АКУШЕРСТВО ГИНЕКОЛОГИЯ РЕПРОДУКЦИЯ

Включен в перечень ведущих
рецензируемых журналов и изданий ВАК

2016 • Том 10 • № 1

OBSTETRICS, GYNECOLOGY AND REPRODUCTION

ISSN 2313-7347

2016 Vol. 10 No 1

www.gyn.su

Данная интернет-версия статьи была скачана с сайта <http://www.gynecology.su>. Не предназначено для использования в коммерческих целях.
Информацию о репринтах можно получить в редакции. Тел.: +7 (495) 649-54-95; эл. почта: info@irbis-1.ru. Copyright © 2016 Издательство ИРБИС. Все права охраняются.

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ НИЖНЕГО СЕКТОРА МАТКИ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ

Перепелова Т.А., Газазян М.Г., Бежин А.И., Ишунина Т.А.

ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России

Резюме

Цель – изучить клинико-морфологические особенности нижнего сектора матки после кесарева сечения для выявления причин и риска развития несостоятельного рубца. **Материалы и методы.** Обследовано 100 беременных, 80 из которых имели в анамнезе кесарево сечение (КС). Данных пациенток, по результатам морфологического исследования, разделили на две подгруппы. Первая подгруппа – 39 пациенток с признаками морфологической неполноценности рубца. Вторая подгруппа – 41 пациентка, у которой отсутствовали выраженные морфологические изменения в миометрии. Контрольную группу составили 20 женщин, впервые родоразрешенных путем операции КС. Клинические критерии несостоятельности рубца определяли на основании оценки анамнестических данных, объективного и ультразвукового исследования. При морфологическом исследовании несостоятельность рубца связывали с наличием патологических соединительнотканых изменений в области рубца, высокой степенью дезорганизации и разобщенности пучков гладких миоцитов, значительной интенсивностью и широким распространением в миометрии гидропической (вакуольной) дистрофии. **Результаты.** Изучаемые морфологические критерии были достоверно выше у женщин с признаками морфологической несостоятельности, по сравнению с женщинами, прооперированными впервые. В большинстве случаев выявлено несовпадение морфологических, клинических и эхографических признаков несостоятельности рубца. Достоверными можно считать только данные макро- и микроскопического исследования. **Заключение.** В результате анализа клинико-анамнестических данных были выделены следующие группы риска женщин, у которых была наиболее высокая вероятность несостоятельности рубца после КС: интервал между операциями менее двух лет; наличие интра- и послеоперационных осложнений после первого КС; «незрелая» шейка матки на доношенном сроке беременности, а также аномалии родовой деятельности среди показаний к первому КС.

Ключевые слова

Нижний сектор матки, кесарево сечение, состоятельность послеоперационного рубца, морфологическое исследование.

Статья поступила: 14.12.2015 г.; в доработанном виде: 25.01.2016 г.; принята к печати: 24.02.2016 г.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии необходимости раскрытия финансовой поддержки или конфликта интересов в отношении данной публикации.

Все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Для цитирования

Перепелова Т.А., Газазян М.Г., Бежин А.И., Ишунина Т.А. Клинико-морфологическая оценка состояния нижнего сектора матки после операции кесарева сечения. *Акушерство, гинекология и репродукция.* 2016; 1: 111-118.

CLINICAL AND MORPHOLOGICAL EVALUATION OF THE CONDITION OF THE LOWER SEGMENT OF THE UTERUS AFTER CESAREAN SECTION

Perepelova T.A., Gazazyan M.G., Bezhin A.I., Ishunina T.A.

