

doi: 10.25005/2074-0581-2021-23-3-410-417

ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ РЕЦИДИВНЫХ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖМ.Х. МАЛИКОВ¹, Ф.Б. БОКИЕВ², О.М. ХУДОЙДОДОВ¹, Ф.М. ХАМИДОВ¹, И.Т. ХОМИДОВ¹, Н.А. МАХМАДКУЛОВА³¹ Кафедра хирургических болезней № 2 им. акад. Н.У. Усманова, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Республика Таджикистан² Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии, Душанбе, Республика Таджикистан³ Кафедра топографической анатомии и оперативной хирургии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Республика Таджикистан

В статье представлен анализ отечественной и зарубежной литературы, посвящённой разновидностям грыж передней брюшной стенки (ГПБС). Анализ показал, что ГПБС являются наиболее распространённой патологией среди абдоминальных хирургических заболеваний. Обобщены факторы, способствующие развитию вентральных рецидивных и послеоперационных ГПБС. Приведены статистические данные, свидетельствующие о частоте их развития, рассмотрены причины развития рецидива патологии. Рассматриваются аспекты развития абдоминального компартмент синдрома и гнойно-септических раневых осложнений, а также влияния различных осложнений на исход оперативных вмешательств.

Ключевые слова: рецидивные и послеоперационные вентральные грыжи, внутрибрюшная гипертензия, абдоминальный компартмент синдром, ненатяжная герниопластика.

Для цитирования: М.Х. Маликов, Ф.Б. Бокиев, О.М. Худойдодов, Ф.М. Хамидов, И.Т. Хомидов, Н.А. Махмадкулова. Факторы развития рецидивных вентральных грыж. *Вестник Авиценны*. 2021;23(3):410-7. Available from: <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2021-23-3-410-417>

FACTORS PREDISPOSING TO RECURRENT VENTRAL HERNIAM.KH. MALIKOV¹, F.B. BOKIEV², O.M. KHUDOYDODOV¹, F.M. KHAMIDOV¹, I.T. KHOMIDOV¹, N.A. MAKHMADKULOVA³¹ Department of Surgical Diseases № 2 named after Academician N.U. Usmanov, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan² Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery, Dushanbe, Republic of Tajikistan³ Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan

A literature review on the types of hernias of the anterior abdominal wall (HAAW) is presented. The analysis shows that HAAW are the most common pathology among abdominal surgical diseases. The factors contributing to development of ventral recurrent and postoperative HAAW are summarized. Statistical data indicating their incidence are presented, the causes of the pathology recurrence are considered. Different aspects of development of the abdominal compartment syndrome and septic purulent wound complications are discussed, and the influence of various complications on the outcome of surgical interventions are considered.

Keywords: Recurrent ventral hernia, postoperative ventral hernia, intraabdominal hypertension, abdominal compartment syndrome, tension-free hernioplasty.

For citation: M.Kh. Malikov, F.B. Bokiev, O.M. Khudoydodov, F.M. Khamidov, I.T. Khomidov, N.A. Makhmadkulova. Faktory razvitiya retsidivnykh ventral'nykh gryzh [Factors predisposing to recurrent ventral hernia]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2021;23(3):410-7. Available from: <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2021-23-3-410-417>

Одной из наиболее распространённых патологий современной абдоминальной хирургии являются грыжи передней брюшной стенки (ГПБС). Статистика показывает, что в последние годы отмечается тенденция к увеличению числа встречаемости этих грыж, особенно у лиц старше 50 лет [1-3].

Несмотря на широкое использование современных методов диагностики и внедрение новых способов оперативного лечения, многие аспекты данной проблемы не нашли своего окончательного решения. Рост частоты послеоперационных раневых осложнений и рецидивов патологии и связанные с ними малоутешительные функциональные результаты указывают на практическую значимость проблемы. Усовершенствование традиционных и современных способов операции всё ещё не гарантирует полного выздоровления пациентов. Большая частота рецидива патологии и развитие ряда осложнений снижают качество жизни пациентов, что указывает также и на социальную значимость данной проблемы [4-7].

One of the most common pathologies of modern abdominal surgery is herniation of the anterior abdominal wall (AAP). Statistics shows that in recent years there has been a tendency to an increased incidence of these hernias, especially in people aged above 50 years [1-3].

Despite the widespread use of modern diagnostic methods and the introduction of new methods of surgical treatment, many aspects of this problem have not found their final solution. The increased incidence of postoperative wound complications and relapses of this pathology, and the associated poor functional results indicate the practical significance of the problem. The improvement of traditional and modern methods of surgery still does not guarantee a complete recovery of patients. The high frequency of the pathology recurrence and the development of a number of complications reduce the quality of patients' life, which also indicates the social significance of this problem [4-7].

По данным литературы, частота рецидива патологии варьирует от 5 до 60% [8-10]. Отмечается и рост частоты послеоперационных вентральных грыж, которая, по данным ряда авторов, колеблется от 26% до 60% среди всех наружных грыж живота [11-13].

В литературе имеется много сообщений о частоте развития патологии, причинах рецидива, значении предрасполагающих и производящих факторов. Относительно причин развития рецидива ГПБС среди исследователей сохраняются разногласия. Ряд авторов связывает рецидив грыжи непосредственно с несовершенством традиционных методов реконструкции [14], ссылаясь на резкое снижение частоты рецидивов после внедрения ненатяжных методов пластики [15, 16]. Противоположные мнения высказывают другие авторы, которые утверждают, что рецидив грыжи не зависит от вида операции и практически одинаково отмечается при ненатяжных и традиционных способах [17, 18].

Совершенно другого мнения придерживаются авторы, которые утверждают, что грыжевая болезнь является генетически детерминированной патологией, и именно этим обусловлено развитие рецидива. Отсюда операция, направленная на коррекцию грыжевого дефекта, не избавляет больного от болезни, и способ коррекции никак не влияет на результаты лечения, а частота рецидива остаётся высокой, особенно при больших послеоперационных ГПБС [19, 20].

Рост числа рецидивов патологии побуждает исследователей к поиску более достоверных факторов развития грыж. Особенно интересным считаются сообщения о влиянии морфологического состояния мышечно-соединительного каркаса передней брюшной стенки на течение грыжи. Немаловажная роль в образовании грыж живота и их рецидива отводится дисплазии соединительной ткани. Рост числа заболеваний, связанных с дисплазией соединительной ткани, способствовал и росту количества больных с грыжами живота [21]. Указывается, что локальное и генерализованное нарушение защитной, опорной и механической функций соединительной ткани является непосредственной причиной развития первичной и рецидивной грыжи любой локализации. При этом предпосылкой к развитию грыжи считается нарушение количественного соотношения коллагенов, от которого зависит нарушение их основной функции [22]. При наличии регионарной дисплазии соединительной ткани, производящие факторы развития грыжи, способствующие повышению внутрибрюшного давления (частые запоры, хронические заболевания кишечника, упорный кашель, тяжёлая физическая нагрузка и прочие), могут провоцировать развитие патологии [23].

