

УДК 618.5.006.36 – 089-053 (0433)

© Коллектив авторов, 2012.

БЛИЖАЙШИЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭМБОЛИЗАЦИИ МАТОЧНЫХ АРТЕРИЙ (ЭМА) В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОК С АДЕНОМИОЗОМ

Г. М. Савельева, С. А. Капранов, Е. Ф. Ваганов, О. И. Мишиева, Н. В. Калмыкова

Кафедра акушерства и гинекологии педиатрического факультета (зав. – профессор Г. М. Савельева), ГБОУ ВПО «РНИМУ им. Н. И. Пирогова» Минздравсоцразвития РФ; Городская клиническая больница № 31, г. Москва.

SHORT-TERM AND LONG-TERM RESULTS OF COMPLEX TREATMENT OF ADENOMYOSIS WITH UTERINE ARTERY EMBOLIZATION (UAE)

G. M. Saveljeva, S. A. Kapranov, E. F. Vaganov, O. I. Myshieva, N. V. Kalmykova

SUMMARY

The data, concerning the efficiency of UAE in treatment of adenomyosis is presented in the article. UAE can be selected as an efficient treatment of uterine bleeding in patients with adenomyosis. UAE can be considered as an alternative method in patients with combined myoma and adenomyosis. UAE in combination with hormonal therapy can be used in patients with nodular form of adenomyosis and with concomitant endometrial pathology.

НАЙБЛИЖЧІ І ВІДАЛЕНІ РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОРИСТАННЯ ЕМБОЛІЗАЦІЯ МАТКОВИХ АРТЕРІЙ (ЕМА) У КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ПАЦІЄНТОК З АДЕНОМІОЗОМ

Г. М. Савельєва, С. А. Капранов, Е. Ф. Ваганов, О. І. Мішиєва, Н. В. Калмыкова

РЕЗЮМЕ

У статті представлено дані про ефективність ЕМА в лікуванні пацієнток з аденоміозом. ЕМА може бути запропонована як ефективний метод зупинки маткових кровотеч у пацієнток з аденоміозом. У пацієнток з поєднанням аденоміозу і міоми матки ЕМА є альтернативою гістеректомії. Доцільно поєднання ЕМА з гормональною терапією у пацієнток з ізольованим вузловим аденоміозом і при поєднанні аденоміозу з гіперпластичними процесами ендометрію.

Ключевые слова: аденомиоз, резекция эндо- и миометрия, абляция эндометрия, эмболизация маточных артерий.

Аденомиоз, являясь одним из частых заболеваний, вызывающих маточные кровотечения, альгоменоррею, бесплодие, служит показанием либо к длительной гормонотерапии, либо к гистерэктомии. Проблема лечения больных аденомиозом охватывает широкий спектр консервативных и хирургических методов. Использование щадящих и органосохраняющих методов оперативного лечения при аденомиозе остается актуальным вопросом современной гинекологии. В настоящее время, как в нашей стране, так и за рубежом, доказана целесообразность и эффективность использования ЭМА в лечении миомы матки. С внедрением ЭМА для лечения миомы матки проведена серия исследований, посвящённых применению этого метода при аденомиозе и в сочетании его с миомой матки [4-8]. В основном, это работы зарубежных авторов, в отечественной литературе имеются единичные исследования [1-3]. Единого мнения авторов о влиянии ЭМА на очаги аденомиоза нет. Трудности оценки эффективности ЭМА при аденомиозе заключаются, во-первых, в точности диагностики этого заболевания, во-вторых, в необходимости оценки эффективности лечения только при мониторинге за больными в течение дли-

тельного периода времени. Учитывая особенности в кровоснабжении очагов аденомиоза, по сравнению с перифиброидным сплетением миомы матки, также встаёт вопрос о необходимости определённой модификации техники ЭМА при аденомиозе и выработки алгоритма ведения пациенток в послеоперационном периоде.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен анализ лечения 90 пациенток с различными формами аденомиоза в сочетании с миомой матки, гиперпластическими процессами эндометрия (ГПЭ). Большинство пациенток имели совокупность абсолютных показаний для проведения оперативного лечения в объёме гистерэктомии, от которой все обследованные категорически отказались. Всем пациенткам была произведена ЭМА как альтернатива гистерэктомии. У 9 пациенток данная процедура была проведена в экстренном порядке, а у 81 – в плановом.

