

# Этногеография миомы матки: эпидемиология, возрастные и расовые различия, виды оперативных вмешательств

Е.Э.Арутюнова<sup>✉</sup>, А.С.Каткова, Н.А.Буралкина

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. акад. В.И.Кулакова» Минздрава России. 117997, Россия, Москва, ул. Академика Опарина, д. 4

<sup>✉</sup>arutunova92@mail.ru

В статье освещены аспекты этногеографии миомы матки: распространенность заболевания, генетическая предрасположенность, расовые различия, количество и структура выполняемых операций в различных странах мира.

**Ключевые слова:** миома матки, раса, гистерэктомия, генетика, миомэктомия, возраст, репродуктивные факторы.

**Для цитирования:** Арутюнова Е.Э., Каткова А.С., Буралкина Н.А. Этногеография миомы матки: эпидемиология, возрастные и расовые различия, виды оперативных вмешательств. Consilium Medicum. 2018; 20 (6): 26–30. DOI: 10.26442/2075-1753\_2018.6.26-30

## Review

### Ethnogeography of uterine fibroids: epidemiology, age and race differences, types of surgery

E.E.Arutyunova<sup>✉</sup>, A.S.Katkova, N.A.Buralkina

V.I.Kulakov National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology of the Ministry of Health of the Russian Federation. 117997, Russian Federation, Moscow, ul. Akademika Oparina, d. 4

<sup>✉</sup>arutunova92@mail.ru

#### Abstract

In the article, we highlighted and substantiated certain aspects of the ethnogeography of myoma of the uterus. The work reflects the prevalence of the disease, genetic predisposition, racial differences, the number and structure of operations in different countries around the world.

**Key words:** uterine myoma, race, hysterectomy, genetics, myomectomy, age, reproductive factors.

**For citation:** Arutyunova E.E., Katkova A.S., Buralkina N.A. Ethnogeography of uterine fibroids: epidemiology, age and race differences, types of surgery. Consilium Medicum. 2018; 20 (6): 26–30. DOI: 10.26442/2075-1753\_2018.6.26-30

Миома матки – доброкачественная моноклональная, как правило, хорошо отграниченная капсулированная опухоль, происходящая из гладкомышечных клеток шейки или тела матки. Наиболее часто встречается среди доброкачественных опухолей женской половой сферы [2]. Впервые миома матки была описана британским патологоанатомом Мэтью Бейли в 1793 г., и по настоящее время она является вторым по распространенности заболеванием среди всех заболеваний репродуктивной системы [22, 24, 25, 29, 55]. Среди гинекологических больных миома матки наблюдается у 10–27% [13, 28, 30, 41, 61]. При профилактических осмотрах эту опухоль впервые выявляют у 1–2,5% женщин [9]. Увеличение частоты встречаемости миомы связано в том числе и с внедрением новых, более совершенных методов диагностики и большей их доступностью [1, 4, 7, 10, 13–16, 19, 26].

Проведенные на различных материках исследования показали, что количество миом матки, диагностированных с помощью ультразвука, меньше в Европе, чем в США [57, 62], но чаще заболевание встречается в Японии [2]. Миома матки вызывает болевой синдром, нарушения функции соседних органов, анемию как следствие кровотечения, является нередко причиной бесплодия, осложнения беременности, родов и послеродового периода, что в совокупности приводит к временной, а нередко и длительной потере трудоспособности, учитывая, что миомой страдают преимущественно молодые, социально активные женщины [14, 19, 20, 22]. Данные факты диктуют необходимость поиска причинно-следственных связей развития заболевания, изучения патогенетических, клинико-диагностических аспектов миомы.

#### Возрастные особенности

Средний возраст выявления миомы матки составляет  $32,8 \pm 0,5$  года, а показания к оперативному лечению возникают через  $4,4 \pm 0,3$  года [6]. У 20–30% женщин миома диагностируется в репродуктивном возрасте, в 30–40% у женщин старше 40 лет [1, 52, 56, 37, 42]. Истинную частоту заболевания невозможно определить в связи с тем, что у 1/3 пациенток миома матки протекает без клинических проявлений. Лейомиома диагностируется у подростков при маточных кровотечениях в 5–7% [5], у 4% – в возрастной группе от 20 до 30 лет, у 11–18% – в 30–40 лет, у 33–40% – в 40–60 лет [41]. В последние годы отмечается тенденция к «омоложению» заболевания, отмечено, что увеличивается число женщин в возрасте 20–25 лет, страдаю-

Частота встречаемости миом тела матки.