Kursk State Medical University

Summary

Objective. To study clinical and morphological features of lower uterine segment after cesarean section to identify the causes and risk of development non-viable scar. **Materials and Methods.** The study comprised 100 pregnant women, 80 of whom had history of caesarean section (CS). These patients, according to the results of morphological studies were divided into two subgroups. The first subgroup consisted of 39 patients with signs of morphological inferiority of the scar. The second subgroup – 41 patient, who had no evident morphological changes in the myometrium. The control group consisted of 20 female first babies born through operation of the CS. Clinical criteria of insolvency of the scar was determined on the basis of the evaluation of anamnestic data, objective and ultrasound. Morphologic study of the failure scar was associated with the presence of pathological changes of connective tissue in the scar, a high degree of disorganization and disunity bundles of smooth myocytes, significant intensity and wide distribution in myometrium hydropic (vacuolar) degeneration. **Results.** The studied morphological criteria were significantly higher in women with morphological signs of insolvency, compared with women who underwent surgery for the first time. In most cases, identified the mismatch between morphological, clinical and sonographic signs of insolvency of the scar. Accurate can be considered only the data of macro – and microscopic examination. **Conclusion.** As a result of the analysis of clinical and anamnestic data were risk groups of women who had the highest probability of insolvency of the scar after the CS. To them included: a shorter interval between the CS operations (1-2 years); presence of intra – and postoperative complications after the first CS; "immature" the cervix at full-term pregnancy, as well as anomalies of birth activity among the indications to the first CS.

Key words

The lower segment of the uterus, cesarean section, the competence of postoperative scars, morphological study.

Received: 14.12.2015; **in the revised form:** 25.01.2016; **accepted:** 24.02.2016.

Conflict of interests

The authors declared that they do not have anything to disclosure regarding funding or conflict of interests with respect to this manuscript.

All authors contributed equally to this article.

For citation

Perepelova T.A., Gazazyan M.G., Bezhin A.I., Ishunina T.A. Clinical and morphological evaluation of the condition of the lower segment of the uterus after cesarean section. *Akusherstvo, ginekologiya i reproduksiya / Obstetrics, gynecology and reproduction.* 2016; 1: 111-118 (in Russian).

Corresponding author

Address: ul. K. Marksa, 3, Kursk, Russia, 305041.

E-mail address: perepelova.t.a@mail.ru (Perepelova T.A.).

Введение

Кесарево сечение (КС) является самой распространенной родоразрешающей операцией, частота которой в последнее десятилетие возросла в три раза и продолжает расти [1,3,10,12,15]. Это приводит к увеличению количества повторно-беременных женщин с рубцом на матке, родоразрешение которых представляет большие трудности из-за риска разрыва матки по рубцу.

Одним из важнейших факторов, учитываемых при определении способа родоразрешения у таких паци-

ентов, является состояние рубца после КС. Данные, приводимые различными авторами о несостоятельности поперечного рубца на матке, имеют большой диапазон – от 22 до 50% [8].

Как правило, в акушерской практике оценка анатомо-функциональных свойств рубца основывается на результатах наружного акушерского исследования при пальпации его области на передней брюшной стенке, данных влагалищного исследования о степени зрелости шейки матки.

Важное значение имеют также данные анамнеза, такие как: показания к предыдущей операции, давность ее выполнения, техника, используемый шовный материал, а также осложнения послеоперационного периода.

Клинические проявления несостоятельности рубца на матке незначительны и могут отсутствовать. Лишь у 18,3% пациентов при пальпации констатируется болезненность в нижних отделах живота [13].

Во время беременности практически единственным неинвазивным методом является ультразвуковое исследование (УЗИ), точность которого варьирует от 57,5 до 83%, по данным отечественных и зарубежных исследователей [1,2,9,12].

Объективная оценка послеоперационного рубца с применением всех используемых на сегодняшний день исследований – клинических, инструментальных (УЗИ, гистероскопия, гистерография), лабораторных – помогают в диагностике состояния рубца, что имеет большое значение в прогнозе предстоящих родов после КС. Однако эти методики не лишены недостатков и не дают, в отличие от морфологического исследования, качественной характеристики рубца.

В литературе существует немало исследований, посвященных морфологическому изучению состоятельности рубца на матке после КС. По данным В.И. Краснопольского и соавт. [11], А.Н. Стрижакова, В.А. Лебедева [14], несостоятельность рубца на матке при выполнении повторного кесарева сечения выявлялась в 24,1-31,6% случаев, по данным В.И. Кулакова и соавт. [12] – у 14,8%. Основными критериями полноценного рубца на матке считают преобладание мышечной ткани над соединительной. Признаками морфологически неполноценного рубца считают: наличие очагов дезорганизации соединительной ткани в виде фибриноидного набухания, наличие интрамуральных гематом, воспалительных инфильтраций, а также неоваскуляризации. [7].

