

СЕЛЕКТИВНАЯ ЭНДОВАСКУЛЯРНАЯ ЭМБОЛИЗАЦИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ МИОМЫ МАТКИ

SELECTIVE ENDOVASCULAR EMBOLIZATION IN THE TREATMENT OF UTERINE FIBROIDS

D. Rossolko
N. Rukhlyada
T. Prokhorovich
Sh. Dzhanibekova
I. Matevosyan
T. Libova
Yu. Vitko
S. Vertunova

Summary. Due to the high prevalence of uterine fibroids, especially among patients of reproductive age, it is extremely important to evaluate the prospects and indications of the endovascular embolization method. It is noted that the problem of revascularization and recurrence of fibroids may directly depend on the quality of embolization. If it is selective and starts from the microvasculature (as is the case with the use of embolic microspheres), the likelihood of restoring blood flow in the myomatous node is extremely low. It is concluded that at present, highly selective embolization can only be performed by endovascular specialists. While gynecologists can be trained to perform temporary balloon occlusion, full endovascular intervention can only be performed by a specialist in endovascular surgery.

Keywords: uterine fibroids, endovascular embolization, surgery, therapy, reproductive age.

Россолько Дмитрий Сергеевич

Кандидат медицинских наук, доцент,
Санкт-Петербургский Государственный
Педиатрический Медицинский Университет
Министерства здравоохранения Российской Федерации
drossolko@mail.ru

Рухляда Николай Николаевич

Доктор медицинских наук, профессор,
Санкт-Петербургский Государственный
Педиатрический Медицинский Университет
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Прохорович Татьяна Ивановна

Кандидат медицинских наук, доцент,
Санкт-Петербургский Государственный
Педиатрический Медицинский Университет
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Джанибекова Шерифат Салиховна

Кандидат медицинских наук, доцент,
Санкт-Петербургский Государственный
Педиатрический Медицинский Университет
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Матевосян Ирина Эдиковна

Кандидат медицинских наук, доцент,
Санкт-Петербургский Государственный
Педиатрический Медицинский Университет

Либова Татьяна Александровна

Кандидат медицинских наук, доцент,
Санкт-Петербургский Государственный
Педиатрический Медицинский Университет

Витько Юрий Александрович

Дальневосточный Государственный
Медицинский Университет

Вертунова Светлана Юлиановна

Дальневосточный Государственный
Медицинский Университет

Аннотация. В связи с высокой распространенностью миомы матки, особенно среди пациенток репродуктивного возраста, крайне актуально оценить перспективность и показания метода эндоваскулярной эмболизации. Отмечено, что проблема реваascularизации и рецидива миомы может напрямую зависеть от качества эмболизации. Если она селективна и начинается с микроциркуляторного русла (как в случае с использованием эмболизирующих микросфер), вероятность восстановления кровотока в миоматозном узле крайне низка. Сделан вывод о том, что в настоящее время высокоселективная эмболизация может проводиться только специалистами рентгенэндоваскулярного профиля. Если проведению временной баллонной окклюзии могут быть обучены гинекологи, проводить полноценное эндоваскулярное вмешательство может исключительно специалист в эндоваскулярной хирургии.

Ключевые слова: миома матки эндоваскулярная эмболизация, хирургическое вмешательство, терапия, репродуктивный возраст.

В связи с общей тенденцией к минимальной инвазивности в хирургии в целом и гинекологии, в частности, крайне актуальна проблема применения эндоваскулярных методик. Отсутствие общего наркоза, большой операционной раны, широкого хирургического доступа ассоциируется с минимальными периоперационными рисками, высокой скоростью лечения, в том числе по принципу «хирургии одного дня».

В связи с высокой распространенностью миомы матки, особенно среди пациенток репродуктивного возраста, крайне актуально оценить перспективность и показания метода эндоваскулярной эмболизации. Несмотря на сложность вмешательства и его малую распространенность, сотрудничество гинекологов с специалистами в области эндоваскулярной хирургии может быть эффективным. В связи с этим актуальность приобретает анализ имеющегося на сегодняшний день опыта эндоваскулярной эмболизации в лечении миомы поможет определить группы пациентов, в которых данное вмешательство будет эффективным и безопасным.

Цель работы — провести анализ клинических случаев лечения миомы матки с применением эндоваскулярных методик.

Поиск литературы проводился в базе данных PubMed по запросам: «endovascular embolization AND myoma», «endovascular treatment of myoma AND indications for treatment» и прочим научным базам.