щих данной патологией [4, 6, 10, 15, 16, 26]. Не отмечены случаи миом у девочек до полового созревания, и зарегистрировано снижение случаев заболевания в климактерическом периоде, что доказывает, что миома является гормонозависимой опухолью [53, 54]. Также известно, что симптоматическая миома, требующая лечения, чаще проявляется в перименопаузе, а после менопаузы ее частота резко сокращается [43].

### **Сравнительные аспекты репродуктивного анамнеза**

В литературе отмечены аспекты влияния беременности и родов на развитие заболевания. Женщины, родившие 5 детей, в 4 раза меньше подвержены риску заболевания по сравнению с нерожавшими [6]. Также повышенный риск развития миомы (как говорилось ранее) связан с наступлением беременности в более позднем возрасте в связи с отсутствием физиологической аменореи (беременность, лактация), которая обусловлена подавлением гормонов яичников во время физиологической аменореи [52]. Миомы чаще встречаются у нерожавших женщин, хотя избыточная масса тела и ожирение, по-видимому, нарушают данную связь [62, 63]. Риск развития миомы матки увеличивается у женщин, имеющих в анамнезе прерванную беременность, и снижается пропорционально возрастанию числа доношенных беременностей [8, 14, 33, 34]. Определенные научные исследования показали, что послеродовой период положительно сказывается на риске развития миом (это наблюдение можно объяснить такими причинами, как послеродовые изменения матки во время процесса инволюции) и устраняет или уменьшает размер миом после родов [38, 50, 52, 62]. Ряд авторов утверждают, что грудное вскармливание и его продолжительность не являются защитным фактором развития миом, так как приходится на короткий период жизни женщины и не оказывает существенного влияния на развитие миом [63]. Беременность, не достигшая полного срока, не оказывает влияния на развитие миом [63, 52]. У современных первородящих женщин старше 30 лет миома встречается в 15–17% [23].

Если рассматривать миому матки как заболевание, обусловленное абсолютной или относительной гиперэстрогенией, то одной из главных причин гиперэстрогении является изменение репродуктивного анамнеза. Так, если в XIX в. менархе у девочек наступало примерно в 17 лет, а менопауза у женщин – в 40 лет, то сейчас – в 12–14 и 50–52 года соответственно. Если в XIX в.

женщины часто рожали и длительно кормили грудью, то в XX в. большинство женщин имели 1–2 детей. В результате период репродуктивного возраста женщины увеличился в 2 раза, в среднем с 20 до 40 лет, а количество менструальных циклов на протяжении жизни выросло в 4 раза – в среднем со 100 до 400 [21, 27]. В этом же направлении есть публикации, указывающие, что женщины с ранним менархе имеют более высокий риск возникновения миомы, что связано с более продолжительным воздействием гонадотропинов в течение всего репродуктивного периода женщины [52, 62].

Генетические факторы могут играть значительную роль в развитии миом [52, 60], в результате чего некоторые женщины более предрасположены к заболеванию, чем другие. Существуют так называемые «миомные семьи», описанные во многих литературных

источниках [43, 60]. Так, у ближайших родственниц миомы матки встречается в 2–3 раза чаще, чем в популяции [3]. Также исследования на близнецах выявили более высокий риск формирования миомы у монозиготных, чем у дизиготных близнецов. Высокая частота рецидивов миомы после миомэктомии указывает, что существуют и другие генетические факторы в развитии миомы. На основе цитогенетического анализа биоптатов тканей множественных миом было доказано, что в 40–50% случаев миомы имеют различные хромосомные изменения, которые могут означать, что каждая миома развивается независимо и определенные регионы генома могут быть вовлечены в патогенезе миом [52, 62].