Актуальными вопросами являются выявление причин формирования неполноценного рубца на матке после КС и морфологических критериев его оценки.

В связи с этим целью настоящего исследования было изучение клинико-морфологических особенностей нижнего сегмента матки после КС для выявления причин и риска развития несостоятельного рубца.

Материалы и методы

Было обследовано 100 беременных, 80 из которых перенесли в прошлом кесарево сечение, и их, по результатам морфологического исследования, разделили на две подгруппы. Первая подгруппа – 39 пациенток с признаками морфологической неполноценности рубца, к которым относили наличие патологических изменений соединительной ткани в области рубца, высокую степень дезорганизации мышечной ткани, высокую степень распространенности гидропической дистрофии в миометрии и высокую степень

разобщенности гладких миоцитов. Вторая подгруппа – 41 пациентка, у которых отсутствовали выраженные морфологические изменения в миометрии. Контрольную группу составили 20 женщин, впервые родоразрешенных путем операции КС.

Обследование включало изучение общего и акушерского анамнеза, с выяснением причины первого КС, осложнений и течения послеоперационного периода.

При акушерском обследовании учитывали жалобы женщины при пальпации, оценивали состояние послеоперационного рубца на передней брюшной стенке: его размеры, плотность, подвижность тканей.

При ультразвуковом исследовании оценивали толщину и эхоструктуру нижнего сегмента матки, проводили фетометрию и плацентометрию. К эхографическим признакам несостоятельности нижнего маточного сегмента относили: толщину маточного сегмента менее 3 мм и более 8 мм, кратерообразное истончение рубца, наличие гиперэхогенных включений в области его предполагаемого расположения [16,17].

Во время оперативного вмешательства (КС) проводилась биопсия миометрия нижнего сегмента матки. Срезы фиксировали в 10%-м растворе формалина, с последующей окраской гематоксилином и эозином.

При морфологическом исследовании образцов миометрия оценивали следующие критерии:

- 1) степень разобщенности гладких миоцитов, определяемую по величине соединительнотканых прослоек между крупными и мелкими пучками гладких миоцитов;
- 2) степень дезорганизации миометрия, оцениваемую по хаотичности расположения пучков гладких миоцитов;
- 3) интенсивность и распространение гидропической (вакуольной) дистрофии.

Сравнительный полуколичественный анализ указанных показателей осуществляли по 3-балльной шкале. Статистическую обработку результатов проводили с использованием электронных таблиц «Microsoft Excel» и «Биостатистика» (версия 4.03). После определения типа распределения данных был выбран метод оценки достоверности отличий Манна-Уитни, при $P \leq 0,05$.

Результаты и их обсуждение

Возраст исследуемых пациенток находился в интервале от 17 до 42 лет, составив в среднем для первой группы $30,5 \pm 3,67$ лет; для второй – $29,6 \pm 4,57$ лет и для контрольной – $25,45 \pm 6,04$ лет ($p > 0,05$). Средняя масса тела в изучаемых группах составила $79,02 \pm 12,96$ кг; $80,79 \pm 12,55$ кг и $80,52 \pm 12,9$ кг, средний рост – $162,61 \pm 6,06$; $164,92 \pm 6,19$ и $165,15 \pm 5,84$ см соответственно.

61% женщин 1-й подгруппы, 53,6% женщин 2-й подгруппы, а также 52,5% пациенток контрольной группы имели хронические соматические заболевания. Отмечалась высокая частота миопии у пациенток исследуемых групп, в контрольной группе эта патология встречалась достоверно чаще ($p < 0,05$); в первой

подгруппе с достоверным преобладанием выявлено варикозное расширение вен нижних конечностей ($p < 0,05$) (см. табл. 1).

При изучении структуры гинекологической заболеваемости достоверных различий выявлено не было, однако следует отметить, что у пациенток с признаками морфологической несостоятельности рубца

чаще отмечались воспалительные заболевания гениталий (см. табл. 1).

