

УДК: 618.14-006.36-089.819

*Савина Е.А.,
студент 3 курса,
ФГБОУ ВО Пермский государственный университет
им. ак. Е.А. Вагнера, г. Пермь, Россия*

*Шехерева А.П.,
студент 3 курса,
ФГБОУ ВО Пермский государственный университет
им. ак. Е.А. Вагнера, г. Пермь, Россия*

*Устюжанцев Н.Е.,
д.м.н., доцент,
ФГБОУ ВО Пермский государственный университет
им. ак. Е.А. Вагнера, г. Пермь, Россия*

ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭМБОЛИЗАЦИИ МАТОЧНЫХ АРТЕРИЙ В ЛЕЧЕНИИ МИОМ МАТКИ

***Аннотация:** Работа посвящена изучению анатомического обоснования возможности применения эмболизации маточных артерий как органосохраняющего метода лечения миом матки. Рассматриваются анатомия маточных артерий и особенности кровоснабжения матки. Проанализированы варианты строения и ветвления маточных артерий. На основе этих данных выявлены анатомические факторы риска, влияющие на техническую успешность проведения процедуры. Полученные результаты позволяют повысить безопасность и эффективность вмешательства.*

***Ключевые слова:** миома матки, лейомиома, эмболизация маточных артерий, кровоснабжение матки, топографо-анатомическое обоснование.*

***Abstract:** The work is devoted to the study of the anatomical justification of the possibility of using embolization of the uterine arteries as an organ-preserving method of treating uterine fibroids. The anatomy of the uterine arteries and the features of the uterine blood supply are considered. The variants of the structure and branching of the uterine arteries are analyzed. Based on these data, anatomical risk factors are identified that affect the technical success of the procedure. The results obtained allow to increase the safety and effectiveness of the intervention.*

***Keywords:** uterine fibroids, leiomyoma, uterine artery embolization, uterine blood supply, topographic and anatomical justification.*

Введение. Миома матки – доброкачественная опухоль, развивающаяся из мышечной и соединительной ткани. Она является одной из самых распространенных опухолей женской репродуктивной системы, встречающейся у 25-50% женщин [1]. Миома матки встречается у 30-35% женщин в возрасте после 40 лет, у значительной части пациентов это заболевание протекает бессимптомно [2]. Последствиями развития миомы можно назвать бесплодие (механическое или гормональное), сдавление узлами соседних тканей и сосудов, инфицирование миоматозных узлов с образованием местной воспалительной реакции, злокачественное перерождение клеток миомы, массивное кровотечение при разрыве сосуда, кровоснабжающего миоматозный узел. В лечении данной патологии применяются различные методы: миомэктомия, гистерэктомия, гормонотерапия и эмболизация маточных артерий (ЭМА). В отличие от консервативных методов, ЭМА является наименее травматичным методом с низким риском рецидивирования миом.

Результаты и обсуждение. Матка (лат. uterus) – непарный полый мышечный орган, имеет дно, тело и шейку. Стенка матки состоит из трёх слоёв: наружный (периметрий – висцеральная брюшина, образующая ее серозную оболочку), средний (миометрий – мышечная оболочка), внутренний

(эндометрий – слизистая оболочка). Матка располагается в брюшинном (тело матки, маточные трубы, верхний отдел шейки матки) и подбрюшинном (нижний отдел шейки матки) этажах таза. Покрыта брюшиной мезоперитонеально. Спереди от матки расположен мочевого пузырь, сзади – прямая кишка, за счет чего на брюшине формируются маточно-пузырное и маточно-прямокишечное углубления. Симпатическая иннервация матки происходит за счет нижнего подчревного сплетения (pl. hypogastricus inf.), а парасимпатическая с помощью тазовых внутренностных нервов (nn. splanchnici pelvini), из которых далее в области шейки матки образуется маточно-вагинальное сплетение (pl. uterovaginalis). Отток лимфы от дна матки происходит вдоль маточных труб к яичникам и далее до аортоабдоминальных (поясничных) лимфатических узлов (n.l. lumbales), а от тела и шейки матки вдоль кровеносных сосудов к внутренним подвздошным лимфатическим узлам (n.l. iliaci int.). Лимфа от матки может также оттекать в крестцовые (n.l. sacrales) и в паховые (n.l. inguinales) лимфатические узлы по круглой маточной связке [3]. Кровоснабжение матки осуществляется в основном из маточной артерии, отходящей от внутренней подвздошной артерии, которая делится на передний и задний стволы. Задний ствол имеет три ветви: a. sacralis lateralis, a. glutea superior, a. iliolumbalis. Передний ствол отдает следующие артерии: a. uterina, a. pudenda interna, a. vesicalis superior et inferior, a. glutea inferior, a. obturatoria. Маточная артерия (a. uterina) имеет извитой ход и делится на шеечно-вагинальную и мочеточниковую артерии.

