ia.G., Danusevich I.N., Lazareva L.M., Egorova I.Yu., Atalyan A.V., Suturina L.V. Factors associated with uterine fibroids in women of reproductive age: A cross-sectional study. *Acta biomedica scientifica*. 2024; 9(4): 26-34. doi: 10.29413/ABS.2024-9.4.4

ВВЕДЕНИЕ

Миома матки (ММ) – доброкачественная опухоль гладкомышечного слоя матки, ассоциированная с метаболическими нарушениями [1, 2]. В настоящее время хорошо изучен ряд неуправляемых факторов риска ММ. Известно, что вероятность развития ММ выше у чернокожих женщин в сравнении с представительницами белой расы, которые имеют более тяжёлую выраженность симптомов (отношение шансов (ОШ) – 1,51; 95%-й доверительный интервал (95% ДИ): 1,05–2,18) [3]. Доказано, что распространённость ММ выше в возрастной категории старше 40 лет ($40,4 \pm 6,9$ против $32,4 \pm 9,6$ года; $p < 0,001$) [4]. Имеют значение также генетические факторы [5, 6] и раннее менархе [7]. С другой стороны, роль модифицируемых факторов риска изучена недостаточно. В частности, опубликованы данные об отсутствии связи между приёмом комбинированных оральных контрацептивов и развитием миомы матки (ОШ = 0,88; 95% ДИ: 0,59–1,33) [8]. Имеются немногочисленные сведения об отсутствии влияния ожирения на индекс массы тела (ИМТ) (ОШ = 0,61; 95% ДИ: 0,41–0,90) [9] и, напротив, о возрастании риска ММ с увеличением ИМТ (ОШ = 1,74; 95% ДИ: 1,00–2,59) [10]. Выполнены исследования о влиянии витамина D на риск возникновения ММ (ОШ = 0,68; 95% ДИ: 0,48–0,96) [11], а также о роли витаминов А и Е при развитии данного заболевания. Однако эти вопросы всё ещё находятся на стадии изучения [12, 13].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Выявить основные модифицируемые факторы, ассоциированные с миомой матки, у женщин репродуктивного возраста в Прибайкалье, в том числе и в отдельных этнических группах.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Дизайн исследования

Поперечное кросс-секционное исследование, проведённое в период с 2016 по 2019 г. в рамках эпидемиологического исследования распространённости СПКЯ и его фенотипов в Восточной Сибири (ESPEP Study, ClinicalTrials.gov ID: NCT05194384).

Объекты исследования

Объектами исследования были женщины, проживающие в г. Иркутск и п. Бохан Иркутской области, а также в г. Улан-Удэ Республики Бурятия, подлежащие ежегодному профилактическому осмотру по месту работы.

Критерии включения

Возраст от 18 до 44 лет включительно; подписание информированного согласия; готовность участницы соблюдать все процедуры исследования; доступность в течение всего срока исследования.

Критерии невключения

Текущая беременность или лактация; удаление матки и/или придатков с двух сторон; абляция эндометрия

и/или эмболизация маточных артерий; наличие факторов, повышающих риск для субъекта либо мешающих полному выполнению участником условий исследования или не дающих закончить исследование; нежелание участвовать или трудности в понимании информированного согласия или целей и требований исследования.

Из 1491 приглашённой женщины репродуктивного возраста 144 не соответствовали критериям включения, в результате в исследование вошли 1347 участниц, средний возраст которых составил $34,33 \pm 6,37$ года. Большую часть вошедших в исследование женщин составили представительницы европеоидной этнической группы – 867 (64,37 %), группу азиаток составила 361 (26,80 %) женщина, 119 (8,83 %) участниц исследования имели смешанную, европеоидно-азиатскую, этническую принадлежность.

Ранее нами было установлено, что распространённость ММ у женщин репродуктивного возраста на территории Прибайкалья составила 14,69 %: 198 из 1347 участниц исследования имели данную патологию [14].

Клинические методы исследования включали в себя анкетирование, общий медицинский осмотр, измерение окружности талии (ОТ), артериального давления, частоты сердечных сокращений и ИМТ, гинекологический осмотр.