Частота эндометрита после КС в анамнезе была вдвое выше в подгруппе с признаками морфологической неполноценности рубца, чем во второй подгруппе. Частота интраоперационных осложнений в подгруппе с неполноценным рубцом также была выше.

Анамнестические данные	Группа пациенток с морфологически неполноценным рубцом на матке (n=39)		Группа пациенток с отсутствием выраженных морфологических изменений (n=41)		Контрольная группа (n=20)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
<i>I. Экстрагенитальная заболеваемость</i>						
Варикозное расширение вен нижних конечностей	8*	20,5	2*	4,8	—	—
Миопия различной степени	2	5,1	2*	4,8	7*	17,5
<i>II. Гинекологический анамнез</i>						
Воспалительные заболевания гениталий	8	25,6	6	14,6	2	10
Внутриматочные вмешательства	17	43,5	15	36,5	8	40
<i>III. Осложнения после первой операции кесарева сечения</i>						
Кровотечения смешанного генеза	4*	10,2	—	—	—	—
Послеродовый эндометрит	6	15,3	3	7,5	—	—
<i>IV. Интервал между предшествующим КС и настоящей беременностью</i>						
1-2 года	10*	25,6	2*	4,8	—	—
3-5 лет	6	15,3	17	41,4	—	—
5 и более лет	23	58,9	22	53,6	—	—
<i>V. Осложнения настоящей беременности</i>						
Угроза преждевременных родов	17*	43,6	11	26,8	3*	15
Хроническая плацентарная недостаточность	10*	25,6	11	26,8	2*	10
Внутриутробное инфицирование	10*	25,6	9	22	2*	10
<i>VI. Степень зрелости шейки матки на доношенном сроке беременности</i>						
Незрелая (0-2 балла)	19	48,7	14	34,1	—	—
Созревающая (3-4 балла)	15	38,4	10	24,3	—	—
Зрелая (5-8 баллов)	5*	12,8	17*	41,4	—	—

Таблица 1. Факторы, предрасполагающие к формированию неполноценного рубца на матке после кесарева сечения.

* Достоверные различия между группами ($p < 0,05$).

Основными интраоперационными осложнениями были кровотечения, обусловленные нарушением сократимости матки или продлением разреза на нижний маточный сегмент ($p < 0,05$), что косвенно указывает на имеющуюся неполноценность миометрия нижнего сегмента матки. Это потребовало проведения дополнительного гемостаза и наложения лигатур, что могло в последующем привести к нарушению репаративных процессов из-за ишемии тканей в области раны.

У 56,2% исследуемых пациенток с рубцом на матке интервал между предшествующим КС и настоящей беременностью составлял более 5 лет. У 25,6% пациенток в первой подгруппе интервал между операциями

составил 1-2 года, что достоверно чаще, чем в подгруппе с отсутствием выраженных морфологических изменений в миометрии — 4,8% ($p < 0,05$). Это совпадает с данными некоторых исследователей [4] и может служить показанием для оперативного родоразрешения.

Одним из наиболее частых осложнений беременности у женщин с КС в анамнезе являлась угроза прерывания беременности, которая отмечалась в три раза чаще, чем в контрольной группе (см. табл. 1). Полученные результаты совпадают с данными литературы, где угроза прерывания беременности при наличии рубца на матке встречается в 20-40,9% случаев [6].

Хроническая плацентарная недостаточность была выявлена у каждой четвертой женщины с рубцом на матке, тогда как в контрольной группе она была диагностирована только у двух пациенток (см. табл. 1).

В группе беременных с морфологически состоятельным нижним сегментом шейки матки к доношенному сроку была достоверно чаще «зрелой», чем в первой подгруппе ($p < 0,05$) (см. табл. 1). Эти клинические данные могут быть объяснены тем, что в морфологически неполноценном миометрии у женщин первой группы происходят изменения архитектоники мышечных слоев, а также нарушается соотношение и чувствительность рецепторного аппарата, что приводит к нарушению созревания родовых путей [2].

