

ОСТРЫЙ АППЕНДИЦИТ И БЕРЕМЕННОСТЬ: КЛИНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

Аннотация. Представлены результаты обследования и лечения 154 пациенток с острым аппендицитом, из них основную группу составили 98 беременных при сроках гестации от 4 до 37 недель. Сравнительный анализ параметров эндогенной интоксикации и иммунной системы позволил диагностировать при сочетании беременности и аппендицита недостаточную продукцию про- и противовоспалительных цитокинов на фоне выраженного эндотоксикоза. Нарушение баланса цитокинов, редукция функции Th1- и Th2-лимфоцитов и, как следствие, угнетение апоптоза способствуют развитию в большей степени деструктивных форм аппендицита (более 80 %), увеличивая риск осложнений гестации в послеоперационном периоде. Предложен алгоритм диагностических мероприятий у беременных с подозрением на острый аппендицит, позволяющий сократить сроки постановки диагноза и оказания лечебной помощи данной категории больных.

Ключевые слова: аппендицит, беременность, показатели эндогенной интоксикации, цитокины.

N. F. Khvorostukhina, I. E. Rogozhina, U. V. Stolyarova

ACCUTE APPENDICITIS AND PREGNANCY: CLINICAL COURSE, DIAGNOSTICS AND TREATMENT

Abstract. Results of inspection and treatment of 154 patients with an acute appendicitis are presented, of them the main group was made by 98 pregnant women at gestation terms from 4 to 37 weeks. We prove that the atypical clinical presentation of appendicitis in pregnancy is caused by insufficient production of pro-and anti-inflammatory cytokine expressed by endotoxemia. Imbalance of cytokines, Th1-reduction function and Th2-lymphocytes and as a consequence, inhibition of apoptosis contribute to the development of more destructive forms of appendicitis (80 %), increasing the risk of complications in the postoperative period of gestation. An algorithm for diagnostic measures in pregnant women with suspected acute appendicitis, which allows to reduce the time of diagnosis and providing medical assistance to such patients.

Key words: appendicitis, pregnancy, indicators of endointoxication, cytokines.

Введение

Аппендицит является самым распространенным острым хирургическим заболеванием органов брюшной полости у беременных. Его частота, по различным источникам, колеблется от 0,05–0,12 до 5,2 % [1, 2]. Трудности диагностики хирургической патологии при беременности способствуют росту деструктивных форм аппендицита, что увеличивает процент осложнений гестации. Перинатальные потери составляют от 2 до 17 % при неосложненном аппендиците, возрастают до 19,4–50 % при перфорации отростка, а при развитии перитонита увеличиваются до 90 % [3–5].

В последние годы большое количество работ посвящено проблемам диагностики и вариантам хирургического лечения аппендицита у беременных

[2–6]. Вместе с тем в современной литературе мы не встретили данных, свидетельствующих об изучении патофизиологических механизмов особенностей течения аппендицита в сочетании с беременностью.

Цель настоящего исследования – совершенствование врачебной тактики при аппендиците у беременных на основании комплексного изучения патогенетических особенностей клинического течения заболевания.

1. Материал и методы исследования

Под нашим наблюдением находилось 98 беременных, прооперированных по поводу острого аппендицита при сроках гестации от 4 до 37 недель (основная группа). Контрольную группу ($n = 37$) составили беременные с физиологическим течением гестации, группу сравнения ($n = 56$) – небеременные женщины с острым аппендицитом.

Критериями включения в основную группу являлись: острый аппендицит в сочетании с беременностью, срок гестации от 4 до 37 недель. В группе сравнения критериями включения были: острый аппендицит у женщин репродуктивного периода, отсутствие факта беременности при поступлении и в течение не менее одного года до развития заболевания. Критериями исключения из обследования в обеих группах стали: другие заболевания, сопровождающиеся клиникой «острого живота»; пациентки мено- и постменопаузального периода; органная недостаточность; врожденные тромбофилии; наличие злокачественных или предраковых заболеваний.