Возраст пациенток колебался от 26 до 50 лет, в среднем составляя $37,6 \pm 0,7$ лет. Большинство пациенток с аденомиозом (64,4%) находились в позднем репродуктивном возрасте. На момент ле-

чения у каждой второй пациентки были выявлены те или иные сопутствующие экстрагенитальные заболевания, причем у 19 (21,1%) обследованных отмечалось наличие 2-3 нозологических форм. Длительность заболевания у пациенток с аденомиозом определялась с момента установления диагноза и к началу настоящего исследования составила от 1 до 8 лет, в среднем $4,5 \pm 1,7$ лет.

Основными критериями для постановки диагноза «аденомиоз» являлись данные ультразвукового исследования (УЗИ) и данные предоперационной гистероскопии. Эхографическое исследование проводилось на аппарате «Voluson» 730 Expert (США). Объем матки рассчитывали по формуле для эллипса (длина×ширина×высота×0,523). По данным УЗИ, у 20 из 90 пациенток были выявлены различные формы изолированного аденомиоза, у 70 пациенток имело место сочетание аденомиоза с миомой матки.

На дооперационном этапе в сроки от 7 дней до 6 месяцев 30 из 90 (33,3%) пациенткам с диагностированным ГПЭ (по данным УЗИ) или по поводу менометроррагии проводилась гистероскопия с раздельным диагностическим выскабливанием слизистой матки и последующим гистологическим исследованием соскобов. По данным гистероскопии аденомиоз был подтвержден у 27 из 30 пациенток. При гистологическом исследовании соскобов ГПЭ был диагностирован у 20 пациенток. У 5 из 20 пациенток с выявленным ГПЭ до проведения ЭМА гормональная терапия проводилась: селест по обычной схеме – 1, ригевидон по обычной схеме – 1, норколут 10 мг по обычной схеме – 3.

У пациенток с субмукозным расположением миоматозных и аденомиозных узлов после ЭМА в различные сроки (от 6 до 48 месяцев) проводилась электрохирургическая резекция с использованием биполярного гистерорезектора фирмы «Karl Storz». У пациенток с рецидивирующей патологией эндометрия, диагностированной после ЭМА по данным аспирационной биопсии эндометрия и УЗИ малого таза, осуществлялась баллонная и электрохирургическая абляция/резекция эндометрия, с использованием аппаратуры Gynecare Thermochoice II (Johnson @ Johnson) и гистерорезектора фирмы «Karl Storz».

Для проведения ЭМА использовали ангиографический аппарат с функцией цифровой субтракции и с функцией «roadmap» Advantx General Electric по стандартной методике. После пункции правой бедренной артерии по стандартной методике Сельдингера проводилась селективная эмболизация маточных артерий. В качестве эмболизирующих средств частицы PVA (Cook) применили у 56 пациенток, микросферами Contour SE (Boston Scientific) – у 38 пациенток, микросферами Bead Block (Terumo) – у 26 пациенток.

Эффективность комбинированной терапии оценивали при проспективном наблюдении на

основании клинических данных, УЗИ с цветным доплеровским картированием (ЦДК) на 3-5-е сутки после операции, через 1-3-6-9-12-24-36-48 месяцев. Длительность динамического наблюдения пациенток после ЭМА составила от 6 месяцев до 4 лет. Каждая вторая обследованная находилась под наблюдением более 2 лет.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В зависимости от варианта сочетания патологии миометрия и эндометрия, проявлений аденомиоза, мы проанализировали полученные результаты и сформировали дифференцированный подход в тактике ведения пациенток различных групп.

Анализ эхограмм позволил выявить характерные признаки для каждого варианта изолированного аденомиоза (20). Изолированная диффузная форма аденомиоза (4) характеризовалась увеличением переднезаднего размера матки (до 78 мм) и объема тела матки (до 211,4 см³), асимметрией толщины передней и задней стенок матки, «ячеистостью» структуры миометрия. При очаговой форме (1) аденомиоза выявлялись локальные гипозоногенные очаги до 12-15 мм в диаметре с перифокальной зоной повышенной эхогенности, расположенные в толще миометрия. Диагноз диффузно-узловой формы аденомиоза (15) устанавливался на основании визуализации, помимо признаков, характерных для диффузного аденомиоза, интрамуральных узловых образований гетерогенной структуры без капсулы, размеры которых варьировали от 21 до 44 мм. Объем тела матки при диффузно-узловой форме аденомиоза составлял 75,9-566,3 см³. При ЦДК кровотоков определялся в миометрии вокруг узловых образований с 0,64-0,77 (0,72±0,05), в маточной артерии индекс резистентности (ИР) у пациенток с изолированным аденомиозом составлял от 0,72 до 0,82 (0,79±0,07).