Необходимо отметить, что клинические признаки несостоятельности рубца на матке (локальная болезненность при пальпации области рубца, болезненное шевеление плода) имелись у 33 (41,2%) женщин, из этих пациенток несостоятельность рубца на операции подтвердилась у 18 (22,5%). В то же время у 21 (26,2%) женщины из 39 с подтвержденным несостоятельным рубцом клинические признаки отсутствовали. Точность клинического метода исследования составила – 56,2%, чувствительность – 46,1%, специфичность – 65,8%.

По данным УЗИ, у большинства пациенток толщина стенки матки при доношенном сроке беременности (37–40 нед.) в области рубца в среднем составляла от 3 до 5 мм, что расценивалось как признак состоятельности рубца на матке.

Истончение рубца (менее 3 мм) было выявлено у 15 (38,4%) пациенток с морфологическими признаками неполноценного рубца на матке, что чаще, чем во второй подгруппе 12 (29,2%). При КС признаки резкого истончения подтвердились у 8 из 16 пациенток первой

подгруппы, и у 5 из 12 второй подгруппы. Еще у 11 пациенток с рубцом на матке интраоперационно было выявлено резкое истончение нижнего сегмента до 1 мм при отсутствии УЗИ признаков несостоятельности. Таким образом, такой параметр, как «толщина рубца», имеет диагностическое значение лишь у половины пациенток с рубцом на матке.

Определение равномерности и однородности рубца с помощью УЗИ во всех отделах показало, что у 5 (12,8%) женщин первой группы и у 3 (7,3%) второй группы рубец был неодинаковый по толщине. Впоследствии при КС эти данные были подтверждены у 4 (5,0%) пациенток. Точность трансабдоминального ультразвукового исследования составила 57,5%, чувствительность – 43,5%, специфичность – 70,7%. Полученные эхоскопические данные о толщине и равномерности нижнего сегмента не позволяют считать этот критерий достаточно объективным в оценке состояния рубца.

Совпадение клинических признаков, данных УЗИ и макроскопической картины несостоятельности рубца имело место лишь у 8 (10,0%) женщин из 80.

Морфологическое исследование тканей из области рубца, полученных при повторном КС, показало, что у 41 (51,25%) пациентки в гистологических препаратах мышечные волокна имели в основном типичное расположение. Между пучками мышечных волокон определялась рыхлая соединительная ткань, чаще в виде широких полей. В некоторых случаях встречалась более плотная соединительная ткань.

У 39 (48,7%) пациенток первой подгруппы имелись признаки неполноценной регенерации рубца: нетипичное, хаотичное расположение пучков гладких миоцитов, патологические изменения соединительной ткани. Так, в области рубца встречались гранулемы с фибробластами, фиброцитами, лимфоцитами, макрофагами и гигантскими клетками инородных тел. Иногда они окружали остатки шовного материала (см. рис. 1 Б). В области рубца обнаруживались также очаги гиалиноза (см. рис. 1 В). В некоторых случаях рубцы выглядели в виде широких тяжей соединительной ткани с мелкими сосудами и рыхло расположенными фибробластами (см. рис. 1 А). В других образцах рубец принимал форму более плотного тяжа фиброзной ткани с большим количеством макрофагов, гигантских клеток инородных тел, фибробластов и лимфоцитов, мышечных волокон (см. рис. 1 Г). Между пучками мышечных волокон определялись поля грубой, нередко гиалинизированной соединительной ткани.

Рисунок 1. Морфологически неполноценные рубцы у разных пациенток после операции кесарево сечение (окрашивание – гематоксилин+эозин, увеличение $\times 200$).

В ряде случаев патологические изменения в основном затрагивали кровеносные сосуды. В таких образцах миометрия наблюдались склеротические изменения вокруг сосудов, преимущественно вен, с разрастанием рыхлой соединительной ткани, в которой присутствовали фиброциты, фибробласты, лимфоциты и рыхло расположенные коллагеновые волокна.

Присутствие лимфоцитов указывало на воспалительную природу этих изменений. Помимо этого, выявлены случаи с гипертрофией кровеносных сосудов, фибриноидными изменениями, гиалинозом адвентициальной оболочки. В гладких миоцитах часто наблюдалась гидропическая (вакуольная) дистрофия, в большей степени затрагивающая наружный слой миометрия (см. рис. 2).