В силу недостаточно большого объема исследований на данную тему, а также отсутствия отдаленных и систематизированных непосредственных результатов, было решено не проводить метаанализ, так как его будет целесообразно проводить только после появления качественных многоцентровых исследований.

Стоит отметить, что в данной работе речь в основном пойдет о так называемой высокоселективной эмболизации сосудов, питающих миоматозный узел. Это совершенно новое направление в гинекологии, находящееся на стыке с эндоваскулярной хирургией. Оно развилось из процедуры по эмболизации маточных артерий, однако оказалось гораздо эффективнее из-за низкого риска реваскуляризации, к тому же улучшила прогноз функционального состояния матки, что расширило показания к вмешательству — она стало не только альтернативой органосохраняющим операциям, но и получило свое применение в лечении маточного бесплодия.

Принцип терапии

Применение данной методики началось еще в 1990-х годах, когда J. Ravina впервые применил эмболизацию маточных артерий перед гистерэктомией с целью снижения интраоперационной кровопотери [1]. в дальнейшем данный метод был опробован и в нашей стране. В силу низкой селективности введения эмболизирующего вещества данная методика была альтернативой ги-

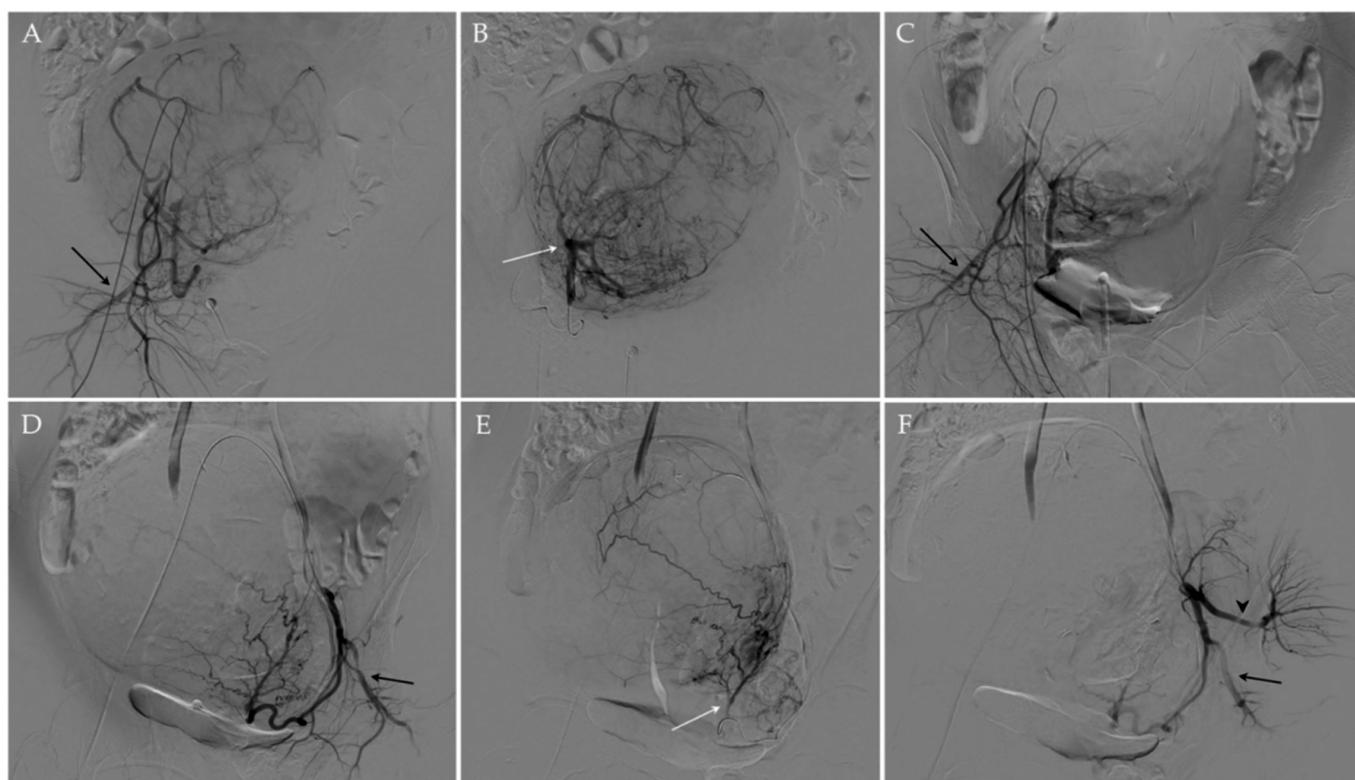


Рис. 1. Эмболизация питающей артерии, эндоваскулярное лечение гигантской миомы матки

стерэктомии при больших размерах миомы. Очевидно, что речи о сохранении фертильности или применении данного метода для лечения бесплодия не шло.