С целью подтверждения диагноза каждой второй пациентке проводилась трехмерная реконструкция изображений. По данным 3D сканирования аденомиоз был подтвержден у всех 10 пациенток.

При проведении ангиографии при изолированной форме аденомиоза визуализировалась более извитая и разветвленная сеть радиальных артерий с множеством коллатералей во всех отделах матки. Полученные данные находят подтверждение в литературных источниках [3, 6]. У пациенток с изолированными формами аденомиоза для более полного эффекта нами использована методика с комбинированным воздействием на перфузию вокруг очагов аденомиоза: сначала вводились откалиброванные микросферы (Contour, Beadblock) диаметром 350-500 нм, которые накапливались в дистальных отделах и в разветвлении радиальных артерий, распределялись в средних отделах миометрия. На завершающем этапе проводилось введение несферических частиц PVA диаметром 500-710 нм для получения окончательного артериального стаза в системе маточной

артерии и в восходящем стволе маточной артерии. Ангиографические критерии завершенности ЭМА были достигнуты у всех пациенток.

Анализ результатов УЗИ на 3-5-е сутки после ЭМА показал, что у пациенток с диффузным и очаговым аденомиозом структура миометрия была неоднородной эхоплотности за счёт множественных гиперэхогенных включений (эмболы), которые визуализировались в виде скоплений вокруг и в просвете эндометриальных лакун. При диффузно-узловой форме аденомиоза «гроздевидные» скопления эмболов визуализировались по периферии аденомиотических узлов.

Через 3 месяца после ЭМА у всех пациенток с изолированным аденомиозом наблюдался регулярный ритм менструации. При опросе пациенток к 6 месяцу отмечено значительное сокращение объёма кровопотери, снижение длительности менструации с 8,4 до 5,3 дней, что подтверждено достоверным нарастанием уровня гемоглобина с $104,3 \pm 5,6$ до $124,5 \pm 2,8$ г/л ($p < 0,05$). Уже через 1 месяц после ЭМА 50,0% пациенток отметили исчезновения симптомов альгоменорреи и диспареунии, через 3 месяца только у 4 из 20 пациенток сохранялись проявления болевого синдрома, однако интенсивность болей была снижена. У 2 из 20 пациенток 44 и 47 лет через 12 и 16 месяцев после ЭМА наступила стойкая аменорея. У 5 пациенток сразу после ЭМА проводилась гормональная терапия гестагенами (норколут 10 мг) и комбинированными оральными контрацептивами (фемоден) в течение 6-12 месяцев.

Анализируя полученные результаты наблюдения за пациентками с изолированным аденомиозом после ЭМА, мы отметили, что клиническая эффективность зависела не только от формы аденомиоза, но и от тактики ведения пациентки (наличие или отсутствие назначения гормональной терапии в послеоперационном периоде). У 6 пациенток с диффузно-узловым аденомиозом из 15, не получивших гормональную терапию после ЭМА, несмотря на уменьшение размеров матки, наблюдался однократный или периодический возврат меноррагии и болевого синдрома на фоне в целом стабилизированного цикла между сроками наблюдения 12 и 24 месяца. У 1 пациентки однократный рецидив купировался самостоятельно, 3 пациенткам была рекомендована гормональная терапия (1 – норколут 10 мг/день, 2 – фемоден по обычной схеме в течение 6-9 месяцев), 1 пациентке как альтернатива гистерэктомии произведена абляция эндометрия с положительным эффектом. Пациентке 44 лет с рецидивом через 22 месяца после ЭМА, учитывая рецидив меноррагии и отказ пациентки от проведения органосохраняющих методов лечения, произведена гистерэктомия. По данным патогистологического заключения – узловая форма аденомиоза, часть очагов аденомиоза с наличием явлений склероза, фиброза – органических измене-

ний не выявлено. Среди пациенток (5) с назначением гормональной терапией сразу после ЭМА рецидив симптомов аденомиоза наблюдался только у 1 пациентки с диффузно-узловой формой аденомиоза.