Диагностика метаболического синдрома осуществлялась в соответствии с критериями диагностики NCEP ATP III (2001) [15] при наличии 3 из 5 критериев: увеличение ОТ; повышение уровня глюкозы натощак; триглицериды $\geq 1,7$ ммоль/л (≥ 150 мг/дл) или приём препаратов для лечения данного нарушения; липопротеиды высокой плотности $< 1,04$ ммоль/л (< 50 мг/дл); систолическое артериальное давление (АД) ≥ 130 мм рт. ст. или диастолическое АД ≥ 85 мм рт. ст. или лечение ранее диагностированной артериальной гипертензии; при этом глюкоза плазмы натощак оценивалась в соответствии с оптимизированными критериями 2004 г. и составляла $\geq 5,6$ ммоль/л (≥ 100 мг/дл) [16]. Оценка ОТ проводилась с учётом критериев диагностики, предложенных Международной диабетологической федерацией (2006) [17], согласно которым показателем, свидетельствующим в пользу метаболического синдрома, считается ОТ ≥ 80 см, что соответствует критериям консенсуса Российской ассоциации кардиологов [18].

К инструментальным методам исследования относилось ультразвуковое исследование (УЗИ) органов малого таза, выполненное на аппарате Mindray M7 (MINDRAY, Китай) с использованием трансвагинального датчика (5,0–8,0 МГц) для сексуально активных субъектов и трансабдоминального датчика (2,5–5,0 МГц) для женщин, не имевших половых контактов.

В исследовании были соблюдены этические принципы, предъявляемые Хельсинкской декларацией Всемирной медицинской ассоциации (World Medical Association Declaration of Helsinki, 1964, редакция – Бразилия, октябрь 2013), а само исследование одобрено локальным этическим комитетом ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека» (протокол № 2.1 от 24.02.2016).

Статистический анализ

Подсчёт мощности и объёма выборки произведён с использованием интерактивной программы PS: Power and Sample Size Calculation версии 3.1.2 (Vanderbilt University, США, 2014) (Dupont W.D., Plummer W.D., 1990).

Методы статистического анализа включали в себя описательную статистику, тестирование статистических гипотез. Для проверки статистической гипотезы о равенстве двух независимых выборок в случае нормально распределённых непрерывных величин использовался параметрический критерий Стьюдента (t-test).

Качественные данные представлялись с использованием абсолютных и относительных показателей (доли и %). Анализ таблиц сопряжённости проводили с использованием критерия χ^2 .

Оценка рисков проводилась с помощью моделей логистической регрессии с представлением результатов моделирования в виде значений ОШ и 95% ДИ для факторов, которые были рассмотрены как потенциально значимые относительно тестируемых гипотез и для оценки их вклада в реализацию риска/анти-риска.

Ввод данных исследования и различные процедуры с ними (создание отчётов, экспорт данных для статистического анализа) был осуществлён при помощи информационной системы REDCap, развёрнутой на сервере ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека» [19].

РЕЗУЛЬТАТЫ

Социодемографические и антропометрические факторы, ассоциированные с миомой матки у женщин репродуктивного возраста Прибайкалья

В ходе проведённого нами исследования выявлено, что азиатская этническая принадлежность является немодифицируемым фактором риска развития ММ (ОШ = 1,408; 95% ДИ: 1,018–1,949) так же, как возрастной диапазон 40–44 года (ОШ = 4,549; 95% ДИ: 3,323–6,227). ИМТ > 40 кг/м² является управляемым фактором, ассоциированным с миомой матки (ОШ = 3,003; 95% ДИ: 1,384–6,515) так же, как и проживание в городе (ОШ = 1,674; 95% ДИ: 1,165–2,407). Среди факторов, отрицательно ассоциированных с миомой матки, у женщин репродуктивного возраста выявлены: ИМТ = 18–25 кг/м² (ОШ = 0,59; 95% ДИ: 0,434–0,804); проживание в селе (ОШ = 0,612; 95% ДИ: 0,426–0,88); замужний семейный статус (ОШ = 0,621; 95% ДИ: 0,458–0,842).

Репродуктивный и менструальный анамнез и факторы риска/анти-риска миомы матки

Фактором, положительно связанным с миомой матки, оказался возраст менархе 12–13 лет (ОШ = 1,662; 95% ДИ: 1,228–2,251).

Фактором, ассоциированным с ММ, было наличие выкидышей и аборт в анамнезе (ОШ = 1,312; 95% ДИ: 1,044–1,648 и ОШ = 1,095; 95% ДИ: 1,011–1,186 соответственно). Отсутствие сексуальной активности также было связано с ММ (ОШ = 2,317; 95% ДИ: 1,551–3,462).

