



<https://doi.org/10.24060/2076-3093-2019-9-2-100-105>

Диагностика и лечебная тактика при остром аппендиците у беременных с большими сроками гестации

А.Г. Хасанов¹, Я.Р. Шевченко², Ф.Ф. Бадретдинова¹, Э.Р. Ибатуллин^{1,2}, Д.Г. Шайбаков¹

Хасанов Анвар Гиниятович — д.м.н., профессор, зав. кафедрой хирургических болезней, e-mail: hasanovag@mail.ru

Шевченко Язиля Рашитовна — врач — акушер-гинеколог, заместитель главного врача

Бадретдинова Фарида Фуатовна — к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии ИДПО, e-mail: fbadretdinova@mail.ru

Ибатуллин Эльмир Ринатович — врач-хирург 10-го хирургического отделения, ассистент кафедры хирургических болезней, e-mail: ihtianandr82@gmail.com

Шайбаков Данис Габдинурович — к.м.н., доцент кафедры хирургических болезней, e-mail: danis.com@yandex.ru

¹ Башкирский государственный медицинский университет, Россия, 450008, Уфа, ул. Ленина, 3

² Городская клиническая больница № 8, Россия, 450112, Уфа, ул. 40 лет Октября, 1

Контакты: Хасанов Анвар Гиниятович, e-mail: hasanovag@mail.ru

Резюме

Введение. Развитие острого аппендицита (ОА) при беременности является сложной проблемой неотложной медицины. Как показывает клиническая практика, острый аппендицит может осложнить течение беременности при любом сроке гестации. При этом большие затруднения в плане диагностики и выборе оптимальной акушерско-хирургической тактики представляет развитие острого аппендицита при больших сроках беременности, что связано с ограниченными возможностями использования современных видеоэндоскопических методов исследования.

Материалы и методы. Клинический материал включил результаты лечения и диагностики 159 беременных, поступивших в хирургическое и родильное отделения ГКБ № 8 за 2006–2015 годы. Оперативное лечение выполнено 73 (45,9 %) беременным по поводу острого аппендицита. Среди них 13 (17,8 %) женщин находились в первом, 34 (46,6 %) во втором и 26 (35,6 %) женщин в третьем триместре беременности. У 86 (54,1 %) женщин на диагностическом этапе диагноз «острый аппендицит» исключен. Из них 26 (31,4 %) женщин находились в третьем триместре беременности. Контрольную группу составили беременные с острым аппендицитом I и II триместров беременности.

Результаты и обсуждение. У всех беременных, поступивших в третьем триместре, диагностика острого аппендицита была крайне затруднена, о чем свидетельствуют сроки дооперационного наблюдения. Так, у 14 (53,8 %) беременных сроки дооперационного наблюдения составили свыше 12 часов; у 6 (23,1 %) до 12 часов; у 4 (15,4 %) до 6 часов. В среднем сроки дооперационного наблюдения составили $12,7 \pm 3,1$ часа. В контрольной группе среди беременных во II триместре эти показатели составили $10,9 \pm 2,3$ часа и статистически были недостоверны ($p > 0,05$). Сроки дооперационного наблюдения у женщин I триместра беременности составили $5,4 \pm 1,2$ часа ($p < 0,05$).

Заключение. При неосложненном остром аппендиците и при сроках беременности до 34 недель целесообразно выполнять операцию через расширенный доступ по Волковичу — Дьяконову и пролонгировать беременность до наступления срочных родов. При осложненном остром аппендиците и при сроках беременности 35 и более недель оправданным является срединная лапаротомия с одновременным родоразрешением путем кесарева сечения и выполнения аппендэктомии.