Всем женщинам проводился комплекс лабораторных и инструментальных исследований, в том числе УЗИ с доплеровским исследованием кровотока в червеобразном отростке. Ультразвуковые исследования выполнялись на аппарате НТАСН-5500 с применением широкополосных, сверхвысокоплотных конвексных датчиков 3,5–5,0 МГц и полостных датчиков 5,0–7,5 МГц. С целью оценки неспецифической иммунологической реактивности организма проводили расчет лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ) по модифицированной формуле Я. Я. Кальф-Калифа (1941). Уровень общего эндотоксина определялся в сыворотке крови пациенток методом активированных частиц (МАЧ – Endotox spp.), разработанным в НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН (решение комитета по новым медицинским технологиям Министерства здравоохранения РФ от 24.03.2003 г.), с помощью стандартных наборов. Чувствительность метода – до 4 пг/мл ЛПС *E. Coli* или *Sal. typhi*. Специфичность метода составляет 98,7–99,2 %. Состояние иммунной системы оценивалось по уровню цитокинов в сыворотке крови больных. Исследование проводили методом твердофазного иммуноанализа. Для определения ИЛ-1 β , ИЛ-4, γ -ИНФ, ИЛ-6, ФНО- α использовали наборы реактивов «Вектор-БЕСТ» (г. Новосибирск). Для определения ИЛ-2 использовали набор реактивов фирмы Biosource (USA). Для определения Fas-L использовали набор реактивов фирмы Medsystems (Австрия).

Статистическая обработка результатов исследования проведена с использованием пакета прикладных программ (ППП) Statgraphics (Statistical Graphics System), разработанного фирмой STSC Inc., с выведением $M \pm m$, процентов, логарифмических средних (x) с 95 % доверительным интервалом и достоверностью различий (P) по критерию Стьюдента, Фишера.

2. Результаты исследования

Возраст больных колебался от 18 до 30 лет и в среднем соответствовал в основной группе $25,3 \pm 4,4$ года, в группе сравнения – $23,7 \pm 4,9$ года, в контрольной группе – $24,2 \pm 5,6$ года ($P > 0,05$). Детальное изучение анамнеза и данных объективного исследования больных с острым аппендицитом позволило выявить особенности течения заболевания при беременности. Аппендицит чаще развивался в первой половине беременности: до 12 недель – 39 беременных (39,8 %), от 14 до 20 недель – 35 (35,7 %), 22–30 недель – 19 (19,4 %), свыше 30 недель – пять (5,1 %). Длительность заболевания до госпитализации в стационар у больных основной группы в большинстве наблюдений составила более 12 часов ($n = 89$; 90,8 %), в группе сравнения время с момента начала заболевания до обращения в стационар не превышало шести часов (100 %). Характерные клинические проявления аппендицита, такие как боль в правой подвздошной области, тошнота, рвота, гипертермия, положительные симптомы Щеткина – Блюмберга и Ровзинга, отмечены практически у каждой больной группы сравнения (рис. 1).



Рис. 1. Основные клинические симптомы аппендицита в группах обследуемых

При беременности наблюдалась стертость клинической картины заболевания, что создавало определенные трудности в диагностике острой хирургической патологии. Боль в животе чаще всего не носила локального характера, беременные предъявляли жалобы на боль в животе, больше справа (85,7 %), симптом Щеткина – Блюмберга выявлен лишь у 33 беременных, а симптом Ровзинга – у 17 пациенток основной группы. Среди клинических проявлений в большинстве случаев отмечены тахикардия ($n = 98$) и субфебрильная температура тела у беременных с аппендицитом ($n = 95$).

Стертость и атипичность клинической картины аппендицита при беременности диктует необходимость проведения дополнительных методов исследования с целью дифференциальной диагностики. Анализ показателей гемограммы и расчет ЛИИ показал достоверное его увеличение с $0,9 \pm \pm 0,42$ усл. ед. – при физиологическом течении беременности до $2,62 \pm$

$\pm 0,34$ усл. ед. – при развитии аппендицита (табл. 1). Вне беременности (группа сравнения) ЛИИ соответствовал $2,94 \pm 0,13$ усл. ед. и был ниже аналогичного значения основной группы ($P_{o-c} < 0,05$).