Известно, что эта форма дистрофии, проявляющаяся появлением вакуолей, наполненных жидкостью, связана с нарушениями водно-электролитного и белкового обмена. Возникает в результате нарушения проницаемости клеточных мембран вследствие отеков и воспалительных изменений. Переполнение клеток гладких миоцитов водой ведет к деструкции органелл и некрозу. Следовательно функциональная активность (сократительная и секреторная) таких гладких миоцитов снижена. В нашем исследовании наиболее выраженную степень дистрофии наблюдали у женщин, имеющих воспалительные заболевания гениталий.

Рисунок 2. Гидропическая дистрофия (окрашивание – гематоксилин+эозин, увеличение $\times 40$ (А) и $\times 200$ (Б)).

Еще одним морфологическим проявлением, схожим по патогенезу с вакуольной дистрофией, является интерстициальный отек, который проявляется высокой степенью разобщенности гладких миоцитов. Очевидно, что гидропическая дистрофия и интерстициальный отек в миометрии тесно взаимосвязаны. Согласно собственным данным, отек может служить критерием несостоятельности рубца. По сравнению с контрольной группой степень разобщенности гладких миоцитов ($p=0,04$) была достоверно выше в группе женщин с рубцом на матке. В связи с этим уместно предположить, что интерстициальный отек и вакуольная дистрофия напрямую связаны с наличием рубца на матке. В пользу этой гипотезы свидетельствуют и данные экспериментального исследования Ю.В. Григорьевой [5].

Обнаруженные морфологические изменения (см. табл. 2) с высокой степенью дезорганизации мышечных пучков ($p=0,01$), значительным интерстициальным отеком ($p=0,01$) и выраженной гидропической дистро-

Степень выраженности Морфологические параметры	Слабая (+)	Умеренная (++)	Сильная (+++)
Степень дезорганизации	Направление единичных мышечных пучков отклоняется от хода других в незначительной степени на небольшой угол	Изменяется направление нескольких мышечных пучков, обычно в ограниченном участке миометрия. Отклонение от направления других мышечных пучков более значительно на большой угол	Хаотично расположены значительное количество мышечных пучков, иногда косообразно под выраженным углом друг от друга
Степень разобщенности	Незначительное увеличение соединительнотканых прослоек между пучками гладких миоцитов	Более значительное увеличение соединительнотканых прослоек между крупными и/или мелкими пучками миоцитов	Значительное увеличение размеров соединительнотканых пространств между крупными и мелкими пучками миоцитов выглядят разобщенными, плотные пучки не визуализируются
Гидропическая дистрофия	Дистрофические изменения затрагивают единичные пучки гладких миоцитов, главным образом в наружном слое матки	Дистрофические изменения наблюдаются в значительном количестве гладких мышечных клеток в основном наружного слоя, иногда локально в других слоях матки	Дистрофические изменения наблюдаются в миометрии повсеместно

Таблица 2. Рекомендуемая шкала для оценки предлагаемых морфологических параметров.

фией при увеличивающемся механическом растяжении нижнего сегмента, связанные с увеличением матки при беременности, могут привести к дискоординации родовой деятельности и предопределить тактику родоразрешения в пользу очередного КС. Действительно, при анализе случаев с наиболее значительными изменениями этих морфологических показателей было установлено, что в 46% случаев среди показаний к первому КС в этой группе были аномалии родовой деятельности.

Заключение

Таким образом, согласно данным настоящего исследования, совпадение морфологических, клинических и эхографических признаков несостоятельности рубца наблюдается только в 10% случаев.

Достоверными можно считать только макро- и микроскопическое исследование, что возможно сделать лишь во время и после операции КС.

По данным морфологического исследования, для диагностики неполноценного нижнего сегмента

матки и определения риска дискоординации родовой деятельности, помимо наличия соединительнотканых остатков рубца, можно рекомендовать использование таких критериев, как степень дезорганизации и разобщенности мышечных пучков, интенсивность и распространенность вакуольной дистрофии.