Ключевые слова: аппендицит, беременность, беременности триместры, дифференциальная диагностика, аппендэктомия, кесарево сечение, шкала Альвардо, послеоперационное ведение больного

Для цитирования: Хасанов А.Г., Шевченко Я.Р., Бадретдинова Ф.Ф., Ибатуллин Э.Р., Шайбаков Д.Г. Диагностика и лечебная тактика при остром аппендиците у беременных с большими сроками гестации. Креативная хирургия и онкология. 2019;9(2):100–105. <https://doi.org/10.24060/2076-3093-2019-9-2-100-105>

Acute Appendicitis Diagnosis and Treatment Strategy for Women in Late Pregnancy

Anvar G. Khasanov¹, Yazilya R. Shevchenko², Flarida F. Badretdinova¹, Elmir R. Ibatullin^{1,2}, Danis G. Shaybakov¹

¹ Bashkir State Medical University, 3 Lenin str., Ufa, 450008, Russian Federation

² City Clinical Hospital No. 8, 1 40 let Oktyabrya str., Ufa, 450112, Russian Federation

Contacts: Khasanov Anvar Giniyatovich, e-mail: hasanovag@mail.ru

Summary

Introduction. Acute appendicitis (OA) developing in patients during pregnancy presents a complex problem in emergency medicine. Clinical practice proves that acute appendicitis may complicate pregnancy at any gestation. Appendicitis developing in late pregnancy poses serious difficulties in terms of diagnostics and the selection of optimal obstetric and surgical management strategy due to limited options for the use of state of the art endoscopic imaging examination methods.

Materials and methods. The authors have analysed the treatment and diagnosis results of 159 pregnant women admitted to surgical and maternity departments of the City Teaching Hospital №8 in 2006–2015. Of these, 73 (45.9%) women were treated surgically for acute appendicitis; 13 (17.8%) women were in the first, 34 (46.6%) — second and 26 (35.6%) — third trimester of pregnancy. In 86 (54.1%) women the diagnosis of acute appendicitis was ruled out at the diagnostic stage. Of these, 26 (31.4%) women were in the third trimester of pregnancy. The control group included women with acute appendicitis in the first and second trimesters of pregnancy.

Results and discussion. For all the pregnant women admitted in the third trimester, the diagnosis of acute appendicitis was extremely difficult as evidenced by the length of the pre-op observation period. For instance, for 14 (53.8%) women the length of pre-op observation amounted to over 12 hours, for six (23.1%) women — up to 12 hours, for four (15.4%) women — up to six hours. The average pre-op observation time amounted to 12.7 ± 3.1 hours. In the control group in women in the second trimester this indicator was 10.9 ± 2.3 hours and statistically insignificant ($p > 0.05$). The pre-op observation time for women in the first trimester of pregnancy amounted to 5.4 ± 1.2 hours ($p < 0.05$).

Conclusion. In cases of uncomplicated acute appendicitis in pregnant women up to 34 weeks gestation it is advisable to perform the surgery via the Volkovich-Dyakonov extended access and bring the pregnancy to term. In patients with acute appendicitis with complications and/or when the gestation is 35 weeks and over it is justifiable to perform both the caesarean and appendectomy through the midline laparotomy access.

Keywords: appendicitis, pregnancy, pregnancy trimesters, differential diagnosis, appendectomy, caesarean section, Alvarado score, postoperative care

For citation: Khasanov A.G., Shevchenko Y.R., Badretdinova F.F., Ibatullin E.R., Shaybakov D.G. Acute Appendicitis Diagnosis and Treatment Strategy for Women in Late Pregnancy. *Creative Surgery and Oncology*. 2019;9(2):100–105. <https://doi.org/10.24060/2076-3093-2019-9-2-100-105>

Khasanov Anvar Giniyatovich —
Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Surgical Diseases,
e-mail: hasanovag@mail.ru

Shevchenko Yazilya Rashitovna —
Gynecologist, Vice Chief Doctor

Badretdinova Flarida Fuatovna —
Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology in the Institute of Additional Professional Education,
e-mail: fbadretdinova@mail.ru

Ibatullin Elmir Rinatovich —
Surgeon, Surgery Department No. 10, Assistant Professor of the Department of Surgical Diseases,
e-mail: ihtianr82@gmail.com

