

Трансвагинальная эхография в диагностике локализации очагов глубокого инфильтративного эндометриоза

Саид Данеш Ш.¹, В.Д. Чупрынин^{✉2}, А.И. Гус², С.С. Луньков², М.В. Мельников², А.В. Асатурова², Н.А. Буралкина²

¹ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова»

Минздрава России. 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2;

²ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. В.И. Кулакова» Минздрава России. 117997, Россия, Москва, ул. Академика Опарина, д. 4

✉v_chuprynin@oparina4.ru

Цель – оценить чувствительность и специфичность трансвагинального ультразвукового исследования (УЗИ) в диагностике локализации очагов глубокого инфильтративного эндометриоза.

Материалы и методы. В исследование были включены 142 пациентки с глубоким инфильтративным эндометриозом, которым было выполнено оперативное вмешательство в хирургическом отделении ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. В.И. Кулакова» Минздрава России в период 2014–2016 гг. Критерии включения в исследование: информированное добровольное согласие пациента, репродуктивный возраст (от 18 до 44 лет), глубокий инфильтративный эндометриоз с подтвержденным гистологическим заключением. Критерии исключения: злокачественные опухоли малого таза и брюшной полости, отказ от оперативного лечения глубокого инфильтративного эндометриоза, пороки развития мочеполовой системы.

Результаты. Трансвагинальная эхография в выявлении локализации очагов глубокого инфильтративного эндометриоза обладает высокой чувствительностью в диагностике колоректального эндометриоза (88,9%) и эндометриоза мочевого пузыря (96%) при сравнительно невысокой специфичности исследования (35%). Размеры эндометриозных инфильтратов кишки, ретроцервикального эндометриоза, мочевого пузыря интраоперационно были большими в сравнении с данными, полученными при трансвагинальном УЗИ. При оценке точности метода диагностики обнаружено, что трансвагинальное УЗИ оценивает ретроцервикальный эндометриоз с точностью 41,5%, эндометриоз кишки – 37,7%, мочевого пузыря – 54,8%.

Вывод. Трансвагинальная эхография, основанная на количественной оценке характеристической кривой путем расчета площади под ней, размеров инфильтрата и их локализации, показала, что изученное диагностическое исследование имеет среднее качество диагностики в визуализации очагов глубокого инфильтративного эндометриоза и является достаточно объективным методом.

Ключевые слова: трансвагинальное ультразвуковое исследование, глубокий инфильтративный эндометриоз, эндометриозные гетеротопии, ретроцервикальный эндометриоз, эндометриоз мочевого пузыря, колоректальный эндометриоз.

Для цитирования: Саид Данеш Ш., Чупрынин В.Д., Гус А.И. и др. Трансвагинальная эхография в диагностике локализации очагов глубокого инфильтративного эндометриоза. Гинекология. 2018; 20 (5): 52–55. DOI: 10.26442/2079-5696_2018.5.52-55

Classical Article

Transvaginal echography in the diagnosis of localization foci of deep infiltrative endometriosis

Said Danesh Sh.¹, V.D. Chuprynin^{✉2}, A.I. Gus², S.S. Lunkov², M.V. Melnikov², A.V. Asaturova², N.A. Buralkina²

¹I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation. 119991, Russian Federation, Moscow, ul. Trubetskaia, d. 8, str. 2;

²V.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

✉v_chuprynin@oparina4.ru

Abstract

The goal is to assess the sensitivity and specificity of transvaginal ultrasound (USI) in the diagnosis of localization of foci of deep infiltrative endometriosis.

Materials and methods. The study included 142 patients with deep infiltrative endometriosis, who underwent surgery in the surgical department of the V.I. Kulakov National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology of the Ministry of Health of Russian Federation in the period 2014–2016. Criteria for inclusion in the study: informed agreement of the patient, the reproductive age (from 18 to 44 years), deep infiltrative endometriosis with a confirmed histological conclusion. Exclusion criteria were malignant tumors of the pelvis and abdomen, refusal to undergo surgical treatment of deep infiltrative endometriosis, and malformations of the urogenital system.

