

<https://doi.org/10.24060/2076-3093-2019-9-3-177-181>



Хирургическая патология органов брюшной полости или острые кишечные инфекции: трудности диагностики

Д.А. Валишин, А.П. Мамон, Р.Т. Мурзабаева, М.А. Мамон

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

Контакты: Мурзабаева Расима Тимерьяровна, e-mail: rmurzabaeva@yandex.ru

Валишин Дамир Асхатович — д.м.н., профессор кафедры инфекционных болезней с курсом ИДПО, orcid.org/0000-0002-1811-9320

Мамон Андрей Петрович — к.м.н., доцент кафедры инфекционных болезней с курсом ИДПО, orcid.org/0000-0002-5500-4637

Мурзабаева Расима Тимерьяровна — д.м.н., профессор кафедры инфекционных болезней с курсом ИДПО, e-mail: rmurzabaeva@yandex.ru, orcid.org/0000-0002-9132-4697

Мамон Марина Андреевна — к.м.н., доцент кафедры инфекционных болезней с курсом ИДПО, orcid.org/0000-0002-4922-238X

Введение. Полиэтиологичность и многообразие клинических проявлений острых кишечных инфекций определяют трудности дифференциальной диагностики с острой хирургической патологией органов брюшной полости.

Цель работы: выяснение причин ошибочной диагностики хирургической патологии органов брюшной полости, имеющих сходные симптомы с острыми кишечными инфекциями.

Материалы и методы. В работе представлен анализ 2940 медицинских карт пациентов, госпитализированных в отделение кишечных инфекций инфекционной клинической больницы № 4 г. Уфы с подозрением на острые кишечные инфекции. Среди них у 42 больных после клинико-лабораторного обследования был установлен непрофильный характер заболевания, и они чаще в экстренном порядке переводились в соответствующие стационары.

Результаты и обсуждение. Авторами выделены наиболее ранние и информативные клинико-анамнестические, лабораторные показатели с целью своевременной дифференциальной диагностики острых кишечных инфекций с разнообразной хирургической патологией органов брюшной полости, прежде всего с острым аппендицитом, опухолями кишечника, соматическими заболеваниями желудочно-кишечного тракта, геморрагической лихорадкой с почечным синдромом и инфарктом миокарда.

Выводы. При распознавании непрофильных заболеваний были тщательно изучены общеклинические анализы, копроцитограмма, результаты бактериологического и иммуноферментного анализов испражнений и рвотных масс на патогенные и условно-патогенные энтеробактерии, ротавирусы, данные УЗИ и рентгенографии органов брюшной полости.

Ключевые слова: острый аппендицит, новообразования кишечника, ГЛПС, острые кишечные инфекции, дифференциальная диагностика, диагностические ошибки

Для цитирования: Валишин Д.А., Мамон А.П., Мурзабаева Р.Т., Мамон М.А. Хирургическая патология органов брюшной полости или острые кишечные инфекции: трудности диагностики. Креативная хирургия и онкология. 2019;9(3):177–181. <https://doi.org/10.24060/2076-3093-2019-9-3-177-181>

Surgical Pathology of Abdominal Organs or Acute Intestinal Infections. Diagnostic Difficulties

Valishin Damir Askhatovich —
Doctor of Medical Sciences,
Professor of the Department
of Infectious Diseases with the
Course of Additional Profes-
sional Education,
orcid.org/0000-0002-1811-9320

Mamon Andrei Petrovich —
Candidate of Medical Sciences,
Associate Professor of the De-
partment of Infectious Diseases
with the Course of Additional
Professional Education,
orcid.org/0000-0002-5500-4637

Murzabaeva Rasima
Timerayrovna —
Doctor of Medical Sciences,
Professor of the Department
of Infectious Diseases with the
Course of Additional Profes-
sional Education,
e-mail: rmurzabaeva@yandex.ru,
orcid.org/0000-0002-9132-4697