В отдельных работах приводится, что дисплазия соединительной ткани наиболее часто отмечается при послеоперационных и рецидивных формах ГПБС и способствует росту рецидива патологии после применения различных способов герниопластики [24].

Наряду с вышеперечисленными факторами развития грыжи, в литературе имеются сообщения, где указывается о роли сопутствующих заболеваний в формировании ГПБС и их влиянии на исходы операции. Метаболический синдром (МС), сахарный диабет, хроническая патология кишечника и др. в ряде случаев являются поводом для отказа от проведения операции, особенно при больших послеоперационных и рецидивных формах грыж [25].

МС является отягощающим фактором развития послеоперационных, рецидивных вентральных грыж и требует особых профилактических мер различных осложнений в послеоперационном периоде. При наличии этого синдрома, независимо от величины дефекта, некоторые авторы рекомендуют выполнение ненатяжных способов герниопластики [26].

According to the literature data, the recurrence rate of pathology varies from 5 to 60% [8-10]. There is also an increased incidence of postoperative ventral hernias, which, according to a number of authors, range from 26% to 60% among all external abdominal hernias [11-13].

In the literature, there are many reports on the incidence of this pathology, causes of its relapse, the significance of predisposing and provoking factors. Disagreements persist among researchers regarding the causes of HAAW recurrence. A number of authors directly associate the recurrence of hernia with imperfect traditional methods of AAW reconstruction [14], referring to a significant decrease of recurrence incidence after introduction of tension-free methods of repair [15, 16]. Opposite opinions are expressed by other authors stating that recurrence of a hernia does not depend on the type of operation and is almost the same in tension-free and traditional methods [17, 18].

A completely different opinion is shared by the authors, who believe that hernias have genetical predetermination which is a reason of development of a relapse. Hence, the surgery aimed at correcting the hernial defect does not remove a disease, and the method of correction does not affect the results of treatment in any way, since the recurrence rate remains high, especially with large postoperative HAAW [19, 20].

Increased incidence of recurrence of this pathology prompts researchers to search for more predictive factors in the hernia development. Of particular interest are the reports on the influence of the morphological condition of the musculo-connective frame of the AAW on the course of the hernia. An important role in the formation of abdominal hernias and their recurrence is played by the connective tissue dysplasia. Increased prevalence of the connective tissue dysplasia is believed to contribute to the increased incidence of abdominal hernias [21]. It is indicated that both local and generalized impairment of the protective, supporting and mechanical functions of connective tissue is a direct cause of the development of primary and recurrent hernias of any localization. In this case, a prerequisite for the development of a hernia is considered to be a disbalance of the quantitative ratio of collagens, which causes disturbance of their main function [22]. If connective tissue dysplasia develops locally, predisposing factors which contribute to an intra-abdominal pressure increase, such as frequent constipation, chronic bowel disease, persistent cough, heavy physical activity, and others, can trigger the development of pathology [23].

In some studies, it is stated that connective tissue dysplasia is most often observed in postoperative and recurrent forms of HAAW, and it increases the recurrence of pathology after various methods of hernioplasty are applied [24].

Along with the aforesaid factors of hernia development, there are reports in the literature indicating the role of concomitant diseases in the formation of HAAW and their influence on the outcome of surgery. In some cases, metabolic syndrome (MS), diabetes mellitus, chronic intestinal pathology etc., are the reasons to avoid surgery, especially in case of large postoperative and recurrent forms of hernias [25].

MS is an aggravating factor in the development of postoperative, recurrent ventral hernias and requires special preventive measures for various complications in the postoperative period. Regardless of the size of the defect, some authors recommend to use tension-free methods of hernioplasty in patients with MS [26].

Антонов НА с соавт. (2019) при лечении больших грыж с сопутствующим МС, проводя его адекватную профилактику, снизили частоту осложнений до 11,1%. Среди 40 пациентов, которым не была проведена профилактика МС, в 37,5% случаев авторы отметили трудности, которые были связаны с трёхкратным увеличением частоты осложнений по сравнению с контрольной группой [26].

В формировании грыжи и её рецидивов играют роль и другие факторы. В отдельных работах отмечено, что послеоперационные вентральные грыжи в 75% случаев сочетаются со спаечной болезнью, которая, наряду с ростом процента инвалидизации пациентов, отрицательно влияет на качество их жизни [27].

Многие авторы в своих работах сообщают, что в развитии послеоперационных осложнений и рецидива ГПБС определённую роль играет функциональное состояние кишечника. Авторы утверждают, что предоперационная подготовка с полноценным очищением кишечника и назначение разгрузочных диет намного снижают процент послеоперационных осложнений, которые являются основным способствующим фактором развития грыж [28, 29].

Анализ литературы показывает, что с ростом числа герниопластик растёт и количество различных осложнений в послеоперационном периоде, которые в последующем могут спровоцировать развитие рецидива патологии [26]. Наиболее часто, независимо от способа операции, послеоперационные раны осложняются серомой и нагноением. Нередко, серома, из-за некроза подкожной клетчатки, приводит к вторичному инфицированию раны, отрицательно влияя на исход операции [30, 31].

Частота раневых осложнений после применения полимерных протезов варьирует от 20,9% до 49,2%. Показатель является тревожным и, ещё до принятия решения о выборе способа операции, может стать ключевым моментом для профилактики развития ранних осложнений [32].

Плешков ВГ с соавт. (2009) на большом опыте лечения больных с послеоперационными вентральными ГПБС выявили, что нагноение послеоперационной раны в 77,9% явилось причиной рецидива [33].

Гнойно-септические процессы занимают особое место среди послеоперационных осложнений, которые, наряду с отягощением общего состояния пациента, отрицательно влияют на прогноз лечения. Исходом этих осложнений является рецидив патологии, который, создавая определённые технические затруднения при повторных операциях, отрицательно влияет на качество жизни больных. Гнойно-септические осложнения, негативно влияя на формирование соединительной ткани, способствуют развитию её дисплазии, которая считается основным производящим фактором развития рецидива грыжи [34].

Использование современных биосовместимых сетчатых протезов при лечении послеоперационных и рецидивных вентральных грыж значительно «оттеснило» традиционные местно-пластические способы герниопластики. Их высокая эффективность стала поводом к применению даже при лечении ущемлённых грыж. Некоторые авторы утверждают, что эффективность их сопоставима с данными, полученными при лечении грыж, которые подвергались коррекции в плановом порядке [35, 36].

Kreis BE et al (2013) сообщают, что использование синтетических полимерных сеток допустимо даже при перитоните, но авторы подчеркивают, что всё же сохраняется риск гнойно-септических осложнений с развитием кишечного свища [37].