Мы выделили группу риска женщин, у которых чаще встречается несостоятельность рубца:

- 1) интервал между операциями менее двух лет;
- 2) наличие интра- и послеоперационных осложнений после первого КС;
- 3) «незрелая» шейка матки на доношенном сроке беременности;
- 4) аномалии родовой деятельности среди показаний к первому КС.

Полученные результаты предполагают дальнейшие научные исследования и открывают перспективы для поиска методов укрепления нижнего сегмента матки после операции кесарево сечение.

Литература:

1. Абрамченко В.В. Кесарево сечение в перинатальной медицине. СПб. 2005; 226с.
2. Айламазян Э.К. Морфофункциональная оценка нижнего сегмента матки в конце физиологической беременности и у беременных с рубцом. Журнал акушерства и женских болезней. 2006; LV (4): 11-18.
3. Введенский Д.В. Ведение беременности и родов у женщин, перенесших кесарево сечение с поперечным разрезом на матке. Автореф. дисс. ...канд. мед. наук. Минск. 1990; 19 с.
4. Горбачева А.В. Диагностика состояния рубца на матке у беременных, перенесших кесарево сечение. Акушерство и гинекология. 2008; 1; 40-44.
5. Григорьева Ю.В., Ямщиков Н.В., Бормотов А.В. Репаративная регенерация тканей нижнего сегмента матки крыс при

- экспериментальном растяжении. Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2013; 15; 3 (6); 1760-1763.
6. Залесный А.В. Комплексная оценка состояния рубца на матке после кесарева сечения. Журнал акушерства и женских болезней. 2010; LIX; 5; 118-125.
7. Кухан И.А. Морфология рубца на матке после кесарева сечения и ушивания матки различными шовными материалами. Автореф. дисс. ...докт. мед. наук. Новосибирск. 2002; 47 с.
8. Краснопольский В.И. Альтернативное родоразрешение беременных с оперированной маткой. Журнал акушерства и женских болезней. 2003; LII; 1: 20-25.
9. Краснопольский В.И. Родоразрешение беременных с рубцом на матке после кесарева сечения (15-летний опыт). Акушерство и гинекология. 2007; 5; 33-38.
10. Краснопольский В.И., Логутова Л.С. Материалы II форума «Мать и дитя». М. 2000; 65-66.

11. Краснопольский В.И., Логутова Л.С., Буянова С.Н. Репродуктивные проблемы оперированной матки. М. 2005; 160 с.
12. Кулаков В.И., Чернуха Е.А., Комиссарова Л.М. Кесарево сечение. М. 2004; 320 с.
13. Стрижаков А.Н., Давыдов А.И., Кузьмина Т.Е. Беременность и роды после кесарева сечения. М. 2003; 250 с.
14. Стрижаков А.Н., Ледедев В.А. Кесарево сечение в современном акушерстве. М. 1998; 304 с.
15. Чернуха Е.А. Акушерство и гинекология. 2005; 5; 8-11.
16. Cheung V.Y. Sonographic measurement of the lower uterine segment thickness in women with previous caesarean section. Obstet Gynaecol Can. 2005; 7: 674-681.
17. Sen S. Ultrasonographic evaluation of lower uterine segment thickness in patients of previous caesarean section Int J. Gynaecol Obstet. 2004; 3: 215-219.

References:

1. Abramchenko V.V. Cesarean section in perinatal medicine. [Kesarevo sechenie v perinatalnoi medicine (In Russian)]. St.Petersburg. 2005; 226 s.

2. Ailamazyan E.K. Jurnal akusherstva i jenskih boleznei. 2006; LV; 4: 11-18.
3. Vvedenskii D.V. The management of pregnancy and childbirth in women undergoing cesarean section with a transverse incision on the uterus. Dr. diss. [Vedenie beremennosti i

- rodov u jenschin _ perenesshih kesrevo sechenie s poperechnim razrezom na matke (In Russian)]. Doct. diss. Minsk. 1990; 19 s.
4. Gorbacheva A.V. Akusherstvo i ginekologiya. 2008; 1: 40-44.

