

Э. В. БАШИРОВ, И. И. КУЦЕНКО, В. А. КРУТОВА, А. В. БАБКИНА

РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ РУБЦА НА МАТКЕ ПОСЛЕ МИОМЭКТОМИИ И РОЛЬ ДОППЛЕРОМЕТРИИ В ЕГО ОЦЕНКЕ

Базовая акушерско-гинекологическая клиника ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Россия, 350072, г. Краснодар, ул. Зиповская 4/1; тел.: 8(861)2756097; e-mail: klinika@bagk-med.ru

РЕЗЮМЕ

Цель. Оценить преимущества лапароскопической миомэктомии с предварительной лапароскопической окклюзией восходящих ветвей маточных артерий (ЛСО ВВ МА) перед традиционной методикой у женщин, планирующих беременность.

Материалы и методы. Выполнен проспективный анализ исходов 96 вмешательств – лапароскопической миомэктомии у пациенток репродуктивного возраста с миомой матки.

Результаты. Эхографический мониторинг рубца показал меньшую частоту неблагоприятных сонографических стигм после ЛСО МА к трем месяцам наблюдения и нивелирование различий – к полугоду.

Заключение. Лапароскопическая окклюзия ВВ МА повышает качество миомэктомии и вероятность формирования морфологически состоятельного рубца на матке.

Ключевые слова: миома матки, лапароскопическая окклюзия восходящих ветвей маточных артерий

Для цитирования: Баширов Э.В., Куценко И.И., Крутова В.А., Бабкина А.В. Ремоделирование рубца на матке после миомэктомии и роль доплерометрии в его оценке. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2017;24(4):22-26. DOI: 10.25207 / 1608-6228-2017-24-4-22-26.

For citation: Bashirov E.V., Kutcenko I.I., Krutova V.A., Babkina A.V. Remodeling uterine scar after myomectomy and the role of dopplerometry in its assessment. *Kubanskiy nauchnyy medicinskiy vestnik*. 2017;24(4):22-26. (In Russian). DOI: 10.25207 / 1608-6228-2017-24-4-22-26.

E. V. BASHIROV, I. I. KUTCENKO, V. A. KRUTOVA, A. V. BABKINA

REMODELING UTERINE SCAR AFTER MIOMECTOMY AND THE ROLE OF DOPPLEROMETRY IN ITS EVALUATION

*Fundamental Obstetric-Gynecological Clinic of Kuban State Medical University
of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation.*

Russia, 350072, Krasnodar, Zipovskaya str. 4/1; tel.: 8(861)2756097; e-mail: klinika@bagk-med.ru

SUMMARY

Aim. The aim of the study: to compare the effectiveness of traditional laparoscopic myomectomy to the one with an additional stage based on the analysis of echographic scar monitoring among fertile-interested patients.

Materials and methods. A prospective analysis of 96 surgical interventions was performed (laparoscopic myomectomy among reproductive-aged patients with uterine fibroids (UF).

Results. Echographic scar monitoring showed a lower incidence of adverse sonographic stigma after laparoscopic occlusion of the ascending branches of the uterine artery (UA AB LSO) during three months' time observation and a leveling of differences – during half a year.

Conclusions. UA AB LSO improves the quality of myomectomy and the probability of morphologically substantiated scar formation on the uterus.

Keywords: uterine fibroids, laparoscopic occlusion of the ascending branches of the uterine artery

Введение

Многообразие современных методик лечения миомы матки (ММ) затрудняет выбор конкретного вмешательства ввиду недостатка критериев преимуществ каждого из них, начиная с возможности рецидивов, наличия осложнений, ведения послеоперационного периода, сохранения репродуктивной функции [1, 2]. Оптимизация органосохраняющих операций при ММ предусматривает

совершенствование техники лапароскопического ушивания дефекта миометрия для минимизации термического воздействия и, как следствие, формирования полноценного послеоперационного рубца. Совершенствование методологии миомэктомии с помощью лапароскопической окклюзии восходящих ветвей маточных артерий (ЛСО ВВ МА) полагают эффективной для уменьшения интраоперационной кровопотери [3, 4, 5].