Одной из самых часто встречающихся патологий женской половой системы является миома матки. Согласно Клиническим рекомендациям РФ от 2024 года миома матки классифицируется следующим образом: D25.0 – Подслизистая лейомиома матки; D25.1 – Интрамуральная лейомиома; D25.2 – Субсерозная лейомиома; D25.9 – Лейомиома неуточненная [4]. В зависимости от локализации узлов в гинекологической практике различают следующие типы миомы матки:

1. интерстициальная – узлы располагаются внутри мышечной стенки;
2. субсерозная – узлы связаны с телом матки широким основанием, или, при росте непосредственно под брюшиной, связь с маткой осуществляется посредством наличия ножки;
3. субмукозная - узлы связаны с телом матки широким основанием, или, при росте непосредственно под эндометрием, связь с маткой осуществляется посредством наличия ножки;
4. межсвязочная;
5. шейечная;
6. паразитарная – паразитирующая на смежных с маткой органах.

Несмотря на большое количество доступных к применению в современной медицине способов лечения миомы матки, многие авторы научных работ в области акушерства и гинекологии отдают предпочтение проведению эмболизации маточных артерий, отмечая большое количество положительных сторон этого метода, например, малоинвазивность, быстрое восстановление после операции, сохранение репродуктивной функции, малый процент риска рецидива заболевания и другие. Доступ для выполнения ЭМА чаще всего осуществляется через правую общую бедренную артерию. Под контролем рентгенологического оборудования через катетер вводятся специальные вещества-эмболизаты, с помощью которых происходит селективная эмболизация ветвей маточной артерии, приводящая к локальному прекращению кровоснабжения патологического очага, где располагается миома. Недостаток кровотока приводит к ишемизации миоматозных узлов, что ведет за собой их дегенерацию. Неизмененные ткани миометрия быстро восстанавливают нормальное кровоснабжение благодаря наличию коллатеральных ветвей артерий. Разница диаметров ветвей, питающих миометрий и ветвей, несущих кровь к лейомиоме (миоматозные узлы кровоснабжаются из гипертрофированных артерий) обуславливают

минимальный риск ишемии здоровых тканей. При выполнении процедуры важно учитывать индивидуальные особенности топографии и анатомии, такие как варианты отхождения маточной артерии от *a. iliacae interna*: первой ветвью *a. glutea inferior*; маточная артерия начиналась между *a. glutea inferior* и *a. glutea superior* маточная артерия являлась второй или третьей ветвью *a. glutea inferior*; являлась ветвью *a. iliaca interna*. Имеют значение и возрастные особенности пациентки, ввиду увеличения процента облитерации маточных артерий с увеличением возраста женщины [5]. Влиять на техническую успешность проведения такого вмешательства также может выраженная извитость сосудов, спазм артерий. Наличие большого количества маточно-яичниковых анастомозов может привести к неполному прекращению кровоснабжения миоматозного узла. При шейечном и перешеечном расположении узлов так же может сохраняться их остаточная перфузия. Показания к ЭМА значительно шире показаний для хирургического лечения миомы матки, при этом эндоваскулярное вмешательство позволяет избежать общего наркоза, операционной травмы и серьезных осложнений раннего и отдаленного послеоперационного периода [6]. Согласно клиническим рекомендациям Минздрава России (2021), эмболизацию маточных артерий при миоме матки рекомендуется выполнять в качестве альтернативы хирургическому лечению при высоком операционном риске и отсутствии противопоказаний у пациенток, не планирующих беременность [7]. Конкурирующим методом лечения является лапароскопическая миомэктомия, ввиду малой травматизации во время оперативного вмешательства, быстрого периода восстановления и сохранения репродуктивной функции у пациентки.

Заключение. Эмболизация маточных артерий является эффективным методом лечения лейомиом матки, позволяющим сохранить репродуктивную функцию женщины. В основе метода лежат анатомические особенности кровоснабжения матки – наличие коллатерального кровообращения,

позволяющего осуществить ишемизацию миоматозных узлов и не нарушить кровотоков здорового эндометрия.

Использованные источники:

1. Вихляева Е.М. Руководство по диагностике и лечению лейомиомы матки. – Москва.: МЕД-пресс-информ, 2004. – 400 с.
2. Кажибекова Г. А. Миома матки // Вестник хирургии Казахстана. 2012. №2 (30).
3. С.Л. Сперанский ТОПОГРАФИЯ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ (спланхнология) (некоторые особенности топографии, кровоснабжения и иннервации внутренних органов). - г. Белгород: НИУ Белгородский государственный университет, 2011. - 50 с.
4. Миома матки. Клинические рекомендации РФ 2024 (Россия). — Текст : электронный // MedElement : [сайт]. — URL: <https://diseases.medelement.com/disease/миома-матки-кр-рф-2024/18197> (дата обращения: 21.04.2026).
5. Гайворонский И. В., Берлев И. В., Кузнецов С. В. Варианты кровоснабжения матки в различные возрастные периоды у взрослых женщин // Ж. акуш. и жен. болезн.. 2006. №5.
6. Bradley L.D. Uterine fibroid embolization: a viable alternative to hysterectomy. Am. J. Obstet. Gynecol. 2009;201(2):127–135. DOI: 10.1016/j.ajog.2009.01.031.
7. Антропова Елена Юрьевна, Шарафутдинов Булат Марсович, Рыжкин Сергей Александрович, Мазитова Мадина Ирековна УСПЕХИ И НЕРЕШЕННЫЕ ВОПРОСЫ ЭМБОЛИЗАЦИИ МАТОЧНЫХ АРТЕРИЙ ПРИ МИОМЕ МАТКИ // Рос. мед.-биол. вестн. им. акад. И.П. Павлова. 2021.