Иванов СВ с соавт. (2007) на сериях подопытных животных, размещая стерильные имплантаты по методике onlay, пришли к

Antonov NA et al (2019) demonstrated reduced complication rate to 11.1% in treatment of large hernias with concomitant MS, using their adequate prophylaxis. Among 40 patients who did not receive MS-related prophylaxis, the authors noted certain problems in 37.5% of cases, which were associated with a three-fold increase of complications development compared with the control group [26].

Other factors may also play a role in the formation of a hernia and its recurrence. In some studies it was noted that postoperative ventral hernias in 75% of cases are combined with adhesions, which, along with an increased share of disabled patients, negatively affects their quality of life [27].

Many authors state in their works that the functional condition of the intestine plays a certain role in the development of postoperative complications and recurrence of HAAW. The authors believe that preoperative preparation with full bowel cleansing and prescription of fasting diets significantly reduce the percentage of postoperative complications, which are the main contributing factor in the development of hernias [28, 29].

Analysis of the literature shows that with an increase in the number of hernioplasty, the incidence of various complications in the postoperative period also increases, which can provoke a relapse of pathology in the future [26]. Most often, regardless of the method of surgery, postoperative wounds are complicated by seroma and suppuration. Often, seroma, due to subcutaneous tissue necrosis, leads to a secondary wound infection, negatively affecting the outcome of the operation [30, 31].

The incidence of wound complications after the use of polymer prostheses varies from 20.9% to 49.2%. This indicator is alarming and, even before a decision is made regarding a choice of the method of surgery, it can become a key point for preventing the development of early complications [32].

Pleshkov VG et al (2009), based on their extensive experience in treatment of patients with postoperative ventral HAAW, found that suppuration of the postoperative wound in 77.9% was the cause of relapse [33].

Purulent-septic processes occupy a special place among postoperative complications, which, along with aggravation of the general condition of the patient, negatively affect the prognosis of treatment. The outcome of these complications is a relapse of the pathology, which creates certain technical difficulties during repeated operations and negatively affects the quality of life of patients. Purulent-septic complications, negatively affecting the formation of connective tissue, contribute to the development of its dysplasia, which is considered the main predisposing factor in the development of hernia recurrence [34].

The use of modern biocompatible mesh prostheses in the treatment of postoperative and recurrent ventral hernias has significantly "pushed aside" the traditional methods of hernioplasty. Their high efficiency has become a reason for their use even in treatment of strangulated hernias. Some authors confirm that their effectiveness is comparable to the outcome of hernias treated in a planned order [35, 36].

Kreis BE et al (2013) report that the use of synthetic polymer meshes is acceptable even for peritonitis, but the authors emphasize that there is still a risk of purulent-septic complications with the development of intestinal fistula [37].

Ivanov SV et al (2007) used onlay mesh placement in a series of experiments with animals and came to a conclusion about

заклучению о биосовместимости исследуемых протезов и их возможности широкого использования в клинической практике [19]. Однако некоторые авторы, наряду с положительными качествами биологических протезов, подчеркивают ряд их недостатков, которые оказывают отрицательное влияние на организм пациента и зону реконструкции. Авторы утверждают, что применение сетчатых полимерных протезов намного снизило количество рецидива патологии, но при этом параллельно увеличилась частота раневых осложнений [38, 39].

В литературе продолжается дискуссия относительно развития раневых осложнений в зависимости от способа размещения полимерных сеток. Одни авторы утверждают, что техника onlay является более обоснованной в плане возможного инфицирования и удаления протеза [40], другие придерживаются противоположного мнения и предпочитают отдавать технике размещения сетчатого имплантата в позиции inlay и sublay [41]. Параллельно встречаются работы, в которых сообщается, что развитие гнойно-септических раневых инфекций от способа размещения сетки не зависит [42].

Несмотря на стандартизацию ненапряжных методов пластики грыжевых дефектов передней брюшной стенки, авторы описывают и ряд других осложнений после их применения. В частности, в некоторых работах сообщается о миграции протеза в брюшную полость, развитии спаечной кишечной непроходимости, образовании кишечных свищей [43].

Грозным осложнением после ликвидации больших ГПБС является повышение внутрибрюшного давления (ВБД), которое способствует развитию абдоминального компартмент синдрома (abdominal compartment syndrome). Внутрибрюшная гипертензия (ВБГ) считается одним из основныхотягощающих факторов состояния пациента и способствует развитию ряда осложнений, среди которых наиболее тяжёлым является полиорганная недостаточность [44]. Некоторые авторы в своих работах сообщают, что синдром ВБГ в 7% наблюдений становится причиной смерти больных в раннем послеоперационном периоде [45].

В 2004 году в Австралии во всемирном конгрессе, посвящённом вопросам абдоминального компартмент синдрома, была предложена градация ВБГ. При I степени гипертензии градиент давления варьирует от 12 до 15, при II степени – 16-20; при III степени – 21-25 и при IV степени – более 25 мм Hg [44, 45].

Более безопасным и точным методом мониторинга ВБД во время операции и в ранние часы после операции считается его измерение через мочевого пузыря [46]. Имеются и другие методы измерения ВБД. В отдельных работах динамика изменения ВБД оценивается путём изучения электромиографической активности прямых мышц живота. Ботезату АА с соавт. (2017) при лечении больших грыж, сочетая ненапряжные способы герниопластики с аутодермопластикой, изучили градиент ВБД путём электромиографии и, тем самым, предотвратили развитие компартмент синдрома [47].

Повышение ВБД и развитие компартмент синдрома считаются угрожающими жизни состояниями и требуют применения адекватных реанимационных мероприятий, проведение которых порою не даёт положительных результатов [47, 48].

Анализ ряда работ показывает, что гипертензионный абдоминальный синдром способствует и учащению процента частоты раневых осложнений в послеоперационном периоде, который достигает до 30,6% [48].

Таким образом, многие аспекты диагностики и лечения ГПБС по сей день остаются нерешёнными. Оптимизация диагностики хирургической абдоминальной патологии и связанная с этим

the biocompatibility of the studied prostheses and the possibility of their widespread use in clinical practice [19]. However, some authors, along with the positive features of biological prostheses, emphasize a number of their shortcomings, which have a negative effect on the patient's body and the reconstruction zone. The authors state that the use of mesh polymer prostheses significantly reduced the number of pathology recurrences, but at the same time increased the incidence of wound complications [38, 39].

Development of wound complications depending on the method the polymer mesh placement is being discussed in the literature. Some authors state that the onlay technique is more justified in case if infection develops and the prosthesis will need to be removed [40], while others share different opinion and prefer the technique of inlay and sublay mesh implant placement [41]. At the same time some authors demonstrate that development of purulent-septic wound infections does not depend on the method of mesh placement [42].