### **Расовые различия**

Интерес научной общественности к расовой принадлежности и географиче-

ческой распространенности различных нозологий всегда был велик, но исследования и публикации, посвященные миомам матки, разрозненны и малочисленны. Знание о распространенности миомы матки в разных регионах может дать представление о важности диеты, факторов окружающей среды и этнической принадлежности [2]. Население Земли разнообразно, и, следовательно, все люди на Земле различаются по своим внешним признакам. Эти признаки называют расовыми. По этим признакам выделяют основные типы людей, или расы. Человеческая раса – исторически сложившаяся группа людей, характеризующаяся общностью наследственных физических особенностей: цвет кожи, глаз и волос, разрез глаз, строение век, очертания головы и т.п. Раса – от итальянского *razza* – род, порода, племя. Человеческие расы складывались в течение сотен тысяч лет. Современное человечество представлено единым биологическим видом *sapiens*. Он состоит из 3–5 крупных рас, каждая из которых делится на несколько малых: европеоидная, экваториальная (австрало-негроидная), монголоидная, австралоидная. Родиной европеоидной расы являются юго-западная часть Евразии, Северная Африка и Центральная Азия. Северная ветвь этой расы образовалась в пределах Европы. Для нее характерны волнистые или прямые мягкие волосы, светлая или смуглая кожа, узкий нос, тонкие или средней толщины губы. Жители холодных стран отличаются узким носом, замедляющим вдыхание холодного воздуха. Монголоидная, или азиатско-американская, большая (желтая) раса в целом отличается от экваториальной и европеоидной рас свойственной ей совокупностью расовых признаков. Так, у ее наиболее типичных представителей кожа смуглая, желтоватых оттенков. Большую часть экваториальной расы составляют негроиды, населяющие Африку.

О распространенности фиброзных процессов у темнокожих пациенток в 1894 г. опубликован доклад. Лейомиома определена как одно из заболеваний, которое свойственно темнокожим женщинам, и встречается у них в 3–9 раз чаще, чем у европеоидной расы [31]. Зарубежные исследования утверждают, что миомы матки страдают 18% темнокожих женщин, 8% – белых женщин, 10% – испаноязычных, 13% – женщин «других групп», в основном азиатские женщины (см. рисунок) [49]. Так, почти 40% женщин европеоидной расы к возрасту 35 лет и 70% к возрасту 50 лет могут иметь по крайней мере один миоматозный узел, а у темнокожих женщин более 80% – к 50 годам, 60% – к 35 годам соответственно [32, 35, 45]. В 10–12% случаев миома требует проведения оперативного лечения [12].

Формирование миомы у темнокожих объясняется тем, что у них в крови содержатся вещества, способствующие развитию фиброзного роста [31]. У женщин негроидной расы зарегистрирована более высокая экспрессия ароматазы в фиброме матки, что приводит к повышенному уровню эстрогена в тканях, по сравнению с европеоидными расами [46]. Этиологию расовых различий в формировании миомы также связывают с генетическими факторами, особенностями биосинтеза эстрогенов, питания и факторами окружающей среды [53]. На молекулярном уровне отсутствуют четкие объяснения, чем обусловлены такие различия. Одно из многочисленных исследований расовой принадлежности было посвящено ферменту, участвующему в обмене эстрогенов, – катехол-О-метилтрансфераза, который встречается у 47% афроамериканок и только у 19% представительниц европеоидной расы. Наличие данного фермента генетически детерминировано и связано с Val/Val-генотипом. Именно у женщин с таким генотипом чаще развивается лейомиома матки, и, возможно, этим определяется преобладание лейомиомы матки у афроамериканок. Был установлен факт взаимосвязи лейомиомы матки и келлоидов, последние встречаются с высокой частотой у афроамериканок и имеют очень близкие генетические ха-

рактеристики. Другой причиной риска развития миомы считается ожирение, что приводит к усилению синтеза эстрогенов из андрогенов надпочечников и, как следствие, к опухолевому росту [18]. Отмечено, что в США ожирение встречается среди негроидной расы в большей степени, чем среди европеоидных женщин, что, следовательно, приводит к частой встречаемости миомы у первых. Избыточная масса тела как фактор риска способствует развитию лейомиомы, и ее распространенность увеличивается на 21% с каждыми «лишними» 10 кг [18]. Кроме того, у темнокожих женщин наблюдается более прогрессивное течение заболевания – миомы часто множественные, возникают в более молодом возрасте, крупных размеров и сопровождаются более выраженной симптоматикой [53, 62, 63]. В связи с этим темнокожие женщины подвергаются оперативным вмешательствам чаще, чем представительницы других рас [52]. Проведенные исследования распространенности заболевания (диагностированные с помощью ультразвука) на различных материках показали, что миом меньше в Европе, чем в США, что также можно связать с расовой принадлежностью [57, 62]. Нам встретились публикации о том, что в России городские жительницы Севера болеют миомой в 3 раза чаще по сравнению с сельскими. Частота возникновения миомы матки у женщин, приехавших в другие регионы, значительно выше по отношению к коренному населению (90% и 10% соответственно). Авторы связывают данные процессы с высокой степенью психоэмоционального напряжения у женщин Севера [11].