Таблица 1

Динамика показателей эндогенной интоксикации в группах обследуемых

Исследуемый показатель	Группы обследуемых женщин				
	Основная группа (n = 98)		Группа сравнения (n = 56)		Контроль- ная группа (n = 37)
	До операции	Вторые- третьи сутки после операции	До операции	Вторые- третьи сутки после операции	
	1	2	3	4	
ЛИИ (усл. ед.)	$2,62 \pm 0,34^*$	$3,05 \pm 0,61$	$2,94 \pm 0,13$	$2,07 \pm 0,15^{**}$	$0,9 \pm 0,42$
Эндотоксин сыворотки крови (пг/мл)	$28,74 \pm 3,07^*$	$22,16 \pm 4,12$	$20,23 \pm 3,68$	$10,39 \pm 2,10^{**}$	$5,50 \pm 1,0$

Примечание. * – различия показателей в сравнении с контрольной группой достоверны ($P < 0,01$); ** – различия показателей до и после хирургического вмешательства достоверны ($P < 0,05$).

Определение сывороточной концентрации эндотоксина выявило достоверное повышение показателя у больных с аппендицитом в сравнении с контрольной группой ($P_k < 0,01$). При этом обращали на себя внимание более высокие концентрации эндотоксина при сочетании аппендицита и беременности (рис. 2).

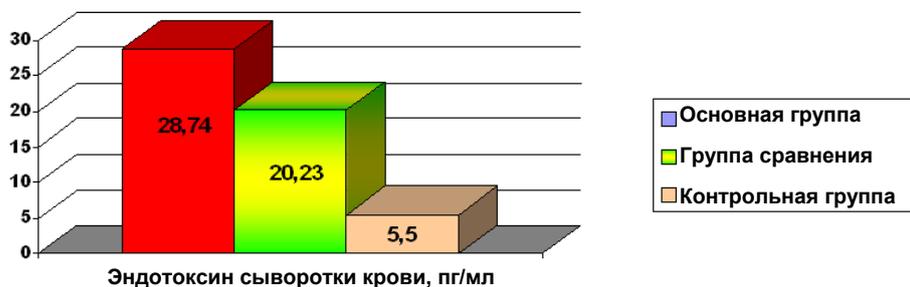


Рис. 2. Результаты исследования эндотоксина сыворотки крови в группах обследуемых

После аппендэктомии на вторые-третьи сутки отмечено снижение ЛИИ и эндотоксина, однако достоверность разницы значений констатирована только в группе сравнения (см. табл. 1).

Нами также было проведено детальное изучение иммунной системы у больных с аппендицитом, которое позволило выявить следующие особенности (табл. 2).

У беременных с острым аппендицитом отмечено возрастание провоспалительных цитокинов ИЛ-1 β , ИЛ-2, γ -ИНФ, ИЛ-6 в 1,5–2 раза в сравнении

с данными контрольной группы ($P_k < 0,05$). Более выраженные изменения выявлены при исследовании ФНО- α , концентрация которого в основной группе увеличивалась более чем в два раза – до $6,84 \pm 0,13$ пг/мл ($P_k < 0,05$). Уровень ИЛ-4 при сочетании беременности с аппендицитом достоверно не отличался от значений при физиологическом течении беременности и соответствовал в основной группе $14,41 \pm 0,21$ пг/мл, в контрольной – $14,61 \pm 0,51$ пг/мл ($P_k > 0,05$). В то же время вне беременности уровни всех изучаемых цитокинов были достоверно выше изучаемых параметров основной группы ($P_{o-c} < 0,05$), что свидетельствовало о достаточной иммунологической реакции организма при отсутствии беременности в ответ на развитие воспалительного процесса. В динамике на вторые–третьи сутки после аппендэктомии в группе сравнения наблюдалось снижение уровней ИЛ-1 β , ИЛ-2, γ -ИНФ, ИЛ-6, ФНО- α в 1,5 раза по сравнению с исходными данными ($P < 0,05$), а содержание ИЛ-4 увеличилось на 17 % (табл. 2). Совершенно иная динамика реакции цитокинов отмечена в основной группе. На вторые-третьи сутки после операции констатирован дальнейший рост про- и противовоспалительных цитокинов, при этом достоверной разницы показателей до и после хирургического вмешательства не отмечено ($P > 0,05$). По нашему мнению, низкие значения цитокинов у беременных с аппендицитом связаны с состоянием физиологической иммуносупрессии и недостаточностью полимодальной активности моноклеарно-фагоцитирующей системы клеток. Некоторое повышение эндогенных провоспалительных цитокинов после аппендэктомии можно объяснить потенцирующим негативным влиянием операционной травмы на организм беременной женщины.