Основной причиной несостоятельности рубца на матке после миомэктомии во время беременности и родов является чрезмерное использование электрохирургической энергии, что приводит к коагуляционному некрозу миометрия и способствует формированию грубого соединительнотканного рубца. Мониторинг состоятельности рубца на матке осуществляется с помощью «золотого» стандарта – эхографической оценки состояния миометрия в области послеоперационного шва с выделением сонографических маркеров его частичной или полной неполноценности [1, 2]. Процесс репарации рубца на матке зависит от ряда факторов: технологии операции, выбора шовного материала, объема кровопотери и других аспектов квалификации хирургов. Нет четких данных и по срокам восстановления миометрия после органосохраняющих операций и сонографическим характеристикам рубцов на матке. Дискутируются особенности перфузии матки с позиций активного использования в практике методики ЛСО ВВ МА [6, 7, 8].

Цель исследования: оценить преимущества лапароскопической миомэктомии с предварительной ЛСО ВВ МА перед традиционной методикой у женщин, планирующих беременность.

Материалы и методы

Перспективно проанализированы результаты хирургического лечения 96 женщин репродуктивного возраста с ММ, обследуемых по поводу бесплодия в базовой акушерско-гинекологической клинике Кубанского государственного медицинского университета.

Для достижения поставленной цели были выделены следующие группы: I группа – 40 женщин после лапароскопической миомэктомии с предварительной ЛСО ВВ МА с целью сокращения объема кровопотери, II группа – 56 женщин после миомэктомии по общепринятой методике.

Средний возраст пациенток 30 лет. При сопоставлении анамнестических данных по длительности бесплодия, давности возникновения миомы матки и выраженности клинических проявлений у пациенток I и II групп достоверных отличий выявлено не было.

В исследование были включены женщины с одиночными субсерозно-интерстициальными миоматозными узлами диаметром от 6 до 7 см с интрамуральным компонентом узла до 50%. Гормональная подготовка к операции не проводилась, так как в некоторых случаях нарушается дифференцировка тканей, что создает дальнейшие технические сложности.

Критериями исключения явились общепринятые противопоказания к лапароскопической миомэктомии: декомпенсированная экстрагенитальная патология, воспалительные процессы, онкология.

Применялась традиционная газовая лапароскопия с наложением пневмоперитонеума углекислым газом посредством иглы Вереша. Лапаро-

скопический троакар вводится вслепую, боковые троакары для инструментов под визуальным контролем. После введения лапароскопа в брюшную полость последовательно проводилась ревизия органов малого таза и брюшной полости, при необходимости – коррекция выявленной патологии.

При проведении миомэктомии руководствовались общепринятыми принципами: минимизировать использование электрохирургической энергии, приводящей к коагуляционному некрозу миометрия; с целью избежать образования «ниш», а в последующем гематом в рубце, начинать ушивание с дна раны. Для рассечения миометрия над узлом и дальнейшего вылушивания узла предпочтение отдавали ультразвуковому скальпелю, преимуществами которого являются отсутствие необходимости смены инструмента для проведения коагуляции и рассечения тканей, чистки инструмента от загрязнений, смены газа в брюшной полости в результате дымообразования.

У пациенток I группы с целью обеспечения временной гиповаскуляризации матки и, как следствие, снижения интраоперационной кровопотери и упрощения непосредственно миомэктомии проводили окклюзию ВВ МА. Задача данной манипуляции – ограничить кровоток в теле матки на время проведения миомэктомии. Эхографический контроль с доплерометрией интраоперационно подтверждает снижение кровотока в матке, а в раннем послеоперационном периоде указывает на его восстановление.

Техника проведения манипуляции достаточно проста: матка подается в брюшную полость на маточном манипуляторе, тем самым открывая доступ к ребру матки на уровне перешейка и сводя к минимуму риск травмы мочеочника и мочевого пузыря; несколько выше места разделения *arteria uterina* на *ramus ascendens* и *ramus descendens* в натянутой и истонченной широкой связке матки формируется отверстие-доступ к восходящей ветви маточной артерии, временная окклюзия которой достигается путем биполярной коагуляции.

Эхографический мониторинг с доплерометрией осуществляли при помощи сканеров высокого и экспертного класса. Использовались трансабдоминальный и трансвагинальный датчики с частотой 3,5 и 7 МГц. Исследование проводилось на 5-7 день менструального цикла в I группе до ЛСО ВВ МА, сразу после ЛСО ВВ МА интраоперационно; в I и II группах через 7 дней, через 3 месяца после миомэктомии.

