

doi: 10.25005/2074-0581-2021-23-2-269-279

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ СПАЕЧНОЙ ТОНКОКИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ

М.К. ГУЛОВ¹, Д.С. САЛИМОВ¹, С.Г. АЛИ-ЗАДЕ², А.Р. ДОСТИЕВ¹, И.И. КОБИЛОВ¹

¹ Кафедра общей хирургии № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Республика Таджикистан
² Кафедра хирургических болезней № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Республика Таджикистан

Актуальность проблемы острой спаечной тонкокишечной непроходимости (ОСТКН) обусловлена высокой её распространённостью, наличием определённых трудностей в диагностике, что влияет на выбор метода её лечения. Кроме того, отдалённые результаты лечения нельзя считать удовлетворительными из-за большого числа случаев повторного развития ОСТКН. Так, в 64-93% случаев у пациентов после проведения оперативных вмешательств на органах брюшной полости образуются спайки. Необходимо отметить, что частота случаев рецидива заболевания после проведения открытых хирургических вмешательств достигает 30% случаев, а после повторных операций этот показатель увеличивается до 78%. Большое значение имеет определение основного этиологического фактора, что позволяет оценить целесообразность выполнения операции, так как известно, что при отсутствии спаечного процесса лечение может быть консервативным. В этом плане большую помощь могут оказать рентгенологические методы исследования. Хирургическое вмешательство рекомендуется проводить при наличии симптомов дисфункции кишечника, не исчезающих после консервативного лечения либо при их усугублении. В последние десятилетия специалисты в области абдоминальной хирургии стремятся расширить показания к проведению лапароскопических вмешательств с целью снижения инвазивности оперативного вмешательства, что позволит снизить и риск развития спаечного процесса.

Ключевые слова: кишечная непроходимость, тонкий кишечник, операция, спайки, лапароскопический адгезиолизис.

Для цитирования: Гулов МК, Салимов ДС, Али-Заде СГ, Достиев АР, Кобиллов ИИ. Основные аспекты спаечной тонкокишечной непроходимости. *Вестник Авиценны*. 2021;23(2):269-79. Available from: <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2021-23-2-269-279>

MAIN ASPECTS OF ADHESIVE SMALL BOWEL OBSTRUCTION

M.K. GULOV¹, D.S. SALIMOV¹, S.G. ALI-ZADE², A.R. DOSTIEV¹, I.I. KOBILOV¹

¹ Department of General Surgery № 1, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan
² Department of Surgical Diseases № 1, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan

Immediacy of the problem of acute adhesive small bowel obstruction (AASBO) is due to its high prevalence and presence of certain difficulties in diagnosis, which affect the choice of the treatment method. In addition, the long-term results of treatment cannot be considered satisfactory due to the large number of AASBO recurrences. In 64-93% of cases, adhesions form on the abdominal organs after surgery. It should be noted that their recurrence after open surgery reaches 30% of cases, and after repeated operations this value increases to 78%. Determination of the main etiological factor is of great importance, which makes it possible to assess the feasibility surgery, since it is known that if adhesions do not develop, treatment can be conservative. In this regard, X-ray methods of investigation can be of great help. Surgical intervention is recommended in the presence of intestinal dysfunction symptoms that do not disappear after conservative treatment or when it worsens. Surgical intervention is recommended if symptoms of intestinal dysfunction do not disappear after conservative treatment or if they deteriorate. In recent decades, specialists in the field of abdominal surgery have been striving to expand the indications for laparoscopic interventions in order to reduce the invasiveness of surgery, which will also decrease the risk of adhesions.

Keywords: Bowel obstruction, small intestine, surgery, adhesions, laparoscopic adhesiolysis.

For citation: Gulov MK, Salimov DS, Ali-Zade SG, Dostiev AR, Kobilov II. Osnovnye aspekty spaechnoy tonkokishechnoy neprokhodimosti [Main aspects of adhesive small bowel obstruction]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2021;23(2):269-79. Available from: <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2021-23-2-269-279>

Актуальность проблемы ОСТКН обусловлена её высокой распространённостью, наличием определённых трудностей в диагностике, что влияет на выбор метода лечения. Кроме того, отдалённые результаты лечения нельзя считать удовлетворительными из-за большого числа случаев повторного развития ОСТКН. Так, в 64-93% случаев у пациентов после проведения оперативных вмешательств на органах брюшной полости образуются спайки [1]. Необходимо отметить, что частота случаев рецидива заболевания после проведения открытых хирургических вмешательств достигает 30% случаев [2-4], а после повторных операций этот показатель увеличивается до 78% [3].

В последние десятилетия специалисты в области абдоминальной хирургии стремятся расширить показания к проведению лапароскопических вмешательств с целью снижения инвазивно-

The urgency of the problem of AASBO is due to its high prevalence, presence of certain difficulties in diagnosis, which affect the choice of a treatment method. In addition, the long-term results of treatment cannot be considered satisfactory due to the large number of cases of recurrent development of AASBO. Thus, in 64-93% of cases, adhesions form on the abdominal organs after surgical interventions [1]. It should be noted that recurrence of the disease after open surgery reaches 30% of cases [2-4], and after repeated operations this figure increases to 78% [3].

In recent decades, specialists in the field of abdominal surgery have been striving to expand the indications for laparoscopic interventions in order to reduce the invasiveness of surgery, which also reduces the risk of adhesions development [3, 5]. However, at the same time, frequency of an open access conver-

сти оперативного вмешательства, что позволяет снизить и риск развития спаечного процесса [3, 5]. Однако при этом частота случаев конверсии на открытый метод хирургического вмешательства может составлять около 63%, в результате чего увеличиваются длительность операции, общее количество послеоперационных осложнений, а также возрастают финансовые расходы на проводимую терапию [6-8]. Чаще всего необходимость перехода на открытый доступ обусловлена отсутствием возможности безопасного проведения лапароскопического адгезиолиза у больных с обширным спаечным процессом в брюшной полости и чрезмерно растянутыми петлями кишечника [4, 6, 8].

Как известно, развитие спаек в брюшной полости может быть врождённого генеза, или же они могут быть приобретёнными. Частота встречаемости спайкообразования врождённого характера составляет менее 4%. Данный вид спаек образуется во время формирования и развития органов. Такие спайки, как правило, никак не проявляются и обнаруживаются случайным образом [9, 10]. Приобретённые спайки чаще всего формируются в брюшной полости при развитии воспалительного процесса после проведения различных операций на органах брюшной полости, при развитии эндометриоза, также они могут возникнуть в результате проведения радиотерапии [11]. Возникшая вследствие спаечного процесса механическая форма тонкокишечной непроходимости (ТКН) может быть полной либо неполной. У пациентов с неполной формой ТКН может отмечаться прохождение содержимого по кишечнику, а у пациентов с полной формой ТКН кишечное содержимое задерживается в области препятствия [12].

Основной целью проведения данного литературного анализа явился поиск новых данных об особенностях этиопатогенеза, диагностики и лечения ОСТКН с целью их применения в клинической практике. Поиск литературы проводился по базам PubMed, Embase, Elibrary и Cyberleninka, начиная с января 2000 г. по март 2021 г., без ограничений по статусу публикации или языку. Были рассмотрены все типы исследований, в которых сообщается о частоте осложнений, связанных со спаечным процессом. Первичным результатом поиска являлись данные о частоте развития ОСТКН у пациентов, перенёвших в анамнезе операции на органах брюшной полости. Вторичными исходами были частота развития ОСТКН иной этиологии, разница в продолжительности операций в зависимости от их типа, ятрогенное повреждение кишечника во время адгезиолиза. Модель случайных эффектов использовалась для учёта неоднородности исследований.

Для образования спаечного процесса в брюшной полости необходим ряд условий. Как известно, при повреждении мезотелиального слоя брюшины в этих участках развивается воспалительный процесс, который, в свою очередь, запускает процессы фибриногенеза с усилением механизмов коагуляции [13]. Это приводит к усилению и клеточного метаболизма, увеличению количества воспалительных клеток на фоне увеличения концентрации фибриногена [14]. В итоге происходит связывание фибриногена рядом расположенными структурами. Далее, в месте поражения, происходит увеличение количества фибробластов, которые обладают адгезивными свойствами, а выделенный фибриноген трансформируется в фибрин. В нормальных условиях фибринолитические факторы (такие как тканевые активаторы плазминогена) расщепляют фибрин на более мелкие элементы, так называемые продукты распада фибрина [15]. В то же время возникающие при образовании фибрина и фибринолизе нарушения способствуют спайкообразованию. Помимо молекулярных изменений, повреждение брюшины во время операции также приводит к снижению кровотока и локальной устойчивости фи-

зионов can be about 63%, as a result of which the duration of the operation, the total number of postoperative complications, and also the financial costs of the therapy increase [6-8]. Most often, the need to switch to open access is due to the lack of the possibility of safe laparoscopic adhesiolysis in patients with extensive adhesions in the abdominal cavity and excessively stretched bowel loops [4, 6, 8].