Таблица 2

Динамика показателей цитокинового профиля в группах обследуемых

Исследуемый показатель, пг/мл	Группы обследуемых женщин				
	Основная группа (n = 98)		Группа сравнения (n = 56)		Контрольная группа (n = 37)
	До операции	Вторые-третьи сутки после операции	До операции	Вторые-третьи сутки после операции	
	1	2	3	4	5
ИЛ-1 β	$14,68 \pm 0,45^*$	$14,26 \pm 0,64$	$16,62 \pm 0,33$	$11,16 \pm 0,52^{**}$	$7,6 \pm 0,41$
ИЛ-2	$128,74 \pm 3,07^*$	$131,42 \pm 3,03$	$165,74 \pm 3,35$	$122,61 \pm 2,43^{**}$	$85,83 \pm 0,27$
ИЛ-4	$14,41 \pm 0,21$	$15,14 \pm 0,27$	$16,11 \pm 0,21$	$19,38 \pm 0,31^{**}$	$14,61 \pm 0,51$
ИЛ-6	$31,17 \pm 0,62^*$	$32,01 \pm 0,21$	$49,07 \pm 0,43$	$30,52 \pm 0,18^{**}$	$18,34 \pm 0,45$
ФНО- α	$6,84 \pm 0,13^*$	$6,92 \pm 0,14$	$34,23 \pm 0,21$	$23,56 \pm 0,16^{**}$	$3,12 \pm 0,22$
γ -ИНФ	$15,79 \pm 0,42^*$	$16,23 \pm 0,11$	$46,93 \pm 0,31$	$31,41 \pm 0,12^{**}$	$8,31 \pm 1,14$
Fas-L	$0,34 \pm 0,02^*$	$0,39 \pm 0,08$	$0,72 \pm 0,04$	$0,94 \pm 0,05^{**}$	$0,42 \pm 0,03$

Примечание. * – различия показателей в сравнении с контрольной группой достоверны ($P < 0,05$); ** – различия показателей до и после хирургического вмешательства достоверны ($P < 0,05$).

Известно, что в развитии воспалительной реакции особое место принадлежит апоптозу, или генетически детерминированной гибели клеток. Апоптоз считается жизненно важным компонентом различных процессов,

в том числе правильного функционирования иммунной системы, развития эмбриона и трофобласта, а также химико-индуцированной гибели клеток [7]. Маркером апоптоза в клеточной популяции считают Fas-L. При сочетании беременности и аппендицита выявлено снижение его концентрации с $0,42 \pm 0,03$ до $0,34 \pm 0,02$ пг/мл ($P_k < 0,05$), при этом более выраженные различия констатированы в сравнении с группой небеременных женщин ($P_c < 0,01$). При инфекционной патологии апоптоз – это протективная реакция организма, направленная на предотвращение реализации инфекции. Подавление апоптоза ведет к диссеминации возбудителя в ткани и органы, распространению и генерализации инфекции. Динамическое исследование маркера апоптоза на вторые-третьи сутки после аппендэктомии показало возрастание данного показателя в обеих группах больных, однако достоверность различий выявлена лишь в группе небеременных женщин ($P < 0,05$).

Весомое значение в диагностике острой хирургической патологии при беременности принадлежит ультразвуковому исследованию [3, 4]. Для улучшения визуализации червеобразного отростка использовалась методика дозированной компрессии линейным датчиком при трансабдоминальном исследовании в правом нижнем квадранте живота. В III триместре беременности ультразвуковое исследование проводилось в положении больной на левом боку. Характерные сонографические признаки острого аппендицита: повышение контрастности аппендикса, утолщение стенок отростка, отсутствие его перистальтической активности, усиление кровотока и снижение индекса резистентности в аппендикулярной артерии – выявлены у 68 пациенток основной группы (69,4 %). У 30 беременных визуализация червеобразного отростка была затруднена.

Самым информативным из инструментальных методов исследования в диагностике острого аппендицита остается лапароскопия [3, 5, 6]. Однако в связи с увеличением размеров матки, широкое применение лапароскопического метода у беременных ограничено сроком гестации до 20 недель. В нашем исследовании диагностическая лапароскопия выполнена у 20 больных основной группы (20,4 %) и 43 женщин группы сравнения (76,8 %).