Сопоставляя клинические данные с данными эхографии, мы могли отметить, что через 6 месяцев после ЭМА объем тела матки у всех пациенток с диффузной и очаговой формами изолированного аденомиоза сократился на 16,2%, через 1 год наблюдения – на 28,3%. В отдалённые сроки наблюдения (до 3 лет) размеры матки оставались постоянными. У пациенток с указанной формой объём тела матки спустя 1 год составил в среднем $81,7 \pm 31,5$ см³ (до проведения ЭМА – $128,7 \pm 48,2$ см³, $p < 0,05$). По данным эхограмм в динамике (на протяжении 2 лет) структура миометрия сохраняла неоднородность за счёт множественных гиперэхогенных включений в проекции очагов эндометриоза, реваскуляризации очагов не отмечено. При проведении УЗИ в более поздние сроки после ЭМА (от 12 месяцев) миометрий сохранял диффузную неоднородность, очаги аденомиоза теряли структурность, находились в «спавшемся» состоянии. При диффузно-узловой форме со стороны аденомиотических узлов выраженной динамики снижения размеров получено не было, но в целом объём тела матки через 12 месяцев сократился на 39,6% и составил $151,8 \pm 60,5$ см³ (исходный объём составлял $251,2 \pm 128,1$ см³, $p < 0,05$). При динамических ультразвуковых исследованиях скопления гиперэхогенных включений по периферии аденомиотических узлов сохраняли своё расположение. При проведении УЗ-исследований после 12 месяцев наблюдения в структуре миометрия отмечались участки склероза. Эхографические данные у пациенток с рецидивом после ЭМА свидетельствовали о наличии фокусов кровотока в ранее аваскулярных очагах аденомиоза.

Среди пациенток с сочетанием аденомиоза и миомы матки (70) единичный миоматозный узел визуализировался у 10 пациенток, множественные миоматозные узлы различных размеров определялись у 60. У 37 из 70 пациенток выявлено интерстициально-субмукозное расположение ведущего миоматозного узла (1 тип расположения узла – у 6, 2 тип – 31 пациентка), интерстициальное или интерстициально-субсерозное расположение – у 33 пациенток. По данным УЗИ, среди пациенток с сочетанием аденомиоза с миомой матки у 16 пациенток был диагностирован диффузно-узловой характер аденомиоза, у 52 из 70 пациенток аденомиоз носил диффузный характер, у 2 пациенток – очаговый. Переднезадний размер тела матки с лидирующим интерстициальным или интерстициально-субсерозным расположением узла колебался от 73 до 125 мм, среди пациенток с ведущим интерстициально-субмукозным расположением узла – от 65 до 98 мм. Показатель объёма тела матки колебался от $110,4$ до $565,6$ см³, и от $72,9$ до $424,9$ см³

соответственно. Структура миоматозных узлов была повышенной экзогенности, «слоистая», с выраженной капсулой. По данным ЦДК, ИР в миоматозных узлах находился в пределах $0,56 \pm 0,09$, ИР в маточной артерии составил $0,69 \pm 0,04$.

По данным ангиографии критерии завершенности ЭМА были зафиксированы у всех пациенток. При проведении УЗИ с ЦДК на 3-5-е сутки после ЭМА у всех пациенток с сочетанием аденомиоза и миомы матки гиперэхогенные включения в структуре миоматозных узлов и полная редукция артериального кровотока в миоматозных узлах выявлены у 68 из 70 пациенток.

На 5-е сутки после ЭМА у 1 пациентки 40 лет с интерстициально-субсерозным расположением миоматозных узлов и узловой формой аденомиоза при контрольном УЗИ был выявлен интранодулярный кровоток в миоматозных узлах и наличие маточничкового анастомоза. Пациентке успешно была выполнена повторная ЭМА с редукцией дополнительного источника кровоснабжения.

У 1 пациентки 41 года с множественной интерстициальной миомой матки и диффузным аденомиозом на 4-е сутки после ЭМА были зарегистрированы единичные локусы периферического кровотока. У нее через 6 месяцев, по данным УЗИ, был обнаружен рост миоматозных узлов. Данной пациентке была произведена повторная ЭМА с полным эффектом в течение 3 лет. Однако через 3 года у данной пациентки был отмечен повторный рост миоматозных узлов, в связи с чем была произведена гистерэктомия. По данным гистологического исследования макропрепарата – узлы фибромиомы с дистрофией, в миометрии множественные очаги аденомиоза, частично с явлениями гиалиноза и склероза.