Results. Transvaginal echography in identifying the localization of foci of deep infiltrative endometriosis is highly sensitive in the diagnosis of colorectal endometriosis (88.9%) and endometriosis of the bladder (96%) with a relatively low specificity of the study (35%). The sizes of endometrial infiltrates of the intestine, retrocervical endometriosis, and bladder intraoperatively were large in comparison with the data obtained with transvaginal ultrasound. When assessing the accuracy of the diagnostic method, it was found that transvaginal ultrasound evaluates retrocervical endometriosis with an accuracy of 41.5%, endometriosis of the intestine – 37.7%, bladder – 54.8%.

Conclusion. Transvaginal echography, based on a quantitative assessment of the characteristic curve by calculating the area under it, the size of the infiltrate and their localization, showed that our study has middle diagnostic quality and visualization of DIE lesions with enough specificity.

Key words: transvaginal ultrasound, deep infiltrative endometriosis, endometrioid heterotopia, retrocervical endometriosis, bladder endometriosis, intestinal endometriosis.

For citation: Said Danesh Sh., Chuprynin V.D., Gus A.I. et al. Transvaginal echography in the diagnosis of localization foci of deep infiltrative endometriosis. Gynecology. 2018; 20 (5): 52–55. DOI: 10.26442/2079-5696_2018.5.52-55

Неспецифичность клинических проявлений со значительным наслоением вторичных висцеральных изменений делает диагностику глубокого инфильтративного эндометриоза (ГИЭ) затруднительной, что, в свою очередь, осложняет своевременную диагностику заболевания. Изучение типичной локализации эндометриозных гетеротопий при глубоком эндометриозе представляет определенный интерес, поскольку эффективность хирургического лечения определяется полнотой деструкции очагов эндометриоза, что невозможно без четких знаний об их преимущественном расположении. Понятие

ГИЭ является патоморфологической характеристикой и относится к очагам эндометриоза, прорастающим в глубину 5 мм и более от поверхности пораженной ткани. Понятие «инфильтративный эндометриоз» в официальной классификации, принятой в России, не введено [1]. Более точное определение инфильтративного эндометриоза дано С. Charpon и соавт. [2] (поражение мышечных структур влагалища, мочевого пузыря или толстой кишки) и P. Kopinckx и соавт. (глубина инвазии более 5 мм) [3]. Считается, что глубокий инфильтрирующий эндометриоз и эндометриозные кисты яичников представляют собой конечные

стадии развития эндометриоза [4]. Для эндометриоза ретроцервикальной локализации представлена клиническая классификация, определяющая объем вмешательства и тактику лечения [5].

Тяжесть заболевания в первую очередь определяется сопутствующим рубцово-спаечным процессом, инфильтрацией окружающих тканей и клетчаточных пространств малого таза (вокруг шейки матки, мочеточников, дистального отдела толстой кишки) и клинической картиной конкретного варианта заболевания [6]. Понятие «распространенный эндометриоз» подразумевает массивное и глубокое расположение эктопического очага, обычно захватывающего область прямокишечно-маточного углубления, тканей передней стенки прямой кишки, задней стенки влагалища, матки, крестцово-маточных связок. Это приводит к облитерации позадиматочного пространства с изменением его анатомии за счет выраженного спаечного процесса указанных образований [7]. Множественное поражение соседних органов и клетчаточных пространств малого таза наблюдается в 59,9% случаев. Кишечник вовлекается в процесс в 6,7–35,1% (прямая и сигмовидная кишка поражается в 70–80% случаев, менее часто – тощая кишка, слепая и червеобразный отросток), органы мочевыделительной системы поражаются в 1–5% наблюдений (мочевой пузырь – 2%), брюшина заднего свода и широких связок – 23,1% [7–9]. Используемое в клинической практике определение «глубокий эндометриоз ректовагинальной перегородки» на сегодняшний день не считается корректным. В настоящее время общепринят термин «глубокий ретроцервикальный эндометриоз» (РЦЭ) с указанием степени распространения патологического процесса [4].