Хирургическое лечение в обеих группах проведено в первые сутки пребывания больных в стационаре. Эндоскопическим доступом оперированы 30 беременных (30,6 %) и 31 пациентка группы сравнения (55,4 %). В остальных случаях оперативное вмешательство осуществлялось по стандартной методике. При беременности общепринятый хирургический доступ Волковича – Дьяконова модифицировали по принципу: чем больше срок гестации, тем выше разрез.

Анализ результатов морфологического исследования показал преобладание деструктивных форм аппендицита при беременности (80,6 %): у 58 беременной выявлена флегмона червеобразного отростка, у шести – флегмонозно-язвенная форма, у восьми – гангренозная и у семи – гангренозно-перфоративная форма (рис. 3). Катаральная форма аппендицита чаще диагностировалась в группе сравнения (78,6 %), а в основной группе – в 19 случаях (19,4 %).

Длительная совместная работа хирургов и акушеров-гинекологов позволила нам разработать алгоритм лечебно-диагностических мероприятий, позволяющий сократить сроки постановки правильного диагноза и оказания неотложной помощи беременным с подозрением на острый аппендицит (рис. 4).

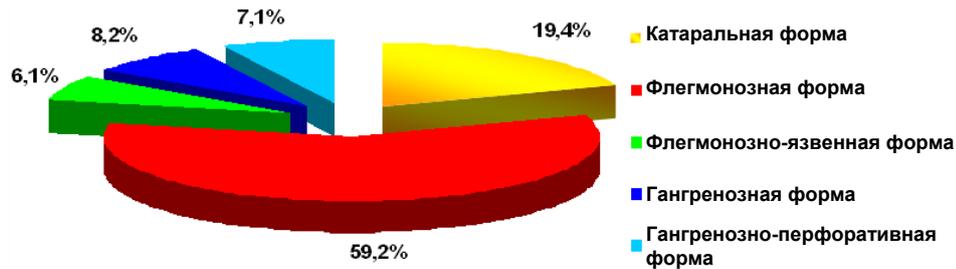


Рис. 3. Морфологические особенности аппендицита при беременности



Рис. 4. Алгоритм лечебно-диагностических мероприятий у беременных с подозрением на острый аппендицит

В послеоперационном периоде всем больным основной группы проводилась терапия, направленная на пролонгирование беременности и профилактику гнойно-септических осложнений. С целью детоксикации и коррекции иммунологических нарушений у 39 беременных (первая основная подгруппа) был использован дискретный плазмаферез на третьи и пятые сутки после аппендэктомии. В остальных наблюдениях (вторая основная подгруппа) лечение ограничивалось стандартным объемом лекарственных препаратов (спазмолитических, антибактериальных и гестагенов в I триместре беременности). Динамическое наблюдение беременных осуществлялось на протяжении всего срока гестации. Анализ дальнейшего течения и исходов беременностей после аппендэктомий позволил констатировать следующие результаты (рис. 5). Дополнительное применение плазмафереза в комплексе лечебных мероприятий у беременных после аппендэктомии позволило сократить часто-

ту угрожающего прерывания беременности в четыре раза, уменьшить число перинатальных потерь и повысить процент благополучных исходов.