It is well known that development of adhesions in the abdominal cavity can be congenital or acquired. The incidence of congenital adhesions is below 4%. This type of adhesions is formed during organogenesis. Such adhesions, as a rule, do not have manifestations and may be an accidental finding [9, 10]. Acquired adhesions are most often formed in the abdominal cavity due to a local inflammatory process after various operations on the abdominal organs or with the development of endometriosis, and they can also arise as a result of radiotherapy [11]. The mechanical form of small bowel obstruction (SBO) appearing as a result of the adhesive process can be complete or incomplete. In patients with incomplete SBO, the intestinal contents may pass through the intestine, while in patients with complete BO, intestinal contents are retained in the area of the obstacle [12].

The main purpose of this literature review was to search for new data on the details of etiopathogenesis, diagnosis and treatment of AASBO with the aim of their application in clinical practice. Literature searches were conducted in PubMed, Embase, Elibrary and Cyberleninka databases from January 2000 to March 2021, without restrictions on publication status or language. All types of studies that report the incidence of complications associated with an adhesion process were considered. The primary result of this search was data on the incidence of AASBO in patients with a history of surgery of abdominal organs. Secondary outcomes were the incidence of AASBO of a different etiology, the difference in the duration of operations depending on their type, iatrogenic damage to the intestine during adhesiolysis. A random effect model was used to account for research heterogeneity.

Certain conditions are necessary for the formation of adhesions in the abdominal cavity. Damage to the mesothelium of the peritoneum and the resultant inflammation triggers the coagulation cascade [13], leading to increased cellular metabolism, inflammatory cells infiltration, and fibrinogen deposition [14]. As a result, fibrinogen binds to adjacent structures. Further, at the site of lesions a number of fibroblasts with adhesive functions will increase, while released fibrinogen transforms into fibrin. Under normal conditions, fibrinolytic factors (such as tissue plasminogen activator) cleave fibrin into smaller elements, the so-called fibrin breakdown products [15]. At the same time, the imbalance arising during the formation of fibrin and fibrinolysis contribute to adhesion formation. In addition to molecular changes, damage to the peritoneum during surgery also leads to a reduced blood flow and persistence of the fibrin matrix, preventing the organization and resorption of clots [16]. Initial increase of the intestinal lumen leads to an increase of the peristaltic activity of its proximal parts, and is also accompanied by a weakening of peristalsis in the distal parts of the intestine, which is due to a compensatory attempt to increase the intraintestinal pressure in order to strengthen pushing of intestinal contents through the obstruction site [17]. As a result, muscle tone gradually begins to weaken due to excessive load, which leads to the cessation of intestinal peristalsis [18].

бринового матрикса, препятствуя организации и рассасыванию сгустков [16]. Возникающее на первом этапе увеличение просвета кишечника приводит к повышению перистальтической активности проксимальных его отделов, а также сопровождается ослаблением перистальтики в дистальных отделах кишечника, что обусловлено компенсаторной попыткой повышения внутрикишечного давления с целью усиленного проталкивания кишечного содержимого через участок обтурации [17]. Вследствие этого тонус мышц постепенно начинает ослабевать из-за чрезмерной нагрузки, что ведёт к прекращению кишечной перистальтики [18].

По некоторым данным, в течение 24 часов через просвет кишечника проходит в среднем около 9000 мл жидкости [19]. В случае нарушения процессов обратного всасывания жидкости из кишечника, она начинает скапливаться в кишечном просвете и межклеточном пространстве, что приводит к уменьшению объёма внутри сосудов, гиповолемии, электролитному дисбалансу, и что в итоге может стать причиной развития шока. Кроме того, обезвоживание организма больного и электролитный дисбаланс могут усилиться в случае наличия рвоты [18]. Сдавливание кишечных вен и лимфатических сосудов вызывает отёк стенок, который, в свою очередь, сдавливает артериолы и капилляры, что приводит к снижению перфузии. Ишемия, при этом, может привести к некрозу и перфорации кишечника, вплоть до развития перитонита и сепсиса [5].

Для установления диагноза ОСТКН необходимо провести комплексное обследование больного. Тщательный сбор анамнеза и проведение лабораторно-инструментальных исследований необходимы для выявления признаков ишемии кишечника, а при их обнаружении показано срочное хирургическое вмешательство. Наличие выраженного болевого синдрома может свидетельствовать об ишемических изменениях в кишечнике [15]. Ещё одним немаловажным моментом при диагностике ТКН является определение основной причины её развития, а именно, наличие спаечного процесса. Важность данного фактора обусловлена тем, что согласно данным ряда авторов [7, 20], в среднем до 85% случаев у больных с ОСТКН консервативное лечение может оказаться эффективным. У больных с признаками ТКН, у которых ранее проводились оперативные вмешательства на органах брюшной полости, в первую очередь, необходимо подозревать спаечную форму ТКН. Спаечная боль в околопупочной области живота в большинстве случаев является одним из ранних признаков заболевания. Первоначально приступы боли возникают через короткие промежутки времени, однако при ишемических нарушениях в стенке кишечника боль в животе приобретает постоянный характер. При кишечной перфорации отмечается внезапное усиление болей [17]. Ещё одними признаками ТКН являются тошнота, рвота и метеоризм. Если имеется полная форма ТКН, то наблюдается запор и не отхождение газов или кала. Тем не менее, отхождение газов или кала может продолжаться из дистального отдела кишечника в течение первых суток после их появления. При неполной форме ТКН может также наблюдаться диарея [20]. Следует отметить, что данные признаки могут отличаться у пожилых больных с нехарактерными симптомами, что значительно усложняет диагностику заболевания [21, 22]. В связи с этим, большое значение имеет изучение особенностей диагностики ОСТКН у пациентов пожилого возраста.

Основными симптомами, свидетельствующими о наличии обезвоживания и снижения объёма циркулирующей крови, являются увеличение частоты сердечных сокращений, снижение артериального давления, объёма суточной мочи и сухость слизистых оболочек. При ишемии слизистой оболочки кишечника также может наблюдаться увеличение температуры тела, попада-

According to some reports, an average of about 9000 ml of fluid passes through the intestinal lumen within 24 hours [19]. In the event of impairment of the fluid reabsorption processes from the intestine, it begins to accumulate in the intestinal lumen and intercellular spaces, which leads to a hypovolemia, electrolyte imbalance, and which can result in development of shock. In addition, dehydration and electrolyte imbalance can be exacerbated by vomiting [18]. Compression of the intestinal veins and lymph vessels causes edema of their walls, which in turn causes compression of the arterioles and capillaries, leading to a decreased perfusion. At the same time, ischemia can lead to intestinal necrosis and perforation, which may extend to the development of peritonitis and sepsis [5].

To diagnose AASBO, it is necessary to conduct a comprehensive examination of the patient. A thorough history taking and laboratory and instrumental studies are necessary to identify signs of intestinal ischemia, and if they are detected, urgent surgical intervention is indicated. The presence of severe pain syndrome may indicate ischemic changes of the intestine [15]. Another important point in the diagnosis of SBO is determination of the main underlying course of its development, namely, the presence of an adhesive process. According to some authors [7, 20], the importance of this factor is due to the fact that on average in up to 85% of patients with AASBO, conservative treatment may be effective. In patients with signs of SBO, who have previously undergone surgical interventions on the abdominal organs, first of all, it is necessary to suspect an adhesive form of SBO. Cramping pain in the umbilical region of the abdomen in most cases is one of the early signs of the disease. Initially, pain attacks occur at short intervals, but with ischemic lesions of the intestinal wall, abdominal pain becomes permanent. Intestinal perforation will cause a sudden increase of pain [17]. Other signs of SBO are nausea, vomiting, and bloating. If complete form of SBO develops, it will result in constipation and absence of gases or discharge of fecal masses, though the passage of gas or fecal masses may continue from the distal part of the intestine during the first days after the SBO onset. Diarrhea may also occur in incomplete SBO [20]. It should be noted that these signs may differ in elderly patients with atypical symptoms, which significantly complicate the diagnosis of the disease [21, 22]. In this regard, it is of great importance to consider the diagnostic features of AASBO in elderly patients.