### Территориальные различия частоты, структуры, объема финансирования оперативных вмешательств

В гинекологических хирургических стационарах оперативное вмешательство по поводу миомы матки проводится более чем у 50% больных [9]. К органуносящим операциям прибегают не только в случае гигантских форм миомы, но и в случае множественной локализации небольших узлов. География гистерэктомий, связанных с миомой матки, колеблется в широких пределах, но все же миома остается одним из самых частых показаний к гистерэктомии в различных странах. Так, по данным зарубежных авторов, представительницам негроидной расы гистерэктомии выполняются в 3 раза чаще, чем европейским и латиноамериканским пациенткам [51]. Миома матки служит показанием к гистерэктомии у 65,4% женщин негроидной расы и у 28,5% – европеоидной расы [47, 48]. Так, по данным европейских исследователей, 40–60% всех выполняемых гистерэктомий в мире проводятся в связи с миомой [42, 58]. Количество гистерэктомий в России достигает 25–38% среди всех гинекологических вмешательств, по поводу миомы матки – 50–70% случаев от общего числа заболеваний матки [59]. В США и Австралии миомы также являются наиболее распространенным показанием для гистерэктомии [42, 58]. В США каждый год выполняется примерно 600 тыс. гистерэктомий, 200 тыс. из которых обусловлены миомами, и 30 тыс. миомэктомий. В Европе количество гистерэктомий за 1 год достигает более 300 тыс., в Китае – 1 млн [39, 44]. В Канаде каждая 4-я женщина после 45 лет сталкивается с гистерэктомией, в Великобритании – каждая 5-я, в США – каждая 3-я (>80% женщин до 49 лет и 1/2 из них – до 40 лет) [36, 64].

Зарубежные ученые посчитали расходы на пациентку с миомой матки по разным странам и пришли к выводу, что эти цифры достигают 25 тыс. дол. США на одну пациентку в год [56]. Ежегодные затраты на диагностику и лечение миомы матки в США составляют 35 млрд дол. США [36].

### Заключение

Во всех странах мира миома матки является наиболее распространенной доброкачественной опухолью женских

половых органов. Заболевание чаще встречается в репродуктивном возрасте и редко – в подростковом и постменопаузальном. Повышенный риск развития миомы связан с ранним менархе, поздним репродуктивным возрастом, отсутствием беременности в анамнезе (хотя избыточная масса тела и ожирение нарушают взаимосвязь). Это одна из нозологий, которая свойственна женщинам негроидной расы и встречается у них в 3–9 раз чаще, чем у женщин белой расы. Более 1/2 гистерэктомий в мире выполняется в связи с миомами матки. У пациенток негроидной расы такие операции проводятся чаще, в связи с их большей распространенностью, выраженной симптоматикой и множественной формой заболевания. Однако, несмотря на многочисленные исследования, на молекулярном уровне эти механизмы не раскрыты и продолжают оставаться в центре всеобщего внимания. Углубленное исследование указанных аспектов позволит понять и раскрыть причины формирования миомы матки и сформировать комплекс ранних диагностических маркеров заболевания.