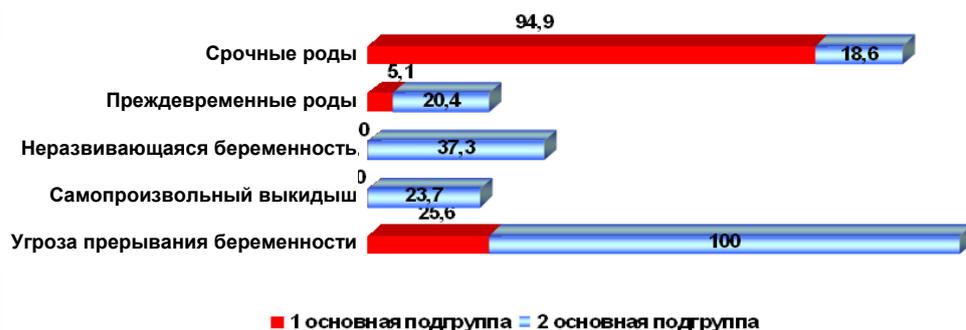


Рис. 5. Течение и исход беременности после аппендэктомии

3. Обсуждение результатов исследования

Диагностика аппендицита при беременности крайне важна и ответственна, так как от своевременности постановки диагноза и оказания лечебной помощи зависит не только здоровье женщины, но и жизнь будущего ребенка. Анализ клинического течения и диагностики аппендицита при беременности показал более высокую частоту заболевания в I и II триместрах гестации (более 75 %), что согласуется с мнением многих авторов [1, 7]. Стертость и атипичность клинических симптомов аппендицита у беременных сопровождаются повышением показателей эндогенной интоксикации на фоне недостаточной продукции про- и противовоспалительных цитокинов, а также угнетения апоптоза. В то же время при беременности в сочетании с аппендицитом уровень ФНО- α возрастал более чем в два раза, что может быть использовано в качестве дополнительного маркера при проведении дифференциальной диагностики. Сведения литературы последних лет указывают на взаимосвязь высоких концентраций ИЛ-1 β , ИЛ-2, ИЛ-6, ФНО- α с инициацией самопроизвольного аборта и преждевременных родов [8]. Повышение показателей эндогенной интоксикации, а также ФНО- α связывают с нарушениями коагуляционного гомеостаза и процессами микроциркуляции в маточно-плацентарном бассейне, что приводит к гибели плодного яйца, фетоплацентарной недостаточности [8, 9]. По данным О. В. Севрука (2010), нарушение апоптоза при беременности может явиться причиной задержки развития плода и его гибели [10]. В связи с этим недостаточный иммунный ответ на развитие острого воспаления аппендикса следует расценивать как защитную реакцию организма беременной женщины.

Результаты морфологического исследования показали высокий процент деструктивных форм аппендицита при беременности (более 80 %), что объясняется многими авторами сложностями диагностики данной патологии и вариабельностью клинической картины заболевания при беременности [1, 3, 11, 12].

Существенную помощь в диагностике аппендицита при беременности оказывают дополнительные инструментальные методы исследования [2, 4–6]. Информативность комплексного ультразвукового исследования довольно высока и, по нашим данным, составляет 69,4 %. Возможности лапароскопии при беременности ограничены сроком гестации 20 недель, в связи с чем диагно-

стическая ценность этого метода у беременных с аппендицитом слегка превышает 20 %.

Детальное изучение клинико-лабораторных особенностей течения аппендицита у беременных позволило разработать алгоритм врачебной тактики при проведении дифференциальной диагностики и патогенетически обосновать применение дискретного плазмафереза в комплексе лечебно-профилактических мероприятий при реабилитации беременных после аппендэктомии.

Заключение

Изучение состояния иммунной системы и показателей эндогенной интоксикации у беременных с аппендицитом позволило диагностировать недостаточную продукцию про- и противовоспалительных цитокинов на фоне выраженного эндотоксикоза, что сопровождается атипичными клиническими симптомами заболевания и трудностями дифференциальной диагностики. Нарушение баланса цитокинов, редукция функции Th1- и Th2-лимфоцитов и, как следствие, угнетение апоптоза при сочетании острого аппендицита и беременности способствуют развитию в большей степени деструктивных форм (более 80 %), увеличивая риск осложнений гестации в послеоперационном периоде. В качестве дополнительных маркеров диагностики аппендицита у беременных и прогнозирования неблагоприятного течения гестационного процесса можно использовать определение ЛИИ, эндотоксина, ФНО- α и Fas-L. При развитии аппендицита у беременных отмечается повышение сывороточной концентрации ФНО- α в два раза и более, а маркер апоптоза Fas-L снижается в 1,2 раза. Полученные результаты исследования цитокинового профиля и уровня эндогенной интоксикации диктуют необходимость поиска новых безопасных методов лечения и реабилитации беременных после аппендэктомии. Дополнительное использование эфферентных методов после хирургического лечения аппендицита способствует снижению репродуктивных потерь у данного контингента больных. Однако лишь совместные усилия акушеров-гинекологов и хирургов с соблюдением алгоритма лечебно-диагностических мероприятий позволят решить вопросы своевременной и качественной профилактики акушерских осложнений в послеоперационном периоде.