Despite the standardization of tension-free methods of repair of HAAW defects, the authors describe a number of other associated complications. In particular, some papers report on the intra-abdominal migration of the prosthesis, the development of adhesive intestinal obstruction, and the formation of intestinal fistulas [43].

Increase in intra-abdominal pressure (IAP), which contributes to the development of abdominal compartment syndrome, is a formidable complication after the repair of a large HAAW. Intra-abdominal hypertension (IAH) is considered one of the main aggravating factors of the patient's condition and contributes to the development of a number of complications, among which the most severe is multiple organ failure [44]. Some authors report that the IAH syndrome becomes the cause of death of patients in the early postoperative period in 7% of cases [45].

In 2004, in Australia, at the World Congress on the Abdominal Compartment Syndrome, the IAH grading was proposed. With a degree I of hypertension, the pressure gradient varies from 12 to 15, with a degree II – 16-20; degree III – 21-25 and degree IV – more than 25 mm Hg [44, 45].

A safer and more accurate method for IAP monitoring during surgery and early after surgery is its measurement through the urinary bladder [46]. There are also other methods for IAP measuring. In some studies, the dynamics of IAP change is assessed by evaluation of the electromyographic activity of the rectus abdominis muscles. Botezatu AA et al (2017) combining tension-free methods of hernioplasty with autodermo-plasty in treatment of large hernias, studied the IAP gradient by electromyography and, thereby, prevented the development of compartment syndrome [47].

Increased IAP and the development of compartment syndrome are considered life-threatening conditions and require the use of adequate resuscitation measures, the implementation of which sometimes does not give positive results [47, 48].

Analysis of a number of studies shows that hypertensive abdominal syndrome also contributes to the increased percentage of wound complications in the postoperative period, which reaches up to 30.6% [48].

Thus, many aspects of the diagnosis and treatment of HAAW currently remain unresolved. Optimization of the diagnosis of surgical abdominal pathology and the associated surgical activity

хирургическая активность привели к росту частоты послеоперационных грыж. Продолжается дискуссия относительно причин развития самой патологии и её рецидива. Широкое применение ненапряжных методов операции намного оттеснило традиционные виды операций, однако по мере накопления опыта многие исследователи начали сообщать об имеющихся недостатках современных способов операций. Рост числа послеоперационных раневых осложнений многие авторы связывают с применением синтетических протезов, которые в настоящее время всё шире используются и не имеют другой альтернативы. Большая частота рецидива патологии, независимо от метода операции, требует поиска более адекватных способов вмешательства, а инвалидизация пациентов с ухудшением их качества жизни вырисовывает не только медицинскую, но и важную социальную значимость данной проблемы.

lead to an increase of incisional hernias prevalence. The discussion continues regarding the reasons for the development of the pathology itself and its recurrence. The widespread use of tension-free methods of surgery has pushed aside traditional methods of surgery, however, with more experience gained, many researchers begin to report on the existing shortcomings of modern methods of surgery. Many authors associate the increased number of postoperative wound complications with application of synthetic prostheses, which are now increasingly widely used and have no other alternatives. The high frequency of recurrence of pathology, regardless of the method of surgery, requires a search for more adequate methods of intervention, while disability of patients with a deteriorating quality of life outlines not only the medical, but also an important social significance of this problem.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абалян АК, Айдемиров АН, Вафин АЗ, Машурова ЕВ, Айдемирова ЭА. Наш опыт лечения послеоперационных вентральных грыж. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2019;14(1):19-21.
2. Махмадов ФИ, Султонов РБ. Результаты лапароскопической герниопластики у больных старших возрастных групп. *Здравоохранение Таджикистана*. 2020;1:33-8.
3. Beck CW, Holzman D, Sharp WK, Nealon HW, Dupont DW, Poulouse KB. Comparative effectiveness of hernia vs computed tomography in the diagnosis of incisional hernia. *J Am Coll Surg*. 2013;216(3):447-53. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2012.11.012>
4. Исмоилов СС, Достиев АР, Хабибов НК, Гулшанова СФ. Функциональная герниопластика при косых паховых грыжах. *Вестник Авиценны*. 2012;3:43-8.
5. Курбанов КМ, Максудов ММ, Факиров ХЗ. Особенности диагностики и лечения, послеоперационных поясничных и боковых грыж живота. *Вестник педагогического университета*. 2015;2:49-53.
6. Райляну РИ, Подолинный ГИ, Маршалюк АВ. Влияние соединительнотканной недостаточности и размеров срединных грыж на до- и послеоперационную функцию брюшных мышц. *Вестник РУДН*. 2019;23(1):40-53.
7. Rosen MJ, Fatima J, Sarr MG. Repair of abdominal wall hernia with restoration of abdominal wall function. *J Gastrointest Surg*. 2010;14:175-85. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11605-009-0981-9>
8. Алиев РА, Одишелашвили ГД. Новый способ герниопластики при гигантских вентральных грыжах. *Медицинский вестник Юга России*. 2014;3:23-8.
9. Штурич ИП. Лечение пациентов с послеоперационными вентральными грыжами. *Вестник ВГМУ*. 2012;11(2):71-7.
10. Pauli EM, Wang J, Petro CC, Juza RM, Nonitsky YW, Rosen MJ. Posterior component separation with transversus abdominal release successfully addresses recurrent ventral hernias following anterior component separation. *Hernia*. 2015;19:285-91. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10029-014-1331-8>
11. Скворцов МБ. Локальная пластика рецидивной послеоперационной грыжи передней брюшной стенки (длительные клинико-анатомические наблюдения). *Сибирский медицинский журнал*. 2013;3:113-7.
12. Langer C, Schaper A, Liersch T. Prognosis factors in incisional hernia surgery: 25 years of experience. *Hernia*. 2005;9(1):16-21. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10029-004-0265-y>
13. Jensen KK, Henriksen NA, Jorgensen LN. Abdominal wall hernia and pregnancy: Systematic review. *Hernia*. 2015;19(5):689-96. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10029-015-1373-6>