Shaybakov Danis Gabdinurovich —
Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Surgical Diseases,
e-mail: danis.com@yandex.ru

Введение

Развитие острого аппендицита (ОА) при беременности создает во многих случаях нестандартную ургентную ситуацию как для хирургов, так и для акушеров-гинекологов и является сложной проблемой неотложной медицины. Данная ситуация, возникая непредсказуемо, может развиться при любом сроке гестации [1–3]. При этом наиболее сложными являются вопросы диагностики и выбор оптимальной лечебной тактики при больших сроках беременности, что связано с ограниченными возможностями использования современных видеоэндоскопических методов исследования. Многие авторы атипичность клинической картины и сложность диагностирования острого аппендицита на поздних сроках беременности связывают с изменением топографии слепой кишки и червеобразного отростка [4–12]. Смещение вверх и латерально слепой кишки и отростка, возмозжные перегибы, растяжение отростка и окружающих периаппендикулярных спаек у беременных при больших сроках гестации могут способствовать патологическим изменениям в червеобразном отростке и привести к развитию острого аппендицита [4]. Безусловно, гипотетически вполне допустимо, что смещение отростка может иметь место у определенной части беременных при больших сроках гестации и может привести к моторно-эвакуаторным нарушениям со стороны отростка, застою, повышению интрааппендикулярного давления с нарушением внутривенозного кровообращения, прежде всего венозного, и последующим развитием воспалительно-деструктивных изменений в стенке органа. Однако как объяснить случаи развития острого аппендицита в малых сроках беременности (первый триместр), когда топография илеоцекального сегмента не нарушена или имеется ретроцекальное, ретроперитонеальное расположение отростка, т.е. когда смещение органа маловероятно. На наш взгляд, такой механистический подход является малоубедительным и спорным. Достаточная мобильность слепой кишки и червеобразного отростка, заложенная природой, вряд ли у большинства беременных является причиной развития острого аппендицита. При этом, по-видимому, определенное значение может иметь длина червеобразного отростка и наличие висцеро-висцеральных спаек вокруг него. Нередко длинный червеобразный отросток при наличии спаек, ограничивающих его мобильность, может стать причиной аппендэктоподобных жалоб и клиники, что считается причиной ошибок в диагностике [13, 14]. По этому поводу мы согласны с мнением авторов, которые отрицают роль смещения слепой кишки маткой в появлении острого аппендицита [5]. Сильно ухудшают показатели перинатальной и материнской смертности 2–3-кратное нарастание количества перфоративных форм острого аппендицита, что является результатом поздней диагностики в III триместре беременности, по мнению большинства авторов [15]. Средний период оперативного разрешения острой хирургической патологии у трети беременных составляет сутки от начала заболевания ввиду того, что возникают

трудности клинической диагностики острого аппендицита. Учитывая большие сроки беременности, доношенность плода и предстоящие роды нередко путем нижнесрединной лапаротомии выполняется кесарево сечение и аппендэктомия. С одной стороны, наибольшая активность в отношении родоразрешения не всегда желательна для матери, но оптимальна для быстрого устранения угрозы для плода. С другой стороны, кесарево сечение — это в техническом плане хорошо отработанная и часто выполняемая операция (до 30 %), которая не представляет больших затруднений. Опираясь на литературные источники, мы можем сделать вывод, что в 30–40-е годы XX столетия кесарево сечение часто сопровождалось последующим удалением матки [5, 16–18]. Такие авторы, как А.Н. Стрижакова, А.Ф. Черноусова и Г.М. Савельева, считают, что в этих случаях кесарево сечение необходимо выполнять только по абсолютным показаниям со стороны матери [1]. В любых других случаях целесообразно родоразрешать пациентку через естественные родовые пути. В случае, когда родовая деятельность развивается при доношенном сроке беременности, в ближайшие сутки после аппендэктомии целесообразно уменьшение длительности второго периода родов путем наложения акушерских щипцов или рассечения промежности. Но необходимо отметить, что в условиях реального времени, к большому сожалению, весьма трудно найти врача — акушера-гинеколога, который профессионально умеет и имеет опыт наложения акушерских щипцов. Наличие послеоперационного шва после выполненной аппендэктомии не всегда обеспечивает эффективность потужного периода даже после перинеоэпизотомии. С указанных позиций вопросы диагностики острого аппендицита и выбор оптимальной лечебной тактики при больших сроках беременности, безусловно, являются интересными, а многие сложившиеся мнения спорными, т.е., выражаясь словами Нильса Бора, можно сказать, что решения могут устареть, а проблемы остаются. Целью настоящего исследования ставился ретроспективный анализ хирургической и акушерской тактики при остром аппендиците у женщин на больших сроках беременности.