Маточную артерию определяли в сагиттальном сечении на уровне внутреннего зева трансвагинальным доступом, перемещая датчик к боковым поверхностям матки. Далее, переходя к регистрации внутриматочного кровотока, размер цветовой рамки Допплера размещали с визуализацией радиальных, спиральных и базальных артерий – для определения степени васкуляризации, равномерности внутриматочной перфузии.

Для улучшения качества визуализации размеры «зоны интереса» устанавливали тем меньше, чем более мелкий сосуд необходимо было исследовать, при этом использовалось максимальное увеличение для серошкального изображения. Анализ кривой проводили с помощью автоматических встроенных расчётных программ. В случае несоответствия аппроксимирующей кривой кривым скоростей кровотока – анализ проводили в ручном режиме.

В послеоперационном периоде с целью предотвращения рецидивов миоматозного роста пациентки получали гормонотерапию с учетом сопутствующей патологии. Применялись препараты, содержащие гозерелин и диеногест. Комплекс мероприятий дополнялся назначением иммуномодулирующих препаратов, физиотерапевтических процедур. Хорошо зарекомендовало себя применение интерференционных токов и магнитотерапии, противовоспалительный эффект которых дополняет медикаментозную терапию. В дальнейшем пациентки направлялись в санатории на курорты с радоновыми и йодобромными водами.

Для анализа данных применяли пакет Statistica 6.0. Различия между группами считали значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Успешное проведение ЛСО ВВ МА подразумевает знание топографической анатомии, ангиологии, определенного технического мастерства. Необходимая квалификация специалистов подтверждается отсутствием интраоперационных ранений мочеточников, крупных сосудов и необходимости конверсии в лапаротомию с последующей гемотрансфузией.

Длительность вмешательства и объем интраоперационной кровопотери, расцениваемые как параметры эффективности операции, существенно различались. Необходимость дополнительного гемостаза, коагуляции и наложения дополнительных швов, особенно при удалении крупных узлов, определяли большую продолжительность операции при констатации возрастания объема кровопотери во II группе (табл.1).

ЛСО ВВ МА способствовала сокращению дозы интраоперационно вводимых анальгетиков. Примечательно, что реализация двусторонней окклюзии МА не только способствовала улучшению качества миомэктомии за счет сокращения объема кровопотери без удлинения операции ввиду владения хирургов определенными мануальными навыками, но и не влияла на перфузию матки в целом. ЛСО ВВ МА позволила сократить, но не полностью ограничить приток крови к телу матки, что подтверждалось результатами ультразвукового исследования с цветовым доплеровским картированием и доплерометрией интраоперационно и в раннем послеоперационном периоде (табл.2).

Интраоперационно после манипуляции отмечали резкое снижение кровотока с развитием

транзиторной ишемии неизмененного миометрия. Исследование показателей регионарного кровообращения, преимущественно радиальных ветвей МА, т.е. сосудов перинодулярной и интранодулярной областей, показало резкое снижение скорости артериального кровотока и повышение сосудистой резистентности сразу после манипуляции.

Дальнейшее снижение ИР указывало на развитие компенсаторной вазодилатации вследствие внезапного блока МА, сохранявшейся до восстановления коллатерального кровообращения. Последующее медленное восстановление показателей до нормативных значений констатировали к трем месяцам наблюдения за пациентками. Непосредственно после окклюзии восходящих ветвей маточных артерий и в дальнейшем не наблюдалось существенных изменений параметров кровотока в венозных сосудах миометрия.

Ведение пациенток после операции не отличалось в зависимости от техники миомэктомии, проводилось по общепринятым стандартам, во всех случаях прошло без особенностей.

Ультразвуковой мониторинг послеоперационного рубца показал отсутствие существенных различий в показателях толщины стенки матки в его проекции, в среднем – $9,8 \pm 1,3$ мм. Сравнительные эхографические характеристики послеоперационных рубцов представлены на рис. 1.