Однако, в настоящее время эндоваскулярное лечение пошло по иному пути — в сторону увеличения селективности эмболизации. Если раньше проводили выключение сразу двух маточных артерий и вмешательство было, фактически, органвыносящим или даже вспомогательным открытому вмешательству (как, например, временная баллонная окклюзия для периоперационного периода) [2].

Благодаря современным технологиям, пришедшим из коронарной хирургии, есть возможность селективно катетеризировать артерию диаметром до 2-х миллиметров (рисунок 1 [3]). Использование микросфер позволяет дозировать количество эмболов, воздействуя только на микроциркуляторное русло [4]. Окклюзия именно микроциркуляторного русла позволяет значительно снижает риски реваскуляризации, что значительно увеличивает эффективность вмешательства и способствует эффективному регрессу новообразования [5].

Преимущества метода

Лечение «труднодоступных» миом. Эмболизация сосудов, питающих миому матки, позволяет селективно «выключать» кровоток в миоматозном узле и приводить к его ишемическому некрозу. Данный метод обладает высокой селективностью, так как визуализация питающего сосуда с последующей его катетеризацией может быть проведена в любом месте матки. Таким образом, можно воздействовать на миоматозный узел абсолютно любой локализации, в том числе той, которая не доступна для хирургического вмешательства [6].

Миниинвазивность. Очевидно, что хирургическая инвазия при данном методе значительно ниже. В эндоваскулярной операционной пациентка находится в сознании, процедура проводится исключительно под местной анестезией. Это особенно актуально для пациенток с отягощенным соматическим статусом [7].

Скорость реабилитации. При эндоваскулярном вмешательстве операционная рана находится над бедренной артерией, она гораздо меньше, чем при трансабдоминальных вмешательствах [8]. Меньше вероятность инфекции раны, нет риска плевгии передней брюшной стенки и образования грыж. Активизация пациентки может начинаться уже через несколько часов после проведения вмешательства, а значит, минимизируются риски тромботических осложнений [9].

Сократительная способность матки. В одном из исследований сравнили послеоперационные результаты

лечения миомы матки у женщин репродуктивного возраста. Сравнивали эмболизацию питающей артерии с классическим хирургическим вмешательством. Авторы заметили явное превосходство эндоваскулярной эмболизации — лучшая сократительная способность матки. [10].

Показание к лечению

Описан случай достаточно успешного лечения миомы матки больших размеров (соответствующих 13–40 неделе беременности). У всех пациенток был отягощенный соматический статус, [11].

Лучше всего эндоваскулярная эмболизация показывает себя при лечении миом, способных «родиться» [12]. Субмукозные миомы после перекрытия в них кровотока некротизируются и способны самостоятельно секвестрироваться в просвет матки, после чего «родиться». При гистероскопическом лечении таких миом могут возникнуть трудности, связанные с кровотечением, хирургической травмой, перфорацией [13].

Миоматоз матки также может быть показанием к эмболизации. В данном случае она будет альтернативной гистерэктомии. Безусловно, нет подтверждения, что такой метод спасет от реваскуляризации и будет оптимальным с точки зрения онконастороженности, однако, высокая свобода от операционных осложнений, особенно у лиц с тяжелой соматической патологией и высокими периоперационными рисками является аргументом в пользу эмболизации, а не радикальной органвыносящей операции. [14,15].

Одним из показаний к эндоваскулярному лечению может являться невозможность проведения гистероскопического вмешательства при субмукозной миоме. Если длина матки, определенная по зонду выше 12–13 см, а размер субмукозного узла более 5 сантиметров, гистероскопия может ассоциироваться с неполным удалением миоматозной ткани [16].

В случаях, если у пациентки имеется интерстициальная миома большого размера, ассоциирующаяся с выраженными аномальными маточными кровотечениями, нарушениями сократительной способности, тяжелой анемией, вместо гистерэктомии вполне рационально проводить эндоваскулярную эмболизацию. Этапное выключение кровотока позволит отследить динамику регресса и вовремя остановить лечение, возможно, сохранив орган [17,18].