Mamon Marina Andreevna —
Candidate of Medical Sciences,
Associate Professor of the De-
partment of Infectious Diseases
with the Course of Additional
Professional Education,
orcid.org/0000-0002-4922-238X

Damir A. Valishin, Andrei P. Mamon, Rasima T. Murzabaeva, Marina A. Mamon

Bashkir State Medical University, 3 Lenin str., Ufa, 450008, Russian Federation
Contacts: Murzabaeva Rasima Timerayrovna, e-mail: rmurzabaeva@yandex.ru

Introduction. The polyetiology and diversity of clinical manifestations of acute intestinal infections determine the difficulties of the differential diagnosis with acute surgical pathology of the abdominal organs.

This study aims to elucidate the causes of the erroneous diagnosis of surgical pathology of the abdominal organs which have symptoms similar to acute intestinal infections.

Materials and methods. The paper presents an analysis of 2940 medical records of patients hospitalised in the intestinal infections department of the Infectious Diseases Hospital No. 4 of Ufa with suspected acute intestinal infections. Among these in 42 patients following the clinical and laboratory examinations, the nature of the disease was established as a disorder requiring surgical treatment, and they were transferred — urgently, more often than not — to appropriate hospitals.

Results and discussion. The authors identified the earliest and most informative clinical, anamnestic and laboratory parameters aimed at making a timely differential diagnosis of acute intestinal infections with a variety of surgical pathology of the abdominal organs, primarily with acute appendicitis, intestinal tumours, somatic diseases of the gastrointestinal tract, haemorrhagic fever with renal syndrome and myocardial infarction.

Conclusion. When a non-infectious disease was diagnosed the authors carefully examined the results of general clinical tests, fecal panel, results of bacteriological and enzyme-linked immunosorbent assays of feces and vomit for pathogenic and opportunistic enterobacteria, rotaviruses, ultrasound and X-ray images of the abdominal organs.

Keywords: acute appendicitis, intestinal neoplasms, haemorrhagic fever with renal syndrome, acute intestinal infections, differential diagnosis, diagnostic errors

For citation: Valishin D.A., Mamon A.P., Murzabaeva R.T., Mamon M.A. Surgical Pathology of Abdominal Organs or Acute Intestinal Infections. Diagnostic Difficulties. *Creative Surgery and Oncology*. 2019;9(3):177–181. <https://doi.org/10.24060/2076-3093-2019-9-3-177-181>

Введение

Острые кишечные инфекции (ОКИ) занимают одно из ведущих мест в инфекционной патологии [1–3]. Отличаются ОКИ полиэтиологичностью, многообразием клинической картины, что обуславливает особую важность своевременной диагностики [1, 2, 4]. Под маской ОКИ могут протекать хирургические, терапевтические, гинекологические, онкологические и другие заболевания [5, 6].

Целью нашего исследования явилось выяснение причин ошибочной диагностики хирургической патологии органов брюшной полости, имеющих сходные симптомы с острыми кишечными инфекциями.

Для достижения поставленной цели необходимо было провести клинический анализ ошибочной диагностики ОКИ, определить структуру заболеваний, ведущий симптомокомплекс, который привел к неправильной первичной диагностике различных заболеваний, и выделить наиболее частые причины ошибочной дифференциальной диагностики.

Материалы и методы

Нами проведен анализ 2940 медицинских карт и 42 взрослых стационарных больных, находившихся на стационарном лечении в отделении кишечных инфекций инфекционной клинической больницы (ИКБ) № 4 в 2017–2018 гг. Наблюдались 42 пациента с ошибочно установленным диагнозом ОКИ. Больным проводились общеклинические методы исследования (общий анализ крови и мочи), бактериоскопические, бактериологические и биохимические анализы крови, серологические (реакция непрямой гемагглютинации, иммуноферментного анализа), генно-молекулярные (ПЦР), копроцитограмма, а также при необходимости инструментальные исследования (УЗИ органов брюшной полости, рентгенологические). В сомнительных случаях больные консультировались хирургом, гинекологом, кардиологом. Использовались и отчетные данные больницы.