Материалы и методы

На базе ГКБ № 8 проведен ретроспективный анализ 159 беременных пациенток, поступивших в хирургическое и родильное отделения в период 2006–2015 годы. Оперативное лечение выполнено 73 (45,9 %) беременным по поводу острого аппендицита. Среди них 13 (17,8 %) женщин находились в первом, 34 (46,6 %) во втором и 26 (35,6 %) в третьем триместре беременности. В качестве основной группы взяты беременные с острым аппендицитом в третьем триместре гестации. Контрольную группу составили беременные с острым аппендицитом I и II триместров беременности. Средний возраст пациенток третьего триместра составил $24 \pm 6,5$ года. Для диагностики острого аппендицита у беременных наряду с выявлением

характерных признаков острого аппендицита применялась шкала Альваро [15]. Результаты исследования обрабатывались с помощью статистических программ Microsoft Excel, Statistica 6,0 for Windows. Данные представлены в виде $M \pm m$, где M — среднее, m — стандартная ошибка среднего. Для оценки однородности групп использован сравнительный критерий Стьюдента.

Результаты и обсуждение

У всех пациенток, поступивших в третьем триместре, диагностика острого аппендицита была крайне затруднена, о чем свидетельствуют сроки дооперационного наблюдения. Так, у 14 (53,8 %) беременных сроки дооперационного наблюдения составили свыше 12 часов; у 6 (23,1 %) до 12 часов; у 4 (15,4 %) до 6 часов. В среднем сроки дооперационного наблюдения составили $12,7 \pm 3,1$ часа. В контрольной группе среди беременных во II триместре эти показатели составили $10,9 \pm 2,3$ часа и статистически были недостоверны ($p > 0,05$). Сроки дооперационного наблюдения у женщин I триместра беременности составили $5,4 \pm 1,2$ часа ($p < 0,05$). В основной группе только одна беременная была оперирована в первые 2 часа с момента госпитализации. Наиболее характерными признаками явились острое начало заболевания у 21 (80,7 %) женщины, симптом Кохера — Волковича у 7 (26,9 %), сухость во рту у 21 (80,7 %), повышение температуры тела у 16 (61,5 %), тошнота у 20 (76,9 %), рвота у 7 (26,9 %), вздутие живота у 3 (11,5 %) беременных. Следует указать на то, что существенные трудности проявляются при дифференциальной диагностике между клиникой острого аппендицита и патологией, обусловленной самой беременностью, потому что самые распространенные симптомы аппендицита — это повышение температуры тела, тошнота и рвота, и они могут быть обусловлены одновременно гестозом, а появление боли может быть обусловлено угрозой прерывания беременности. При клиническом исследовании основные локальные признаки ОА в виде боли в правой подвздошной области, локального напряжения и болезненности (триада Дьелафуа) на поздних сроках беременности не всегда четко выявляются и вызывают сложности в диагностике данного заболевания. Так, у 2 беременных в III триместре локализация боли наблюдалась в правом подреберье, из-за чего возникли определенные трудности в дифференциальной диагностике между острым холециститом и высоким расположением отростка. Особенно часто встречалась иррадиация боли в пупочную область и низ живота. Часто выявляемые признаки острого аппендицита показаны в таблице 1.