Список литературы

1. Акушерство: национальное руководство / под ред. Э. К. Айламазяна, В. И. Кулакова, В. Е. Радзинского, Г. М. Сидельниковой. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. – С. 943–952.
2. **Доброквашин, С. В.** Особенности диагностики острого аппендицита у беременных / С. В. Доброквашин, А. Г. Измайлов, Д. Е. Волков [и др.] // Практическая медицина. – 2010. – № 8 (47). – С. 79–80.
3. **Стрижаков, А. Н.** Беременность и острый аппендицит / А. Н. Стрижаков, А. Ф. Черноусов, М. В. Рыбин [и др.] // Вестник хирургической гастроэнтерологии. – 2010. – № 3. – С. 4–16.
4. **Шаймарданов, Р. Ш.** Инструментальные методы исследования в диагностике острого аппендицита у беременных / Р. Ш. Шаймарданов, Р. Ф. Гумаров // Казанский медицинский журнал. – 2010. – Т. 91, № 5. – С. 622–625.
5. **Wu, J. M.** Laparoscopic appendectomy in pregnancy / J. M. Wu, K. H. Chen, H. F. Lin [et al.] // J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A. – 2005. – Vol. 15 (5). – P. 447–450.

6. **Eryilmaz, R.** Laparoscopic Appendectomy s an acceptable alternantive for the treatment of perforated appendicitis / R. Eryilmaz, M. Sahin, G. Bas [et al.] // *Dig. Surg.* – 2002. – Vol. 19 (1). – P. 40–44.
7. **Pedrosa, I.** MR imaging Evaluation of acute appendicitis in pregnancy / I. Pedrosa, D. Levine, A. D. Eyvazzadeh [et al.] // *Radiology.* – 2006. – Vol. 238 (3). – P. 891–899.
8. **Тапильская, Н. И.** Роль иммунной системы в патогенезе невынашивания беременности. Предпосылки для фармакологической коррекции / Н. И. Тапильская // *Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии.* – 2002. – Т. 1, № 2. – С. 19–26.
9. **Путилова, Н. В.** Роль синдрома эндогенной интоксикации в патогенезе тромбофилий / Н. В. Путилова, Н. В. Башмакова, Л. А. Пестряева // *Уральский медицинский журнал.* – 2008. – № 12. – С. 59–62.
10. **Севрук, О. В.** Апоптоз – участник патологических процессов в организме человека / О. В. Севрук // *Репродуктивное здоровье в Беларуси.* – 2010. – № 1. – С. 139–151.
11. Неотложные состояния в акушерстве: руководство для врачей / В. Н. Серов, Е. Г. Сухих, И. И. Баранов [и др.]. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – С. 293–295.
12. **Maslovitz, S.** The significance of linical sing and blood indices for the diagnosis of appendicitis uring pregnancy / S. Maslovitz, G. Gutman, J. B. Lessing [et al.] // *Gynecol. Obstet. Invest.* – 2003. – Vol. 56 (4). – P. 188–191.