Ограничения метода

Описан случай рецидива миомы, связанный с ее реваскуляризацией при развитии коллатерального пита-

ющего кровотока [19]. Авторами отмечено, что данное осложнение встречается крайне редко и при больших размерах миомы. Вероятно, при больших размерах миомы стоит ограниченно применять эндоваскулярное лечение — только если классическое вмешательство сопряжено с высокими периоперационными рисками [20].

Тем не менее даже в ситуации, когда размер миомы велик, а кровоснабжение происходит за счёт хорошо развитой сети артерий (то есть высок риск реваскуляризации), вполне оправдана тактика эндоваскулярная «эмболизация+миомэктомия» [21].

На основании проведенного анализа целесообразно сделать следующие выводы:

1. Операция по эндоваскулярной эмболизации артерий, питающих миоматозный узел, значительно изменились с тех пор, когда впервые данный метод был опробован. Если раньше это была преимущественно эмболизация обеих маточных артерий, то сейчас проводят высокоселективные вмешательства с исключением из кровотока только микроциркуляторного русла, питающего новообразование
2. В данной работе был сделан акцент именно на высокоселективной эмболизации. Безусловно, такие вмешательства являются частным случаем эмбо-

лизации маточных артерий, однако, мы считаем, что такие вмешательства необходимо отнести в совершенно иную категорию, так как они, в силу высокой селективности, значительно расширяют показания по размеру миомы и конечным точкам лечения. Если при эмболизации маточной артерии редко удается восстановить фертильность, то при высокоселективной эмболизации в лечении «труднодоступных» субмукозных миом есть потенциал для коррекции маточного бесплодия.

3. Проблема реваскуляризации и рецидива миомы может напрямую зависеть от качества эмболизации. Если она селективна и начинается с микроциркуляторного русла (как в случае с использованием эмболизирующих микросфер), вероятность восстановления кровотока в миоматозном узле крайне низка.
4. В настоящее время высокоселективная эмболизация может проводиться только специалистами рентгенэндоваскулярного профиля. Если проведению временной баллонной окклюзии могут быть обучены гинекологи, проводить полноценное эндоваскулярное вмешательство может исключительно специалист в эндоваскулярной хирургии. Данный факт наводит на мысль о необходимости тесного сотрудничества специалистов из разных областей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Arterial embolization of uterine myoma: results apropos of 286 cases / Ravina J. H. [et al.] // J. Gynecol. Obstet. Biol. Reprod. 2000. Vol.29, N3. P.272–275.
2. Takeda A, Nakamura H, Koike W, Nagasaka K. Conservative endovascular management for intractable delayed hemorrhage after laparoscopic-assisted vaginal hysterectomy: Two case reports. Case Rep Womens Health. 2023 Jan 3;37:e00477.
3. Cappelli A, Mosconi C, Coccoza MA, Brandi N, Bartalena L, Modestino F, Galaverni MC, Vara G, Paccapelo A, Pizzoli G, Villa G, Seracchioli R, Renzulli M. Uterine Artery Embolization for the Treatment of Symptomatic Uterine Fibroids of Different Sizes: A Single Center Experience. J Pers Med. 2023 May 28;13(6):906.
4. Fornazari VAV, Salazar GMM, Vayego SA, Nunes TF, Goncalves B, Szejnfeld J, Bonduki CE, Goldman SM, Szejnfeld D. Impact of uterine contractility on quality of life of women undergoing uterine fibroid embolization. CVIR Endovasc. 2019 Nov 12;2(1):36.
5. Fornazari VAV, Szejnfeld D, Szejnfeld J, Bonduki CE, Vayego SA, Goldman SM. Evaluation of Uterine Contractility by Magnetic Resonance Imaging in Women Undergoing Embolization of Uterine Fibroids. Cardiovasc Intervent Radiol. 2019 Feb;42(2):186–194.
6. Acrylamido polyvinyl alcohol microspheres for uterine artery embolization: 12-month clinical and MR imaging results / Kroenke T. J. [et al.] // J. Vasc. Interv. Radiol. 2008. Vol.19. P.47–57.
7. Angiographic classification of ovarian artery-to-uterine artery anastomoses: initial observations in uterine fibroid embolization / Razavi M. K. [et al.] // Radiology. 2002. Vol.224, N3. P.707–712.
8. Payne J.F., Haney A.F. Serious complications of uterine artery embolization for conservative treatment of fibroids // Fertil. Steril. 2003. Vol.79, N1. — P.128–131.
9. Arterial location of three sizes of embospheres and beadblock in sheep uterus models / Namur J. [et al.] // Presented at the Annual Scientific Meeting of the Cardiovascular and Interventional Radiology Society of Europe, September 10–14. Nice, 2005.
10. Fornazari, V.A.V., Szejnfeld, D., Szejnfeld, J., Bonduki, C.E., Vayego, S. A., & Goldman, S. M. (2018). Evaluation of Uterine Contractility by Magnetic Resonance Imaging in Women Undergoing Embolization of Uterine Fibroids. CardioVascular and Interventional Radiology.
11. Binkert C.A., Andrews R.T., Kaufman J.A. Utility of nonselective abdominal aortography in demonstrating ovarian artery collaterals in patients undergoing uterine artery embolization for fibroids // J. Vasc. Interv. Radiol. 2001. Vol.12, N7. P.841–845.
12. Shipovskii VN. [Annual Congress of the Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Europe (CIRSE — 2010) September 2nd-6th, 2010 Valencia, Spain]. Angiol Sosud Khir. 2010;17(1):59–67. Russian. PMID: 21780622.
13. Спорные вопросы ЭМА при миоме матки / Бреусенко В. Г. [и др.] // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2005. Т.4, №4. С.44–48.
14. Эмболизация маточных артерий в лечении миомы матки: мифы и реальность / Капранов С.А. [и др.] // Интервенционная радиология. 2007. Т.1, №2. С.101–102.