#### Литература/ References

- Адамян Л.В., Ткаченко Э.Р. Современные аспекты лечения миомы матки. Медицинская кафедра. 2003; 4 (8): 110–8. / Adamyan L.V., Tkachenko E.R. Sovremennye aspekty lecheniia miomy matki. Meditsinskaia kafedra. 2003; 4 (8): 110–8. [in Russian]
- Адамян Л.В. Миома матки: диагностика, лечение и реабилитация. Клинические рекомендации (протокол). М., 2015. / Adamyan L.V. Mioma matki: diagnostika, lechenie i reabilitatsiia. Klinicheskie rekomendatsii (protokol). M., 2015. [in Russian]
- Айламазян Э.К. Гинекология. Учебник для мед. вузов. СПб.: СпецЛит, 2008. / Ailamazyan E.K. Ginekologiya. Uchebnik dlia med. vuzov. SPb.: SpetsLit, 2008. [in Russian]
- Буянова С.Н., Юдина Н.В., Гукасян С.А., Мгелиашвили М.В. Современные аспекты роста миомы матки. Рос. вестн. акушера-гинеколога. 2012; 4: 42–8. / Buyanova S.N., Yudina N.V., Gukasyan S.A., Mgeliasvili M.V. Sovremennye aspekty rosta miomy matki. Ros. vestn. akushera-ginekologa. 2012; 4: 42–8. [in Russian]
- Вихляева Е.М., Василевская Л.Н. Миома матки. М.: Медицина, 1981. / Vikhlyayeva E.M., Vasilevskaia L.N. Mioma matki. M.: Meditsina, 1981. [in Russian]
- Вихляева Е.М., Железнов Б.И., Запорожан В.Н. и др. Руководство по эндокринной гинекологии. М.: Мед. информ. агентство, 1997. / Vikhlyayeva E.M., Zheleznov B.I., Zaporozhan V.N. i dr. Rukovodstvo po endokrinnoi ginekologii. M.: Med. inform. agentstvo, 1997. [in Russian]
- Вихляева Е.М. Лейомиома матки. Руководство по эндокринной гинекологии. Под ред. Е.М.Вихляевой. 3-е изд. доп. М.: Мед. информ. агентство, 2006. / Vikhlyayeva E.M. Leiomioma matki. Rukovodstvo po endokrinnoi ginekologii. Pod red. E.M.Vikhlyayevoi. 3-e izd. dop. M.: Med. inform. agentstvo, 2006. [in Russian]
- Вихляева Е.М. Руководство по диагностике и лечению лейомиомы матки. М.: МЕДпресс-информ, 2004. / Vikhlyayeva E.M. Rukovodstvo po diagnostike i lecheniiu leiomiomy matki. M.: MEDpress-inform, 2004. [in Russian]
- Гинекология. Руководство к практическим занятиям. Под ред. В.Е.Радзинского. 3-е изд., перераб. и доп. М.: GEOTAR-Media, 2013. / Ginekologiya. Rukovodstvo k prakticheskim zaniatiyam. Pod red. V.E.Radzinskogo. 3-e izd., pererab. i dop. M.: GEOTAR-Media, 2013. [in Russian]
- Даниленко В.И., Малахов Р.В., Ягубова А.С. Морфология лейомиомы матки. Акушерство и гинекология. 2005; 3: 30–2. / Danilenko V.I., Malakhov R.V., Yagubova A.S. Morfologiya leiomiomy matki. Akusherstvo i ginekologiya. 2005; 3: 30–2. [in Russian]
- Дворянский С.А., Овчинников В.В. Некоторые аспекты адаптации и состояния гемостаза на Севере. Вятский мед. вестн. 2010; 1: 102–5. / Dvoryanskii S.A., Ovchinnikov V.V. Nekotorye aspekty adaptatsii i sostoiianiia gemostaza na Severe. Viatskii med. vestn. 2010; 1: 102–5. [in Russian]