По результатам ретроспективного анализа видно, что при больших сроках беременности более информативными являются симптомы Брендо и Черемских — Кушниренко (80 %). Прослеживается прямая зависимость того, насколько тяжело воспалительные изменения со стороны отростка, от суммы баллов по шкале Альваро. Максимальная сумма баллов наблюдалась при деструктивных формах воспаления (у 24 беременных) и составляла 8–10 баллов. При

катаральных аппендицитах сумма баллов, как правило, не превышала 7–8 баллов (у 2 беременных). Наиболее часто наблюдалась флегмонозная форма воспаления: у 19 (73,1 %) женщин. Острый гангренозный аппендицит диагностирован у 5 (19,1 %) оперированных. У 2 (7,6 %) беременных операционная находка расценена как «катаральный аппендицит».

Для распознавания острого аппендицита беременным делали ультразвуковое исследование брюшной полости. У большинства обследованных при УЗИ не удалось получить убедительную информацию о состоянии червеобразного отростка из-за сложной визуализации органа. Тем не менее метод позволил исключить другую хирургическую и акушерско-гинекологическую патологию, наличие или отсутствие выпота, его распространенность, и помог выбрать оптимальный метод вмешательства. При выборе хирургического доступа мы учитывали клиническую картину заболевания, распространенность перитонеальных знаков и выпота в брюшной полости по результатам эхографического исследования. При отсутствии явных признаков распространенного и общего перитонита и при сроках беременности до 34–35 недель у 12 беременных аппендэктомия выполнялась из косога разреза Волковича — Дьяконова длиной 9–10 см. Выполнение аппендэктомии через разрез Волковича — Дьяконова не вызывало каких-либо технических трудностей. При ревизии брюшной полости у 9 женщин диагностирован местный перитонит, у 3 больных при флегмонозном изменении отростка выпота в брюшной полости не оказалось. Больным с местным перитонитом осуществлено дренирование подвздошной области полиэтиленовыми дренажами. При наличии клинической картины осложненного аппендицита с признаками разлитого перитонита и при сроке беременности 35 и более недель оперативное вмешательство у 14 беременных выполнялось путем срединной лапаротомии. При этом у 11 женщин диагностирован деструктивный аппендицит. Известен случай, когда флегмонозный аппендицит развился на фоне тяжелой акушерской патологии. На 37-й неделе

Местные признаки заболевания	Количество случаев (n = 26)	%
Симптом Кохера — Волковича	14	53,8
Локальная боль в правой подвздошной области	12	46,2
Локальная болезненность в правой подвздошной области	19	73,1
Мышечное напряжение в правой подвздошной области	24	92,3
Симптом Ризвана	10	38,4
Симптом Брендо	19	73,1
Симптом Черемских — Кушниренко	21	80,7
Симптом Бартомье — Михельсона	19	73,1
Симптом Ровзинга	18	69,2
Симптом Ситковского	20	76,9

Таблица 1. Частота симптомов острого аппендицита в третьем триместре беременности
Table 1. Frequency of acute appendicitis symptoms in the third trimester of pregnancy

беременности с дихориальной диамниотической двойней с центральным предлежанием и истинным приращением плаценты развился острый флегмонозный аппендицит. Пациентке была выполнена срединная лапаротомия, кесарево сечение, экстирпация матки и аппендэктомия с благоприятным исходом.

