



# ОПЫТ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭМБОЛИЗАЦИИ МАТОЧНЫХ АРТЕРИЙ С ОЦЕНКОЙ ОСОБЕННОСТЕЙ КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ МИОМАТОЗНЫХ УЗЛОВ

Аужанов Д.Б., Мукашев О.С., Дюржанов А.А., Байсеменов Р.К., Байшин А.К.,  
Жунисжанов Д.М., Шакаров М.К.

*Павлодарский областной кардиологический центр, Павлодар, Казахстан.*

## Абстракт

Оценка особенностей кровоснабжения миоматозных образований. Выявление анастомозов между маточными и яичниковыми артериями. Выбор тактики эмболизации маточных артерий в зависимости от анатомо-ангиографической ситуации.

Проведена оценка архитектоники кровоснабжения миоматозных узлов у 110 пациенток с 2013 по 2016 г., которым была выполнена эмболизация маточных артерий.

Ключевые слова: миома матки; маточно-яичниковые анастомозы; эмболизация маточных артерий.

Ультразвука в опухолевом очаге формирует некроз позволяющий прекратить рост образования (в онкологии-циторедуктивный эффект) и добиться в дальнейшем стабилизации, а так же уменьшения размеров таких очагов. У всех 15 пациенток, после перенесенной HIFU-абляции в течении 5 лет, рецидивов, метастазирования в другие органы не наблюдалось.

**Ключевые слова:** Рак почки, бессимптомный рак почки, высокоинтенсивный фокусированный ультразвук, HIFU – терапия, HIFU – абляция.

## Введение

Миома или лейомиома матки одно из самых распространенных доброкачественных заболеваний женских половых органов. Данной патологией страдают около 25–45 % женщин репродуктивного возраста. Распространенность ее увеличивается с возрастом, достигая максимума у женщин после 35 лет. Точную частоту трудно рассчитать, так как они могут быть бессимптомными и диагностируется лишь случайно в 50% случаев [1-3].

Основными клиническими проявлениями являются: нарушение менструаций, анемия, нарушение функции мочевого пузыря, тазовые боли, нарушение репродуктивной функции.

Миомы матки считаются основной причиной бесплодия у 1-3% женщин, могут способствовать бесплодию в 5-10% [4], а также в 7% - повторным выкидышам [5, 6].

Оперативное лечение по поводу миомы матки составляет 50-70% всех оперативных вмешательств в гинекологических стационарах, из которых 60–95% приходится на радикальные операции (гистерэктомия), в том числе и в репродуктивном возрасте 24-26,8% [7]. Такие операции приводят к выраженным вегетососудистым и психоэмоциональным нарушениям, а также к потере репродуктивной и менструальной функций [8].

Основными методами лечения данной патологии в гинекологии являются: 1) эндокринная терапия (гормонотерапия) – используется в легких случаях, но может привести к изменениям психо-эмоционального фона в краткосрочной и остеопорозу и рецидиву опухоли в долгосрочной перспективе; 2) хирургическое лечение (гистерэктомия и миомэктомия) – два основных варианта лечения симптоматической миомы матки, но к сожалению, несущие серьезные последствия.

В последнее время значительно поменялись подходы к хирургическому лечению миомы матки. Увеличивается число органосохраняющих операций, уменьшается объем радикальности оперативных вмешательств, расширились возрастные показания при выполнении реконструктивно-пластических операций на матке.

Одним из современных направлений в оперативном лечении миомы матки является эмболизация маточных артерий (ЭМА). Как самостоятельный метод лечения введен в 1995 году.

Основными преимуществами ЭМА являются: сохранение матки, одномоментное воздействие на все миоматозные узлы, отсутствие необходимости в общей анестезии, короткий срок госпитализации, ранние сроки реабилитации. Данный метод позволяет быстро устранить клинические проявления миомы, уменьшить ее размер [9, 10] и даже восстановить репродуктивную функцию [11].

Как и все методики лечения ЭМА не является 100% эффективной и также может нести после себя некоторые неблагоприятные последствия. Одними из причин неэффективности могут быть: технические моменты со стороны оператора (человеческий фактор) и анатомические особенности кровоснабжения миомы матки.