Среди сопутствующих гинекологических заболеваний установлена роль аденомиоза, который коррелировал с ММ (ОШ = 3,271; 95% ДИ: 2,399–4,458). В то же время к факторам, отрицательно связанным с ММ, относятся: возраст менархе 13–15 лет (ОШ = 0,676; 95% ДИ: 0,492–0,927), сексуальная активность (ОШ = 0,493; 95% ДИ: 0,334–0,727) с частотой половых актов более 2 в неделю (ОШ = 0,591; 95% ДИ: 0,435–0,802).

Поскольку для популяции в целом было установлено, что приём комбинированных оральных контрацептивов является фактором, ассоциированным с миомой матки (ОШ = 1,781; 95% ДИ: 1,17–2,711); нами проведена оценка данной закономерности в зависимости от ИМТ и этнической принадлежности. В результате нами выявлено, что приём комбинированных оральных контрацептивов (КОК) является фактором, связанным с миомой матки при ИМТ < 25 кг/м² (ОШ = 2,521; 95% ДИ: 1,255–5,064), а также при ИМТ > 30 кг/м² (ОШ = 6,253; 95% ДИ: 1,857–21,054). Данная закономерность характерна только для представительниц европеоидной этнической группы, а для всей популяции это свойственно только при ИМТ > 30 кг/м² (ОШ = 4,795; 95% ДИ: 1,997–11,517).

Наличие менопаузальных симптомов в момент обследования также было ассоциировано с возрастанием шансов обнаружения ММ (ОШ = 3,224; 95% ДИ: 1,903–5,462), что, по-видимому, связано с более старшим возрастом женщин, имеющих данные клинические проявления.

Метаболический синдром и риск миомы матки

Нами установлено, что в качестве фактора, ассоциированного с ММ, выступает как наличие метаболического синдрома (ОШ = 1,865; 95% ДИ: 1,374–2,531), так и присутствие некоторых его изолированных компонентов: ОТ > 80 см (ОШ = 1,665; 95% ДИ: 1,227–2,261), АД ≥ 130 и/или 85 мм рт. ст. (ОШ = 1,849; 95% ДИ: 1,36–2,514).

Поведенческие факторы, профессиональные вредности, факторы окружающей среды и риск миомы матки

В результате проведённого исследования отмечено, что курение менее 5 лет (текущее или в анамнезе) сопряжено с ММ (ОШ = 1,518; 95% ДИ: 1,094–2,105). Среди профессиональных вредностей к факторам, связанным с ММ, можно отнести вовлечение женщин в какой-либо из рабочих процессов, которые создают пыль, туманы или дым (ОШ = 2,524; 95% ДИ: 1,528–4,169). При оценке бытовых факторов отмечена ассоциация центрального отопления в жилом помещении и миомы матки (ОШ = 1,493; 95% ДИ: 1,093–2,04), что, по-видимому, не является самостоятельным фактором, а отражает влияние условий проживания (город, село) на риск развития данного заболевания.

Этнические аспекты

Рассмотренные выше факторы оценивались нами у женщин различных этнических групп (европеоидной, азиатской и смешанной (европеоидно-азиатской)) (табл. 1).

ТАБЛИЦА 1
ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, АССОЦИИРОВАННЫЕ
С МИОМОЙ МАТКИ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЭТНИЧЕСКОЙ
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