У 11 женщин перитонит носил местный характер, у 2 диагностирован диффузный перитонит. В обоих случаях ввиду распространенного пельвиоперитонита с привлечением стенки матки выполнено кесарево сечение и аппендэктомия, дренирование брюшной полости с благоприятным исходом. У 2 беременных при выраженной клинической картине острого аппендицита диагностирован катаральный аппендицит. Особенностью операционных находок у этих больных явился длинный червеобразный отросток, около 10 см, наличие калового камня в просвете и периаппендикулярных спаек. Предусматривая доношенность плода и будущую родовую деятельность, были выполнены кесарево сечение и аппендэктомия. Таким женщинам операцию начинали с кесарева сечения в нижнем сегменте, затем после ушивания матки производили аппендэктомию, дренирование брюшной полости, дальнейшие манипуляции, связанные с лечением перитонита. При изучении протоколов операций у большинства оперированных больных (17 чел.) расположение отростка было типичное — в подвздошной области с медиальным отхождением от слепой кишки. У 4 беременных наблюдалось восходящее расположение относительно длинного отростка по правому ребру матки, хотя расположение самой слепой кишки было типичное. У 3 оперированных он располагался медиально в нисходящем направлении, в 2 случаях отросток располагался вдоль медиальной стенки слепой кишки. Анализируя результаты операционных находок, мы не наблюдали случаев значительной дислокации слепой кишки и червеобразного отростка, о чем пишут многие авторы. Только у 2 женщин отмечено более высокое расположение отростка. При этом во время операции на фоне острого аппендицита выявлено наличие старых спаек (признак воспаления в прошлом) между отростком и маткой. В обоих случаях длина отростка была 8–9 см. В послеоперационном периоде антибактериальную терапию проводили препаратами цефалоспоринового ряда, внутривенными инфузиями метрогила. Осложнения в виде инфекции в области хирургического вмешательства наблюдались у 2 (7,6 %) пациенток. У 4 (15,4 %) женщин наблюдались преждевременные роды, из них у 2 в первые трое суток после операции. В 3 случаях были преждевременные роды с живым и у одной женщины мертвым плодом.

Выводы

1. При ретроспективном анализе операционных находок у большинства беременных расположение отростка было типичное.
2. Применение шкалы Альварато позволяет количественно оценить вероятность развития острого аппендицита и улучшить диагностику данного заболевания у беременных.

3. При неосложненном остром аппендиците и при сроках беременности до 34 недель целесообразно выполнять операцию через расширенный доступ по Волковичу — Дьяконову и пролонгировать беременность до наступления срочных родов.

4. При осложненном остром аппендиците и при сроках беременности 35 и более недель оправданной является срединная лапаротомия с одновременным родоразрешением путем кесарева сечения и выполнения аппендэктомии. Наличие в арсенале современных эффективных антибактериальных препаратов позволяет избегать инфекционных осложнений со стороны брюшной полости.

Информация о конфликте интересов.

Конфликт интересов отсутствует.

Информация о спонсорстве.

Данная работа не финансировалась.