Предоперационная оценка ГИЭ играет ключевую роль в принятии решения об объеме операции [10]. Устремленность врача на поиск распространения патологического процесса за пределы органов репродуктивной системы является залогом достоверной правильной диагностики наружного генитального эндометриоза [11]. Успех хирургического лечения эндометриоза зависит от адекватности объема первичной операции, что особенно важно для пациенток молодого возраста [12]. В связи с этим все большее внимание на сегодняшний день привлекает проблема предоперационной диагностики локализации патологического процесса с помощью разных методов исследования [4, 13].

Цель исследования – оценить чувствительность и специфичность трансвагинального ультразвукового исследования (УЗИ) в диагностике локализации очагов ГИЭ.

Материалы и методы

В исследование были включены 142 пациентки с ГИЭ, которым было выполнено оперативное вмешательство в хирургическом отделении (руководитель – кандидат медицинских наук В.Д.Чупрынин) ФГБУ «НМИЦ АП им. В.И.Кулакова» в период 2014–2016 гг. Показаниями к оперативному лечению послужили клинические проявления ГИЭ и данные лабораторно-инструментальных методов исследования.

Критерии включения в исследование:

- информированное добровольное согласие пациента;
- репродуктивный возраст (от 18 до 44 лет);
- ГИЭ с подтвержденным гистологическим заключением.

Критерии исключения:

- злокачественные опухоли малого таза и брюшной полости;
- отказ от оперативного лечения ГИЭ;
- пороки развития мочеполовой системы.

На предоперационном этапе всем больным с целью определения локализации эндометриоидных инфильтратов была выполнена трансвагинальная эхография органов малого таза. Согласно критериям включения из 142 женщин 119 вошли в группу исследования. УЗИ проводилось в отделении ультразвуковой и функциональной диагностики (руководитель – доктор медицинских наук, профессор А.И.Гус) на ультразвуковом сканере Voluson E8 (General Electric, США) с использованием трансабдоминального конвексного мультисекторного датчика 4–8 МГц и трансва-

гинального датчика 5–10 МГц. Эхографическая оценка органов малого таза с целью диагностики эндометриоза выполнялась с определением размеров и положения матки, позиции шейки матки, эхогенности миометрия, величины и структуры М-эхо, ширины полости матки, оценки правых и левых придатков матки. Обращалось внимание на наличие или отсутствие инфильтратов малого таза. Особо тщательно исследовались состояние позадишеечной области, контуры задней стенки матки и прямой кишки. При выявлении в малом тазу объемных патологических образований оценивали локализацию, глубину инвазии, форму, размеры, внутреннюю структуру этих образований, болезненность при исследовании.

Интраоперационно оценивались аналогичные параметры, и следующим этапом исследования выполнен сравнительный анализ полученных данных с результатами влагалищного УЗИ. Проведена оценка чувствительности и специфичности указанных методов с уточнением вспомогательных критериев информативности: точность или показатель диагностической эффективности. Количественную оценку характеристической кривой проводили путем расчета площади под ней (area under curve – AUC). При шкале значений AUC (отражающей качество диагностического теста) значение теста 0,9–1,0 принималось как отличное качество, AUC 0,8–0,9 – высокое, AUC 0,7–0,8 – хорошее, AUC 0,6–0,7 – среднее, AUC 0,5–0,6 – плохое (неудовлетворительное) качество [14]. Статистическую обработку полученных результатов проводили с помощью статистической программы MedCalc Statistical Version 12.1, MS Excel и Statistica 6.0.