Результаты и обсуждение

Направительными диагнозами у исследуемых пациентов чаще были острый гастроэнтерит, пищевая токсикоинфекция, острая кишечная инфекция. С помощью бактериологических, серологических (ИФА) и генно-молекулярных (ПЦР) методов исследования были установлены гастроинтестинальная форма сальмонеллеза у 200 больных, шигеллез — у 100, эшерихиозы у 200, другие уточненные бактериальные кишечные инфекции у 1500 человек, ротавирусные и норовирусные гастроэнтериты у 400, предположительно инфекционного происхождения гастроэнтериты у 340 и неуточненные гастроэнтериты, колиты — у 200 пациентов. Перечисленные кишечные инфекции проявлялись диспепсическими расстройствами в виде рвоты, диареи, болей в животе различной локализации, характерными для этих заболеваний.

У большинства больных ОКИ диарея являлась ведущей и служила поводом для обращения к врачу. При сальмонеллезном и вирусном гастроэнтеритах отмечался обильный водянистый стул, поскольку развивается секреторная диарея [1–3]. При сальмонеллезе характерен

стул зеленого цвета или цвета «мясных помоев». При шигеллезном, сальмонеллезном и язвенном колите, опухлях имела место инвазивная (воспалительная) диарея, и стул был жидким с примесью слизи, крови и гноя.

Важный синдром ОКИ — обезвоживание, которое обусловлено потерей жидкости с рвотой и поносом, что часто приводит к метаболическому ацидозу, а при преобладании рвоты возможно развитие и метаболического алкалоза [2, 3, 5]. Как правило, кишечные инфекции начинаются остро, с симптомов интоксикации, тошноты, рвоты, дискомфорта и болей в животе, а вслед за этим появляется диарея.

Из 42 больных, у которых установлены другие диагнозы, у 22 (52,4 %) диагностирована острая хирургическая патология, у 12 (28,6 %) — геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС), у 4 (9,5 %) — обострение хронических заболеваний, у 2 (4,8 %) — заболевания сердечно-сосудистой системы, у одного (2,4 %) — онкологическое заболевание и ещё у 1 пациента — ЛОР-патология, осложнившаяся неврологической симптоматикой.

Среди хирургических заболеваний наиболее часто выявлялся острый аппендицит, регистрировался у 9 пациентов (40,9 %). В эту группу входили по 8 пациентов с кишечной непроходимостью и острым панкреатитом (18,2 %), 3 — с кишечным кровотечением (13,6 %), по одному больному с ущемленной грыжей и тромбозом мезентериальных сосудов (4,5 %) и 2 пациента с дивертикулярной болезнью, дивертикулитом с перфорацией и развитием перитонита.

В последнее время имеет место тенденция роста стертых, атипичных, затяжных форм инфекционных заболеваний и смешанных инфекций [1–3, 5]. Особую трудность представляет диагностика осложнений, возникающих на фоне инфекционных заболеваний. Некоторая общность клинической симптоматики ОКИ создает большие трудности в диагностике как отдельных нозологических форм кишечных инфекций, так и непрофильных болезней. Предварительно можно лишь заподозрить острое кишечное заболевание. Окончательный же диагноз подтверждается дополнительными методами исследования [2, 3, 6–9]. Также врачам важно знать особенности острых кишечных заболеваний в зависимости от возраста пациентов (дети, пожилые люди).