Список литературы

- 1 Стрижаков А.Н., Черноусов А.Ф., Самойлов Ю.А., Рыбин М.В. Беременность и острый аппендицит. М.: Династия; 2010.
- 2 Chandrasekaran T.V., Johnson N., Acute appendicitis. *Surgery (Oxford)*. 2014;32(8):413–7. DOI: 10.1016/j.mpsur.2014.06.004
- 3 Chen K.-H., Chen L.-R. Rupturing heterotopic pregnancy mimicking acute appendicitis, *Taiwanese J Obstet Gynecol*. 2014;53(3):401–3. DOI: 10.1016/j.tjog.2013.05.008
- 4 Дурлештер В.М., Бабенко Е.С., Дидигов М.Т., Авакимян В.А., Алуханян О.А., Свечкарь И.Ю. и др. Опыт лечения беременных с «острым животом». *Кубанский научный медицинский вестник*. 2017;24(5):22–30. DOI: 10.25207/1608-6228-2017-24-5-22-30
- 5 Рева Н.Л., Попова Ю.В., Хлыбова С.В. Современные особенности течения острого аппендицита при беременности. *Вятский медицинский вестник*. 2015;(3):8–13.
- 6 Бутырский А.Г., Хакимов М.Д., Хилько С.С., Фомочкин И.И., Скоромный А.Н. Актуальные проблемы острого аппендицита (по материалам клиники). *Таврический медико-биологический вестник*. 2018;21(1):28–35.
- 7 Baskiran A., Ince V., Cicek E., Şahin T., Dirican A., Balıkcı Cicek I., et al. Efficacy of laboratory tests and ultrasonography in the diagnosis of acute appendicitis in gravid patients according to the stages of pregnancy. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2018 Jul;24(4):333–6. DOI: 10.5505/tjtes.2017.23693
- 8 Tinoco-González J., Rubio-Manzanares-Dorado M., Senent-Boza A., Durán-Muñoz-Cruzado V., Tallón-Aguilar L., Pareja-Ciuró F., et al. Acute appendicitis during pregnancy: differences in clinical presentation, management, and outcome. *Emergencias*. 2018;30(4):261–4. PMID: 30033700
- 9 Савельева Г.М. Справочник по акушерству и гинекологии и перинатологии. М.; 2006.
- 10 Хасанов А.Г., Янбарисова Э.В., Бадретдинова Ф.Ф., Магафуров Р.Ф., Бакиров С.Х., Шейда Л.А. Некоторые аспекты диагностики и лечения острого аппендицита у беременных. *Уральский медицинский журнал*. 2014;(5):126–9.
- 11 Сажин А.В., Кириенко А.И., Курцер М.А., Конопляников А.Г., Панин А.В., Сон Д.А. и др. Острый аппендицит у беременных. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2019;(1):70–7. DOI: 10.17116/hirurgia201901170
- 12 Flexer S.M., Tabib N., Peter M.B. Suspected appendicitis in pregnancy. *Surgeon*. 2014;12(2):82–6. DOI: 10.1016/j.surge.2013.11.022
- 13 Segev L., Segev Y., Rayman S., Nissan A., Sadot E. The diagnostic performance of ultrasound for acute appendicitis in pregnant and young nonpregnant women: a case-control study. *Int J Surg*. 2016;34:81–5. DOI: 10.1016/j.ijsu.2016.08.021
- 14 Tase A., Kamarizan M.F.A., Swarnkar K. Appendicitis in pregnancy: difficulties in diagnosis and management. Guidance for the emergency general surgeon: a systematic review. *Int J Surg Open*. 2017;6:5–11. DOI: 10.1016/j.ijsu.2017.02.001
- 15 Alvarado A. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. *Ann Emerg Med*. 1986;15:1048–9. PMID: 3963537