The main symptoms that indicate dehydration and hypovolemia are tachycardia, hypotension, oliguria, and dryness of mucous membranes. With ischemia of the intestinal mucosa, body temperature may increase, bacteria enter the bloodstream causing development of sepsis. In the strangulated form of SBO severe pain in the abdominal cavity may occur [23]. As soon as ischemia develops, intestinal peristaltic activity may cease, and the severity of abdominal pain may suddenly decrease, therefore the absence of intestinal murmurs is an ominous sign.

Laboratory tests play an important role in the diagnosis of this disease. Blood tests, such as C-reactive protein (CRP), urea nitrogen, as well as creatinine and electrolyte values help to assess the functional condition of the intestine [23]. If the CRP level exceeds 70 mg/ml on the background of leukocytosis, intestinal perforation or development of peritonitis should be suspected [23]. To assess the severity of the patient's condition, it is necessary to test the arterial blood gases and the level of serum

ние бактерий в кровеносное русло вплоть до развития сепсиса. При странгуляционной форме ТКН могут отмечаться выраженные боли в брюшной полости [23]. Как только наступает ишемия, может прекратиться перистальтическая активность кишечника, а выраженность болей в животе может внезапно уменьшиться, поэтому отсутствие кишечных шумов является зловещим признаком.

Немаловажную роль в диагностике данного заболевания имеют лабораторные методы исследования. С помощью таких показателей крови, как уровень С-реактивного белка (СРБ), концентрация мочевины, а также показатели креатинина и электролитного состава можно оценить функциональное состояние кишечника [23]. Если уровень СРБ превышает 70 мг/мл на фоне увеличения числа лейкоцитов, то в этом следует подозревать перфорацию кишечника или же развитие перитонита [23]. Для оценки степени тяжести больного необходимо исследовать газовый состав крови, уровень лактата крови, а также произвести бактериологический анализ крови. По данным некоторых авторов, большой информативностью могут обладать показатели лактата крови [24]. Однако данные исследования единичны и требуют проведения более глубоких исследований в этом направлении. Посевы крови определяют антимикробную терапию. Большой интерес среди учёных в последнее время вызывает выраженность изменений показателей кишечной фракции белка, связывающего жирные кислоты (I-FABP), в плазме и моче, белка, выделяемого некротическими энтероцитами, при наличии интестинальной ишемии. Данный показатель, по мнению ряда авторов, может являться своеобразным маркером интестинальной ишемии [25, 26]. Однако этот вопрос является не до конца решённым, о чём свидетельствуют единичные сообщения по этой теме, что обуславливает необходимость проведения его дальнейшего изучения.

При рентенологическом исследовании органов брюшной полости в положении больного лёжа на спине и в вертикальном положении можно обнаружить увеличение просвета кишки за счёт скопления в нём газа или жидкости с визуализацией их уровней [5]. Стоит отметить, что диагностическая точность обычной рентгенографии не очень высокая [27].

Более высокой чувствительностью и специфичностью в этом плане обладает компьютерная томография (КТ) [20]. При КТ можно визуализировать наличие воздуха вне кишечного просвета, утолщение стенок кишечника, отёк брыжейки с явлением стаза в мезентериальных венах, скопление газа в просвете кишечника и наличие жидкости в брюшной полости [1]. О наличии ТКН во время проведения КТ свидетельствует обнаружение таких признаков, как увеличение просвета тонкой кишки более 30 мм в диаметре на фоне сохранения нормального диаметра толстой кишки, а также резкий переход от расширенного участка тонкой кишки к узкому. Второстепенными признаками являются скопление газа и жидкого содержимого в тонкой кишке, а также сужение просвета толстой кишки [2]. С помощью КТ можно более точно определить причину ТКН и область препятствия [3, 5]. Одним из признаков ОСТКН является так называемый симптом клюва [28, 29]. КТ помогает определить характер спаек – однополосные или многополосные, что позволяет, по нашему мнению, более адекватно установить показания к рассечению спаек лапароскопическими методами и определить точки размещения портов. Данный вопрос также заслуживает проведения дальнейших исследований.

В диагностике ОСТКН также большую помощь оказывает КТ исследование брюшной полости с использованием контрастных средств, назначаемых внутрь [20]. Считается, что данные контрастные вещества являются более безопасными с наименьшим риском развития перитонита по сравнению с барием [30]. По дан-

lactate, and also to perform a bacterial blood test. According to some authors, serum lactate level can be very informative [24]. However, these studies are sporadic and require to conduct further research in this direction. Blood cultures determine the choice of antimicrobial therapy. In recent years, of great interest for research is dynamics of level of the intestinal fraction of fatty acid-binding protein (I-FABP) in plasma and urine, which is a protein secreted by necrotic enterocytes during intestinal ischemia. This indicator, according to some authors, may be a kind of marker of intestinal ischemia [25, 26]. However, this issue is not fully elucidated, as evidenced by isolated reports on this topic, which necessitates its further study.

X-ray examination of the abdominal cavity organs in the patient's supine and upright position allows detection of dilated intestinal lumen and visualization of gas or liquid levels [5]. It should be noted that the diagnostic accuracy of plain radiography is not very high [27].

Computed tomography (CT) provides higher sensitivity and specificity [20]. CT can visualize extra-luminal air, thickening of the intestinal walls, edema and venous stasis of the mesentery, intestinal pneumatosis, and the presence/absence of fluid in the abdominal cavity [1]. The main CT signs of intestinal obstruction are dilatation of the small intestine >30 mm in diameter without significant dilatation of the large intestine and an abrupt transition from an enlarged segment of the small intestine to a collapsed one. Secondary signs are air-fluid levels in the small intestine and narrowing of the lumen of the large intestine [2]. With the help of CT, it is possible to more accurately determine the cause of SBO and the area of the obstacle [3, 5]. One of the signs of AASBO is a so-called beak symptom [28, 29]. CT helps to determine the nature of adhesions (single-band or multiple matted), which, in our opinion, makes it possible to more adequately establish indications for laparoscopic dissection of adhesions and to optimize port placement. This issue also requires further research. CT scan of the abdominal cavity with oral contrast is also of great help in the diagnosis of AASBO [20]. Water soluble contrast media are safer than barium sulfate contrast medium and eliminate the risk of developing peritonitis [30]. According to some authors, using water-soluble contrast helps to predict the probability of resolution of intestinal obstruction without surgery [30]. Some authors believe that application of a water-soluble contrast agent effectively identifies complete SBO and predicts the need for surgical intervention [27]. Others doubt the ability of this contrast to identify or predict the risk of intestinal strangulation [20]. Given the conflicting data, this issue requires more careful study.

Ultrasonography has limited capacity in diagnosing AASBO. Magnetic resonance imaging (MRI) may be helpful if CT is not available or not advisable, but its cost, availability, and lesser resolution than in CT limit its value in diagnosing this pathology [20, 27].

In the treatment of patients with severe hypovolemia, resuscitation of circulating blood volume and electrolyte balance is of great importance. Crystalloid solutions should be infused in these patients simultaneously with the diagnostic examination [29]. In all cases, patients with suspected AASBO are prescribed complete fasting with an introduction of a nasogastric or longer intestinal tube through the nose [20, 29]. Generally, a nasogastric tube is simpler to introduce, but it is less practical in distal decompres-

ным ряда авторов, диагностические исследования с использованием водорастворимых контрастных средств помогают оценить возможность безоперативного лечения таких больных [30]. Одни авторы полагают, что использование таких контрастных средств является эффективным при выявлении полной формы ОСТКН у больных и оценке возможности их безоперативного лечения [27]. Другие же сомневаются в способности данного контраста идентифицировать или прогнозировать угрозу странгуляции кишечника [20]. Учитывая разноречивые данные, этот вопрос нуждается в более тщательном изучении.

Ограниченными возможностями в диагностике ОСТКН обладает ультразвуковой метод исследования. В тех случаях, когда невозможно по каким-либо причинам выполнить КТ, следует рассмотреть вопрос о проведении МРТ. Но, к сожалению, ценность проведения данного метода при ОСТКН является невысокой, что обусловлено его дороговизной, малой доступностью, а также более слабым по сравнению с КТ разрешением [20, 27].