- ДеЧерни А.Х., Натан Л. Акушерство и гинекология. Учебное пособие в двух томах. Том II. Гинекология. Пер. с англ. Под общей ред. акад. А.Н.Стрижакова. М.: Медпресс, 2009. / DeCherni A.Kh., Natan L. Akusherstvo i ginekologiya. Uchebnoe posobie v dvukh tomakh. Tom II. Ginekologiya. Per. s angl. Pod obshchei red. akad. A.N.Strizhakova. M.: Medpress, 2009. [in Russian]
- Доброхотова Ю.Э., Ибрагимова Д.М. Спорные вопросы патогенеза миомы матки и лечения больных с этим заболеванием. Рос. вестн. акушера-гинеколога. 2011; 2: 37–43. / Dobrokhotova Yu.E., Ibragimova D.M. Spornye voprosy patogeneza miomy matki i lecheniia bol'nykh s etim zabolevaniem. Ros. vestn. akushera-ginekologa. 2011; 2: 37–43. [in Russian]
- Ищенко А.И., Ботвин М.А., Ланчинский В.И. Миома матки: этиология, патогенез, лечение. М.: Видар-М, 2010. / Ishchenko A.I., Botvin M.A., Lanchinskii V.I. Mioma matki: etiologiya, patogenez, lechenie. M.: Vidar-M, 2010. [in Russian]
- Киселев В.И., Сидорова И.С., Унанян А.Л., Муйжнек Е.Л. Гиперпластические процессы органов женской репродуктивной системы: теория и практика. М.: Медпрактика-М, 2011. / Kiselev V.I., Sidorova I.S., Unanyan A.L., Muizhnek E.L. Giperplasticheskie protsessy organov zhenskoi reproduktivnoi sistemy: teoriia i praktika. M.: Medpraktika-M, 2011. [in Russian]
- Краснопольский В.И., Логотова Л.С., Буянова С.Н. Репродуктивные проблемы оперированной матки. М.: Миклош, 2008. / Krasnopol'skii V.I., Logutova L.S., Buyanova S.N. Reprodukivnye problemy operirovannoi matki. M.: Miklosh, 2008. [in Russian]
- Лозинский А.А. Лекции по общей бальнеологии. М.: Медгиз, 1949. / Lozinskii A.A. Lektzii po obshchei bal'neologii. M.: Medgiz, 1949. [in Russian]
- Миома матки – вопросы эпидемиологии, диагностики и особенностей течения. Вестн. КазНМУ. 2013; 3 (2). / Mioma matki – voprosy epidemiologii, diagnostiki i osobennosti techeniia. Vestn. KazNMU. 2013; 3 (2). [in Russian]
- Линде В.А., Волков Н.Н., Добровольский М.С. и др. Миома матки и миомэктомия. М.: SweetGroup, 2010. / Linde V.A., Volkov N.N., Dobrovol'skii M.S. i dr. Mioma matki i miomektomiia. M.: SweetGroup, 2010. [in Russian]
- Митьков В.В., Буланов М.Н., Зыкин Б.И. Медицинская визуализация. 1997; 1: 8–13. / Mit'kov V.V., Bulanov M.N., Zykin B.I. Meditsinskaiia vizualizatsiia. 1997; 1: 8–13. [in Russian]
- Овсиенко А.Б., Албасова А.В., Урвачева Е.Е. Влияние радоновых вод разных концентраций на состояние больных генитальным эндометриозом. В кн.: Материалы II Международного конгресса «Восстановительная медицина и реабилитация», Москва, 20–21 сентября. М., 2005. / Ovsienko A.B., Albasova A.V., Urvacheva E.E. Vliianie radonovykh vod raznykh kontsentratsii na sostoianie bol'nykh genital'nym endometriozom. V kn.: Materialy II Mezhdunarodnogo kongressa "Vosstanovitel'naia meditsina i reabilitatsiia", Moskva, 20–21 sentiabria. M., 2005. [in Russian]
- Краснопольский В.И. и др. Оперативная гинекология. М.: МЕДпресс-информ, 2010. / Krasnopol'skii V.I. i dr. Operativnaia ginekologiya. M.: MEDpress-inform, 2010. [in Russian]