Диагностические ошибки при остром аппендиците встречаются часто [6–10], даже опытные специалисты могут спутать аппендицит с другими болезнями. В ряде случаев приходится сталкиваться с трудностями диагностики данной патологии не только на догоспитальном этапе. Четкая симптоматика при остром аппендиците у больного может оказаться неярко выраженной, что способно вводить в заблуждение не только врачей первичного звена, но и опытных хирургов. Клиническая картина заболевания не всегда типична, требуются дополнительные методы исследования, включая УЗИ и КТ органов брюшной полости, диагностическую лапароскопию [7, 11–13]. Несвоевременное диагностирование аппендицита на догоспитальном этапе по анализированным случаям ошибочной диагностики происходило по следующим причинам:

- клиническая картина атипична, не соответствует заболеванию;
- неправильная трактовка болевых ощущений;
- основные симптомы путают с проявлениями других заболеваний;
- клиническая картина сложная для диагностирования [7, 8, 10, 12, 14].

Приводим клинический пример.

В диагностическое отделение ИКБ № 4 поступил пациент А., 30 лет, с диагнозом: геморрагическая лихорадка с почечным синдромом после осмотра в БСМП № 22 и исключения хирургического заболевания. Предположительно установлен острый простатит и назначено амбулаторное лечение. Больного беспокоили боли в животе, тошнота, рвота, повышенная температура до 38 °С. В течение 3 дней отмечает частое мочеиспускание. В результате обследования и наблюдения в динамике выявляется лейкоцитоз, ускоренная СОЭ, при УЗИ-исследовании органов брюшной полости и клинически пациенту устанавливается диагноз: острый аппендицит, разлитой перитонит, и он переводится на 10-й день болезни в хирургическое отделение БСМП, где и оперируется по поводу острого деструктивного аппендицита, осложненного абсцессом малого таза, межпетельными абсцессами. После длительного лечения выписывается из стационара.

В заблуждение врача может ввести атипичная локализация отростка, вместо болей в животе больные могут испытывать лишь неприятные ощущения [6, 11, 12]. Каждый человек индивидуален, и любое заболевание может протекать с определенными особенностями. Всегда следует проявлять осмотрительность и аккуратность при обследовании больного. Диагностическим трудностям способствуют поверхностно собранный анамнез и недооценка полученных анамнестических данных, разнообразие клинической картины заболевания, которая зависит от положения отростка в брюшной полости, от формы и стадии заболевания, от пола, возраста пациента и т. д.

Хирургам известны особенности клинической симптоматики аппендицита, которые зависят от длины червеобразного отростка (от 7 до 30 см), места его расположения — под печенью, в малом тазу, ретроцекально [8–12, 14].

Для ОКИ характерно острое развитие и наличие синдрома поражения желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) в виде диспепсии, тошноты, рвоты, диареи, болей в животе. Диспепсический синдром наблюдается также при различных органических поражениях и функциональных расстройствах ЖКТ (язвенная болезнь, желчно-каменная болезнь, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, хронический панкреатит, опухоли). Боли в животе при инфекционных диареях, их характер и локализация связаны с воспалительным процессом в кишечнике. При остром энтерите боли локализуются в мезогастррии или по всему животу и носят схваткообразный характер. При колите боли определяются в подвздошных областях. В частности, при колитическом варианте дизентерии боли локализуются в левой подвздошной области и пальпируется спазмированная сигмовидная кишка [2, 3, 7]. Под маской кишечных инфекций могут протекать

острый аппендицит, холецистит, панкреатит, кишечная непроходимость, абдоминальная форма инфаркта миокарда [1, 6, 7]. Выражение лица, тахикардия, снижение артериального давления, беспокойство больного требуют срочного перевода в хирургическое отделение под наблюдением специалиста.

Рвота при кишечных инфекциях наблюдается часто и связана с усилением желудочной секреции, а также с интоксикацией. Кстати, рвота может быть и при других инфекционных заболеваниях в начальном периоде (менингококковая инфекция, рожа), а кроме этого, при ряде острых хирургических заболеваний, диабете, различных отравлениях и т. д. Наряду с рвотой при ОКИ отмечается диарея, которая связана с усиленной желудочной и кишечной секрецией и, как правило, приводит к обезвоживанию разной степени [2, 3, 5].