Результаты

Средний возраст пациенток с ГИЭ составил 34,4±7,0 года. Всем пациенткам проведена стандартная предоперационная подготовка с оценкой клинико-анамнестических данных, лабораторно-инструментальных показателей. На предоперационном этапе при трансвагинальной эхографии (n=119) у 25 женщин обнаружены эндометриоидные кисты правого яичника средними размерами: 3,0±0,3, 2,0±0,4, 2,8±0,3 см; у 21 – левого яичника со средними размерами: 2,9±0,2, 1,9±0,1, 2,5±0,2 см. У 13 женщин зарегистрированы двусторонние эндометриоидные кисты. Диффузно-узловая форма эндометриоза у 20 женщин. У 20 (16,8%) женщин при УЗИ определялся очаг РЦЭ, средние размеры которого были равными: 3,2±0,4, 1,8±0,4, 2,7±0,2 см. У 21 (17,6%) обследованной был обнаружен колоректальный эндометриоз. Эндометриоидный инфильтрат визуализировался в ректосигмоидном отделе толстой кишки и в среднем был длиной 2,2±0,2 см, шириной 1,32±0,2 см, толщиной 1,8±0,2 см. Эндометриоз аппендикса зарегистрирован в 1 случае. Эндометриоз мочевого пузыря отмечен у 19 (16,0%) пациенток. Инфильтрат мочевого пузыря в среднем был размерами 2,3±0,2, 1,9±0,2, 2,3±0,14 см.

Согласован предполагаемый объем операции. На следующем этапе выполнено оперативное вмешательство. У 142 женщин иссечение очагов эндометриоза выполнено лапароскопическим доступом, у 18 – лапаротомным. В ходе операции РЦЭ диагностирован у 102 (71,8%) паци-

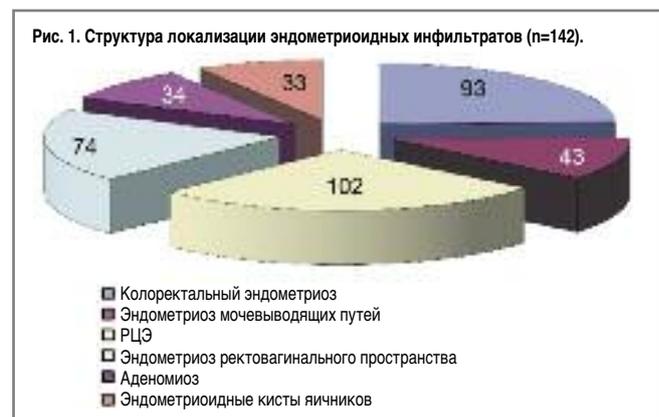
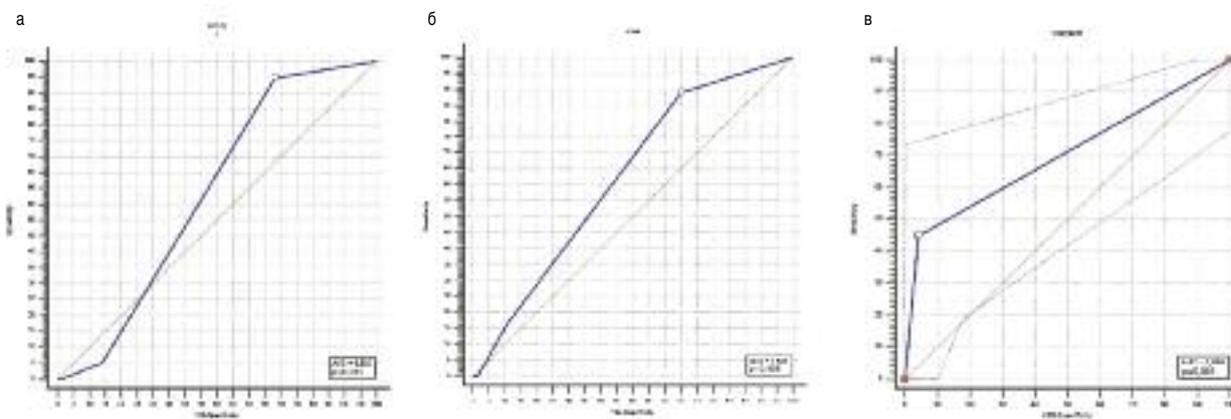


Рис. 2. Очаги РЦЭ. За маткой слева определяется образование пониженной эхогенности, резко болезненное при осмотре влагалищным датчиком, с четкими ровными контурами, при цветовом доплеровском картировании – без зон васкуляризации, 2,0x2,5 см.