- Органосохраняющее лечение миомы матки у пациенток репродуктивного возраста. Вестн. науки и образования. 2017; 2 (26). / Organosokhraniushchee lechenie miomy matki u patsientok reproduktivnogo vozrasta. Vestn. nauki i obrazovaniia. 2017; 2 (26). [in Russian]
- Подзолкова Н.М., Коренная В.В., Колода Ю.А. Миома матки. М.: GEOTAR-Media, 2015. / Podzolkova N.M., Korennaia V.V., Koloda Yu.A. Mioma matki. M.: GEOTAR-Media, 2015. [in Russian]
- Уварова Е.В., Адамян Л.В., Стрижакова М.А. и др. Рецидивирующая миома матки у юной пациентки (клин. наблюдение). Репродуктивное здоровье детей и подростков. 2005; 1: 53–7. / Uvarova E.V., Adamyan L.V., Strizhakova M.A. i dr. Retsidiviruiushchaya mioma matki u iunoi patsientki (klin. nabludenie). Reprodukivnoe zdorov'e detei i podrostkov. 2005; 1: 53–7. [in Russian]
- Самойлова Т.Е. Неоперативные методы лечения миомы матки. Лечащий врач. 2010; 3: 53–60. / Samojlova T.E. Neoperativnye metody lecheniia miomy matki. Lechashii vrach. 2010; 3: 53–60. [in Russian]
- Санаторно-курортное лечение. Сборник нормативно-методических документов. Составители А.Н.Разумов, Л.И.Иванова. М.: МЦЭР, 2004. / Sanatorno-kurortnoe lechenie. Sbornik normativno-metodicheskikh dokumentov. Sostaviteli A.N.Razumov, L.I.Ivanova. M.: MTSER, 2004. [in Russian]
- Сидорова И.С. Миома матки. М.: Медицинское информационное агентство, 2003. / Sidorova I.S. Mioma matki. M.: Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo, 2003. [in Russian]
- Тихомиров А.Л., Лубнин Д.М. Миома матки. М.: МИА, 2006. / Tikhomirov A.L., Lubnin D.M. Mioma matki. M.: MIA, 2006. [in Russian]
- Тихомиров А.Л., Серов В.Н., Жаров Е.В., Лубнин Д.М. Этиология и патогенез лейомиомы матки – факты, гипотезы, размышления. АГ-Инфо (Журн. Российской ассоциации акушеров-гинекологов). 2006; 3: 3. / Tikhomirov A.L., Serov V.N., Zharov E.V., Lubnin D.M. Etiologiya i patogenez leiomiomy matki – fakty, gipotezy, razmyshleniia. AG-Info (Zhurn. Rossiiskoi assotsiatsii akusherov-ginekologov). 2006; 3: 3. [in Russian]
- Balloch E. The relative frequency of fibroid processes in the dark skinned races. Med News 1894.
- Baird D. Invited commentary: uterine leiomyoma – we know so little but could learn so much. Am J Epidemiology 2004; 159: 124–6.
- Bieber EJ, Maclin VM. Myomectomy. USA: Blackwell Science, 1998.
- Catherino WH, Eitoukhi HM, Al-Hendy A. Racial and ethnic differences in the pathogenesis and clinical manifestations of uterine leiomyoma. Semin Reprod Med 2013; 31 (5): 370–9.
- Catherino W, Parrott E, Segars J. Proceedings from theNational Institute of Child Health and Human Development conference on the Uterine Fibroid Research Update Workshop. Fertil Steril 2011; 95 (1): 9–12.
- Cardozo ER, Clark AD, Banks NK et al. The estimated annual cost of uterine leiomyomata in the United Sta tes. Am J Obstet Gynecol 2012; 206 (3): 211.