Лихорадка более характерна для инфекционных заболеваний, однако при осложнениях инфекционных болезней высота и характер температуры изменяются. Как правило, при хирургических осложнениях лихорадка становится ведущей, наряду с жалобами на боли в животе нарастающего характера, при этом также отмечается локальная болезненность при пальпации живота. Выявляется тахикардия, лейкоцитоз в крови, беспокойство больного, отказ от пищи, присоединяется рвота [6–8, 10]. Болевой синдром по интенсивности преобладает над выраженностью диареи. Во всех сомнительных случаях необходима консультация хирурга, динамическое наблюдение за состоянием пациента. Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС) — краевая патология для Республики Башкортостан, часто встречается в практике врачей [5, 15]. Имеет циклическое течение. Ведущей жалобой в начале заболевания является повышение температуры до 40 °С на протяжении 3 и более дней, острое начало. В половине случаев больные жаловались на рвоту с частотой более 3 раз в день. Наблюдалось и разжижение стула, как правило, не более 5–7 раз в течение 1–2 дней. Боли в животе отмечали 75 % больных, тяжесть и боли в пояснице — четверть пациентов. В общем анализе мочи (на 3–4-й дни болезни) среднее значение белка составляло 0,6 г/л, в крови наблюдалось снижение количества тромбоцитов до $68,0 \times 10^9/\text{л}$.

Больные с обострением хронического панкреатита жаловались на боли в животе опоясывающего характера, тошноту, рвоту до 7 раз у 66,6 % пациентов, жидкий обильный стул до 10 раз, субфебрильную температуру. В анамнезе были погрешности в диете накануне заболевания. Показатели диастазы в моче превышали норму в 3–5 раз [6, 7, 11].

При инфаркте миокарда в анамнезе имели место гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца. Наблюдалось острое начало заболевания, и пациенты рано госпитализировались в стационар. Диарея у таких больных является эквивалентом абдоминального синдрома при сердечно-сосудистых заболеваниях [1, 5]. Температура тела у пациентов не повышалась. По данным электрокардиографии подтверждалась патология системы кровообращения.

Таким образом, только вдумчивое клиническое обследование с использованием анамнестических, эпидемиологических данных, результатов общеклинических лабораторных и инструментальных исследований, выявление ведущего клинико-патогенетического синдрома, позволяющего определить тяжесть течения и возникновение осложнений, вдумчивая дифференциальная диагностика будут залогом успеха своевременной диагностики и правильного лечения заболевания.

Выводы

1. Из проанализированных 2940 случаев госпитализации с диагнозом «острая кишечная инфекция» у 42 (1,6 %) больных диагноз оказался ошибочным.
2. Среди ошибочных диагнозов ОКИ преобладали хирургические заболевания (52,4 %), также выявлены ГЛПС (28,6 %), заболевания желудочно-кишечного тракта (9,4 %), системы кровообращения (4,8 %), онкопатология (2,4 %).
3. Причиной первичной ошибочной постановки диагноза ОКИ являлась неправильная трактовка синдрома диареи (в 80,9 %) и переоценка её наличия (35,7 %), недооценка характера и локализации болевого синдрома, его нарастания в динамике (52,4 %), недостаточная осторожность в отношении возраста, анамнеза и преморбидного фона (28,5 %).

Информация о конфликте интересов.

Конфликт интересов отсутствует.

Информированное согласие.

Информированное согласие пациента на публикацию своих данных получено.

Информация о спонсорстве.

Данная работа не финансировалась.