Наличие маточно-яичниковых анастомозов, перешеечное и шеечное расположение миоматозных узлов, при которых может наблюдаться остаточная артериальная перфузия в миоматозных узлах [12, 13] могут быть причинами отсутствия эффекта или возникновения побочных. Непреднамеренный заброс эмболов в мелкие ветви шеечной и влагалищной ветки может привести в последующем к сухости влагалища и снижению либидо. Заброс эмболов в яичники по маточно-яичниковому анастомозу может привести к снижению функции последних [14].

Поэтому немаловажное значение в эффективности данного метода лечения является знание рентгенэндоваскулярным хирургом особенностей анатомии кровоснабжения миоматозных узлов, умение оценить ангиографическую картину на первоначальном этапе работы, а также владение техническими приемами при разных клинических ситуациях.

Цель: Оценка особенностей кровоснабжения миоматозных образований. Выявление анастомозов между маточными и яичниковыми артериями. Выбор тактики эмболизации маточных артерий в зависимости от анатомо-ангиографической ситуации.

## Материалы и методы

Мы имеем опыт проведения ЭМА у 110 больной с миомой матки, которые выполнялись с 2013 по 2016 г. Все пациентки имели одно или несколько показаний к оперативному лечению миомы матки. К таким показаниям были отнесены: все «симптомные» миомы - меноррагия, анемия, нарушение функции соседних органов с развитием диспареунии, боли внизу живота, нарушения мочеиспускания и дефекации; а также бессимптомно быстро растущие миомы, множественные узлы не зависимо от размера и бесплодие (гинекологом установлено, что миома матки является первостепенной причиной). Показания к ЭМА выставлены гинекологом совместно с рентгенэндоваскулярным хирургом.

Всем пациенткам проведены необходимые клинические обследования, включая МРТ органов малого таза.

Методика проведения ЭМА следующая: под местной анестезией производилась пункция правой бедренной артерии. Ангиография для контроля выполнения процедуры выполнялась на ангиографе «AXIOMArtis» фирмы SIEMENS (Германия). Под контролем рентгеноскопии маточным катетером селективно катетеризировались маточные артерии, затем вводился эмболизирующий препарат, полностью прекращающий кровоток в них до эффекта «СТОП-контраст». Контрастное вещество: Ультравист или Визипак. Для эмболизации использовались микроэмболы BeadBlock (Япония), Embospher (Франция). Диаметр частиц составлял от 500-700 мкм, 700-900 мкм и в некоторых случаях 710-1000 мкм. Выбор размера частиц и уровня эмболизации маточных артерий проводили с учётом ангиоархитектоники матки.

С целью оценки особенностей кровоснабжения миоматозных узлов, наличия маточно-яичниковых анастомозов или шеечно-влагалищных ветвей в начале процедуры выполнялась серия ангиографий при проведении катетера во внутреннюю подвздошную артерию и при катетеризации маточной артерии.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с помощью методов биостатистики в программном пакете Excel 2016. Выполнялось вычисление показателей описательной статистики: число наблюдений (n), среднее арифметическое (M), стандартное отклонение (SD), средняя ошибка средней арифметической ( $M \pm m$ ).

## Результаты и обсуждение

Возраст пациенток колебался от 26 до 69 лет, средний 42,5 (SD=6,96). 87,3% женщин находились в репродуктивном возрасте. Средняя продолжительность заболевания миомой составила  $3,2 \pm 0,4$  года. Основными причинами обращения за гинекологической помощью были нарушения

менструальной функции, болевой синдром и нарушения функции соседних органов. Размеры миоматозных узлов от 5 до 121 мм, в среднем 41,3 мм (SD=24,04). Значительный интерес отмечался в локализации опухоли: в 62 (56,4 %) наблюдениях миома матки имела множественный характер с количеством узлов от 3 до 6 (в среднем 4), у остальных 48 (43,6 %) пациенток миоматозные узлы были солитарными или единичными (2 узла).