REFERENCES

1. Abalyan AK, Aydemirov AN, Vafin AZ, Mashurova EV, Aydemirova EA. Nash opyt lecheniya posleoperatsionnykh ventral'nykh gryzh [Our experience in the treatment of incisional ventral hernias]. *Meditsinskiy vestnik Severnogo Kavkaza*. 2019;14(1):19-21.
2. Makhmadov FI, Sulstonov RB. Rezul'taty laparoskopicheskoy gernioplastiki u bol'nykh starshikh vozrastnykh grupp [Results of laparoscopic hernioplasty in patients of older age groups]. *Zdravookhranenie Tadjikistana*. 2020;1:33-8.
3. Beck CW, Holzman D, Sharp WK, Nealon HW, Dupont DW, Poulouse KB. Comparative effectiveness of hernia vs computed tomography in the diagnosis of incisional hernia. *J Am Coll Surg*. 2013;216(3):447-53. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2012.11.012>
4. Ismoilov SS, Dostiev AR, Khabibov NK, Gulshanova SF. Funktsional'naya gernioplastika pri kosykh pakhovykh gryzhakh [Functional hernioplasty for oblique inguinal hernias]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2012;3:43-8.
5. Kurbonov KM, Maksudov MM, Fakirov KhZ. Osobennosti diagnostiki i lecheniya posleoperatsionnykh poyasnichnykh i bokovykh gryzh zhivota [Features of diagnosis and treatment postoperative and lateral abdominal hernias]. *Vestnik pedagogicheskogo universiteta*. 2015;2:49-53.
6. Raylyanu RI, Podolinnyy GI, Marshchalyuk AV. Vliyanie soedinitel'notkannoy nedostatocchnosti i razmerov sredinnykh gryzh na do- i posleoperatsionnyuyu funktsiyu bryushnykh myshts [Influence of connective tissue insufficiency and the size of median hernias on the pre- and postoperative function of the abdominal muscles]. *Vestnik RUDN*. 2019;23(1):40-53.
7. Rosen MJ, Fatima J, Sarr MG. Repair of abdominal wall hernia with restoration of abdominal wall function. *J Gastrointest Surg*. 2010;14:175-85. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11605-009-0981-9>
8. Aliev RA, Odishelashvili GD. Novyy sposob gernioplastiki pri gigant'skikh ventral'nykh gryzhakh [A new method of hernioplasty for giant ventral hernias]. *Meditsinskiy vestnik Yuga Rossii*. 2014;3:23-8.
9. Shturich IP. Lechenie patsientov s posleoperatsionnymi ventral'nyimi gryzhami [Treatment of patients with incisional ventral hernias]. *Vestnik VGMU*. 2012;11(2):71-7.
10. Pauli EM, Wang J, Petro CC, Juza RM, Nonitsky YW, Rosen MJ. Posterior component separation with transversus abdominal release successfully addresses recurrent ventral hernias following anterior component separation. *Hernia*. 2015;19:285-91. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10029-004-0265-y>
11. Skvortsov MB. Lokal'naya plastika retsidivnoy posleoperatsionnoy gryzhi peredney bryushnoy stenki (dlitel'nye kliniko-anatomicheskie nablyudeniya) [Local plasty of recurrent incisional hernia of the anterior abdominal wall (long-term clinical and anatomical observations)]. *Sibirskiy meditsinskiy zhurnal*. 2013;3:113-7.
12. Langer C, Schaper A, Liersch T. Prognosis factors in incisional hernia surgery: 25 years of experience. *Hernia*. 2005;9(1):16-21. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10029-014-1331-8>
13. Jensen KK, Henriksen NA, Jorgensen LN. Abdominal wall hernia and pregnancy: Systematic review. *Hernia*. 2015;19(5):689-96. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10029-015-1373-6>