Список литературы

- 1 Лобзин Ю.В., Финогеев Ю.П., Винакмен Ю.А., Захаренко С.М., Усков А.И. Маски инфекционных болезней. СПб; 2003. 145 с.
- 2 Никонорова М.А., Салдан И.П., Карбышева Н.В., Пак С.Г., Белая О.Ф., Бобровский Е.А. и др. Острые кишечные инфекции в амбулаторной практике. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2018;23(2):85–8. DOI: 10.18821/1560-9529-2018-23-2-85-88
- 3 Халиуллина С.В., Анохин В.А. Особенности диагностики и терапевтической тактика при острых кишечных инфекциях неустановленной этиологии. Инфекционные болезни. 2015;13(2):55–60.
- 4 Тарасова Л.В., Трухан Д.И. Дифференциальная диагностика при диарее. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2015;(12):105–10.
- 5 Балмасова И.П. Современная лабораторная диагностика и биомаркеры инфекционных болезней. Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2015;(2):18–25.
- 6 Филиппов П.Г., Огиенко О.Л., Балмасова И.П., Леванчук Т.С., Цветкова Н.А., Евсюков О.А. Возможности дифференциального диагноза между острым аппендицитом с диарейным синдромом и острыми диарейными инфекциями. Инфекционные болезни. 2013;11(4):78–81.
- 7 Леванчук Т.С., Балмасова И.П., Филиппов П.Г., Огиенко О.Л. Ранняя дифференциальная диагностика острых кишечных инфекций и острого аппендицита у пациентов с диарейным синдромом. Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2016;(2):35–41.
- 8 Michailidou M., Sacco Casamassima M.G., Karim O., Gause C., Salazar J.H., Goldstein S.D., et al. Diagnostic imaging for acute appendicitis: interfacility differences in practice patterns. *Pediatr Surg Int*. 2015;31(4):355–61. DOI: 10.1007/s00383-015-3669-0.
- 9 Chen K.C., Arad A., Chen K.C., Storrar J., Christy A.G. The clinical value of pathology tests and imaging study in the diagnosis of acute appendicitis. *Postgrad Med J*. 2016;92(1092):611–9. DOI: 10.1136/postgradmedj-2015-133865
- 10 Yu Y.R., Shah S.R. Can the diagnosis of appendicitis be made without a computed tomography scan? *Adv Surg*. 2017;51(1):11–28. DOI: 10.1016/j.yasu. 2017.03.002
- 11 Ермолов А.С., Самсонов В.Т., Гуляев А.А., Абдуламитов К.К., Титова Г.П., Тлибекова М., и др. Видеолaparоскопические и морфологические параллели в дифференциальной диагностике острого аппендицита. *Хирургия*. 2016;(2):19–23.
- 12 Hong G.S., Lee C.W., Kim M.H., Kim C. Appendiceal location analysis and review of the misdiagnosis rate of appendicitis associated with deep pelvic cecum on multidetector computed tomography. *Clin Imaging*. 2016;40(4):714–9. DOI: 10.1016/j.clinimag.2016.02.013
- 13 Zhang X., Li Z., An D., Liu J., Li W. Investigation of diagnostic method and treatment on acute appendicitis with acute intestinal obstruction as presenting manifestation. *Zhonghua Weichang Waike Zazhi*. 2016;19(4):432–5. PMID: 27112479
- 14 Farzal Z., Farzal Z., Khan N., Fischer A. The diagnostic dilemma of identifying perforated appendicitis. *J Surg Res*. 2015;199(1):164–8. DOI: 10.1016/j.jss.2015.04.058
- 15 Старостина В.И., Валишин Д.А., Мурзабаева Р.Т., Шайхуллина Л.П., Галиева А.Т. Патогизиологические аспекты патогенеза геморрагической лихорадки с почечным синдромом. *Забайкальский медицинский вестник*. 2016;(4):75–83.
- 1 Lobzin Yu.V., Finogeev Yu.P., Vinakmen Yu.A., Zakharenko S.M., Uskov A.I. "Masks" of infectious diseases. Saint Peterburg; 2003. 145 p. (In Russ.).