Преимущественно определялись интерстициальная миома и миома с тенденцией к субсерозному росту. Интерстициальное расположение ведущих узлов наблюдалось у 82 (75,5 %) пациенток, интерстициально-субсерозное – у 18 (16,4 %) больных, субсерозное на широкой ножке - у 10 (8,1 %). Следует отметить, что наличие больших субсерозных узлов и узлов на тонком основании являлись противопоказанием к проводимой процедуре.

Маточно-яичниковые анастомозы выявлены у 46 пациенток (41,8%), из них – в 56,5% (26 случаев) анастомоз левой маточной артерии, 28,3% (13 случаев) – правой маточной артерии, 15,2% (7 случаев) – с обоими маточными артериями. Шеечно-влагалищные анастомозы выявлены у 6 женщин (5,4%).

В 21 случае всех выявленных анастомозов, диаметры их не превышали 0,4-0,6 мм, у 3 пациентов  $-0,8-1 \pm 0,1$  мм, и в 1 случае более 1 мм.

Только в 4 случаях из 110 эмболизация артерии была выполнена с одной стороны. В первом случае причиной явился анастомоз правой маточной артерии с брюшным отделом аорты, вдругом аномальная левая маточная артерия (множество мелких артерий без единого устья). В третьем анастомозы крупного диаметра левой маточной артерии с яичниковой и влагалищными ветвями, и в последнем - угол отхождения маточной артерии не позволил провести ее катетеризацию.

Основной группе пациенток эмболизация маточной артерии производилась с использованием частиц 500-700 и/или 700-900 мкм.

В группе с выявленными анастомозами первичной тактикой являлось заведение кончика катетера как можно дистальнее отхождения ветвей к яичниковой артерии. Далее после оценки диаметра анастомоза с целью профилактики непреднамеренного заброса эмболов в яичник или в шеечную и влагалищную ветки, использовались эмболы превышающие диаметр артериол анастомоза: до 0,6 мм – 700-900 мкм, 0,8 мм и более – 710-1000 мкм. В 1 случае в виду большого диаметра ветви анастомоза более 1 мм, эмболизация с данной стороны не проводилась так как размер частиц значительно меньше диаметра сосуда.

Нами была выполнена ЭМА всем 110 пациенткам с миомами матки, 4 из них выполнена только односторонняя процедура, связанная с анатомическими особенностями кровоснабжения миоматозных узлов.

У всех пациенток ранний послеоперационный период сопровождался постэмболизационным синдромом различной степени выраженности, который полностью купировался к моменту выписки.

Безусловно, успех эмболизации маточных артерий при наличии различных анатомических особенностей кровоснабжения зависит от правильной оценки хирургом всей ситуации в целом с предвосхищением возможных осложнений и последствий в дооперационный период.

Также немаловажную роль играет техническое обеспечение и квалификация рентгенхирурга, так как в

подобных случаях М. Barth и соавт. [15], J. Pelage и соавт. [16, 17] советуют целенаправленно катетеризировать и эмболизировать собственно яичниковые артерии, участвующие в кровоснабжении миомы. Наличие микрокатетеров и микропроводников является обязательным в данных ситуациях.

К сожалению на данный момент у нас в клинике полностью не налажена связь с гинекологической службой для оценки состояния функции яичников и других возможных последствий в позднем послеоперационном периоде. А также имеются ряд проблем на догоспитальном отборе пациентов на уровне амбулаторно-поликлинической службы.

## Выводы

Одной из основных причин неэффективность ЭМА может быть наличие маточно-яичниковых анастомозов и шеечно-влагалищных анастомозов.

Технические и анатомические факторы играют решающую роль в успешности ЭМА.

Основной задачей на догоспитальном этапе является правильный отбор пациенток с учетом показаний и противопоказаний. Также необходимо динамическое наблюдение гинекологом и после операции.

Высококвалифицированный специалист должен провести адекватную оценку особенностей топографии и кровоснабжения миоматозных узлов по данным компьютерной томографии/магнитно-резонансной томографии и ультразвукового исследования с доплерометрией перед операцией, а также в постэмболизационном периоде, чтобы оценить эффективность эмболизации маточных артерий и определить тактику дальнейшего наблюдения.