15. Nakai A, Togashi K, Yamaoka T, Fujiwara T, Ueda H, Koyama T, et al. Uterine peristalsis shown on cine MR imaging using ultrafast sequence. *J Magn Reson Imaging*. 2003;18(6):726–33. <https://doi.org/10.1002/jmri.10415>. 38.
16. Nakai A, Togashi K, Ueda H, Yamaoka T, Fujii S, Konishi J. Junctional zone on magnetic resonance imaging: continuous changes on ultrafast images. *J Women Imaging*. 2001;3(3):89–93.
17. Sasa H, Kaji T, Furuya K. Indications and outcomes of uterine artery embolization in patients with uterine leiomyomas. *Obstet Gynecol Int*. 2012; 2012:920831.
18. Pelage JP, Le Dref O, Beregi JP, Nonent M, Robert Y, Cosson M, et al. Limited uterine artery embolization with tris-acryl gelatin microspheres for uterine fibroids. *J Vasc Interv Radiol JVIR*. 2003;14(1):15–20.
19. Carnevale FC, Messina ML, Pinto RAP, Oliva JL, Bozzini N, de Melo NR, et al. Embolizac_ã_o do mioma uterino solita ´rio. *Femina*. 2007;35(8):493–9.
20. Walker W.J., McDowell S.J. Pregnancy after uterine artery embolization for leiomyomata: a series of 56 completed pregnancies // *Am. J. Obstet. Gynecol*. 2006. Vol.195, N5. P.1266–1271.
21. Савельева Г.М., Бреусенко В.Г., Краснова И.А., Капранов С.А, Шиповский В.Н., Бобров Б.Ю., Арютин Д.Г., Аксенова В.Б., Ваганов Е.Ф. Эмболизация маточных артерий в лечении миомы матки. Современное состояние вопроса // *Ж. акуш. и жен. болезн*. 2010. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/embolizatsiya-matochnyh-arteriy-v-lecheni-miomy-matki-sovremenoe-sostoyanie-voprosa> (дата обращения: 09.12.2023).
22. Нажмутдинова Д.К., Каримова Д.А., Рахманов С.У., Хасанов В.Р., Джафаров С.М. Результаты эндоваскулярного лечения миомы матки больших размеров // *Международный журнал интервенционной кардиоангиологии*. 2013. №35. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rezultaty-endovaskulyarnogo-lecheniya-miomy-matki-bolshih-razmerov> (дата обращения: 09.12.2023).

© Россолько Дмитрий Сергеевич (drossolko@mail.ru); Рухляда Николай Николаевич; Прохорович Татьяна Ивановна;
Джанибекова Шерифат Салиховна; Матевосян Ирина Эдиковна; Либова Татьяна Александровна; Витько Юрий Александрович;
Вертунова Светлана Юлиановна

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»