- 2 Nikonorova M.A., Saldan I.P., Karbysheva N.V., Pak S.G., Belaia O.F., Bobrovsky E.A., et al. Acute intestinal infections in ambulatory practice. *Epidemiology and Infectious Diseases*. 2018;23(2):85–8 (In Russ.). DOI: 10.18821/1560-9529-2018-23-2-85-88
- 3 Khaliullina S.V., Anokhin V.A. Specificities of diagnosing and therapeutic tactics in acute enteric infections of unknown etiology. *Infectious diseases*. 2015;13(2):55–60 (In Russ.).
- 4 Tarasova L.V., Trukhan D.I. Diagnostic algorithm for diarrhea. *Experimental'naia i klinicheskaia gastroenterologiya = Experimental & clinical gastroenterology*. 2015;(12):105–10 (In Russ.).
- 5 Balmasova I.P. Modern laboratory diagnostics and biomarkers of infectious diseases. *Infectious diseases: News. Opinions. Education*. 2015;(2):18–25 (In Russ.).
- 6 Filippov P.G., Ogienko O.L., Balmasova I.P., Levanchuk T.S., Tsvetkova N.A., Evsyukov O.A. Possibilities of a differential diagnosis between acute appendicitis with diarrhoeal syndrome and acute diarrhoeal infections. *Infectious diseases*. 2013;11(4):78–81 (In Russ.).
- 7 Levanchuk T.S., Balmasova I.P., Filippov P.G., Ogienko O.L. Early differential diagnosis of acute intestinal infections and acute appendicitis in patients with diarrhea syndrome. *Infectious diseases: News. Opinions. Education*. 2016;(2):35–41 (In Russ.).
- 8 Michailidou M., Sacco Casamassima M.G., Karim O., Gause C., Salazar J.H., Goldstein S.D., et al. Diagnostic imaging for acute appendicitis: interfacility differences in practice patterns. *Pediatr Surg Int*. 2015;31(4):355–61. DOI: 10.1007/s00383-015-3669-0.
- 9 Chen K.C., Arad A., Chen K.C., Storrar J., Christy A.G. The clinical value of pathology tests and imaging study in the diagnosis of acute appendicitis. *Postgrad Med J*. 2016;92(1092):611–9. DOI: 10.1136/postgradmedj-2015-133865
- 10 Yu Y.R., Shah S.R. Can the diagnosis of appendicitis be made without a computed tomography scan? *Adv Surg*. 2017;51(1):11–28. DOI: 10.1016/j.yasu. 2017.03.002
- 11 Ermolov A.S., Samsonov V.T., Guliaev A.A., Abdulamitov Kh.K., Titova G.P., A Tlibekova M., et al. Videolaparoscopic and morphological parallels in diagnosis of different forms of acute appendicitis. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova*. 2016;(2)19–23 (In Russ.).
- 12 Hong G.S., Lee C.W., Kim M.H., Kim C. Appendiceal location analysis and review of the misdiagnosis rate of appendicitis associated with deep pelvic cecum on multidetector computed tomography. *Clin Imaging*. 2016;40(4):714–9. DOI: 10.1016/j.clinimag.2016.02.013
- 13 Zhang X., Li Z., An D., Liu J., Li W. Investigation of diagnostic method and treatment on acute appendicitis with acute intestinal obstruction as presenting manifestation. *Zhonghua Weichang Waike Zazhi*. 2016;19(4):432–5. PMID: 27112479
- 14 Farzal Z., Farzal Z., Khan N., Fischer A. The diagnostic dilemma of identifying perforated appendicitis. *J Surg Res*. 2015;199(1):164–8. DOI: 10.1016/j.jss.2015.04.058
- 15 Starostina V.I., Valishin D.A., Murzabaeva R.T., Valieva T.A., Burganova A.N. Renin-angiotensin-aldosterone system in patients with hemorrhagic fever with renal syndrome. *Transbaikalian medical bulletin*. 2016;(4):75–83 (In Russ.).