Опыт и квалификация рентгенохирурга определяет окончательную тактику проведения основной процедуры после выполнения первичной ангиографии и использованием всего арсенала технических приемов и средств.

## Литература:

1. Максимова Д. Ж., Самойлова Т. Е., Коков Л. С. и др. Ближайшие и отдаленные результаты эмболизации маточных артерий у больных с лейомиомой матки // Рос.вестн. акуш. гин. – 2009. – № 1. – С. 49–52.
2. Ситкин И.И. Эмболизация маточных артерий - эффективный и безопасный метод лечения миомы матки // Вестник репродуктивного здоровья – 2011. – №2. – С. 11-16
3. Salvatore G., Francesco P., Ferdinando A. Management of uterine fibroids in pregnancy: recent trends // Current Opinion in Obstetrics & Gynecology – 2015. – Vol. 27. – N. 6. – P. 416-421.
4. Kolankaya A, Arici A. Myomas and assisted reproductive technologies: when and how to act? // Obstet. Gynecol.Clin.North. Am. –2006.– Vol. 33. – N.1. – P. 145–152.
5. Zhang Y, Hua KQ. Patients' age, myoma size, myoma location, and interval between myomectomy and pregnancy may influence the pregnancy rate and live birth rate after myomectomy // J LaparoendoscAdvSurg Tech A – 2014. – Vol. 24. – P. 95–99.
6. Khaund A, Lumsden MA. Impact of fibroids on reproductive function // BestPract Res ClinObstetGynaecol– 2008. – Vol. 22. – P. 749–760.
7. ФроловаИ.И. Лейомиомаматки: морфология и вопросы этиопатогенеза. Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. - 2004. - Т. 3. - № 4. - С. 76-79.
8. Feng J., Liu Y., Xiao X. Uterine artery embolization versus surgery for symptomatic uterine fibroids: a randomized controlled trial and a meta-analysis of the literature // Arch GynecolObstet – 2012.- Vol. 285. – P. 1407–1413.
9. Доброхотова Ю. Э., Джобавая Э. М., Кнышева И. Г. и др. Беременность у пациенток после эмболизации маточных артерий по поводу миомы матки: клиническое течение, особенности фетоплацентарного комплекса и функции эндотелия // Проблемы репродукции. – 2011. – № 4. – С. 97–101.
10. R. Worthington-Kirsch. Uterine artery embolization: state-of-the-art and new developments // Intervention. – 2000. – Vol. 4, № 2. – P. 35–38.
11. McLucasB., GoodwinS., Adler L. et al. Pregnancy following uterine fibroid embolization // Int. J. Gynaecol. Obstet. – 2001. – Vol. 74, № 1. – P. 17.
12. Amato P., Roberts A. C. Transient ovarian failure: a complication of uterine artery embolization// Fertil. andSteril. — 2001. — Vol. 75, N 2. - P. 438-439 .
13. Belenky A., Cohen M.,Bachar G. N. Uterine arterial embolization for the management of leiomyomas// Isr. Med. Assoc. J. — 2001. - Vol. 3, N 10. - P. 719-721.
14. McLucas B., Goodwin S., Adier L. et al. Pregnancy following uterine fibroid embolization// Int. J. Gynec. Obstetr. — 2001. — Vol. 74, N 1. — P. 1—7.
15. Barth M. M., Spies J. B. Ovarian Artery Embolization Supplementing Uterine Embolization for Leiomyomata // J. Vasc. Intervent. Radiol. — 2003. - Vol. 14, N 9, Pt 1. - P. 1177-1182.
16. Pelage J. P., Walker W. J., Le Dref O., Rymer R. Ovarian Artery: Angiographic Appearance, Embolization and Relevance to Uterine Fibroid Embolization// Cardiovasc. Intervent. Radiol. — 2003. - Vol. 26, N 3. - P. 227- 233.
17. Pelage J. P., Laissy J. P. // J. Radiol. - 2006. - Vol. 87, N 5. P. 533-540.