37. Cramer SF, Patel A. The frequency of uterine myomas. *Am J Clin Pathol* 1990; 94: 435–8.
38. De Vivo A, Mancuso A, Giacobbe A et al. Uterine myomas during pregnancy: a longitudinal sonographic study. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011; 37 (3): 361–5.
39. Duhan N. Current and emerging treatments for uterine myoma – an update. *Int J Womens Health* 2011; 3: 231–41.
40. Sparic R, Mirkovic L, Malvasi A, Tinelli A. Epidemiology of Uterine Myomas: A Review. *Fertil Steril* 2016; 9 (4): 424–35.
41. Evans P. Georgetown university-providence hospital family practice residency program. *Fam Physicians* 2007; 75 (10): 1503–8.
42. Fleischer R, Weston GC, Vollenhoven BJ, Rogers PA. Pathophysiology of fibroid disease: angiogenesis and regulation of smooth muscle proliferation. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2008; 22 (4): 603–14.
43. Gupta S, Jose J, Manyonda I. Clinical presentation of fibroids. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2008; 22 (4): 615–26.
44. Flynn M, Jamison M, Datta S, Myers E. Health care resource use for uterine fibroid tumors in the United States. *Am J Obstet Gynecol* 2006; 195: 955–64.
45. Baird D, Dunson D, Hill M et al. High cumulative incidence of uterine leiomyoma in black and white women: ultrasound evidence. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 188 (1): 100–7.
46. Ishikawa H, Reierstad S, Demura M et al. High aromatase expression in uterine leiomyoma tissues of African-American women. *J Clin Endocrinol Metab* 2009; 94: 1752–6.
47. Jacoby VL, Fujimoto VY, Giudice LC et al. Racial and ethnic disparities in benign gynecologic conditions and associated surgeries. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 202 (6): 514–21.
48. Kjerulf KH, Langenberg P, Seidman JD et al. Uterine leiomyomas. Racial differences in severity, symptoms and age at diagnosis. *J Reprod Med* 1996; 41: 483–90.
49. Laughlin SK, Baird DD, Savitz DA et al. Prevalence of uterine leiomyomas in the first trimester of pregnancy: an ultrasound-screening study. *Obstet Gynecol* 2009; 113 (3): 630–5.
50. Lee HJ, Norwitz ER, Shaw J. Contemporary management of fibroids in pregnancy. *Rev Obstet Gynecol* 2010; 3 (1): 20–7.
51. Myers E, Barber M, Couchman G et al. Management of uterine fibroids. 1 AHRQ Evidence Reports 2001; 24: 01-E052. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/bv.fgci?rid1/4hstat1.chapter47755>
52. Okolo S. Incidence, aetiology and epidemiology of uterine fibroids. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2008; 22 (4): 571–88.
53. Othman EE, Al-Hendy A. Molecular genetics and racial disparities of uterine leiomyomas. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2008; 22 (4): 589–601.
54. Parker WH. Etiology, symptomatology, and diagnosis of uterine myomas. *Fertil Steril* 2007; 87 (4): 725–36.
55. Zimmermann A, Bernuit D, Gerlinger C et al. Prevalence, symptoms and management of uterine fibroids: an international internet-based survey of 21,746 women. *BMC Womens Health* 2012; 12: 6.
56. Смирнова Т.А., Павшук Л.И. Современные подходы к лечению миомы матки у молодых женщин с целью сохранения репродуктивной функции. *Мед. журн.* 2007; 20 (2): 105–7. / Smirnova T.A., Pavshuk L.I. Sovremennye podkhody k lecheniiu miomy матки u molodykh zhenshchin s tsel'iu sokhraneniia reproduktivnoi funktsii. *Med. zhurn.* 2007; 20 (2): 105–7. [in Russian]
57. Somigliana E, Vercellini P, Daguati R et al. Fibroids and female reproduction: a critical analysis of the evidence. *Hum Reprod Update* 2007; 13 (5): 465–76.
58. Sparic R, Hudelist G, Berisavac M et al. Hysterectomy throughout history. *Acta Chir Iugosl* 2011; 58 (4): 9–14. HYPERLINK. <http://europepmc.org/abstract/MED/22519184> "t "pmc\_ext"
59. Тихомиров А.Л. Рациональное использование современных возможностей в лечении миомы матки. М., 2007. / Tikhomirov A.L. Ratsional'noe ispol'zovanie sovremennykh vozmozhnostei v lechenii miomy матки. М., 2007. [in Russian]
60. Uimari O, Suomalainen-Konig S, Sakkinen N et al. Natural history of familial myomas. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2006; 125 (2): 255–8.
61. Wallach E, Vlahos N. Uterine myomas: an overview of development, clinical features, and management. *Obstet Gynecol* 2004; 104: 393–406.
62. Wise LA, Laughlin-Tommaso SK. Uterine leiomyomata. In: MB Goldman, R Troisi, KM Rexrode, editors. *Women and Health*. San Diego: Academic Press, 2013; p. 285–306.
63. Wise LA, Palmer JR, Harlow BL et al. Reproductive factors, hormonal contraception and risk of uterine leiomyomata in African-American women: a prospective study. *Am J Epidemiol* 2004; 159 (2): 113–23.
64. Wu JM, Wechter ME, Geller EJ et al. Hysterectomy rates in the United States. *Obstet Gynecol* 2007; 110: 1091–5.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Арутюнова Елена Эдуардовна** – ординатор 2-го года обучения ФГБУ «НМИЦ АГП им. акад. В.И.Кулакова». E-mail: arutyunova92@mail.ru

**Каткова Анастасия Сергеевна** – аспирант хирургического отделения ФГБУ «НМИЦ АГП им. акад. В.И.Кулакова»

**Буралкина Наталья Александровна** – д-р мед. наук, ст. науч. сотр. хирургического отделения ФГБУ «НМИЦ АГП им. акад. В.И.Кулакова». E-mail: natalyaburalkina@yandex.ru