TABLE 1
MAIN FACTORS ASSOCIATED WITH UTERINE FIBROIDS
DEPENDING ON ETHNICITY

Параметры	Европеоиды, MM+ (n = 119)	ОШ (95% ДИ)	Азиатки, MM+ (n = 65)	ОШ (95% ДИ)	Метисы, MM+ (n = 14)	ОШ (95% ДИ)
Возраст, лет						
18–29	5/119 (4,2 %)	0,11 (0,05; 0,28)**	0/65 (0 %)	-	2/14 (14,3 %)	0,42 (0,09; 1,97)
30–39	55/119 (46,2 %)	0,84 (0,57; 1,23)	25/65 (38,5 %)	0,52 (0,30; 0,91)**	4/14 (28,6 %)	0,41 (0,12; 1,38)
40–44	59/119 (49,6 %)	3,61 (2,42; 5,39)**	40/65 (61,5 %)	7,34 (4,10; 13,12)**	8/14 (57,1 %)	4,75 (1,50; 15,09)**
ИМТ, кг/м ²						
18–25	48/119 (40,3 %)	0,63 (0,43; 0,94)**	24/65 (36,9 %)	0,518 (0,30; 0,90)**	5/14 (35,7 %)	0,55 (0,17; 1,74)
Более 40	5/119 (4,2 %)	2,94 (1,0; 8,61)**	5/65 (7,7 %)	6,08 (1,59; 3,32)**	0	
Проживание						
Город	95/119 (79,8 %)	1,33 (0,83; 2,14)	53/65 (81,5 %)	2,97 (1,52; 5,79)**	8/14 (57,1 %)	1,21 (0,39; 3,74)
Село	24/119 (20,2 %)	0,79 (0,49; 1,27)	12/65 (18,5 %)	0,34 (0,17; 0,66)**	6/14 (42,9 %)	0,83 (0,27; 2,54)
Семейное положение						
Замужем	58/119 (48,7 %)	0,76 (0,51; 1,11)	22/65 (33,9 %)	0,40 (0,23; 0,70)**	7/14 (50,0 %)	0,84 (0,28; 2,57)
Не замужем	26/119 (21,9 %)	0,97 (0,61; 1,54)	27/65 (41,5 %)	1,99 (1,14; 3,47)**	2/14 (14,3 %)	0,48 (0,10; 2,29)
Вдова	2/119 (1,7 %)	0,97 (0,22; 4,34)	3/65 (4,6 %)	2,0 (0,50; 7,94)	3/14 (21,4 %)	9,27 (1,67; 51,63)**
Менструальный и репродуктивный анамнез, симптомы менопаузы						
Менархе в 12–13 лет	70/119 (58,8 %)	1,99 (1,34; 2,94)**	34/65 (52,3 %)	1,44 (0,84; 2,47)	3/14 (21,4 %)	0,55 (0,14; 2,08)
Менархе в 13–15 лет	33/119 (27,7 %)	0,53 (0,34; 0,80)**	26/65 (40,0 %)	0,82 (0,47; 1,41)	8/14 (57,1 %)	1,71 (0,55; 5,28)
Самопроизвольный выкидыши	27/119 (22,7 %)	1,35 (1,03; 1,76)**	10/65 (15,4 %)	1,82 (0,66; 1,78)	3/14 (21,4 %)	2,55 (0,92; 7,11)
Аборты	60/119 (50,4 %)	1,10 (1,00; 1,21)**	28/65 (43,1 %)	1,16 (0,97; 1,40)	7/14 (50,0 %)	1,0 (0,74; 1,35)
Менопаузальные симптомы	15/119 (12,6 %)	3,13 (1,64; 5,95)**	8/65 (12,3 %)	4,48 (1,66; 12,09)**	0	
Текущее использование КОК	25/119 (21,0 %)	2,29 (1,39; 3,77)**	7/65 (10,8 %)	1,07 (0,45; 2,56)	1/14 (7,1 %)	0,93 (0,11; 8,07)
Сексуальная активность						
Да	100/119 (84,0 %)	0,64 (0,37; 1,10)	45/65 (69,2 %)	0,34 (0,184; 0,64)**	12/14 (85,7 %)	0,70 (0,14; 3,56)
Нет (в настоящее время)	19/119 (16,0 %)	1,78 (1,03; 3,08)**	18/65 (27,7 %)	3,82 (1,95; 7,47)**	2/14 (14,3 %)	1,42 (0,28; 7,21)

ТАБЛИЦА 1 (продолжение)

TABLE 1 (continued)

Частота половых актов						
> 2 в неделю	58/119 (48,7 %)	0,81 (0,55; 1,20)	18/65 (27,7 %)	0,29 (0,16; 0,53)	6/14 (42,9 %)	0,68 (0,22; 2,10)
< 2 в неделю	44/119 (37,0 %)	1,05 (0,7; 1,56)	29/65 (44,6 %)	1,76 (1,02; 3,04)**	6/14 (42,9 %)	1,22 (0,39; 3,77)
Сопутствующие заболевания и состояния						
Метаболический синдром	54/119 (45,4 %)	1,77 (1,20; 2,62)**	19/57 (33,3 %)	2,15 (1,25; 3,71)**	2/13 (15,4 %)	1,69 (0,55; 5,19)
ОТ > 80 см	50/119 (42,0 %)	1,64 (1,11; 2,44)**	32/65 (49,2 %)	1,79 (1,04; 3,08)**	7/14 (50,0 %)	1,33 (0,44; 4,07)
АД ≥ 130 и/или 85 мм рт. ст.	55/119 (46,2 %)	1,92 (1,30; 2,85)**	38/65 (58,5 %)	1,92 (1,1; 3,35)**	11/14 (78,6 %)	1,44 (0,46; 4,46)
Аденомиоз	66/119 (55,5 %)	2,88 (1,94; 4,26)**	59/65 (90,8 %)	4,47 (2,53; 7,91)**	11/14 (78,6 %)	2,56 (0,82; 7,93)
Бытовые вредности и факторы окружающей среды						
Вовлечение в какой-либо из рабочих процессов, которые создают пыль, туманы или дымы	18/109 (16,5 %)	2,60 (1,46; 4,66)**	8/56 (14,3 %)	3,68 (0,96; 14,13)	1/13 (7,7 %)	3,03 (0,53; 17,4)
Курение*	33/119 (27,7 %)	1,39 (0,90; 2,15)	26/65 (40,0 %)	2,0 (1,14; 3,51)**	5/14 (35,7 %)	0,94 (0,29; 3,01)
Употребление кофе	66/119 (55,5 %)	1,55 (1,05; 2,29)**	16/65 (24,6 %)	0,93 (0,50; 1,73)	5/14 (35,7 %)	1,46 (0,45; 4,71)