У пациенток после традиционной миомэктомии к третьему месяцу наблюдения отмечали несколько большую частоту неблагоприятных сонографических показателей, чем при ее сочетании с ЛСО МА. Однако, через полгода после вмешательства, независимо от технологии миомэктомии, разница в отрицательных сонографических данных в группах практически нивелировалась. Так как структурная состоятельность рубца закладывается с момента ушивания дефекта миометрия, а интраоперационное снижение кровотока в матке повышает его качество, введение этапа ЛСО ВВ МА совершенно оправданно.

Сокращение объема матки после вмешательств составило: с $395,7$ до $182,5$ см³ через неделю после ЛМ в сочетании с ЛСО ВВ МА и $118,2$ см³ к третьему месяцу наблюдения, с $358,4$ до $148,5$ и $97,6$ см³ – в группе с ЛМ.

Перспективность использования ЛСО восходя-

Таблица 1

Параметры сравнительной эффективности оперативного лечения у пациенток I и II групп

Показатели хирургической эффективности	I группа	II группа	p
Длительность операции (мин.)	$45,5 \pm 8,8$	$56,7 \pm 9,2$	$p < 0,05$
Объем интраоперационной кровопотери (мл)	$79,5 \pm 17,8$	$120,5 \pm 26,7$ мл	$p < 0,05$

Динамика доплеровских показателей маточного кровотока у пациенток после лапароскопической миомэктомии с окклюзией восходящих ветвей маточных артерий и без нее, M±m

Сонографические признаки	До окклюзии	Сразу после окклюзии	После миомэктомии с окклюзией		После миомэктомии без окклюзии маточных артерий	
			Через 7 дней	Через 3 месяца	Через 7 дней	Через 3 месяца
Количество цветowych пикселей на 1 см ² площади миоматозного узла	3,52±1,4	1,5±0,4	—	—	—	-
ИР в маточных артериях	0,69±0,09	0,91±0,1	0,67±0,3*	0,81±0,12	0,75±0,15	0,83±0,2
МАС в маточных артериях, см/с	39,0±4,1	15,1±3,9	26,7±2,8*	32,7±2,0	33,5±2,0	37,1±3,2
МВС в маточных венах, см/с	13,2±1,9	12,7±2,1	13,4±2,4	12,7±2,3	13,3±1,5	13,8±1,3
ИР в сосудах миоматозного узла	0,50±0,17	0,74±0,2	—	—	—	-
МАС в сосудах миоматозного узла, см/с	20,1±5,3	7,1±2,9	—	—	—	-
МВС в сосудах миоматозного узла, см/с	8,3±1,6	8,4±1,7	—	—	—	-

Примечание: * – $p < 0,05$ – статистически значимые различия между показателями групп с лапароскопической окклюзией маточных сосудов и без нее через 3 мес., ИР – индекс резистентности, МВС – максимальная скорость венозного кровотока, МАС – максимальная систолическая скорость артериального кровотока