Рис. 3. ROC-кривая значений влагалищной эхографии в диагностике РЦЭ (а), колоректального эндометриоза (б), эндометриоза мочевого пузыря (в) у пациенток с ГИЭ.



енток, колоректальный эндометриоз – 93 (65,5%), эндометриоз мочевыводящих путей – 43 (30,3%). Почти в 1/2 случаев РЦЭ сочетался с поражением ректовагинального пространства (52,1%) и эндометриозом стенки кишки (80; 56,3%), реже – с вовлечением в процесс мочеточников и мочевого пузыря (28; 19,7%). Аденомиоз зарегистрирован в 34 (24%) случаях, эндометриоидные кисты яичников – 33 (23,2%), из них двустороннее поражение было у 13 пациенток, правостороннее – 25, левостороннее – 21 (рис. 1).

В структуре колоректального эндометриоза наиболее часто встречалось поражение эндометриозом прямой кишки (85; 60%), реже – сигмовидной (9; 6,3%), слепой – аппендикс (10; 7,0%) и тонкой (5; 3,5%). Прямая кишка чаще была вовлечена в процесс в ампулярном (верхнеампулярном) отделе (53; 62,4%), реже – в надампулярном или ректосигмоидном (32; 41,2%). В структуре поражений эндометриозом мочевыводящих путей чаще встречалось вовлечение в процесс мочевого пузыря (41; 28,9%), реже – мочеточников.

Мы сопоставили и провели сравнительный анализ результатов диагностирования РЦЭ интраоперационно и при трансвагинальной эхографии (n=119); рис. 2.

Выявили, что специфичность обнаружения РЦЭ при трансвагинальной эхографии была высокой и составила 94,7%, чувствительность – 32% (см. таблицу; рис. 3, а). Раз-

меры ретроцервикального инфильтрата интраоперационно были больше в сравнении с параметрами, полученными при трансвагинальной эхографии (4,0±0,4, 3,0±0,4, 3,3±0,3 см против 3,23±0,38, 1,82±0,4, 2,7±0,2 см; $p<0,05$).

При оценке эндометриоидного инфильтрата при колоректальном эндометриозе чувствительность влагалищной эхографии была 88,9%, специфичность – 75,0% (рис. 3, б). Размеры инфильтрата кишки интраоперационно были достоверно больше в сравнении с данными УЗИ и в среднем составили: 4,4±0,6, 2,9±0,8 и 3,0±0,7 см против 2,1±0,4, 1,3±0,2 и 1,8±0,2 см при $p=0,009$, $p=0,04$.

При оценке эндометриоза мочевыводящих путей отмечено, что чувствительность трансвагинальной эхографии в диагностике инфильтрата мочевого пузыря соответствовала 45,0% при высокой специфичности – 95,7% (рис. 3, в). Размеры инфильтратов мочевого пузыря интраоперационно были достоверно больше, чем по данным УЗИ, и в среднем составили: 2,9±0,02, 2,5±0,21 см и 2,34±0,2, 1,9±0,2 см соответственно при $p=0,028$, $p=0,04$.

Заключение

Предоперационная диагностика локализации, поражение смежных органов, размер эндометриоидных инфильтратов имеют большое значение для определения объема оперативного вмешательства у данной когорты пациенток.