При лечении больных с тяжёлой формой гиповолемии большое значение имеет восстановление объёма циркулирующей крови и электролитного баланса. Таким больным уже во время проведения диагностического обследования необходимо вводить кристаллоидные растворы [29]. Во всех случаях больным с подозрением на ОСТКН назначается полный голод с введением через нос назогастрального либо более длинного кишечного зонда [20, 29]. Как правило, гастральный зонд проще ввести, однако с его помощью невозможно провести дистальную декомпрессию тонкой кишки, которую можно добиться при использовании длинных интестинальных зондов. Однако установка последних требует эндоскопического либо рентгеноскопического пособия, а также может привести к забросу желудочно-кишечного содержимого в дыхательные пути с риском развития аспирационной пневмонии. Хотя некоторые авторы сообщают о возможности установки длинных интестинальных зондов без использования дополнительного оборудования [31]. Таким образом, отдельный интерес вызывает проведение сравнительного анализа при использовании назогастральных и длинных интестинальных зондов с эндоскопическим пособием и без него.

Следует помнить, что в случае избрания безоперационной тактики лечения больных с ОСТКН надо быть готовым к проведению хирургического вмешательства в случае ухудшения клинического состояния пациента. Таким образом, нельзя считать безоперационный метод лечения консервативным у данных больных. По данным разных авторов, эффективность планового консервативного лечения у пациентов с ОСТКН в среднем достигает до 85% случаев и выше [32]. Оперативные вмешательства показаны при наличии признаков нарушения функции кишечника, сохранении клинических проявлений заболевания либо при их усугублении [27, 33]. Ряд исследователей считает, что использование при безоперационном лечении больных с ОСТКН гипертонических водорастворимых рентгеноконтрастных средств, таких как гастрографин, может быть целесообразным [34, 35]. Данное средство, в свою очередь, также обладает и некоторыми слабительными свойствами, благодаря своей высокой осмолярности, а также способности притягивать жидкость в просвет кишечника, обеспечивая, тем самым своеобразную смазку. Другие же авторы утверждают, что использование гастрографина в лечении больных с ОСТКН не оказывает особого влияния на частоту случаев рецидива заболевания [36]. Кроме того, по данным других авторов, консервативное лечение связано с более частыми повторными госпитализациями и более коротким безрецидивным периодом по сравнению с хирургическим вмешательством [37]. Таким образом, открытыми

сion of the small intestine, which can be achieved with long intestinal tubes; however, their placement requires endoscopic or fluoroscopic guidance, and can also lead to the reflux of gastrointestinal contents into the respiratory tract with a potential risk of aspiration pneumonia; although some authors report the possibility of installing long intestinal tubes without additional equipment [31]. Thus, it is of special interest to conduct a comparative analysis using nasogastric and long intestinal tubes with and without endoscopic guidance.

It should be remembered that non-surgical management of patients with AASBO involves preparedness for surgical intervention in the event of a worsening of the patient's clinical condition; thus, a non-surgical treatment of these patients cannot be considered conservative. According to various authors, the effectiveness of planned conservative treatment in patients with AASBO reaches, on average, up to 85% of cases and more [32]. Surgical interventions are indicated in presence of signs of intestinal dysfunction, persistence of clinical manifestations of the disease, or when they worsen [27, 33]. A number of researchers believe that the use of hypertonic water-soluble radiopaque agents, such as gastrografen, in the non-surgical treatment of patients with AASBO, may be appropriate [34, 35]. This agent, in turn, has some laxative properties, due to its high osmolarity, as well as the ability to attract fluid into the intestinal lumen, thereby providing a kind of lubrication. Other authors believe that the use of gastrografen in the treatment of patients with AASBO does not provide a significant effect on the incidence of disease recurrence [36]. In addition, according to other authors, conservative treatment is associated with more frequent readmissions and a shorter relapse-free period compared to surgery [37]. Thus, questions of possibility and timing of the use of conservative therapy remains unresolved, given various data on its effectiveness and complications, as well as determination of indications for surgical intervention.

It is well known that the absolute indications for surgical intervention are the presence of ischemic lesions of the intestinal wall, its perforation, development of peritonitis, as well as the ineffectiveness of conservative therapy [20]. Most often, surgical treatment of AASBO includes laparotomy and dissection of adhesions. At the same time, with open surgical interventions, the risk of developing complications such as suppuration of the surgical wound area, formation of a hernia and the recurrence of the adhesions in the abdominal cavity are shown to be higher [15].

In this regard, it is more preferable to perform dissection of adhesions by laparoscopic methods, in which the duration of the operation is almost twice less compared to traditional methods, the incidence of complications is lower, and the hospitalization period of the patient is also reduced [38-40]. In addition, during laparoscopic interventions, an earlier restoration of the gastrointestinal tract functions is noted [40]. Some authors also state that with laparoscopic interventions, there is a lower rate of the disease recurrence, a lower rate of death, and less frequent cases of wound infection [41]. The disadvantages of laparoscopic procedures include difficulties in handling intestinal loops, worse visibility of the obstacle causing the SBO and more expensive implementation [42]. At the same time, according to other authors, there are no statistically significant differences between traditional and laparoscopic methods of surgical intervention in terms of incidence of intestinal damage during surgery, the incidence of

остаются вопросы о возможности и сроках применения консервативной терапии, учитывая различные данные о её эффективности и осложнениях, а также об определении показаний для проведения хирургического вмешательства.

Как известно, абсолютными показаниями для проведения хирургического вмешательства являются наличие ишемических нарушений в стенке кишечника, возникновение перфорации, развитие перитонита, а также неэффективность консервативной терапии [20]. Чаще всего оперативное лечение при ОСТКН заключается в проведении лапаротомии и рассечении спаек. В то же время, при открытых оперативных вмешательствах выше риск развития таких осложнений, как нагноение в области операционной раны, образование грыжи и повторное формирование спаечного процесса в брюшной полости [15].

В этом плане более предпочтительным является выполнение рассечения спаек лапароскопическими методами, при котором продолжительность операции по сравнению с традиционными методами меньше почти в два раза, ниже частота развития осложнений, а также сокращаются сроки госпитализации больного [38-40]. Кроме того, при проведении лапароскопических вмешательств отмечается более раннее восстановление функций ЖКТ [40]. Некоторые авторы также отмечают, что при лапароскопических вмешательствах, имеет место более низкая частота рецидива заболевания, ниже уровень летального исхода, а также реже встречаются случаи инфицирования раны [41]. К недостаткам лапароскопических вмешательств относятся трудности с обработкой кишечных петель, плохая видимость причины ТКН и более высокие финансовые расходы для их проведения [42]. В то же время, по мнению других авторов, нет статистически значимых различий между традиционными и лапароскопическими методами хирургического вмешательства по частоте случаев повреждения кишечника во время проведения операции, по частоте случаев нагноения раны или по уровню летальности [43]. Таким образом, данный вопрос остаётся дискуссионным.

Особое значение придаётся определению показаний для проведения лапароскопического вмешательства. По мнению экспертов, данный вид операции может применяться у клинически стабильных пациентов, у которых не обнаружены явления диффузного перитонита или же перфорации кишечника. Кроме того, лапароскопические вмешательства должны с осторожностью применяться у больных с чрезмерным расширением просвета кишечника или же при наличии обширного спаечного процесса, так как это может увеличить риск ятрогенного повреждения кишечной стенки [20]. Для предупреждения данного осложнения не следует во время лапароскопического вмешательства пытаться захватить расширенные петли кишечника, а ограничиться лишь обработкой брыжейки.

Не до конца изученными остаются критерии противопоказаний к проведению лапароскопического адгезиолизиса. Наличие противопоказаний к введению газа в брюшную полость не позволяют провести лапароскопический адгезиолизис [44]. К благоприятным прогностическим факторам для проведения лапароскопического адгезиолизиса относятся: достаточный опыт оперирующего хирурга; образование спаек после проведения аппендэктомии; не множественный характер спаек; невысокий операционный риск по шкале ASSA; наличие в анамнезе у больного не более двух открытых оперативных вмешательств и без проведения срединной лапаротомии; проведение операции в течение первых суток от момента появления признаков ТКН [45]. Вероятность перехода на открытую лапаротомию значительно повышается при: наличии у больного сложных спаек или при большом их

wound suppuration or mortality [43]. Thus, this issue remains controversial.