14. Курбанов КМ, Факиров ХЗ, Назирбоев КР. Некоторые аспекты патогенеза вентральных грыж. *Вестник Авиценны*. 2017;19(2):198-202. Available from: <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2017-19-2-198-202>
15. Паршиков ВВ, Логинов ВИ. Техника разделения компонентов брюшной стенки в лечении пациентов с вентральными и послеоперационными грыжами (обзор). *СМТ*. 2016;8(1):183-94.
16. Ponten JEH, Somers KYA, Nienhuijs SW. Pathogenesis of the epigastric hernia. *Hernia*. 2012;16:627-33. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10029-012-0964-8>
17. Алишев ОТ, Шаймарданов РШ. Современное состояние и проблемы лечения больших послеоперационных вентральных грыж. *Практическая медицина*. 2013;2:16-21.
18. Lauscher JC, Loh JC, Rieck S, Buhr HJ, Ritz JP. Long-term follow-up after incisional hernia repair: are there only benefits for symptomatic patients? *Hernia*. 2013;17:203-9. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10029-012-0955-9>
19. Иванов ИС, Лазаренко ВА, Иванов СВ, Горьянова ГН, Иванов АВ, Тарабрин ДВ, и др. Соотношение коллагена 1 и 3 типов в коже и апоневрозе у пациентов с вентральными грыжами. *Новости хирургии*. 2013;3:33-6.
20. Calaluce R, Davis JW, Bachman SL. Incisional hernia recurrence through genomic profiling: A pilot study. *Hernia*. 2013;17(2):193-202. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10029-012-0923-4>
21. Нестеренко ЗВ. Дисплазия соединительной ткани – медико-социальный феномен XXI века. *Боль. Суставы. Позвоночник*. 2012;1:17-23.
22. Велигоцкий НН. Хирургическое лечение грыж на фоне дисплазии соединительной ткани. *Украинский хирургический журнал*. 2011;3:236-9.
23. Перегодова ВН. Оценка частоты встречаемости фенотипических признаков дисплазии соединительной ткани и содержания гликозаминогликанов в сыворотке крови и моче при хронических запорах у детей. *Бюллетень медицинских Интернет-конференций*. 2016;6(6):1116-8.
24. Губов ЮП, Рыбачков ВВ, Бландинский ВФ, Соколов СВ, Садиков НМ. Клинические аспекты синдрома недифференцированной дисплазии соединительной ткани при грыжах передней брюшной стенки. *Современные проблемы науки и образования*. 2015;1(1):1345.
25. Грачёв ДБ. Особенности патогенеза грыж у больных, страдающих ожирением. Обзор литературы. *Аспирантский вестник Поволжья*. 2016;5(6):127-30.
26. Курбанов КМ, Рузибойзода КР, Факиров ХЗ. Профилактика послеоперационных грыж живота. *Здравоохранение Таджикистана*. 2019;3:19-23.
27. Плечев ВВ, Корнилаев ПГ, Шавалеев РР, Латыпов РЗ, Шавалеев РР, Хакамов ТШ. Лечение больных спаечной болезнью брюшины и послеоперационными вентральными грыжами в Российском федеральном центре пластической абдоминальной хирургии. *Медицинский вестник Башкортостана*. 2014;9(4):30-3.
28. Салехов СА, Андриевский АН, Бага ДК. Безнатяжительная герниопластика послеоперационных вентральных грыж брюшной стенки местными тканями. *International Journal of Medicine and Psychology*. 2019;2(3):142-6.
29. Андриевский АН, Чмырёв ИВ, Корабельников АИ, Андриевская ЕН. Особенности нарушения функционального состояния кишечника после герниолапаротомии при вентральных грыжах больших размеров. *Вестник Новгородского государственного университета*. 2020;1:19-22.
30. Белоконов ВИ, Волова ЛТ, Пономарёва ЮВ, Вавилов АВ. Клинико-морфологическое обоснование выбора способа операции у больных с послеоперационными переднебоковыми и боковыми грыжами живота. *Хирургия*. 2011;9:60-1.
14. Kurbanov KM, Fakirov HZ, Nazirboev KR. Nekotorye aspekty patogeneza ventral'nykh gryzh [Some aspects of the pathogenesis of ventral hernias]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2017;19(2):198-202. Available from: <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2017-19-2-198-202>
15. Parshikov VV, Loginov VI. Tekhnika razdeleniya komponentov bryushnoy stenki v lechenii patsientov s ventral'nymi i posleoperatsionnymi gryzhami (obzor) [Technique of separation of abdominal wall components in the treatment of patients with ventral and incisional hernias (Review)]. *SMT*. 2016;8(1):183-94.
16. Ponten JEH, Somers KYA, Nienhuijs SW. Pathogenesis of the epigastric hernia. *Hernia*. 2012;16:627-33. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10029-012-0964-8>
17. Alishev OT, Shaymardanov RSh. Sovremennoe sostoyanie i problemy lecheniya bol'shikh posleoperatsionnykh ventral'nykh gryzh [Current state and problems of treatment of large incisional ventral hernias]. *Prakticheskaya meditsina*. 2013;2:16-21.
18. Lauscher JC, Loh JC, Rieck S, Buhr HJ, Ritz JP. Long-term follow-up after incisional hernia repair: Are there only benefits for symptomatic patients? *Hernia*. 2013;17:203-9. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10029-012-0955-9>
19. Ivanov IS, Lazarenko VA, Ivanov SV, Goryainova GN, Ivanov AV, Tarabrin DV, i dr. Sootnoshenie kollagena 1 i 3 tipov v kozhe i aponevroze u patsientov s ventral'nymi gryzhami [The ratio of collagen types 1 and 3 in the skin and aponeurosis in patients with ventral hernias]. *Novosti khirurgii*. 2013;3:33-6.
20. Calaluce R, Davis JW, Bachman SL. Incisional hernia recurrence through genomic profiling: A pilot study. *Hernia*. 2013;17(2):193-202. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10029-012-0923-4>
21. Nesterenko ZV. Displaziya soedinitel'noy tkani – mediko-sotsial'nyy fenomen XXI veka [Connective tissue dysplasia – medical and social phenomenon of the XXI century]. *Bol'. Sustavy. Pozvonochnik*. 2012;1:17-23.
22. Veligotskiy NN. Khirurgicheskoe lechenie gryzh na fone displazii soedinitel'noy tkani [Surgical treatment of hernias on the background of connective tissue dysplasia]. *Ukrainskiy khirurgicheskii zhurnal*. 2011;3:236-9.
23. Peregoedova VN. Otsenka chastoty vstrechaemosti fenotipicheskikh priznakov displazii soedinitel'noy tkani i soderzhaniya glikozaminoglikanov v syvorotke krovi i moche pri khronicheskikh zaporakh u detey [Evaluation of the incidence of phenotypic signs of connective tissue dysplasia and the content of glycosaminoglycans in blood serum and urine in chronic constipation in children]. *Byulleten' meditsinskikh Internet-konferentsiy*. 2016;6(6):1116-8.
24. Gubov YuP, Rybachkov VV, Blandinskiy VF, Sokolov SV, Sadizhov NM. Klinicheskie aspekty sindroma nedifferentsirovannoy displazii soedinitel'noy tkani pri gryzhakh peredney bryushnoy stenki [Clinical aspects of the syndrome of undifferentiated connective tissue dysplasia in hernias of the anterior abdominal wall]. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya*. 2015;1(1):1345.
25. Grachyov DB. Osobennosti patogeneza gryzh u bol'nykh, stradayushchikh ozhireniem. Obzor literatury [Features of the pathogenesis of hernias in obese patients. Literature review]. *Aspirantskiy vestnik Povolzh'ya*. 2016;5(6):127-30.
26. Kurbanov KM, Ruziboyzoda KR, Fakirov KhZ. Profilaktika posleoperatsionnykh gryzh zhivota [Prevention of postoperative abdominal hernias]. *Zdravookhranenie Tadjikistana*. 2019;3:19-23.
27. Plechev VV, Kornilaev PG, Shavaleev RR, Latypov RZ, Shavaleev RR, Khakamov TSh. Lechenie bol'nykh spaechnoy bolezn'yu bryushiny i posleoperatsionnymi ventral'nymi gryzhami v Rossiyskom federal'nom tsentre plasticheskoy abdominal'noy khirurgii [Treatment of patients with peritoneal adhesive disease and incisional ventral hernias at the Russian Federal Center for Plastic Abdominal Surgery]. *Meditsinskiy vestnik Bashkortostana*. 2014;9(4):30-3.
28. Salekhov SA, Andrievskiy AN, Baga DK. Beznatyazhitel'naya gernioplastika posleoperatsionnykh ventral'nykh gryzh bryushnoy stenki mestnymi tkanyami [Tension-free hernioplasty of postoperative ventral hernias of the abdominal wall with local tissues]. *International Journal of Medicine and Psychology*. 2019;2(3):142-6.
29. Andrievskiy AN, Chmyryov IV, Korabelnikov AI, Andrievskaya EN. Osobennosti narusheniya funktsional'nogo sostoyaniya kishechnika posle gerniolarotomii pri ventral'nykh gryzhakh bol'shikh razmerov [Features of functional disorders of the intestine after herniolarotomy with large ventral hernias]. *Vestnik Novgorodskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2020;1:19-22.
30. Belokonev VI, Volova LT, Ponomaryova YuV, Vavilov AV. Kliniko-morfologicheskoe obosnovanie vybora sposoba operatsiy u bol'nykh s posleoperatsionnymi perednebokovymi i bokovymi gryzhami zhivota [Clinical and morphological substantiation of the choice of the method of surgery in patients with postoperative anterolateral and lateral hernias of the abdomen]. *Khirurgiya*. 2011;9:60-1.