Чувствительность и специфичность трансвагинальной эхографии у пациенток с ГИЭ (n=119)					
Локализация эндометриоидных инфильтратов	Чувствительность	Специфичность	AUC	95% доверительный интервал	Уровень статистической значимости p
РЦЭ	31,8	94,7	0,582	0,468–0,690	0,0946
Колоректальный эндометриоз	88,9	34,9	0,623	0,508–0,728	0,0379
Эндометриоз мочевого пузыря	45,00	95,74	0,7	0,580–0,809	0,0006

При недостаточной предоперационной диагностике и, соответственно, неверной оценке объема предполагаемой операции пациентке будет оказана неадекватная хирургическая помощь. Формирование операционной бригады играет ключевую роль в успехе операции. И при вовлечении в эндометриозидный процесс смежных органов (кишка, мочеточники, мочевого пузыря) оперативное лечение таких женщин будет выполнено в стационарах 3-го уровня с привлечением опытных хирургов, урологов, проктологов.

Трансвагинальная эхография в диагностике локализации очагов ГИЭ обладает высокой чувствительностью в диагностике колоректального эндометриоза (88,9%) и эндометриоза мочевого пузыря (96%) при сравнительно невысокой специфичности исследования (35%). Размеры эндометриозидных инфильтратов кишки, РЦЭ, мочевого пузыря интраоперационно были большими в сравнении с данными, полученными при трансвагинальном УЗИ. При оценке точности метода диагностики обнаружено, что трансвагинальное УЗИ оценивает РЦЭ с точностью 41,5%, эндометриоз кишки – 37,7%, мочевого пузыря – 54,8%.

Вывод. Комплексная оценка качества трансвагинальной эхографии, основанная на количественной оценке характеристической кривой путем расчета площади под ней, размеров инфильтрата и их локализации, показала, что изученное диагностическое исследование имеет среднее качество диагностики в визуализации очагов ГИЭ и является достаточно объективным методом. Качество диагностического исследования, безусловно, зависит от опыта и уровня подготовки специалиста, выполняющего данное исследование, а также характеристик ультразвукового сканера.

Литература/References

1. Гинекология. Национальное руководство. Под ред. В.И.Кулакова, И.Б.Манухина, Г.М.Савельевой. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. / *Ginekologija. Natsional'noe rukovodstvo. Pod red. V.I.Kulakova, I.B.Manukhina, G.M.Savel'eva*. M.: GEOTAR-Media, 2007. [in Russian]
2. Chapron C, Fauconnier A, Vieira M et al. Anatomical distribution of deeply infiltrating endometriosis: surgical implications and proposition for a classification. *Hum Reprod* 2003; 18 (1): 157–61.
3. Koninckx P, Ussia A. Centers of excellence in endometriosis surgery or "centers of excellence in endometriosis". *Gynecol Surg* 2009; 7 (2): 109–11.
4. Chapron C. Глубокий инфильтрирующий эндометриоз: диагностика и терапевтические стратегии. *Репродуктивная эндокринология*. 2011; 1: 70–6. / *Chapron C. Glubokii infiltriruiushchii*

endometriozi: diagnostika i terapevticheskie strategii. Reproductivnaia endokrinologija. 2011; 1: 70–6. [in Russian]