Determination of the indications for laparoscopic intervention is particularly important. According to experts, this type of surgery can be applied in clinically stable patients without signs of diffuse peritonitis or intestinal perforation. In addition, laparoscopic interventions should be applied with caution in patients with excessive dilation of the intestinal lumen or in the presence of multiple adhesions, because they impose higher risk of iatrogenic lesions of the intestinal wall [20]. To prevent this complication, one should not try to grasp the dilated bowel loops during laparoscopic intervention, but limit oneself only to the handling of the mesentery.

Criteria for contraindications of laparoscopic adhesiolysis remain not fully understood. Some authors state that it should not be conducted in patients with contraindications to perform pneumoperitoneum [44]. Better outcome of the laparoscopic adhesiolysis noticed if the surgeon has relevant experience, adhesions are formed as a result of appendectomy; they are single-band rather than matted; if the class according to the American Society of Anesthesiologists is lower, the history of laparotomies is less than two and without previous median incisions; laparoscopy is performed in less than 24 hours from the onset of the SBO [45]. Patients with matted adhesions, having history of median laparotomy or intestinal obstruction of different etiology, presenting with a free fluid in the abdominal cavity, extremely distended intestinal loops, small intestine feces sign, intestinal wall ischemia or perforation bowel ischemia or perforation, as well as a need for bowel resection, have higher risk of conversion to open access [39, 40], which does not cause higher rate of SBO complications and recurrences [20, 38, 40]. As thermal injury can cause perforation of the bowel, surgeons should avoid heated instruments for dissections of the adhesions and patiently dissect with scissors [46]. Instead, the authors recommend performing complete adhesiolysis of the small intestine from the distal part of duodenum to the ileocecal junction as routine. However, in more complicated cases risks assessment of intestinal damage should be done.

In patients receiving conservative treatment, relapse is a matter of time, not a probability. According to some authors, in every fifth patient after initial hospitalization relapse of the disease was observed within the first 48 months, regardless of treatment received [47]. At the same time according to some authors, patients treated conservatively tended to have an earlier recurrence than those treated surgically [7]. Researchers have found that repeated conservative treatment of recurrent AASBO results in the higher risk of recurrence [48]. Therefore, considering the number of previous recurrences is necessary for deciding the management method.

CONCLUSION

Today, ASBO, as before, remains one of the most challenging problems for the health care system. The initial assessment should focus on identifying potential complications which may require urgent surgical treatment. Accurate diagnosis of AASBO is of great importance, taking into consideration a possible effective non-surgical treatment of such patients. Patients undergoing abdominal surgery are likely to develop an AASBO. Initial treat-

количестве; при использовании во время предыдущих операций на органах брюшной полости срединного разреза; при ТКН, причиной которой явился не спаечный процесс; при обнаружении во время проведения КТ уровня свободной жидкости в брюшной полости; при чрезмерном увеличении диаметра кишки; при обнаружении каловых масс в просвете тонкой кишки; при наличии ишемических нарушений в стенке кишечника или при его перфорации; а также в случае возникновения необходимости резецирования участка кишечника [39, 40]. По данным некоторых учёных, в случае перехода на открытый доступ частота случаев развития осложнений или рецидива заболевания не возрастает [20, 38, 40]. Также стоит помнить, что термические повреждения кишечника в дальнейшем могут стать причиной его перфорации, в связи с чем хирурги должны избегать данный метод рассечения спаек и терпеливо проводить рассечение ножницами [46]. Считается, что, по мере возможности, необходимо рассечь все спайки на тонкой кишке, начиная от дистальных отделов двенадцатиперстной кишки и до илеоцекального угла. В более сложных случаях следует исходить от оценки рисков повреждения кишечника.

У пациентов, получающих консервативное лечение, рецидив – это вопрос времени, а не вероятности. По данным ряда авторов, у каждого пятого больного после первичной госпитализации рецидив заболевания наблюдался в течение первых 48 месяцев, вне зависимости от того, какой метод лечения у них применялся [47]. В то же время, по данным других авторов, у пациентов, которым применялось безоперационное лечение, рецидивы заболевания возникали раньше, чем в группе больных с хирургическим вмешательством [7]. Учёные установили, что при очередном использовании консервативного метода лечения у больных с повторными случаями развития ОСТКН значительно возрастает риск рецидива заболевания [48]. Следовательно, для принятия решения о методе лечения необходимо учитывать количество предыдущих рецидивов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На сегодняшний день, ОСТКН, по-прежнему, остаётся одной из наиболее актуальных проблем для системы здравоохранения. Основной задачей при обследовании больных с ОСТКН является своевременное определение угрожающих для жизни пациента осложнений, которые могут потребовать неотложного хирургического вмешательства. Это обусловлено тем, что при этих осложнениях необходимо проведение экстренной операции. Установление точного диагноза ОСТКН имеет большое значение, учитывая возможную эффективность лечения таких больных нехирургическими методами. ОСТКН следует подозревать в случаях ранее проведённых у больного операциях на органах брюшной полости. Первоочередной задачей проводимой терапии у таких больных является восстановление жидкостного баланса в организме и электролитного состава. У больных без признаков осложнения в период до 72 часов лечение может быть нехирургическим. В случае оперативного лечения могут использоваться традиционные и миниинвазивные способы рассечения спаек. Лучшие результаты лечения у больных с ОСТКН наблюдаются при использовании лапароскопических методов операции. Большое значение при комплексном лечении таких больных имеет профилактика повторного развития заболевания. Результаты литературного анализа показали ряд нерешённых проблем, указанных выше, требующих их дальнейшего изучения.

ment should be aimed at restoration of fluid and electrolyte imbalance. Conservative treatment not exceeding 72 hours. may be conducted in patients without complications. Both open midline laparotomy and laparoscopic adhesiolysis are feasible if surgery is indicated. Laparoscopic adhesiolysis yields improved postoperative outcomes. Prevention of relapses is the cornerstone of treatment. The results of the literature analysis showed some unsolved problems mentioned above, requiring further study.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аюшинова НИ, Григорьев ЕГ, Чепурных ЕЕ, Шурьгина ИА. Спаечная болезнь – нерешённая проблема абдоминальной хирургии. *Сибирский медицинский журнал*. 2018;153(2):5-8.
2. Малков ИС, Багаутдинов ЭБ, Шарафисламов ИФ, Зогот СР, Мисиев ДХ. Острая спаечная тонкокишечная непроходимость: лапаротомия или лапароскопия. *Казанский медицинский журнал*. 2018;3:508-14.
3. Тимофеев МЕ, Волков ВВ, Шаповальянц СГ. Острая ранняя спаечная тонкокишечная непроходимость на современном этапе: возможности лапароскопии в диагностике и лечении. *Эндоскопическая хирургия*. 2015;21(2):36-52.
4. Tabibian N, Swehli E, Boyd A, Umbreen A, Tabibian JH. Abdominal adhesions: A practical review of an often overlooked entity. *Ann Med Surg*. 2017;15:9-13.
5. Антонян СЖ, Ярцев ПА, Лебедев АГ, Селина ИЕ, Левитский ВД. Лапароскопический метод в хирургическом лечении спаечной тонкокишечной непроходимости. *Доказательная гастроэнтерология*. 2019;8(2):5-11.
6. Облакүлов ЗТ, Нарзуллаев СИ, Мизамов ФО, Шоназаров ИШ, Муродуллаев СО, Тухтаев БХ. Видеолaparоскопическое лечение острой спаечной кишечной непроходимости. *Достижения науки и образования*. 2020;1:70-3.
7. Доброквашин СВ, Волков ДЕ, Измайлов АГ. Некоторые аспекты лечения больных с острой кишечной непроходимостью. *Вестник современной клинической медицины*. 2014;5:53-5.
8. Bower KL, Lollar DI, Williams SL, Adkins FC, Luyimbazi DT, Bower CE. Small bowel obstruction. *Surg Clin North Am*. 2018;98:945-71.
9. Корнильев МВ, Стяжкина СН, Бабенко ЕВ, Волковский НР. Клинический случай в хирургической практике: острая спаечная тонкокишечная непроходимость. *Modern Science*. 2020;(3-2):33-5.
10. Teng TZJ, Tan YP, Shelat VG. Persimmon fruit causing simultaneous small bowel and stomach obstruction. *Singapore Med J*. 2019;60:550.
11. Chino N, Ishihara H, Niimi T, Kai M, Kawanishi T. Development of a spray-type adhesion barrier. *Polym J*. 2020;52:1-7.
12. Ahmad M, Crescenti F. Significant adhesion reduction with 4dryfield ph after release of adhesive small bowel obstruction. *Surg J*. 2019;5:28-34.
13. Jeong JJ, Lee DW, Song SY, Park Y, Kim JH, Kim JI, et al. Development of novel biocompatible thermosensitive anti-adhesive agents using human-derived acellular dermal matrix. *PLoS One*. 2019;14(2):e0212583.
14. Mutsaers SE, Birnie K, Lansley S, Herrick SE, Lim CB, Prêle CM. Mesothelial cells in tissue repair and fibrosis. *Front Pharmacol*. 2015;6:1-12.
15. Борисенко ВБ, Ковалёв АН. Спаечная болезнь брюшины, осложнённая острой кишечной непроходимостью: определение критериев постановки диагноза и показаний к хирургическому лечению. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2017;1:70-4.
16. DiZerega GS, Campeau JD. Peritoneal repair and post-surgical adhesion formation. *Hum Reprod Update*. 2001;7:547-55.
17. Shi XZ, Lin YM, Hegde S. Novel insights into the mechanisms of abdominal pain in obstructive bowel disorders. *Front Integr Neurosci*. 2018;12:1-7.
18. Griffiths S, Glancy DG. Intestinal obstruction. *Surgery*. 2020;38:43-50.
19. Kiela PR, Ghishan FK. Physiology of intestinal absorption and secretion. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2016;30:145-59.
20. Ten Broek RPG, Krielen P, Di Saverio S, Coccolini F, Biffi WL, Ansaloni L, et al. Bologna guidelines for diagnosis and management of adhesive small bowel obstruction (ASBO): 2017 update of the evidence-based guidelines from the World Society of Emergency Surgery ASBO Working Group. *World J Emerg Surg*. 2018;13:1-13.
21. Ozturk E, van Iersel M, Stommel MMWJ, Schoon Y, ten Broek RRP, van Goor H. Small bowel obstruction in the elderly: A plea for comprehensive acute geriatric care. *World J Emerg Surg*. 2018;13:1-8.
22. Breum BM, Rud B, Kirkegaard T, Nordentoft T. Accuracy of abdominal auscultation for bowel obstruction. *World J Gastroenterol*. 2015;21:10018.
23. Huang X, Fang G, Lin J, Xu K, Shi H, Zhuang L. A prediction model for recognizing strangulated small bowel obstruction. *Gastroenterol Res Pract*. 2018:1-7.