При сочетании аденомиоза с интерстициальной, интерстициально-субсерозной миомой матки у 30 из 33 пациенток наблюдалась положительная клиническая динамика после ЭМА. В сроки от 2 до 3 месяцев продолжительность менструации у 17 женщин репродуктивного возраста с интерстициальным расположением ведущего миоматозного узла сократилась до 3-4 дней, у них значительно уменьшился объем кровопотери. У 4 пациенток пременопаузального возраста к 6-9 месяцу наблюдения возникла аменорея. После ЭМА через 1-2 месяца у 17 пациенток с дисменорей до ЭМА уменьшились или исчезли боли в дни менструации.

По данным динамических УЗИ, среди пациенток с сочетанием аденомиоза и интерстициальной, интерстициально-субсерозной миомы матки (33) через 6 месяцев размеры миоматозных узлов уменьшились на $20,0-25,0\%$, колебания размеров аденомиотических узлов находилось в пределах $5,0-10,0\%$ от исходных. По сравнению с исходным $283,8 \pm 144,7 \text{ см}^3$, спустя 1 год наблюдения объем тела матки составил в среднем $163,0 \pm 73,9 \text{ см}^3$; через 2 года

наблюдения – $144,1 \pm 100,5 \text{ см}^3$ ($p < 0,05$). В структуре миометрия сохраняли своё расположение множественные гиперэхогенные включения в проекции очагов эндометриоза, реваскуляризации очагов не наблюдалось.

При сочетании аденомиоза с субмукозной миомой матки (37) самопроизвольная экспульсия миоматозных узлов имела место у 4 пациенток и произошла в сроки от 6 до 26 месяцев после ЭМА. После ЭМА в различные сроки трансцервикальная миомэктомия была произведена 17 пациенткам (механическим путём у – 8, с использованием биполярного гистерорезектора – у 9). После проведения миомэктомии 14 пациенткам репродуктивного возраста была рекомендована гормональная терапия на 3-6 циклов (фемостон 2/10, жанин). У всех пациенток отмечено уменьшение болевого синдрома и менструальной кровопотери. После проведенной миомэктомии среди пациенток с субмукозной миомой матки в сочетании с аденомиозом средний объем тела матки составил $99,5 \pm 39,3 \text{ см}^3$ (по сравнению с исходными данными – $218,5 \pm 110,1 \text{ см}^3$, $p < 0,05$). В структуре миометрия сохраняли своё расположение множественные гиперэхогенные включения в проекции очагов эндометриоза, реваскуляризации очагов не наблюдалось.

У 5 пациенток пременопаузального возраста с сочетанием узлового аденомиоза с интерстициальной миомой матки по поводу рецидива менометроррагии была проведена гистерорезекция субмукозного компонента аденомиозного узла и эндометрия в верхней и средней трети полости матки с положительным эффектом через 13, 14, 15 и 34 месяца после ЭМА. 1 из 5 пациенток в возрасте 40 лет была рекомендована гормональная терапия (норколут 10 мг) на 6 месяцев. При динамическом наблюдении у всех 4 пациенток сохранялся положительный эффект.

У пациенток с сочетанием аденомиоза, миомы матки с ГПЭ результаты аспирационной биопсии и динамических УЗИ после ЭМА свидетельствовали, что рецидива ГПЭ не было выявлено у 15 из 20 пациенток в течение 2-3 лет наблюдения. У 1 пациентки 34 лет, с выявленным железисто-фиброзным полипом эндометрия за 6 дней до проведения ЭМА, была выявлена очаговая железистая гиперплазия эндометрия через 7 месяцев после ЭМА при проведении гистерорезекции мигрировавшего субмукозного узла. У 4 из 9 пациенток с выявленной железистокистой гиперплазией эндометрия до ЭМА был выявлен рецидив ГПЭ, по данным гистологического исследования соскобов, полученных при проведении гистероскопии по поводу рецидива менометроррагии через 8, 18, 24, 36 месяцев после ЭМА. 2 из 4 пациенток была проведена гормональная терапия в течение 6 месяцев (норколут и жанин по обычной схеме) с положительным эффектом. 2 пациенткам 40 и 44 лет произведена тотальная термальная абляция эндоме-

трия, учитывая выраженность экстрагенитальной патологии и невозможность проведения гормональной терапии, с положительным эффектом в течение 1 и 2 лет. 2 из 5 пациенток пременопаузального периода после ЭМА в течение 1 года получали гормональную терапию (норколут по обычной схеме).

В послеоперационном периоде у всех пациенток (90) в течение первых 3-5 суток наблюдался постэмболизационный синдром (ПЭС) различной степени выраженности. Болевая форма ПЭС была диагностирована у 62 из 90 пациенток, метаболическая форма – у 28. Всем пациенткам проводилась инфузионная, антибактериальная, десенсибилизирующая и аналгетическая терапия по схемам, разработанным в клинике [2].