References

1. *Akusherstvo: natsional'noye rukovodstvo / pod red. E. K. Aylamazyana, V. I. Kulakova, V. Ye. Radzinskogo, G. M. Sidel'nikovoy.* – М. : GEOTAR-Media, 2007. – S. 943–952.
2. **Dobrokvashin, S. V.** Osobennosti diagnostiki ostrogo appenditsita u beremennykh / S. V. Dobrokvashin, A. G. Izmaylov, D. Ye. Volkov [i dr.] // *Prakticheskaya meditsina.* – 2010. – № 8 (47). – S. 79–80.
3. **Strizhakov, A. N.** Beremennost' i ostryy appenditsit / A. N. Strizhakov, A. F. Chernousov, M. V. Rybin [i dr.] // *Vestnik khirurgicheskoy gastroenterologii.* – 2010. – № 3. – S. 4–16.
4. **Shaymardanov, R. SH.** Instrumental'nyye metody issledovaniya v diagnostike ostrogo appenditsita u beremennykh / R. SH. Shaymardanov, R. F. Gumarov // *Ka-zanskiy meditsinskiy zhurnal.* – 2010. – Т. 91, № 5. – S. 622–625.
5. **Wu, J. M.** Laparoscopic appendectomy in pregnancy / J. M. Wu, K. H. Chen, H. F. Lin [et al.] // *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A.* – 2005. – Vol. 15 (5). – P. 447–450.
6. **Yeryilmaz, R.** Laparoscopic Appendectomy s an acceptable alternantive for the treatment of perforated appendicitis / R. Yeryilmaz, M. Sahin, G. Bas [et al.] // *Dig. Surg.* – 2002. – Vol. 19 (1). – P. 40–44.
7. **Pedrosa, I.** MR imaging Evaluation of acute appendicitis in pregnancy / I. Pedrosa, D. Levine, A. D. Eyvazzadeh [et al.] // *Radiology.* – 2006. – Vol. 238 (3). – P. 891–899.
8. **Tapil'skaya, N. I.** Rol' immunnouy sistemy v patogeneze nevnashivaniya beremennosti. Predposylki dlya farmakologicheskoy korrektsii / N. I. Tapil'skaya // *Obzory po klinicheskoy farmakologii i lekarstvennoy terapii.* – 2002. – Т. 1, № 2. – S. 19–26.
9. **Putilova, N. V.** Rol' sindroma endogennoy intoksikatsii v patogeneze trombofiliy / N. V. Putilova, N. V. Bashmakova, L. A. Pestryayeva // *Ural'skiy meditsinskiy zhurnal.* – 2008. – № 12. – S. 59–62.
10. **Sevruk, O. V.** Apoptoz – uchastnik patologicheskikh protsessov v organizme cheloveka / O. V. Sevruk // *Reproduktivnoye zdorov'ye v Belarusi.* – 2010. – № 1. – S. 139–151.

11. Neotlozhnyye sostoyaniya v akusherstve: rukovodstvo dlya vrachey / V. N. Serov, Ye. G. Sukhikh, I. I. Baranov [i dr.]. – M. : GEOTAR-Media, 2011. – S. 293–295.
12. **Maslovitz, S.** The significance of linical sing and blood indices for the diagnosis of appendicitis uring pregnancy / S. Maslovitz, G. Gutman, J. B. Lessing [et al.] // Gynecol. Obstet. Invest. – 2003. – Vol. 56 (4). – R. 188–191.
-

Хворостухина Наталия Федоровна

кандидат медицинских наук, доцент,
кафедра акушерства и гинекологии,
Саратовский государственный
медицинский университет
им. В. И. Разумовского (г. Саратов,
ул. Казачья Большая, 112)

E-mail: Khvorostukhina-NF@yandex.ru

Khvorostukhina Nataliya Fedorovna

Candidate of medical science, associate
professor, sub-department of obstetrics
and gynecology, Saratov State Medical
University named after V. I. Razumovsky
(Saratov, 112 Kazachya Bolshaya str.)

Рогожина Ирина Евгеньевна

кандидат медицинских наук, доцент,
заведующая кафедрой акушерства
и гинекологии, Саратовский
государственный медицинский
университет им. В. И. Разумовского
(г. Саратов, ул. Казачья Большая, 112)

E-mail: kafed-ra@yandex.ru

Rogozhina Irina Evgen'evna

Candidate of medical science, associate
professor, head of sub-department
of obstetrics and gynecology, Saratov
State Medical University
named after V. I. Razumovsky
(Saratov, 112 Kazachya Bolshaya str.)

Столярова Ульяна Владимировна

кандидат медицинских наук, ассистент,
кафедра акушерства и гинекологии,
Саратовский государственный
медицинский университет
им. В. И. Разумовского (г. Саратов,
ул. Казачья Большая, 112)

E-mail: stolyarova.ulyana@yandex.ru

Stolyarova Ul'yana Vladimirovna

Candidate of medical science, assistant,
sub-department of obstetrics
and gynecology, Saratov State Medical
University named after V. I. Razumovsky
(Saratov, 112 Kazachya Bolshaya str.)

УДК 616.346.2-002.1-055.26-07-08(045)

Хворостухина, Н. Ф.

Острый аппендицит и беременность: клиническое течение, диагностика и лечение / Н. Ф. Хворостухина, И. Е. Рогожина, У. В. Столярова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2013. – № 1 (25). – С. 102–112.