REFERENCES

1. Ayushinova NI, Grigoriev EG, Chepurnykh EE, Shurygina IA. Spaechnaya bolezni' – nereshyonnaya problema abdominal'noy khirurgii [Adhesive disease is an unsolved problem in abdominal surgery]. *Sibirskiy meditsinskiy zhurnal*. 2018;153(2):5-8.
2. Malkov IS, Bagautdinov EB, Sharafislamov IF, Zogot SR, Misiev DKH. Ostraya spaechnaya tonkokishechnaya neprokhodimost': laparotomiya ili la-paroskopiya [Acute adhesive small bowel obstruction: laparotomy or laparoscopy]. *Kazanskiy meditsinskiy zhurnal*. 2018;3:508-14.
3. Timofeev ME, Volkov VV, Shapovalyants SG. Ostraya rannyyaya spaechnaya tonkokishechnaya neprokhodimost' na sovremennom etape: vozmozhnosti laparoskopii v diagnostike i lechenii [Acute early adhesive small bowel obstruction at the present stage: the possibilities of laparoscopy in diagnosis and treatment]. *Endoskopicheskaya khirurgiya*. 2015;21(2):36-52.
4. Tabibian N, Swehli E, Boyd A, Umbreen A, Tabibian JH. Abdominal adhesions: A practical review of an often overlooked entity. *Ann Med Surg*. 2017;15:9-13.
5. Antonyan SZH, Yartsev PA, Lebedev AG, Selina IE, Levitskiy VD. Laparoskopicheskiy metod v khirurgicheskom lechenii spaechnoy tonkokishechnoy neprokhodimosti [Laparoscopic method in the surgical treatment of adhesive small bowel obstruction]. *Dokazatel'naya gastroenterologiya*. 2019;8(2):5-11.
6. Oblakulov ZT, Narzullaev SI, Mizamov FO, Shonazarov ISH, Murodullaev SO, Tukhtaev BKH. Videolaparoskopicheskoe lechenie ostroy spaechnoy kishechnoy neprokhodimosti [Video laparoscopic treatment of acute adhesive intestinal obstruction]. *Dostizheniya nauki i obrazovaniya*. 2020;1:70-3.
7. Dobrokvashin SV, Volkov DE, Izmaylov AG. Nekotorye aspekty lecheniya bol'nykh s ostroy kishechnoy neprokhodimost'yu [Some aspects of the treatment of patients with acute intestinal obstruction]. *Vestnik sovremennoy klinicheskoy meditsiny*. 2014;5:53-5.
8. Bower KL, Lollar DI, Williams SL, Adkins FC, Luyimbazi DT, Bower CE. Small bowel obstruction. *Surg Clin North Am*. 2018;98:945-71.
9. Korniliev MV, Styazhkina SN, Babenko EV, Volkovsky NR. Klinicheskiy sluchay v khirurgicheskoy praktike: ostraya spaechnaya tonkokishechnaya neprokhodimost' [Clinical case in surgical practice: acute adhesive small bowel obstruction]. *Modern Science*. 2020;(3-2):33-5.
10. Teng TZJ, Tan YP, Shelat VG. Persimmon fruit causing simultaneous small bowel and stomach obstruction. *Singapore Med J*. 2019;60:550.
11. Chino N, Ishihara H, Niimi T, Kai M, Kawanishi T. Development of a spray-type adhesion barrier. *Polym J*. 2020;52:1-7.
12. Ahmad M, Crescenti F. Significant adhesion reduction with 4dryfield ph after release of adhesive small bowel obstruction. *Surg J*. 2019;5:28-34.
13. Jeong JJ, Lee DW, Song SY, Park Y, Kim JH, Kim JI, et al. Development of novel biocompatible thermosensitive anti-adhesive agents using human-derived acellular dermal matrix. *PLoS One*. 2019;14(2):e0212583.
14. Mutsaers SE, Birnie K, Lansley S, Herrick SE, Lim CB, Prêle CM. Mesothelial cells in tissue repair and fibrosis. *Front Pharmacol*. 2015;6:1-12.
15. Borisenko VB, Kovalyov AN. Spaechnaya bolezni' bryushiny, oslozhnyonnaya ostroy kishechnoy neprokhodimost'yu: opredelenie kriteriev postanovki diagnoza i pokazaniy k khirurgicheskomu lecheniyu [Adhesive disease of the peritoneum, complicated by acute intestinal obstruction: determination of the criteria for the diagnosis and indications for surgical treatment]. *Ukrains'kiy zhurnal meditsini, biologii ta sportu*. 2017;1:70-4.
16. DiZerega GS, Campeau JD. Peritoneal repair and post-surgical adhesion formation. *Hum Reprod Update*. 2001;7:547-55.
17. Shi XZ, Lin YM, Hegde S. Novel insights into the mechanisms of abdominal pain in obstructive bowel disorders. *Front Integr Neurosci*. 2018;12:1-7.
18. Griffiths S, Glancy DG. Intestinal obstruction. *Surgery*. 2020;38:43-50.
19. Kiela PR, Ghishan FK. Physiology of intestinal absorption and secretion. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2016;30:145-59.
20. Ten Broek RPG, Krielen P, Di Saverio S, Coccolini F, Biffi WL, Ansaloni L, et al. Bologna guidelines for diagnosis and management of adhesive small bowel obstruction (ASBO): 2017 update of the evidence-based guidelines from the World Society of Emergency Surgery ASBO Working Group. *World J Emerg Surg*. 2018;13:1-13.
21. Ozturk E, van Iersel M, Stommel MMWJ, Schoon Y, ten Broek RRP, van Goor H. Small bowel obstruction in the elderly: A plea for comprehensive acute geriatric care. *World J Emerg Surg*. 2018;13:1-8.
22. Breum BM, Rud B, Kirkegaard T, Nordentoft T. Accuracy of abdominal auscultation for bowel obstruction. *World J Gastroenterol*. 2015;21:10018.
23. Huang X, Fang G, Lin J, Xu K, Shi H, Zhuang L. A prediction model for recognizing strangulated small bowel obstruction. *Gastroenterol Res Pract*. 2018:1-7.