Примечания. * – менее 5 лет; ** – $p < 0,05$ (для сравнения долей женщин с наличием признака при миоме матки и её отсутствии).

При оценке этнических особенностей факторов, положительно и отрицательно связанных с ММ, нами установлено, что универсальным фактором, сопряжённым с ММ и не зависящим от этнической принадлежности женщин репродуктивного возраста, является возраст 40–44 года.

Для женщин европеоидной и азиатской этнических групп в качестве положительно связанных факторов с ММ были характерны: ИМТ > 40 кг/м²; отсутствие половой жизни в настоящее время; менопаузальные симптомы и признаки аденомиоза по данным УЗИ. Метаболический синдром, как и его изолированные проявления (ОТ > 80 см, АД ≥ 130 и/или 85 мм рт. ст) были также ассоциированы с развитием миомы матки у представительниц как европеоидной, так и азиатской этнических групп. Фактором, отрицательно связанным с ММ, при этом универсальным для европеоидов и азиаток, являлся ИМТ в диапазоне 18–25 кг/м².

Факторами, связанными с ММ, установленными только для субпопуляции женщин-европеоидов, были: наличие в анамнезе выкидышей и аборт; приём КОК в настоящее время; возраст менархе 12–13 лет; употребление кофе (табл. 1). Кроме того, статистически значимыми были следующие факторы: вовлечение женщин в рабочие процессы, создающие пыль, дым и туманы; применение очистителей воздуха в доме и центральное

отопление (ОШ = 2,7; 95% ДИ: 1,212–6,015 и ОШ = 1,535; 95% ДИ: 1,011–2,331 соответственно). К факторам, отрицательно связанным с ММ, специфичным для женщин-европеоидов, относятся: возраст от 18 до 29 лет; начало менструации в 13–15 лет (табл. 1). Наличие общеобменной вентиляции в доме было также связано с уменьшением шансов обнаружения ММ у европеоидов (ОШ = 0,414; 95% ДИ: 0,177–0,971).

В то же время такие факторы, как проживание в городе, незамужний семейный статус, частота половых актов менее 2 раз в неделю, были ассоциированы с ММ только у женщин азиатской этнической группы. Для азиаток статистически значимыми факторами были курение и контакт с кислотами на работе (ОШ = 4,028; 95% ДИ: 1,19–13,628). Снижение вероятности обнаружения ММ у азиаток было зарегистрировано только для возрастной категории 30–39 лет. Кроме того, у азиаток ММ была отрицательно ассоциирована с проживанием за городом, замужним семейным статусом, наличием сексуальной активности и частотой половых актов более 2 раз в неделю.

ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе проведённого нами исследования выявлено, что риск развития миомы матки выше у представитель-

ниц азиатской этнической группы. Ранее данная закономерность была выявлена у бесплодных женщин азиатской этнической принадлежности [20].

Одним из основных универсальных, ассоциированных с миомой матки, факторов, по нашим данным, является возраст исследуемых 40–44 года. Наши данные согласуются с результатами проведённого исследования «случай-контроль», где риск миомы матки увеличивался в 4 раза после 40 лет [10]. Подобная закономерность выявлена в нашем исследовании во всех трёх этнических группах.

Согласно результатам нашего исследования, как в популяции в целом, так и в европеоидной и азиатской этнических группах в частности, ИМТ > 40 кг/м² был ассоциирован с повышенным риском развития миомы матки. Полученные нами данные противостоят результатам исследования, проведённого в Детройте (США), где коллективом учёных было выявлено, что ИМТ ≥ 40 кг/м² был обратно связан с риском развития ММ [9]. В то же время выявленная нами положительная ассоциация одного из компонентов метаболического синдрома – артериальной гипертензии – с миомой матки согласуется с данными, опубликованными другими исследователями [21].