31. Parameswaran R. Medical talc increases the incidence of seroma formation following onlay repair of major abdominal wall hernias. *Hernia*. 2013;17(4):459-63. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10029-013-1097-4>
32. Михин ИВ, Кухтенко ЮВ, Панчинкин АС. Большие и гигантские послеоперационные вентральные грыжи: возможности хирургического лечения (обзор литературы). *Вестник Волгоградского государственного университета*. 2014;2:8-16.
33. Плешков ВГ, Агафонов ОИ. Послеоперационные вентральные грыжи – нерешённые проблемы. *Вестник экспериментальной и клинической хирургии*. 2009;2(3):248-55.
34. Нарезкин ДВ, Сергеев ЕВ. Методы профилактики развития гнойно-воспалительных раневых осложнений при грыжесечении ущемлённых послеоперационных вентральных грыж. *Новости хирургии*. 2014;22(6):743-9.
35. Tanaka EY, Yoo JH, Rodrigues AJ, Utiyama EM, Birolini D, Rasslan S. A computerized tomography scan method for calculating the hernia sac and abdominal cavity volume in complex large incisional hernia with loss of domain. *Hernia*. 2010;14:63-9. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10029-009-0560-8>
36. Slater NJ, Montgomery A, Berrevoet F, Carbonell AM, Chang A, Franclin M. Criteria for definition of a complex abdominal wall hernia. *Hernia*. 2014;18:7-17. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10029-013-1168-6>
37. Kreis RE, Alexander JC, van Otterloo M, Kreis RW. Open abdomen management: A review of its history and a proposed management algorithm. *Med Sci Monit*. 2013;19:524-33. Available from: <https://doi.org/10.12659/MSM.883966>
38. Назаров ШК, Алимов Х. Уменьшение частоты послеоперационных гнойно-септических осложнений при грыжах передней брюшной стенки. *Здравоохранение Таджикистана*. 2018;4:202-3.
39. Den Hartog D, Eker HH, Tuinebreijer WE. Isokinetic strength of the trunk flexor muscles after surgical repair for incisional hernia. *Journal Hernia*. 2010;14(3):243-7. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10029-010-0627-6>
40. Flament JB. Retro rectus approach to ventral hernia repair. *Operative Techniques in General Surgery*. 2004;6(3):165-8. Available from: <https://doi.org/10.1053/j.optechgensurg.2004.07.003>
41. Francioni G, Magistrelli P, Prandi M. Complications of the use of prostheses: Abdominal wall hernias: principles and management. *New York. Springer*. 2001;2:714-20. Available from: <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-8574-3>
42. Антонова НА, Лазарев СМ. Профилактика послеоперационных осложнений и рецидивов грыж передней брюшной стенки у больных метаболическим синдромом. *Вестник хирургии*. 2019;178(1):49-54.
43. Егиев ВН, Шурыгин СН, Чижов ДВ. Сравнение результатов пластики брюшной стенки тяжёлыми и лёгкими полипропиленовыми эндопротезами при лечении послеоперационных вентральных грыж. *Московский хирургический журнал*. 2012;2:20-3.
44. Хаджибаев АМ, Гуломов ФК. Профилактика абдоминального компартмент-синдрома при ущемлённых вентральных грыжах путём применения «ненатяжной» герниоаллопластики. *Вестник экстренной медицины*. 2016;9(4):88-92.
45. Алиев СА. Синдром интраабдоминальной гипертензии. *Хирургия*. 2013;5:63-7.
46. Татьяначенко ВК, Ткачёв МН, Сухая ЮВ, Богданов ВЛ. Хирургическое лечение вентральных грыж срединной локализации с использованием разработанной технологии. *Здоровье и образование в XXI веке*. 2018;20(3):93-6.
47. Ботезату АА, Баулин АВ, Райялану РИ, Моул СГ, Коцюруба АМ. Ненатяжная пластика обширных срединных грыж передней брюшной стенки у больных с тяжёлой сопутствующей патологией. *Известия высших учебных заведений. Поволжский регион*. 2017;1:66-75.
48. Burch JM, Moore EE, Moore FA, Franciose R. The abdominal compartment syndrome. *Surg Clin North Amer*. 1996;76(4):833-42. Available from: [https://doi.org/10.1016/s0039-6109\(05\)70483-7.org/10.5045/br.2015.50.4.204](https://doi.org/10.1016/s0039-6109(05)70483-7.org/10.5045/br.2015.50.4.204)
31. Parameswaran R. Medical talc increases the incidence of seroma formation following onlay repair of major abdominal wall hernias. *Hernia*. 2013;17(4):459-63. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10029-013-1097-4>
32. Михин ИВ, Кухтенко ЮВ, Панчинкин АС. Большие и гигантские послеоперационные вентральные грыжи: возможности хирургического лечения (обзор литературы) [Large and giant incisional ventral hernias: Possibilities of surgical treatment (literature review)]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2014;2:8-16.
33. Pleshkov VG, Agafonov OI. Posleoperatsionnye ventral'nye gryzhi – nereshyonye problem [Incisional ventral hernias – unresolved problems]. *Vestnik eksperimental'noy i klinicheskoy khirurgii*. 2009;2(3):248-55.
34. Narezkin DV, Sergeev EV. Metody profilaktiki razvitiya gnoyno-vospalitel'nykh ranevykh oslozhneniy pri gryzhesechenii ushchemlyonnykh posleoperatsionnykh ventral'nykh gryzh [Methods for the prevention of the development of purulent-inflammatory wound complications during hernia repair of restrained incisional ventral hernias]. *Novosti khirurgii*. 2014;22(6):743-9.
35. Tanaka EY, Yoo JH, Rodrigues AJ, Utiyama EM, Birolini D, Rasslan S. A computerized tomography scan method for calculating the hernia sac and abdominal cavity volume in complex large incisional hernia with loss of domain. *Hernia*. 2010;14:63-9. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10029-009-0560-8>
36. Slater NJ, Montgomery A, Berrevoet F, Carbonell AM, Chang A, Franclin M. Criteria for definition of a complex abdominal wall hernia. *Hernia*. 2014;18:7-17. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10029-013-1168-6>
37. Kreis RE, Alexander JC, van Otterloo M, Kreis RW. Open abdomen management: A review of its history and a proposed management algorithm. *Med Sci Monit*. 2013;19:524-33. Available from: <https://doi.org/10.12659/MSM.883966>
38. Nazarov ShK, Alimov Kh. Umen'shenie chastoty posleoperatsionnykh gnoyno-septicheskikh oslozhneniy pri gryzhakh peredney bryushnoy stenki [Reducing the incidence of incisional hernias of the anterior abdominal wall]. *Zdravookhraneniye Tadjikistana*. 2018;4:202-3.
39. Den Hartog D, Eker HH, Tuinebreijer WE. Isokinetic strength of the trunk flexor muscles after surgical repair for incisional hernia. *Journal Hernia*. 2010;14(3):243-7. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10029-010-0627-6>
40. Flament JB. Retro rectus approach to ventral hernia repair. *Operative Techniques in General Surgery*. 2004;6(3):165-8. Available from: <https://doi.org/10.1053/j.optechgensurg.2004.07.003>
41. Francioni G, Magistrelli P, Prandi M. Complications of the use of prostheses. Abdominal wall hernias: Principles and management. *New York. Springer*. 2001;2:714-720. Available from: <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-8574-3>
42. Antonova NA, Lazarev SM. Profilaktika posleoperatsionnykh oslozhneniy i retsidivov gryzh peredney bryushnoy stenki u bol'nykh metabolicheskim sindromom [Prevention of postoperative complications and recurrence of hernias of the anterior abdominal wall in patients with metabolic syndrome]. *Vestnik khirurgii*. 2019;178(1):49-54.
43. Egiev VN, Shurygin SN, Chizhov DV. Sravneniye rezul'tatov plastiki bryushnoy stenki tyazhyolyymi i lyogkimi polipropilenovymi endoprotezami pri lechenii posleoperatsionnykh ventral'nykh gryzh [Comparison of the results of abdominal wall plasty with heavy and light polypropylene endoprotheses in the treatment of incisional ventral hernias]. *Moskovskiy khirurgicheskiy zhurnal*. 2012;2:20-3.
44. Khadzhibayev AM, Gulomov FK. Profilaktika abdominal'nogo kompartment-sindroma pri ushchemlyonnykh ventral'nykh gryzhakh putyom primeneniya "nenatyazhnoy" gernoialloplastiki [Prevention of abdominal compartment syndrome in strangulated ventral hernias by using "tension-free" hernioalloplasty]. *Vestnik ekstrennoy meditsini*. 2016;9(4):88-92.
45. Aliev SA. Sindrom intraabdominal'noy gipertenzii [Intra-abdominal hypertension syndrome]. *Khirurgiya*. 2013;5:63-7.
46. Tatyanchenko VK, Tkachov MN, Sukhaya YuV, Bogdanov VL. Khirurgicheskoe lecheniye ventral'nykh gryzh sredinnoy lokalizatsii s ispol'zovaniem razrabotannoy tekhnologii [Surgical treatment of ventral hernias of median localization using the developed technology]. *Zdorov'e i obrazovanie v XXI veke*. 2018;20(3):93-6.
47. Botezatu AA, Baulin AV, Rayalanu RI, Moul SG, Kotsyuruba AM. Nenyatynaya plastika obshirnykh sredinnykh gryzh peredney bryushnoy stenki u bol'nykh s tyazhyoloy soputstvuyushchey patologiyey [Tension-free plasty of extensive median hernias of the anterior abdominal wall in patients with severe concomitant pathology]. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Povolzhskiy region*. 2017;1:66-75.
48. Burch JM, Moore EE, Moore FA, Franciose R. The abdominal compartment syndrome. *Surg Clin North Amer*. 1996;76(4):833-42. Available from: [https://doi.org/10.1016/s0039-6109\(05\)70483-7](https://doi.org/10.1016/s0039-6109(05)70483-7)

И СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Маликов Мирзобадал Халифаевич, доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой хирургических болезней № 2 им. акад. Н.У. Усманова, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

ORCID ID: 0000-0002-7816-5521

E-mail: mmirzobadal@mail.ru

Бокиев Фатхулло Бахшуллоевич, кандидат медицинских наук, заведующий отделением эндоскопической хирургии, Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии

Researcher ID: ABD-4776-2020

ORCID ID: 0000-0003-2807-2324

SPIN-код: 5254-1132

E-mail: fathullo@mail.ru

Худойодов Оятулло Махмадуллоевич, докторант PhD кафедры хирургических болезней № 2 им. акад. Н.У. Усманова, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

E-mail: doctoroyatullo@mail.ru

Хамидов Фаридун Маъруфович, докторант PhD кафедры хирургических болезней № 2 им. акад. Н.У. Усманова, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

Researcher ID: C-3900-2019

ORCID ID: 0000-0002-0759-5636

SPIN-код: 2266-6447

Author ID: 1094615

E-mail: Faridun_74@mail.ru

Хомидов Илхомиддин Тоирович, докторант PhD кафедры хирургических болезней № 2 им. акад. Н.У. Усманова, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

E-mail: Khomidov.1991@list.ru

Махмадулова Нигора Актамовна, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры топографической анатомии и оперативной хирургии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

ORCID ID: 0000-0002-4269-6611

E-mail: malikovanigora@mail.ru

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: отсутствует

✉ АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Маликов Мирзобадал Халифаевич

доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой хирургических болезней № 2 им. акад. Н.У. Усманова, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 139

Тел.: +992 (907) 305060

E-mail: mmirzobadal@mail.ru

ВКЛАД АВТОРОВ

Разработка концепции и дизайна исследования: ММХ, БФБ, ХИТ

Сбор материала: ХФМ, ХОМ, МНА

Анализ полученных данных: ММХ, БФБ, ХИТ, МНА

Подготовка текста: ММХ, БФБ, ХФМ, ХОМ

Редактирование: ММХ, БФБ

Общая ответственность: ММХ

Поступила 19.05.21

Принята в печать 30.09.21

И AUTHOR INFORMATION

Malikov Mirzobadal Khalifaevich, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Surgical Diseases № 2 named after Academician N.U. Usmanov, Avicenna Tajik State Medical University

ORCID ID: 0000-0002-7816-5521

E-mail: mmirzobadal@mail.ru

Bokiev Fatkhullo Bakhshuloevich, Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of Endoscopic Surgery, Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery

Researcher ID: ABD-4776-2020

ORCID ID: 0000-0003-2807-2324

SPIN: 5254-1132

E-mail: fathullo@mail.ru

Khudoyodov Oyatullo Makhmadulloevich, PhD Student, Department of Surgical Diseases № 2 named after Academician N.U. Usmanov, Avicenna Tajik State Medical University

E-mail: doctoroyatullo@mail.ru

Khamidov Faridun Marufovich, PhD Student, Department of Surgical Diseases № 2 named after Academician N.U. Usmanov, Avicenna Tajik State Medical University

Researcher ID: C-3900-2019

ORCID ID: 0000-0002-0759-5636

SPIN: 2266-6447

Author ID: 1094615

E-mail: Faridun_74@mail.ru

Khomidov Ilkhomidin Toirovich, PhD Student, Department of Surgical Diseases № 2 named after Academician N.U. Usmanov, Avicenna Tajik State Medical University

E-mail: Khomidov.1991@list.ru

Makhmadkulova Nigora Akhtamovna, Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Topographic Anatomy and Operative Surgery, Avicenna Tajik State Medical University

ORCID ID: 0000-0002-4269-6611

E-mail: malikovanigora@mail.ru

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

✉ ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

Malikov Mirzobadal Khalifaevich

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Surgical Diseases № 2 named after Academician N.U. Usmanov, Avicenna Tajik State Medical University

734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 139

Tel.: +992 (907) 305060

E-mail: mmirzobadal@mail.ru

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conception and design: MMKh, BFB, KhIT

Data collection: KhFM, KhOM, MNA

Analysis and interpretation: MMKh, BFB, KhIT, MNA

Writing the article: MMKh, BFB, KhFM, KhOM

Critical revision of the article: MMKh, BFB

Overall responsibility: MMKh

Submitted 19.05.21

Accepted 30.09.21