24. Murray MJ, Gonze MD, Nowak LR, Cobb CF. Serum D(-)-lactate levels as an aid to diagnosing acute intestinal ischemia. *Am J Surg.* 1994;167:575-8.
25. Kittaka H, Akimoto H, Takeshita H, Funaoka H, Hazui H, Okamoto M, et al. Usefulness of intestinal fatty acid-binding protein in predicting strangulated small bowel obstruction. *PLoS One.* 2014;9:1-8.
26. Чернооков АИ, Божедомов АЮ, Атаян АА, Белых ЕН, Сильчук ЕС, Хачатрян ЭО. Современные биомаркеры острой интестинальной ишемии. *Новости хирургии.* 2018;26(3):358-65.
27. Catena F, Di Saverio S, Coccolini F, Ansaloni L, De Simone B, Sartelli M, et al. Adhesive small bowel adhesions obstruction: Evolutions in diagnosis, management and prevention? *World J Gastrointest Surg.* 2016;8:222.
28. Ларичев СЕ, Шаповальянц СГ, Завьялов БГ, Шабрин АВ, Желещиков АЛ. Современные подходы в консервативном лечении острой спаечной тонкокишечной непроходимости. *Московская медицина.* 2019;2:79-9.
29. Курбонов КМ, Назирбоев КР, Даминова НМ. Интубация тонкой кишки как компонент лечения острой странгуляционной тонкокишечной непроходимости. *Вестник Авиценны.* 2018;20(4):436-41. Available from: <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2018-20-4-436-441>
30. Муфазалов ФФ, Суфияров ИФ, Ямалова ГР, Хасанов АГ. Преимущества компьютерной томографии в диагностике острой спаечной кишечной непроходимости после гинекологических операций. *Медицинская визуализация.* 2019;2:119.
31. Sekiba K, Ohmae T, Odawara N, Moriyama M, Kanai S, Tsuboi M. A new method for insertion of long intestinal tube for small bowel obstruction Nonendoscopic over-the-wire method via short nasogastric tube. *Med.* 2016;95:e5449.
32. Richard PG, Issa Y, Van Santbrink EJP, Bouvy ND, Kruitwagen RFFPM, Jeekel J. Burden of adhesions in abdominal and pelvic surgery: Systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2013;347:1-15.
33. Cheng JW, Zhang XJ, Cheng LS, Li GY, Zhang LJ, Ji KX, Zhao Q, Bai Y. Low-dose tissue plasminogen activator in acute ischemic stroke: A systematic review and meta-analysis. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2018;27(2):381-90.
34. Long S, Emigh B, Wolf JS Jr, Byrne C, Coopwood TB, Aydelotte J. This too shall pass: Standardized Gastrografin protocol for partial small bowel obstruction. *Am J Surg.* 2019;217:1016.
35. Azagury D, Liu RC, Morgan A, Spain DA. Small bowel obstruction: A practical step-by-step evidence-based approach to evaluation, decision making, and management. *J Trauma Acute Care Surg.* 2015;79:661.
36. Koh A, Adiamah A, Chowdhury A, Mohiuddin MK, Bharathan B. Therapeutic role of water-soluble contrast media in adhesive small bowel obstruction: A systematic review and meta-analysis. *J Gastrointest Surg.* 2020;24:473-8.
37. Behman R, Nathens AB, Mason S, Byrne JP, Hong NL, Pechlivanoglou P, et al. Association of surgical intervention for adhesive small-bowel obstruction with the risk of recurrence. *JAMA Surg.* 2019;154:413.
38. Köckerling F, Simon T, Hukauf M, Hellinger A, Fortelny R, Reinhold W, et al. The importance of registries in the postmarketing surveillance of surgical meshes. *Ann Surg.* 2017;268:1097-104.
39. Sallinen V, Di Saverio S, Haukijärvi E, Juusela R, Wikström H, Koivukangas V, et al. Laparoscopic versus open adhesiolysis for adhesive small bowel obstruction (LASSO): An international, multicenter, randomized, open-label trial. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2019;4:278-86.
40. Byrne J, Saleh F, Ambrosini L, Quereshy F, Jackson TD, Okrainec A. Laparoscopic versus open surgical management of adhesive small bowel obstruction: a comparison of outcomes. *Surg Endosc.* 2015;29:2525-32.
41. Sajid MS, Khawaja AH, Sains P, Singh KK, Baig MK. A systematic review comparing laparoscopic vs open adhesiolysis in patients with adhesional small bowel obstruction. *Am J Surg.* 2016;212:138-50.
42. Sebastian-Valverde E, Poves I, Membrilla-Fernández E, Pons-Fragero MJ, Grande L. The role of the laparoscopic approach in the surgical management of acute adhesive small bowel obstruction. *BMC Surg.* 2019;19:1-7.
43. Li MZ, Lian L, Bin XL, Wu WH, He YL, Song XM. Laparoscopic versus open adhesiolysis in patients with adhesive small bowel obstruction: A systematic review and meta-analysis. *Am J Surg.* 2012;204:779-86.
44. Vettoretto N, Carrara A, Corradi A, De Vivo G, Lazzaro L, Ricciardelli L, et al. Laparoscopic adhesiolysis: Consensus conference guidelines. *Color Dis.* 2012;14:e208-e215.
24. Murray MJ, Gonze MD, Nowak LR, Cobb CF. Serum D(-)-lactate levels as an aid to diagnosing acute intestinal ischemia. *Am J Surg.* 1994;167:575-8.
25. Kittaka H, Akimoto H, Takeshita H, Funaoka H, Hazui H, Okamoto M, et al. Usefulness of intestinal fatty acid-binding protein in predicting strangulated small bowel obstruction. *PLoS One.* 2014;9:1-8.
26. Chernookov AI, Bozhedomov AY, Atayan AA, Belykh EN, Silchuk ES, Khachatryan EO. Sovremennye biomarkery ostroy intestinal'noy ishemii [Modern biomarkers of acute intestinal ischemia]. *Novosti khirurgii.* 2018;26(3):358-65.
27. Catena F, Di Saverio S, Coccolini F, Ansaloni L, De Simone B, Sartelli M, et al. Adhesive small bowel adhesions obstruction: Evolutions in diagnosis, management and prevention? *World J Gastrointest Surg.* 2016;8:222.
28. Larichev SE, Shapovalyants SG, Zavyalov BG, Shabrin AV, Zheleshchikov AL. Sovremennye podkhody v konservativnom lechenii ostroy spaechnoy tonkokishechnoy neprokhodimosti [Modern approaches in the conservative treatment of acute adhesive small bowel obstruction]. *Moskovskaya meditsina.* 2019;2:79-9.
29. Kurbonov KM, Nazirboev KR, Daminova NM. Intubatsiya tonkoy kishki kak komponent lecheniya ostroy strangulyatsionnoy tonkokishechnoy neprokhodimosti [Intubation of the small intestine as a component of the treatment of acute strangulated small bowel obstruction]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin].* 2018;20(4):436-41. Available from: <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2018-20-4-436-441>
30. Mufazalov FF, Sufiyarov IF, Yamalova GR, Khasanov AG. Preimushchestva komp'yuternoy tomografii v diagnostike ostroy spaechnoy kishechnoy neprokhodimosti posle ginekologicheskikh operatsiy [The advantages of computed tomography in the diagnosis of acute adhesive intestinal obstruction after gynecological operations]. *Meditsinskaya vizualizatsiya.* 2019;2:119.
31. Sekiba K, Ohmae T, Odawara N, Moriyama M, Kanai S, Tsuboi M. A new method for insertion of long intestinal tube for small bowel obstruction Nonendoscopic over-the-wire method via short nasogastric tube. *Med.* 2016;95:e5449.
32. Richard PG, Issa Y, Van Santbrink EJP, Bouvy ND, Kruitwagen RFFPM, Jeekel J. Burden of adhesions in abdominal and pelvic surgery: Systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2013;347:1-15.
33. Cheng JW, Zhang XJ, Cheng LS, Li GY, Zhang LJ, Ji KX, Zhao Q, Bai Y. Low-dose tissue plasminogen activator in acute ischemic stroke: A systematic review and meta-analysis. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2018;27(2):381-90.
34. Long S, Emigh B, Wolf JS Jr, Byrne C, Coopwood TB, Aydelotte J. This too shall pass: Standardized Gastrografin protocol for partial small bowel obstruction. *Am J Surg.* 2019;217:1016.
35. Azagury D, Liu RC, Morgan A, Spain DA. Small bowel obstruction: A practical step-by-step evidence-based approach to evaluation, decision making, and management. *J Trauma Acute Care Surg.* 2015;79:661.
36. Koh A, Adiamah A, Chowdhury A, Mohiuddin MK, Bharathan B. Therapeutic role of water-soluble contrast media in adhesive small bowel obstruction: A systematic review and meta-analysis. *J Gastrointest Surg.* 2020;24:473-8.
37. Behman R, Nathens AB, Mason S, Byrne JP, Hong NL, Pechlivanoglou P, et al. Association of surgical intervention for adhesive small-bowel obstruction with the risk of recurrence. *JAMA Surg.* 2019;154:413.
38. Köckerling F, Simon T, Hukauf M, Hellinger A, Fortelny R, Reinhold W, et al. The importance of registries in the postmarketing surveillance of surgical meshes. *Ann Surg.* 2017;268:1097-104.
39. Sallinen V, Di Saverio S, Haukijärvi E, Juusela R, Wikström H, Koivukangas V, et al. Laparoscopic versus open adhesiolysis for adhesive small bowel obstruction (LASSO): An international, multicenter, randomized, open-label trial. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2019;4:278-86.
40. Byrne J, Saleh F, Ambrosini L, Quereshy F, Jackson TD, Okrainec A. Laparoscopic versus open surgical management of adhesive small bowel obstruction: a comparison of outcomes. *Surg Endosc.* 2015;29:2525-32.
41. Sajid MS, Khawaja AH, Sains P, Singh KK, Baig MK. A systematic review comparing laparoscopic vs open adhesiolysis in patients with adhesional small bowel obstruction. *Am J Surg.* 2016;212:138-50.
42. Sebastian-Valverde E, Poves I, Membrilla-Fernández E, Pons-Fragero MJ, Grande L. The role of the laparoscopic approach in the surgical management of acute adhesive small bowel obstruction. *BMC Surg.* 2019;19:1-7.
43. Li MZ, Lian L, Bin XL, Wu WH, He YL, Song XM. Laparoscopic versus open adhesiolysis in patients with adhesive small bowel obstruction: A systematic review and meta-analysis. *Am J Surg.* 2012;204:779-86.
44. Vettoretto N, Carrara A, Corradi A, De Vivo G, Lazzaro L, Ricciardelli L, et al. Laparoscopic adhesiolysis: Consensus conference guidelines. *Color Dis.* 2012;14:e208-e215.