По данным проспективного исследования здоровья медсестёр в Корею не было выявлено связи миомы матки и приёма КОК [8], тогда как, по нашим результатам, преимущественно за счёт представительниц европеоидной этнической группы, текущий приём КОК был ассоциирован с наличием ММ. В то же время в ходе упомянутого выше исследования было продемонстрировано, что более поздний возраст менархе отрицательно ассоциирован с миомой матки (16 лет против 12–13 лет), что согласуется с нашими данными, согласно которым и в общей популяции, и у европеоидов в частности возраст менархе 12–13 лет является фактором, ассоциированным с миомой матки положительно, а возраст 13–15 лет – отрицательно.

В 2016 г. учёными из Италии был опубликован систематический обзор, где обсуждалась роль курения в возникновении миомы матки. Данные этого обзора достаточно противоречивы, ведь курение в анамнезе показало себя как фактор анти-риска, а курение в настоящее время не оказывало влияния на данное заболевание [22]. В нашем же исследовании в общей популяции курение даже менее 5 лет в анамнезе являлось фактором, связанным с миомой матки, преимущественно за счёт группы азиаток.

Среди преимуществ нашей работы можно выделить оценку связи с миомой матки профессиональных вредностей и заболеваний, связанных с рабочим процессом, что ранее практически не было исследовано, а также определение специфики факторов, определяющих шансы обнаружения ММ, у женщин различной этнической принадлежности.

Не зависящим от авторов недостатком проведённого исследования является малочисленность группы женщин смешанной этнической принадлежности (европеоидно-азиатской), что не позволило выявить особенно-

сти реализации факторов, ассоциированных с миомой матки, в данной субпопуляции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполненного исследования были определены некоторые немодифицируемые и управляемые факторы, связанные с миомой матки, как у женщин репродуктивного возраста в общем, так и в зависимости от этнической принадлежности. Среди связанных с миомой матки факторов, не зависящих от этнической принадлежности, можно выделить возраст 40–44 года и ИМТ > 40 кг/м², а также наличие менопаузальных симптомов и метаболического синдрома и его компонентов. Прочие факторы, такие как менструальный и сексуальный анамнез, семейный статус, место проживания, а также бытовые и профессиональные вредности, ассоциированные с миомой матки, являются этнически-детерминированными.

Финансирование

Исследование проведено за счёт государственной бюджетной темы № 121022500180-6 «Патофизиологические механизмы и генетико-метаболические предикторы сохранения репродуктивного здоровья и долголетия в различных возрастных, гендерных и этнических группах».

Конфликт интересов

Авторы данной статьи сообщают об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Гаспаров А.С., Дорфман М.Ф., Дубинская Е.Д., Вартанян С.Л., Губанова Е.В., Дорфман С.Ф. Прогнозирование пролиферативной активности лейомиомы матки. Модель дифференциальной диагностики простой и клеточной лейомиомы. *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии*. 2022; 21(3): 63-69. [Gasparov AS, Dorfman MF, Dubinskaya ED, Vartanyan SL, Gubanova EV, Dorfman SF. Prediction of proliferative activity of uterine leiomyoma. A model for differential diagnosis of usual-type and cellular leiomyoma. *Gynecology, Obstetrics and Perinatology*. 2022; 21(3): 63-69. (In Russ.)]. doi: 10.20953/1726-1678-2022-3-63-69
2. Клинические рекомендации. Миома матки. 2020. [Clinical guidelines. Uterine fibroids. 2020. (In Russ.)]. URL: http://disuria.ru/_Id/10/1034_kr20D25D26MZ.pdf [дата обращения: 20.09.2022].
3. Stewart EA, Nicholson WK, Bradley L, Borah BJ. The burden of uterine fibroids for African-American women: Results of a national survey. *J Womens Health (Larchmt)*. 2013; 22(10): 807-816. doi: 10.1089/jwh.2013.4334
4. Zimmermann A, Bernuit D, Gerlinger C, Schaefer M, Gelpert K. Prevalence, symptoms and management of uterine fibroids: An international internet-based survey of 21,746 women. *BMC Womens Health*. 2012; 12: 6. doi: 10.1186/1472-6874-12-6
5. Styer AK, Rueda BR. The epidemiology and genetics of uterine leiomyoma. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2016; 34: 3-12. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2015.11.018