5. Эндометриоз: диагностика, лечение и реабилитация. Клинические рекомендации по ведению больных. Под ред. Л.В.Адамян. 2013. / *Endometriozi: diagnostika, lechenie i rehabilitatsiia. Klinicheskie rekomendatsii po vedeniiu bol'nykh. Pod red. L.V.Adamian*. 2013. [in Russian]
6. Ищенко АИ, Кудрина ЕА. Эндометриоз: современные аспекты патогенеза, диагностики и лечения. *Вопр. гинекологии, акушерства и перинатологии*. 2003; 2: 68–73. / *Isbchenko AI, Kudrina EA. Endometriozi: sovremennye aspekty patogeneza, diagnostiki i lecheniia. Vopr. ginekologii, akusheerstva i perinatologii*. 2003; 2: 68–73. [in Russian]
7. Попов АА, Рамазанов МР, Мананникова ТН и др. Хирургическая тактика при инфильтративных формах эндометриоза в репродуктивном возрасте. *Рос. вестн. акушера-гинеколога*. 2011; 4. / *Popov AA, Ramazanov MR, Manannikova TN. i dr. Khirurgicheskaia taktika pri infiltrativnykh formakh endometrioza v reproduktivnom vozraste. Ros. vestn. akusheera-ginekologa*. 2011; 4. [in Russian]
8. Баскаков В.П. Клиника и лечение эндометриоза. Л.: Медицина, 1990. / *Baskakov VP. Klinika i lechenie endometrioza. L.: Meditsina*, 1990. [in Russian]
9. Ищенко АИ, Кудрина ЕА. Эндометриоз. Диагностика и лечение. М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. / *Isbchenko AI, Kudrina EA. Endometriozi. Diagnostika i lechenie*. M.: GEOTAR-MED, 2002. [in Russian]
10. Ярмолинская МИ, Айламазян Э.К. Генитальный эндометриоз. Различные грани проблемы. СПб.: Эко-Вектор, 2017. / *Iarmolinskaiia MI, Ailamazian EK. Genital'nyi endometriozi. Razlichnye grani problemy*. SPb.: Eko-Vektor, 2017. [in Russian]
11. Wong FW, Lim CE, Karia S et al. Cervical endometriosis: case series and review of literature. *J Obstet Gynaecol Res* 2010; 36: 916–9.
12. Roman H, Vassilief M, Gourcerol G et al. Surgical management of deep infiltrating endometriosis of the rectum: pleading for a symptom-guided approach. *Hum Reprod* 2011; 26 (2): 274–81.
13. Guerriero S, Ajossa S, Minguez JA et al. Accuracy of transvaginal ultrasound for diagnosis of deep endometriosis in uterosacral ligaments, rectovaginal septum, vagina and bladder: systematic review and meta-analysis. *Alcazar Ultrasound Obstet Gynecol* 2015; 46: 534–45.
14. Румянцев П.О., Саенко ВА, Румянцева У.В., Чекин С.Ю. Статистические методы анализа в клинической практике. Ч. 2. Анализ выживаемости и многомерная статистика. Проблемы эндокринологии. 2009; 55 (6): 48–56. / *Rumiantsev P.O., Saenko VA, Rumiantseva UV, Chekin S.Iu. Statisticheskie metody analiza v klinicheskoi praktike. Ch. 2. Analiz vyzhivaemosti i mnogomernaia statistika. Problemy endokrinologii*. 2009; 55 (6): 48–56. [in Russian]

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Сайд Данеш Шахрзад – аспирант каф. акушерства, гинекологии и перинатологии и репродуктологии ИПО ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М.Сеченова»

Чупрынин Владимир Дмитриевич – канд. мед. наук, зав. хирургическим отд-нием ФГБУ «НМИЦ АГП им. акад. В.И.Кулакова». E-mail: v_chuprynin@oparina4.ru

Гус Александр Иосифович – зав. отд-нием функциональной и визуальной диагностики ФГБУ «НМИЦ АГП им. акад. В.И.Кулакова»

Луньков Станислав Сергеевич – врач функциональной диагностики отд-ния визуальной диагностики ФГБУ «НМИЦ АГП им. акад. В.И.Кулакова».

E-mail: l_lunkov@oparina4.ru

Мельников Михаил Викторович – зав. по клинической работе хирургического отд-ния ФГБУ «НМИЦ АГП им. акад. В.И.Кулакова». E-mail: m_melnikov@oparina4.ru

Асатурова Александра Вячеславовна – канд. мед. наук, ст. науч. сотр. отд-ния патологической анатомии ФГБУ «НМИЦ АГП им. акад. В.И.Кулакова».

E-mail: a_asaturova@oparina4.ru

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