45. Grafen FC, Neuhaus V, Schöb O, Turina M. Management of acute small bowel obstruction from intestinal adhesions: Indications for laparoscopic surgery in a community teaching hospital. *Langenbeck's Arch Surg.* 2010;39557-63.
46. Di Saverio S, Birindelli A, Ten BR, Davies JR, Mandrioli M, Sallinen V. Laparoscopic adhesiolysis: Not for all patients, not for all surgeons, not in all centres. *Updates Surg.* 201870:557-561.
47. Yang KM, Yu CS, Lee JL. The long-term outcomes of recurrent adhesive small bowel obstruction after colorectal cancer surgery favor surgical management. *Medicine.* 2017;96:1-6.
48. Tong JWV, Lingam P, Shelat VG. Adhesive small bowel obstruction – an update. *Acute Med Surg.* 2020;7(1):e587. Available from: <https://doi.org/10.1002/ams2.587>
45. Grafen FC, Neuhaus V, Schöb O, Turina M. Management of acute small bowel obstruction from intestinal adhesions: Indications for laparoscopic surgery in a community teaching hospital. *Langenbeck's Arch Surg.* 2010;39557-63.
46. Di Saverio S, Birindelli A, Ten BR, Davies JR, Mandrioli M, Sallinen V. Laparoscopic adhesiolysis: Not for all patients, not for all surgeons, not in all centres. *Updates Surg.* 201870:557-561.
47. Yang KM, Yu CS, Lee JL. The long-term outcomes of recurrent adhesive small bowel obstruction after colorectal cancer surgery favor surgical management. *Medicine.* 2017;96:1-6.
48. Tong JWV, Lingam P, Shelat VG. Adhesive small bowel obstruction – an update. *Acute Med Surg.* 2020;7(1):e587. Available from: <https://doi.org/10.1002/ams2.587>

И СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Гулов Махмадшоҳ Курбоналиевич, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры общей хирургии № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

Researcher ID: D-7916-2018

Scopus ID: 6507730145

ORCID ID: 0000-0001-5151-937X

SPIN-код: 5463-6781

Author ID: 305733

E-mail: info@tajmedun.tj

Салимов Джамшед Сайдахмадович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей хирургии № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

ORCID ID: 0000-0001-6396-2600

SPIN-код: 5488-8836

Author ID: 1073489

E-mail: salimov_jamshed1973@mail.ru

Али-Заде Сухроб Гаффарович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургических болезней № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

ORCID ID: 0000-0002-2456-7509

SPIN-код: 6854-5343

Author ID: 258253

E-mail: suhrob_a@mail.ru

Достиев Ашур Раджабович, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры общей хирургии № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

ORCID ID: 0000-0002-8350-0179

SPIN-код: 2700-6125

Author ID: 314308

E-mail: ashur.dostiev@gmail.com

Кобилев Исок Ишмаматович, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры общей хирургии № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

ORCID ID: 0000-0003-1612-6559

SPIN-код: 5939-2697

Author ID: 1106541

E-mail: kabilovisok@mail.com

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали

Конфликт интересов: отсутствуют

И AUTHOR INFORMATION

Gulov Makhmadshoh Kurbonalievich, Doctor of Medical Sciences, Full Professor, Professor of the Department of General Surgery № 1, Avicenna Tajik State Medical University

Researcher ID: D-7916-2018

Scopus ID: 6507730145

ORCID ID: 0000-0001-5151-937X

SPIN: 5463-6781

Author ID: 305733

E-mail: info@tajmedun.tj

Salimov Dzhamsheed Saydakhmadovich, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of General Surgery № 1, Avicenna Tajik State Medical University

ORCID ID: 0000-0001-6396-2600

SPIN-код: 5488-8836

Author ID: 1073489

E-mail: salimov_jamshed1973@mail.ru

Ali-Zade Sukhrob Gaffarovich, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Surgical Diseases № 1, Avicenna Tajik State Medical University

ORCID ID: 0000-0002-2456-7509

SPIN-код: 6854-5343

Author ID: 258253

E-mail: suhrob_a@mail.ru

Dostiev Ashur Radzhobovich, Doctor of Medical Sciences, Full Professor, Professor of the Department of General Surgery № 1, Avicenna Tajik State Medical University

ORCID ID: 0000-0002-8350-0179

SPIN-код: 2700-6125

Author ID: 314308

E-mail: ashur.dostiev@gmail.com

Kobilov Isok Ishmammatovich, Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of General Surgery № 1, Avicenna Tajik State Medical University

ORCID ID: 0000-0003-1612-6559

SPIN-код: 5939-2697

Author ID: 1106541

E-mail: kabilovisok@mail.com

Information about support in the form of grants, equipment, medications

The authors did not receive financial support from companies manufacturing medications and medical equipment

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest

✉ АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Али-Заде Сухроб Гаффарович

кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургических болезней № 1,
Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни
Сино

734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 139
Тел.: +992 (928) 217755
E-mail: suhrob_a@mail.ru

✉ ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

Ali-Zade Sukhrob Gaffarovich

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Sur-
gical Diseases № 1, Avicenna Tajik State Medical University

734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, 139 Rudaki Ave.
Tel.: +992 (928) 217755
E-mail: suhrob_a@mail.ru

ВКЛАД АВТОРОВ

Разработка концепции и дизайна исследования: ГМК
Сбор материала: СДС, ДАР
Анализ полученных данных: СДС, КИИ
Подготовка текста: ДАР, КИИ
Редактирование: АСГ
Общая ответственность: ГМК

Поступила 29.04.21
Принята в печать 25.06.21

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conception and design: GMK
Data collection: SDS, DAR
Analysis and interpretation: SDS, KII
Writing the article: DAR, KII
Critical revision of the article: ASG
Overall responsibility: GMK

Submitted 29.04.21
Accepted 25.06.21