5. Grigoreva Yu.V., Yamschikov N.V., Bormotov A.V. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo centra Rossiiskoi akademii nauk*. 2013; 15 3(6): 1760-1763.
6. Zalesnii A.V. *Jurnal akusherstva i jenskih boleznei*. 2010; LIX (5): 118-125.
7. Kohan I.A. The morphology of the uterine scar after cesarean section and suturing of the cervix of different suture materials. Dr. diss. [*Morfologiya rubca na matke posle kesareva secheniya i ushivaniya matki razlichnimi shovnimi materialami (In Russian)*]. Doct. diss. Novosibirsk. 2002. 47s.
8. Krasnopol'skii V.I. *Jurnal akusherstva i jenskih boleznei*. 2003; LII; 1: 20-25.
9. Krasnopol'skii V.I. *Akusherstvo i ginekologiya*. 2007; 5: 33-38.
10. Krasnopol'skii V.I., Logutova L.S. *Materiali II foruma «Mat i ditya»*. Moscow. 2000; 65-66.
11. Krasnopol'skii V.I., Logutova L.S., Buyanova S.N. Reproductive problems operated uterus. [*Reprduktivnie problemi operirovannoi matki (In Russian)*]. Moscow. 2005. 160 s.
12. Kulakov V.I., Chernuha E.A., Komissarova L.M. Cesarean section. [*Kesarevo sechenie (In Russian)*]. Moscow. 2004. 320 s.
13. Strijakov A.N., Davidov A.I., Kuzmina T.E. Pregnancy and childbirth after caesarean section [*Beremennost i rodi posle kesareva secheniya (In Russian)*]. Moscow. 2003. 250 s.
14. Strijakov A.N., Lededev V.A. Cesarean section in modern obstetrics [*Kesarevo sechenie v sovremennom akusherstve (In Russian)*]. Moscow. 1998. 304 s.
15. Chernuha E.A. *Akusherstvo i ginekologiya*. 2005; 5: 8-11.
16. Cheung V.Y. Sonographic measurement of the lower uterine segment thickness in women with previous caesarean section. *Obstet Gynaecol Can.* 2005; 7: 674-681.
17. Sen. S. Ultrasonographic evaluation of lower uterine segment thickness in patients of previous caesarean section. *Int J. Gynaecol Obstet.* 2004; 3: 215-219.

Сведения об авторах:

Перепелова Татьяна Александровна – врач акушер-гинеколог, ассистент кафедры акушерства и гинекологии Курского государственного медицинского университета. Адрес: ул. К. Маркса, д. 3, г. Курск, Россия, 305041. E-mail: kurskmed@mail.ru.

Газазян Марина Григорьевна – д.м.н., профессор, академик РАЕН, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии Курского государственного медицинского университета. Адрес: ул. К. Маркса, д. 3, г. Курск, Россия, 305041.

Бежин Александр Иванович – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии Курского государственного медицинского университета. Адрес: ул. К. Маркса, д. 3, г. Курск, Россия, 305041.

Ишунина Татьяна Александровна – к.м.н., доцент кафедры гистологии, цитологии, эмбриологии Курского государственного медицинского университета. Адрес: ул. К. Маркса, д. 3, г. Курск, Россия, 305041.

About the authors:

Perepelova Tatyana Aleksandrovna – doctor obstetrician-gynecologist, assistant Department of obstetrics and gynecology. Kursk State Medical University. Address: ul. K. Marksa, 3, Kursk, Russia, 305041. E-mail: kurskmed@mail.ru.

Gazazyan Marina Grygoryevna – MD, professor, academician of RANS, head of the Department of obstetrics and gynecology, Kursk State Medical University. Address: ul. K. Marksa, 3, Kursk, Russia, 305041.

Bezhin Alexander Ivanovich – MD, Professor, head at Department of operative surgery and topographic anatomy of the Kursk State Medical University. Address: ul. K. Marksa, 3, Kursk, Russia, 305041.

Ishunina Tatyana Aleksandrovna – PhD, associate Professor of histology, Cytology, embryology, Kursk State Medical University. Address: ul. K. Marksa, 3, Kursk, Russia, 305041.