- 16 Debnath J, Sharma P, Maurya V. Diagnosing appendicitis during pregnancy: which study when? *Am J Obstet Gynecol.* 2016;214(1):135–6. DOI: 10.1016/j.ajog.2015.09.064
- 17 Burns M., Hague C.J., Vos P., Tiwari P., Wiseman S.M. Utility of magnetic resonance imaging for the diagnosis of appendicitis during pregnancy: a canadian experience. *Can Assoc Radiol J.* 2017;68(4):392–400. DOI: 10.1016/j.carj.2017.02.004
- 18 Atema J.J., Gans S.L., Beenen L.F., Toorenvliet B.R., Laurell H., Stoker J., et al. Accuracy of white blood cell count and C-reactive protein levels related to duration of symptoms in patients suspected of acute appendicitis. *Acad Emerg Med.* 2015;22(9):1015–24. DOI: 10.1111/acem.12746
- 8 Tinoco-González J, Rubio-Manzanares-Dorado M., Senent-Boza A., Durán-Muñoz-Cruzado V., Tallón-Aguilar L., Pareja-Ciuró F., et al. Acute appendicitis during pregnancy: differences in clinical presentation, management, and outcome. *Emergencias.* 2018;30(4):261–4. PMID: 30033700
- 9 Saveleva G.M. *Obstetrics, gynecology and perinatology guidelines.* Moscow; 2006 (In Russ.).
- 10 Hasanov A.G., Janbarisova Je.V., Badretdinova F.F., Magafurov R.F., Bakirov S.H., Shejda L.A. Some aspects of diagnosis and treatment in pregnant acute appendicitis. *Ural Medical Journal.* 2014;(5):126–9 (In Russ.).
- 11 Sazhin A.V., Kirienko A.I., Kurtser M.A., Konoplyannikov A.G., Panin A.V., Son D.A., et al. Acute appendicitis during pregnancy. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova.* 2019;(1):70–7 (In Russ.). DOI: 10.17116/hirurgia201901170
- 12 Flexer S.M., Tabib N., Peter M.B. Suspected appendicitis in pregnancy. *Surgeon.* 2014;12(2):82–6. DOI: 10.1016/j.surge.2013.11.022
- 13 Segev L., Segev Y., Rayman S., Nissan A., Sadot E. The diagnostic performance of ultrasound for acute appendicitis in pregnant and young nonpregnant women: a case-control study. *Int J Surg.* 2016;34:81–5. DOI: 10.1016/j.ijso.2016.08.021
- 14 Tase A., Kamarizan M.F.A., Swarnkar K. Appendicitis in pregnancy: difficulties in diagnosis and management. Guidance for the emergency general surgeon: a systematic review. *Int J Surg Open.* 2017;6:5–11. DOI: 10.1016/j.ijso.2017.02.001
- 15 Alvarado A. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. *Ann Emerg Med.* 1986;15:1048–9. PMID: 3963537
- 16 Debnath J, Sharma P, Maurya V. Diagnosing appendicitis during pregnancy: which study when? *Am J Obstet Gynecol.* 2016;214(1):135–6. DOI: 10.1016/j.ajog.2015.09.064
- 17 Burns M., Hague C.J., Vos P., Tiwari P., Wiseman S.M. Utility of magnetic resonance imaging for the diagnosis of appendicitis during pregnancy: a canadian experience. *Can Assoc Radiol J.* 2017;68(4):392–400. DOI: 10.1016/j.carj.2017.02.004
- 18 Atema J.J., Gans S.L., Beenen L.F., Toorenvliet B.R., Laurell H., Stoker J., et al. Accuracy of white blood cell count and C-reactive protein levels related to duration of symptoms in patients suspected of acute appendicitis. *Acad Emerg Med.* 2015;22(9):1015–24. DOI: 10.1111/acem.12746

References

- 1 Strizhakov A.N., Chernousov A.F., Samoylova Yu.A., Rybin M.V. *Pregnancy and acute appendicitis.* Moscow: Dinastiya; 2010 (In Russ.).
- 2 Chandrasekaran T.V., Johnson N., Acute appendicitis. *Surgery (Oxford).* 2014;32(8):413–7. DOI: 10.1016/j.mpsur.2014.06.004
- 3 Chen K.-H., Chen L.-R. Rupturing heterotopic pregnancy mimicking acute appendicitis. *Taiwanese J Obstet Gynecol.* 2014;53(3):401–3. DOI: 10.1016/j.tjog.2013.05.008
- 4 Durlshter V.M., Babenko E.S., Didigov M.T., Avakimyan V.A., Aluhanyan O.A., Svechkar I.Y., et al. Experience of treatment of pregnant women with acute abdomen. *Kubanskiy nauchnyy medicinskij vestnik.* 2017;24(5):22–30 (In Russ.). DOI: 10.25207/1608-6228-2017-24-5-22-30
- 5 Reva N.L., Popova Ju.V., Khlybova S.V. Modern features of acute appendicitis in pregnancy. *Medical newsletter of Vyatka.* 2015;(3):8–13 (In Russ.).
- 6 Butyrskii A.G., Khakimov M.D., Khil'ko S.S., Fomochkin I.I., Skoromnyi A.N. Actual problems of diagnostics and management of acute appendicitis (based on clinical data). *Tavricheskiy mediko-biologicheskiy vestnik.* 2018;21(1):28–35 (In Russ.).
- 7 Baskiran A., Ince V., Cicek E., Şahin T., Dirican A., Balıkcı Cicek I., et al. Efficacy of laboratory tests and ultrasonography in the diagnosis of acute appendicitis in gravid patients according to the stages of pregnancy. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2018 Jul;24(4):333–6. DOI: 10.5505/tjtes.2017.23693