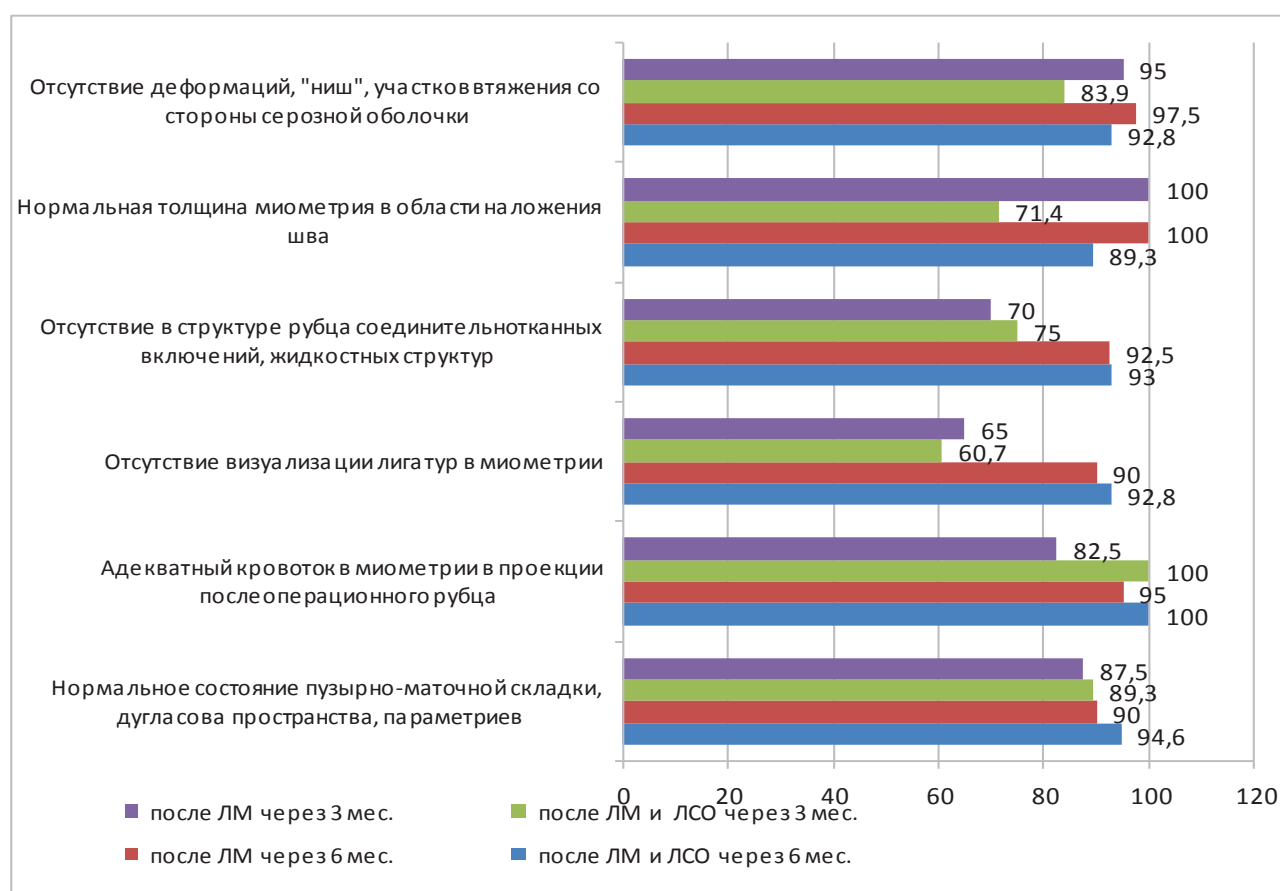


Рис.1. Эхографические характеристики послеоперационных рубцов при динамическом осмотре после миомэктомии с и без лапароскопической окклюзии маточных сосудов.

ЛМ – лапароскопическая миомэктомия, ЛСО – лапароскопическая окклюзия

щих ветвей МА в качестве этапа перед миомэктомией очевидна: энуклеация миоматозного узла происходит в условиях сокращения интраоперационной кровопотери и длительности вмешательства, уменьшения медикаментозной поддержки (в том числе анестезиологического пособия) и периода реабилитации. При правильной технике исполнения манипуляция безопасна, позволяет добиться лучшей визуализации операционного поля, минимизировать негативное термическое воздействие на миометрий, благодаря чему возрастает вероятность формирования полноценного рубца на матке, что немаловажно для контингента с бесплодием и заинтересованных в реализации репродуктивной функции женщин.

Заключение

Ультразвуковой мониторинг показывает несколько меньшую частоту признаков несостоятельности рубца к трем месяцам после миомэктомии, дополненной этапом окклюзии восходящих ветвей маточных артерий.

Интраоперационная доплерометрия подтверждает снижение кровотока в матке после ЛСО ВВ МА, а в раннем послеоперационном периоде – его восстановление.

Лапароскопическая миомэктомия является одной из наиболее эффективных хирургических методик лечения миомы матки с сохранением репродуктивной функции, а ее комбинация с ЛСО ВВ МА позволяет сэкономить время операции и повысить клиническую эффективность. Этот метод может быть использован у женщин, имеющих репродуктивные планы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беженарь В.Ф., Медведева Н. С., Айламазян Э. К. Современная стратегия и хирургическая техника при лапароскопической миомэктомии // *Здоровье женщины*. – 2008. – № 4 (36). – С. 22 – 26.
2. Приходько А.М., Баев О.Р., Луньков С.С. и др. Возможности методов оценки состояния матки после операции кесарева сечения // *Акуш. и гин.* – 2013. – № 10. – С. 12-16.
3. Dubuisson J., Rameyad L., Streuli I. The role of preventive uterine artery occlusion during laparoscopic myomectomy: a review of the literature // *Arch Gynecol Obstet.* – 2015. – V. 291 – N 4. – P. 737-43.
4. Kwon Y. S., Roh H. J., Ahn J.W. et. al. Transient occlusion of uterine arteries in laparoscopic uterine surgery // *JSL.S.* – 2015. – V. 19 – N 1. – e2014.00189.