6. Коваль М.В., Кудрявцева Е.В., Кондрашова Ю.К., Таргов Ю.Ш. Генетика миомы матки. *Сибирское медицинское обозрение*. 2023; (6): 16-24. [Koval MV, Kudryavtseva EV, Kondrashova YuK, Tagoev YuSh. Genetics of uterine fibroids. *Siberian Medical Review*. 2023; (6): 16-24. (In Russ.)]. doi: 10.20333/25000136-2023-6-16-24
7. Khan AT, Shehmar M, Gupta JK. Uterine fibroids: Current perspectives. *Int J Womens Health*. 2014; 6: 95-114. doi: 10.2147/IJWH.S51083
8. Song S, Park S, Song BM, Lee JE, Cha C, Park HY. Risk of uterine leiomyomata with menstrual and reproductive factors in premenopausal women: Korea nurses' health study. *BMC Womens Health*. 2023; 23(1): 305. doi: 10.1186/s12905-023-02447-4
9. Harmon QE, Patchel S, Denslow S, Wegienka G, Baird DD. Body mass index and uterine fibroid development: A prospective study. *J Clin Endocrinol Metab*. 2024; dgae036. doi: 10.1210/clinem/dgae036
10. Muawad R, Dabbagh R, Sabr Y. Association of health and lifestyle factors with uterine fibroids among Saudi women: A case-control study. *J Taibah Univ Med Sci*. 2022; 17(6): 1039-1046. doi: 10.1016/j.jtumed.2022.06.005
11. Baird DD, Hill MC, Schectman JM, Hollis BW. Vitamin D and the risk of uterine fibroids. *Epidemiology*. 2013; 24(3): 447-453. doi: 10.1097/EDE.0b013e31828acca0
12. Ciebia M, Szymańska-Majchrzak J, Sentkowska A, Kilian K, Rogulski Z, Nowicka G, et al. Alpha-tocopherol serum levels are increased in Caucasian women with uterine fibroids: A pilot study. *Biomed Res Int*. 2018; 2018: 6793726. doi: 10.1155/2018/6793726
13. Makwe CC, Soibi-Harry AP, Rimi GS, Ugwu OA, Ajayi AT, Adesina TA, et al. Micronutrient and trace element levels in serum of women with uterine fibroids in Lagos. *Cureus*. 2021; 13(10): e18638. doi: 10.7759/cureus.18638
14. Бабаева Н.И., Наделяева Я.Г., Данусевич И.Н., Лазарева Л.М., Егорова И.Ю., Аталян А.В., и др. Распространенность и основные характеристики миомы матки у женщин репродуктивного возраста основных этнических групп Прибайкалья: кросс-секционное исследование. *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии*. 2024; 23(2): 117-130. [Babaeva NI, Nadelyaeva YaG, Danusevich IN, Lazareva LM, Egorova IYu, Atalyan AV, et al. Prevalence and main characteristics of uterine myoma in reproductive-aged women belonging to major ethnic groups in the Baikal region: A cross-sectional study. *Gynecology, Obstetrics and Perinatology*. 2024; 23(2): 117-130. (In Russ.)]. doi: 10.20953/1726-1678-2024-2-117-130
15. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA*. 2001; 285(19): 2486-2497. doi: 10.1001/jama.285.19.2486
16. Grundy SM, Hansen B, Smith SC Jr, Cleeman JI, Kahn RA; American Heart Association; et al. Clinical management of metabolic syndrome: report of the American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute/American Diabetes Association conference on scientific issues related to management. *Circulation*. 2004; 109: 551-556. doi: 10.1161/01.CIR.0000112379.88385.67
17. Alberti KG, Zimmet P, Shaw J. Metabolic syndrome – A new world-wide definition. A Consensus Statement from the International Diabetes Federation. *Diabet Med*. 2006; 23(5): 469-480. doi: 10.1111/j.1464-5491.2006.01858.x
18. Мычка В.Б., Верткин А.Л., Вардаев Л.И., Дружилов М.А., Ипаткин Р.В., Калинин А.Л., и др. Консенсус экспертов по междисциплинарному подходу к ведению, диагностике и лечению больных с метаболическим синдромом. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2013; 12(6): 41-82. [Mychka VB, Vertkin AL, Vardaev LI, Druzhilov MA, Ipatkin RV, Kalinkin AL, et al. Experts' consensus on the interdisciplinary approach towards the management, diagnostics, and treatment of patients with metabolic syndrome. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2013; 12(6): 41-82. (In Russ.)].
19. Аталян А.В., Колесникова Л.И., Колесников С.И., Гржибовский А.М., Сутурина Л.В. Информационная система REDCap для сбора и хранения данных популяционных биомедицинских исследований. *Экология человека*. 2019; 26(2): 52-59. [Atalyan AV, Kolesnikova LI, Kolesnikov SI, Grijbovski AM, Suturina LV. Research electronic data capture (REDCap) for building and managing databases for population-based biomedical studies. *Human Ecology*. 2019; 26(2): 52-59. (In Russ.)]. doi: 10.33396/1728-0869-2019-2-52-59
20. Цыренов Т.Б., Даржаев З.Ю., Сутурина Л.В., Лыбыгина А.В., Павлова В.П., Ринчиндоржиева М.П., и др. Гормонозависимые гинекологические заболевания у бесплодных женщин основных этнических групп Республики Бурятия. *Acta biomedica scientifica*. 2013; 4(92): 74-76. [Tsurenov TB, Darzhayev ZYu, Suturina LV, Labygina AV, Pavlova VP, Rinchindorzhiev MP, et al. Hormone-dependent gynecological diseases in infertile women of the main ethnic groups of the Republic of Buryatia. *Acta biomedica scientifica*. 2013; 4(92): 74-76. (In Russ.)].
21. Haan YC, Diemer FS, van der Woude L, van Montfrans GA, Oehlers GP, Brewster LM. The risk of hypertension and cardiovascular disease in women with uterine fibroids. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2018; 20(4): 718-726. doi: 10.1111/jch.13253
22. Chiaffarino F, Ricci E, Cipriani S, Chiantera V, Parazzini F. Cigarette smoking and risk of uterine myoma: Systematic review and meta-analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2016; 197: 63-71. doi: 10.1016/j.ejogrb.2015.11.023

Сведения об авторах

Бабаева Наталья Игоревна – младший научный сотрудник лаборатории гинекологической эндокринологии, ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека», e-mail: miracle_909@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7604-6246>

Наделяева Яна Геннадьевна – кандидат медицинских наук, научный сотрудник лаборатории гинекологической эндокринологии, ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека», e-mail: ianadoc@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5747-7315>

Данусевич Ирина Николаевна – доктор медицинских наук, заведующая лабораторией гинекологической эндокринологии, ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека», e-mail: danusevich@sbamsr.irk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8862-5771>

Лазарева Людмила Михайловна – кандидат медицинских наук, научный сотрудник лаборатории гинекологической эндокринологии, ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека», e-mail: lirken_@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7662-8529>

Егорова Ирина Юрьевна – аспирант, лаборант-исследователь лаборатории гинекологической эндокринологии, ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека», e-mail: egorovairina1994@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6847-9810>

Аталаян Алина Валерьевна – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории социально значимых проблем репродуктологии, ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека», e-mail: alinaa@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3407-9365>

Сутурина Лариса Викторовна – доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник, руководитель отдела охраны репродуктивного здоровья, ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека», e-mail: lsuturina@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6271-7803>

Information about the authors

Natalia I. Babaeva – Junior Research Officer at the Laboratory of Gynecological Endocrinology, Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems, e-mail: miracle_909@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7604-6246>

Iana G. Nadeliaeva – Cand. Sc. (Med.), Research Officer at the Laboratory of Gynecological Endocrinology, Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems, e-mail: ianadoc@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5747-7315>

Irina N. Danusevich – Dr. Sc. (Med.), Leading Research Officer at the Laboratory of Gynecological Endocrinology, Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems, e-mail: danusevich@sbamsr.irk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8862-5771>

Lyudmila M. Lazareva – Cand. Sc. (Med.), Research Officer at the Laboratory of Gynecological Endocrinology, Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems, e-mail: lirken_@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7662-8529>

Irina Yu. Egorova – Postgraduate, Laboratory Assistant at the Laboratory of gynecological Endocrinology, Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems, e-mail: egorovairina1994@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6847-9810>

Alina V. Atalyan – Cand. Sc. (Biol.), Senior Research Officer at the Laboratory of Socially Significant Problems of Reproductology, Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems, e-mail: alinaa@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3407-9365>

Larisa V. Suturina – Dr. Sc. (Med.), Professor, Chief Research Officer, Head of the Department of Reproductive Health, Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems, e-mail: lsuturina@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6271-7803>