У 2 пациенток с диффузным аденомиозом в сочетании с субмукозной миомой матки спустя 18 и 27 месяцев после ЭМА, 6 и 16 месяцев соответственно после трансцервикальной миомэктомии наступила самопроизвольная беременность, которая закончилась своевременными родами, без осложнений. У 1 пациентки с диффузно-узловой формой аденомиоза в сочетании с интерстициальной миомой матки через 14 месяцев после ЭМА также наступила самопроизвольная беременность, завершившаяся своевременными родами, без осложнений.

В целом, ЭМА явилась первичным и окончательным этапом органосохраняющего лечения аденомиоза у 37 из 90 пациенток (41,1%). После ЭМА 44 (48,9%) пациенткам дополнительно была назначена гормональная терапия. Трансцервикальная миомэктомия и гистерорезекция миоматозных и аденомиозных узлов была произведена у 22 из 90 пациенток (24,4%). 8 (8,9%) пациенткам была произведена абляция или резекция эндометрия, 3 (3,3%) пациенткам в сроки от 24 до 36 месяцев после ЭМА была выполнена гистерэктомия. Трансцервикальная миомэктомия и гистерорезекция миоматозных и аденомиозных узлов была произведена 15 из 70 пациенток. 3 пациенткам была произведена абляция эндометрия.

ВЫВОДЫ

1. Таким образом, полученные данные показали, что ЭМА может быть предложена в качестве эффективного метода остановки маточных кровотечений у пациенток с аденомиозом.

2. У пациенток с сочетанием аденомиоза и миомы матки ЭМА является альтернативой гистерэктомии.

3. Пациенткам с изолированным аденомиозом, а также с сочетанием с миомой матки и ГПЭ целе-

сообразно назначение гормональной терапии после ЭМА гестагенами и комбинированными оральными контрацептивами или проведение абляции эндометрия при реализованной репродуктивной функции.

4. При диффузно-узловой форме аденомиоза и рецидиве менометроррагии при отказе пациентки от гистерэктомии допустима биполярная гистерорезекция субмукозного компонента аденомиозных узлов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Куюмчева К. К. Комплексная терапия аденомиоза и миомы матки : дисс. ... канд. мед. наук : 14.00.01 / Куюмчева Кристина Константиновна ; ГОУ ВПО «Ставропольская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию». – Ростов-на-Дону, 2009. – 138 с.: ил.

2. Макухина Т. Б. Малоинвазивные методы в лечении внутреннего эндометриоза: результаты проспективного наблюдения / Т. Б. Макухина // Журнал акушерства и женских болезней. – 2009. – Т. LVIII, № 6. – С. 49–59.

3. Эсаулов Е. Н. Клиническая эффективность эмболизации маточных артерий в лечении миомы матки сочетанной с аденомиозом / Е. Н. Эсаулов, Н. В. Башмакова // Уральский медицинский журнал. Гинекология. – 2009. – № 3 (57). – С. 87–93.

4. Intermediate and long term clinical effects of uterine arterial embolization in treatment of adenomyosis / C. L. Chen, P. Liu, B. L. Zeng [et al.] // Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi. – 2006, Oct. – Vol. 41 (10). – P. 660–663.

5. Intermediate and long term clinical effects of uterine arterial embolization with sodium alginate microspheres in treatment of diffuse adenomyosis / P. Duan, J. Cheng, M. Lin [et al.] // Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi. – 2008, Apr. – Vol. 43 (4). – P. 272–275.

6. Long-term results of UAE for symptomatic adenomyosis / Man Deuk Kim; Sehuyn Kim; Nahk Keun Kim [et al.] // American Roentgen Ray Society. – 2007 – Vol. 188. – P. 176–181.

7. Midterm results of UAE for symptomatic adenomyosis: initial experience / J. P. Pelage, D. Jacob, A. Fazel [et al.] // Radiology. – 2005. – Vol. 234. – P. 948–953.

8. Uterine artery embolization for symptomatic adenomyosis with or without uterine leiomyomas with the use of calibrated tris-acryl gelatin microspheres: midterm clinical and MR imaging follow-up / P. N. Lohle, J. De Vries, C. A. Klazen [et al.]. // J. Vasc. Interv. Radiol. – 2007, Jul. – Vol. 18 (7). – P. 835–841.