5. Wang P. H., Liu W. M., Fuh J. L. et. al. Symptomatic myoma treated with laparoscopic uterine vessel occlusion and subsequent immediate myomectomy: which is the optimal surgical approach? // *Fertil Steril.* – 2009. – V. 92 – N 2. – P. 762-9.

6. Alborzi S., Ghannadan E., Alborzi S. et al. A comparison of combined laparoscopic uterine artery ligation and myomectomy versus laparoscopic myomectomy in treatment of symptomatic myoma // *Fertil Steril.* – 2009. – V. 92 – N 2. – P. 742-7.

7. Blagovest B., Magunskaya N., Kovachev E. et al. Laparoscopic myomectomy with uterine artery clipping versus conventional laparoscopic myomectomy // *Akush Ginekol.* – 2015. – V. 54. – N 7. – P. 8-10.

8. El Behery M.M., Zaitoun M.M., Siam S. et al. Three-dimensional power Doppler study of changes in uterine vascularity after absorbable cervical tourniquet during open myomectomy // *Arch. Gyn. Obstetrics.* – 2011. – V. 284. – P. 157-161.

REFERENCES

1. Bezhenar V., Medvedeva N., Ailamazyan E. Modern strategy and surgical technique for laparoscopic myomectomy // *Women's health.* – 2008. – V. 4 (36). – P. 22 – 26. (In Russ.).
2. Prihodko A., Baev O., Lunkov S. et al. Possibilities of methods for assessing the condition of the uterus after a caesarean section // *Akush Ginekol.* – 2013. – V. 10. – P. 12-16. (In Russ.).
3. Dubuisson J., Rameyad L., Streuli I. The role of preventive uterine artery occlusion during laparoscopic myomectomy: a review of the literature // *Arch Gynecol Obstet.* – 2015. – V. 291 – N 4. – P. 737-43.
4. Kwon Y. S., Roh H. J., Ahn J.W. et. al. Transient occlusion of uterine arteries in laparoscopic uterine surgery // *JSL.S.* – 2015. – V. 19 – N 1. – e2014.00189.
5. Wang P. H., Liu W. M., Fuh J. L. et. al. Symptomatic myoma treated with laparoscopic uterine vessel occlusion and subsequent immediate myomectomy: which is the optimal surgical approach? // *Fertil Steril.* – 2009. – V. 92 – N 2. – P. 762-9.
6. Alborzi S., Ghannadan E., Alborzi S. et al. A comparison of combined laparoscopic uterine artery ligation and myomectomy versus laparoscopic myomectomy in treatment of symptomatic myoma // *Fertil Steril.* – 2009. – V. 92 – N 2. – P. 742-7.
7. Blagovest B., Magunskaya N., Kovachev E. et al. Laparoscopic myomectomy with uterine artery clipping versus conventional laparoscopic myomectomy // *Akush Ginekol.* – 2015. – V. 54. – N 7. – P. 8-10.
8. El Behery M.M., Zaitoun M.M., Siam S. et al. Three-dimensional power Doppler study of changes in uterine vascularity after absorbable cervical tourniquet during open myomectomy // *Arch. Gyn. Obstetrics.* – 2011. – V. 284. – P. 157-161.

Поступила/ Received 11.04.2017

Принята в печать/ Accepted 14.05.2017

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов/The authors declare no conflict of interest

Контактная информация: Баширов Эдуард Владимирович; тел. 8(988)2425536; e-mail: edikbashirov@rambler.ru; Россия, 350072, г. Краснодар, ул. Зиповская 4/1. Базовая акушерско-гинекологическая клиника ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет».

Corresponding author: Eduard V. Bashirov; tel.: 8(988)2425536; e-mail: edikbashirov@rambler.ru; Russia, 350072, Krasnodar, Zipovskaya str. 4/1. Fundamental Obstetric-Gynecological Clinic of Kuban State Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation.