

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ЛЕЧЕНИИ ГИГАНТСКИХ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ГРЫЖ

Хужабаев С.Т., Нарзуллаев Ш.Ш.

Самаркандский государственный медицинский университет. Кафедра общей хирургии.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7622192>

Аннотация. В статье приведены данные исследований последних 15 лет по хирургическому лечению гигантских послеоперационных грыж передней брюшной стенки. Указаны новейшие достижения лапароскопической и роботизированной хирургии в этом направлении, а также модификации открытых методов с разделением компонентов поперечной мышцы живота. Авторы описали как положительные стороны, так и недостатки каждого из методов. Выделены нерешенные проблемы, намечены пути улучшения результатов хирургического лечения этой сложной патологии.

Ключевые слова: грыжи живота, симультанные операции.

CURRENT TRENDS IN THE TREATMENT OF GIANT POSTOPERATIVE HERNIAS

Abstract. The article presents the research data of the last 15 years on the surgical treatment of giant postoperative hernias of the anterior abdominal wall. The latest achievements of laparoscopic and robotic surgery in this direction, as well as modifications of open methods with separation of the components of the transverse abdominal muscle are indicated. The authors described both the advantages and disadvantages of each of the methods. Unresolved problems are identified, ways to improve the results of surgical treatment of this complex pathology are outlined.

Key words: abdominal hernia, simultaneous operations.

ВВЕДЕНИЕ

Частота вентральных грыж может достигать 13% после операций на брюшной стенке[21, 23]. Факторами риска, повышающими вероятность развития этих грыж, являются раневая инфекция, мужской пол, ожирение, вздутие живота, основной процесс заболевания и иногда плохой хирургический шов[19,32]. Послеоперационная грыжа связана со значительными осложнениями, такими как боль, кишечная непроходимость, странгуляция и ишемия содержимого грыжи. Несмотря на совершенствование методов восстановления, по-прежнему сохраняется значительная заболеваемость и даже смертность [9]. Хирургическое вмешательство является единственным методом пластики [17], доступны открытая пластика с использованием сетки или без нее, лапароскопическая или роботизированная пластика с использованием сетки.

Пластика грыжи брюшной стенки является одной из наиболее распространенных операций, выполняемых современными хирургами. Лечение пациентов с послеоперационными грыжами может быть чрезвычайно сложным из-за ряда факторов, включающих ожирение, предшествующую пластику грыжи, предыдущее размещение сетки, и другие переменные. Ведение пациентов с послеоперационными грыжами значительно изменилось за последние 20 лет благодаря как технологическим достижениям, так и совершенствованию хирургических подходов. Ключевыми факторами успешного исхода являются модификация факторов риска перед операцией, таких как отказ от курения и снижение веса, выбор сетки, соответствующей типу грыжи и запланированному расположению сетки, а также широкое перекрытие сетки за краями грыжевого дефекта. У этих пациентов все чаще используются новые методы, такие как трансабдоминальное

высвобождение и разделение компонентов с размещением сетки ретро ректально и роботизированные доступы к грыже брюшной стенки.

В США ежегодно проводится около 350000 операций по пластике вентральной грыжи. В то время как большинство из них являются первичными пупочными или эпигастральными грыжами, примерно 150000 являются послеоперационными грыжами. Это ложится существенным бременем на систему здравоохранения. Кроме того, результаты далеки от идеальных: частота повторных операций составляет 12,3% через 5 лет и до 23% через 10 лет [12].

В Соединенном Королевстве ежегодно проводится более 120000 лапаротомий, а впоследствии выполняется более 7000 послеоперационных грыж. Это составляет почти 6%, но фактическая частота развития послеоперационной грыжи может быть выше, так как эта цифра не учитывает пациентов, которые решили не рассматривать возможность проведения операции или не посещали ее по личным или медицинским причинам [25]. Учитывая эту заболеваемость, а также заболеваемость и смертность, связанные с состоянием и методами восстановления [31], совершенно очевидно, что выбор идеального метода пластики имеет решающее значение.

В прошлом многие послеоперационные грыжи выполнялись в виде первичных швов. В знаменательном проспективном рандомизированном контролируемом исследовании, о котором сообщил Burger в 2004 г., оценивались результаты пластики послеоперационной грыжи первичным швом и сеткой [5]. В группе пластики швами было 97 пациентов, в группе пластики сеткой - 84 пациента. Частота рецидивов через 10 лет составила 67% в группе пластики швами по сравнению с 32% в группе пластики сеткой. При одномерном анализе факторы риска рецидива включали предшествующую пластику аневризмы брюшной аорты и раневую инфекцию. Следует отметить, что в этом исследовании рецидивы появлялись в сроки до 10 лет после операции, в том числе при пластике сеткой. Выводы из этого исследования заключались в том, что сетка должна использоваться у подавляющего большинства пациентов, перенесших пластику послеоперационной грыжи сегодня.

Некоторые ранние данные показали, что лапароскопическая пластика послеоперационной грыжи имеет ряд недостатков: более длительное время операции, затраты, связанные с предоставлением оборудования и использованием специализированных инструментов и сетки. Тем не менее, ряд исследований показали, что в опытных руках лапароскопическая коррекция занимает столько же времени, сколько и открытая коррекция [13, 33]. Анализ эффективности затрат также показал, что стоимость лапароскопической пластики послеоперационной грыжи сопоставима с открытой пластикой послеоперационной грыжи, даже без учета преимуществ для пациентов, таких как ранняя выписка из больницы и раннее возвращение к работе [8].

Лапароскопическая пластика послеоперационной грыжи была впервые описана Le Blanc и Booth в 1993 г. [15]. Они продемонстрировали преимущество лапароскопической пластики грыжи, показав лучшие результаты и более низкую частоту осложнений по сравнению с открытым методом [16]. В настоящее время непригодным для лапароскопического доступа считается только массивный дефект тканей с полной потерей мышечной структуры живота [20].

Несмотря на улучшение герниопластики за последние два десятилетия с точки зрения общей техники, результаты, по мнению многих специалистов, остаются неудовлетворительными. Послеоперационные грыжи, ушитые первичным швом, имеют

частоту рецидивов от 12% до 54%[\[32, 35\]](#), тогда как частота рецидивов пластики сеткой может достигать 36%[\[3, 37\]](#). Кроме того, введение инородного тела, такого как проленовая сетка, может привести к серьезным неблагоприятным последствиям, таким как боль, инфекция, свищ, повреждение кишечника и спайки кишечника [\[22\]](#). Новые модели сетчатых изделий со временем развивались, при этом больше внимания уделялось производственным характеристикам, чтобы избежать вышеупомянутых осложнений. Лапароскопическая пластика была признана надежной альтернативой открытой пластике грыжи и с тех пор широко практикуется.

Лапароскопический подход предполагает технику минимального доступа с несколькими разрезами для использования лапароскопических инструментов. Техника не предполагает восстановления фасциального дефекта; скорее дефект закрывается сеткой с уменьшением грыжевого мешка или без него. Осторожная и дотошная диссекция имеет основополагающее значение для безопасной операции с меньшим количеством осложнений, таких как серома, инфекция, кровотечение и повреждение кишечника. В некоторых сообщениях сообщается об улучшении результатов лапароскопической пластики послеоперационной грыжи, при которой частота рецидивов очень низка - 4,3%, и меньше раневых осложнений по сравнению с открытой техникой[\[28, 30\]](#).

Недостаточно доказательств, подтверждающих преимущество одного метода пластики над другим. Эффективность и результативность лапароскопической пластики по сравнению с открытой техникой недостаточны. До сих пор неясно, превосходит ли один метод пластики другой[\[34\]](#), и неизвестно, является ли один метод пластики более подходящим для определенных типов грыж по сравнению с другим. Клинические рекомендации Общества хирургии пищеварительного тракта (SSAT 2005) показали, что грыжи менее 3 см могут быть устранены в первую очередь без использования протезной сетки, а также любые грыжи, при которых требуется обширное рассечение тканей, например, при разделении компонентов. Затем этот метод подходит для открытой пластики, но любые другие типы грыж, не подпадающие под вышеуказанную категорию, могут быть рассмотрены, где это возможно, для лапароскопической пластики[\[36\]](#). Следовательно, для успеха пластики необходимо руководствоваться рекомендациями с учетом индивидуальных обстоятельств каждой грыжи и заранее планировать наилучший метод пластики. Кроме того, имеющиеся в настоящее время данные рассматривают наилучший метод восстановления с различными исходами, такими как частота рецидивов, связанные с этим затраты, послеоперационные осложнения и долгосрочные результаты[\[11, 18, 27\]](#).

Sajid 2009 продемонстрировал, что лапароскопическая пластика послеоперационной грыжи является приемлемым методом хирургического доступа. Частота рецидивов была такой же, как и при открытой методике, но с более коротким пребыванием в стационаре и лучшей переносимостью боли. Хотя краткосрочные результаты обоих методов были многообещающими, исследование не могло прокомментировать долгосрочные результаты, аналогичные результатам Кокрейновского обзора 2011 года[\[24\]](#).

В последние годы наблюдается увеличение количества биологических сеток, доступных для пластики грыж брюшной стенки. Биологические сетки обычно состоят из материалов, полученных из человека, свиньи или крупного рогатого скота. Они проходят процесс, при котором материал децеллюляризируется и подвергается дальнейшей обработке. Обоснованием использования биологических сеток является то, что они могут

действовать как каркас для вставления нативной ткани. Кроме того, существуют рассасывающиеся синтетические сетки, свойства которых аналогичны свойствам биологических сеток, но с теоретически меньшим риском, поскольку они не получены из животных или человека.

Выбор сетки для вентральной грыжи зависит от множества факторов, включая как свойства сетки, так и ее расположение, например, будет ли она размещаться внутрибрюшинно, предбрюшинно или ретроректально. Руководящий принцип заключается в том, что следует избегать размещения непокрытой полипропиленовой сетки внутрибрюшинно, где она может находиться в прямом контакте с внутренними органами. Кроме того, тип грыжевого дефекта является еще одним фактором, например, является ли рана чистой по сравнению с чистой контаминированной или контаминированной, а также выполняется ли пластика мостом или с опорой. В общем, следует избегать легких или биологических сеток для закрытия дефекта из-за повышенной частоты рецидивов [7].

CapitanoS. (2017) считает, что в открытой хирургии внебрюшинная имплантация сетки в поджелудочной обычно предпочтительнее внутрибрюшинной установки, следуя тем же принципам, что и при «гигантском протезировании висцерального мешка», описанном для пластики паховой грыжи [6]. Miserez и Penninckx в 2002 г. описали эндоскопическую тотальную предбрюшинную пластику вентральной грыжи в небольшой группе из 15 пациентов. После инфляции CO₂ в пространство Ретциуса после определения правильной ретромускулярной плоскости по полулунной линии были введены 3 троакара. Тупое рассечение до срединной линии. Выше дугообразной линии рассекают белую линию живота, чтобы вскрыть контралатеральное заднее влагалище прямой мышцы живота, и диссекцию проводят латерально до контралатеральной полулунной линии. Грыжевой мешок вправляется, дефект заднего влагалища прямой мышцы живота и брюшины ушивается непрерывным швом. Композитную сетку накладывали без фиксации. Время операции составило 150 мин без кровопотери. Прерывание обезболивания было в первые послеоперационные сутки и выписка на вторые послеоперационные сутки. Через неделю после операции было проведено ультразвуковое исследование для определения наличия серомы. Хотя этот подход не станет золотым стандартом, он, безусловно, содержит некоторые инновационные элементы, такие как отсутствие обнажения сетки с брюшной полостью и улучшение комфорта без системы фиксации.

Открытый ретроректальный подход к послеоперационной грыже был впервые разработан и популяризирован Rives и Stoppa. При этом доступе заднее влагалище прямой мышцы живота отделяют от средней линии и прямых мышц и широко рассекают до латерального края прямой мышцы. Этот метод является относительно простым, позволяет избежать формирования кожных лоскутов и позволяет закрыть среднюю линию при многих грыжах. Это также позволяет использовать менее дорогие сетки, такие как полипропилен без покрытия, и устраняет необходимость в более дорогих сетках барьерного типа. Недостатком этого доступа является то, что узкие или атрофированные прямые мышцы ограничивают перекрытие сетки и его трудно выполнить, если ранее было нарушено задне-прямокишечное пространство. Кроме того, большие срединные грыжи могут не срастаться без повышенного натяжения.

Процедура разделения компонентов поперечной абдоминальной мышцы основана на принципе увеличения окружности брюшной стенки за счет перемещения мышечных слоев для перекрытия фасциального дефекта. Этот подход позволяет реконструировать

среднюю линию и добиться более функционального результата брюшной стенки и может использоваться при больших и сложных грыжах. Это также позволяет избежать образования больших мышечных лоскутов, которые сопровождают высвобождение внешнего компонента, и позволяет широко размещать сетку даже до поясничных мышц. При этом подходе сетка располагается между задним влагалищем прямой мышцы живота и прямыми мышцами, а также передним влагалищем, аналогично подходу Rives-Stoppa, за исключением того, что сетка простирается гораздо шире [14].

Разделение компонентов поперечной мышцы живота TAR

Основные этапы этой техники таковы:

1. Надсечь задний интродьюсер и разработать ретропрямкишечную плоскость.
2. Пересечь заднее влагалище прямой мышцы живота и поперечную мышцу живота с одной или обеих сторон.
3. При необходимости развернуть плоскость латерально к поясничным мышцам.
4. Выдвижение по средней линии и закрытие заднего интродьюсера непрерывным рассасывающимся швом.
5. Широко разместить сетку с минимальной фиксацией швов.
6. Закрыть переднюю оболочку [4].

Недостатки открытой методики разделения заднего компонента TAR заключаются в том, что можно нарушить сосудисто-нервное кровоснабжение брюшной стенки, если не принять меры, чтобы избежать перфорации сосудисто-нервных сосудов прямой мышцы живота, которая проходит через поперечную мышцу живота. Кроме того, он более технически сложен, чем другие методы, и может привести к диссекции не в той плоскости.

Недавно сообщалось о крупнейшей серии разделения задних компонентов с помощью процедуры TAR: было выполнено 428 последовательных процедур TAR, 26 из которых были чистыми и 8% - инфицированными ранами. Грыжи были большими, средней шириной 15,2 см и площадью 606 см². Исходы показали частоту возникновения событий в области хирургического вмешательства 18,7% и инфицирование области хирургического вмешательства 9,1%. Однако эксплантации сетки в этой серии не было. При среднем периоде наблюдения 31,5 месяца с минимальным периодом наблюдения 1 год у 347 пациентов частота рецидивов составила всего 3,7% [26].

Возрастает интерес к применению роботизированной хирургии для пластики брюшной грыжи. Первоначально роботизированный доступ использовался для первичных грыж брюшной стенки и неосложненных послеоперационных грыж, в основном имитируя стандартный лапароскопический доступ, потенциально уменьшая послеоперационную боль и продолжительность госпитализации [29]. Однако недавно были разработаны методы роботизированного выполнения TAR. Преимуществом робота в этом случае является инструментарий с запястьем, который позволяет накладывать швы вверх по направлению к брюшной стенке, что очень сложно сделать с помощью обычных лапароскопических инструментов. Таким образом, этот подход превращает процедуру, которая обычно выполняется открытой, в минимально инвазивный подход. В этом подходе роботизированные порты размещаются латерально, а ретроректальная плоскость разрабатывается на контралатеральной стороне, и на этой стороне выполняется TAR. Затем порты размещаются на противоположной стороне и вставляется сетка. С этой стороны сетка фиксируется 2-3 швами к боковой брюшной стенке. Затем робот разворачивается на

противоположной стороне, возвращаясь к стороне первоначального доступа, и на этой стороне выполняются ретроректальное пространство и процедура TAR. Заднее влагалище прямой мышцы живота затем ушивают по средней линии колючим швом. Затем переднюю фасцию прямой мышцы живота также ушивают колючим швом. Наконец, сетка разворачивается поперек живота и закрепляется на противоположной стороне. Дренаж можно оставить для предотвращения скопления жидкости, аналогично тому, как это делается открытым способом.

WarrenJA, (2017) сравнил результаты лапароскопической и роботизированной пластики ретромулярной вентральной грыжи. В лапароскопической группе было 103 пациента против 53 в роботизированной группе[38]. Ширина грыж была одинаковой между группами (6,9 против 6,5 см). Частота закрытия фасций составила 96% в группе роботов по сравнению с 50,5% в группе лапароскопии. Установка сетки была внебрюшинной в 96% случаев при роботизированном методе по сравнению с 9,7% при лапароскопическом вмешательстве. Время операции было в два раза больше в роботизированной группе (245 против 122 мин). Частота инфицирования области хирургического вмешательства была одинаковой (1 против 3,8%), но медиана продолжительности госпитализации составила всего 1 день в роботизированной группе по сравнению с 2 днями в лапароскопической. Затраты, однако, были на 50% выше в роботизированной группе. Эта область продолжает развиваться и требует дальнейшего изучения для определения показаний и преимуществ роботизированной герниопластики брюшной стенки.

Некоторые группы также используют роботизированную лапароскопическую пластику паховой грыжи с трансабдоминальным предбрюшинным (TAPP) лапароскопическим доступом[1, 10, 39]. Основным преимуществом этого подхода является облегчение пришивания сетки на месте и, таким образом, исключение использования скрепляющего устройства. На сегодняшний день не было отмечено различий в боли, частоте осложнений и рецидивах грыжи, хотя стоимость может быть несколько выше, чем при обычной лапароскопической пластике.

Пациенты с контаминированными или чисто контаминированными ранами, такими как наличие кишечного свища после пластики грыжи, представляют собой сложную для ведения группу пациентов. Недавно появились доказательства того, что многие из этих пациентов могут быть восстановлены с помощью синтетической сетки и избежать риска двухэтапной процедуры или более. Если в этой ситуации предполагается использовать постоянную синтетическую сетку, это должно быть предпочтительно сделано ретроректально, а сетка должна быть легкой полипропиленовой сеткой. В этой ситуации следует избегать сеток из ПТФЭ из-за высокой степени инфицирования. Недавний метаанализ литературы не выявил преимуществ биологической сетки перед синтетической при пластике потенциально загрязненных грыж [2].

Таким образом, грыжа брюшной стенки является распространенной проблемой в хирургической практике с многочисленными вариантами пластики как с точки зрения техники, так и с точки зрения выбора сетки. Все чаще для пациентов со сложными грыжами используются открытые подходы с разделением заднего компонента с поперечным высвобождением живота и размещением сетки ретроректально. Роботизированные методы могут позволить выполнять эти процедуры лапароскопически у отдельных пациентов, хотя результаты на сегодняшний день ограничены.

Список использованной литературы:

1. D.Earle, N.Seymour, E.Fellinger, A.Perez. **Laparoscopic versus open incisional hernia repair: a single-institution analysis of hospital resource utilization for 884 consecutive cases** Surg. Endosc., 20 (2006), pp. 71-75
2. D.Flum, K.Horvath. **Have outcomes of incisional hernia repair improved with time? A population-based analysis** Ann. Surg., 237 (1) (2003), pp. 129-135
3. Escobar Dominguez JE, Gonzalez A, Donkor C. Robotic inguinal hernia repair. J SurgOncol 2015; 112: 310-314.
4. F.Asencio, J.Aguiló, S.Peiró, J.Carbó, R.Ferri, F.Caro, M. Ahmad. **Open randomized clinical trial of laparoscopic versus open incisional hernia repair** Surg. Endosc., 23 (7) (2009 Jul), pp. 1441-1448
5. Flum DR, Horvath K, Koepsell T. Have outcomes of incisional hernia repair improved with time? Ann Surg 2003; 237: 129-135.
6. G.Navarra, C.Musolino, T. Centorrino. **Retromuscular sutured incisional hernia repair: a randomized controlled trial to compare open and laparoscopic approach.** Surg. Laparosc. Endosc. Percutan. Tech., 17(2007), pp. 86-90
7. Holihan JL, Bondre I, Askenasy EP, Greenburg JA, Keith JN, Martindale RG, Roth JS, Liang MK. J Surgical Res 2016; 202: 26-32.
8. K.A. LeBlanc, W.V. Booth. **Laparoscopic repair of incisional abdominal hernias using expanded polytetrafluoroethylene: preliminary findings** Surg. Laparosc. Endosc., 3(1993), pp. 39-41
9. K.A. LeBlanc, J.M. Whitaker. **Laparoscopic incisional and ventral herniorrhaphy: our initial 100 patients** Am. J. Surg., 180(2000), pp. 193-197
10. K.Cassar, A.Munro. **Surgical treatment of incisional hernia** Br. J. Surg., 89 (2002), pp. 534-545
11. K.M. Itani, K.Hur, L.T. Kim, T.Anthony, D.H. Berger, D.Redda, L.Neumayer, Veterans Affairs Ventral Incisional Hernia Investigators **Comparison of laparoscopic and open repair with mesh for the treatment of ventral incisional hernia: a randomized trial** Arch. Surg., 145 (4) (2010), pp. 322-328
12. Давлатов С.С., Шеркулов К.У., Хирургическое лечение сочетанной неопухолевой патологии прямой кишки и анльного канала (обзор литературы) Достижения науки и образования. – 2022. – № 4 (4). – С. 12–17.
13. Камолов Т.К., Муртазаев З.И., Шеркулов К.У., Бойсариев Ш.У., Камолов С.Ж. Причины возникновения послеоперационной недостаточности анального сфинктера. Национальная ассоциация ученых. -2016.-№1 (1).-стр. 24-29.
14. Шеркулов К.У. Analysis of surgical treatment of acute paraproctitis. Проблемы биологии и медицины. 2022, №4 (137) 227-229.
15. Rustamov M.I., Rustamov I.M. A rare case of Keratoakontoma //Thematics Journal of Education. – 2022. – Т. 7. – №. 3.
16. Dusiyarov M.M., Eshonxodjaev J.D., Xujabaev S.T., Sherkulov K.U., & Rustamov I.M. (2021). Estimation of the efficiency of antisense coating on the model of lung wound in experiment. Central Asian Journal of Medical and Natural Science, 1(4), 1-6. <https://doi.org/10.47494/cajmns.v1i4.57>.

17. Rustamov M.I., Rustamov I.M., Shodmonov A.A. Optimising surgical management of patients with acute paraproctitis //Frontline Medical Sciences and Pharmaceutical Journal. – 2022. – Т. 2. – №. 02. – С. 36-42.
18. Рустамов М.И., Давлатов С.С., Сайдуллаев З.Я., & Рустамов И.М. Хирургическое лечение больных гангреной фурнье //Журнал гепато-гастроэнтерологических исследований. – 2020. – Т. 1. – №. 2. – С. 69-71.
19. Дусияров М.М., Рустамов И.М., Муртазаев Х.Ш., Шербекова Ф.У. Выбор оптимального метода лечения эпителиально-копчикового хода //Молодежь и медицинская наука в XXI веке. – 2017. – С. 358-358.
20. Дусияров М.М., Рахматова Л.Т., Рустамов И.М. Результаты хирургического лечения сложных свищей прямой кишки //Молодежь и медицинская наука в XXI веке. – 2017. – С. 358-359.
21. Рустамов И.М., Кан С.А., Рустамов М.И., Шербеков У.А., Дусияров, М. М. Анализ результатов хирургического лечения больных гангреной фурнье //Современные технологии: актуальные вопросы, достижения и инновации. – 2017. – С. 83-86.
22. Шеркулов К. У., Давлатов С. С. Хирургическое лечение сочетанной неопухолевой патологии прямой кишки и анального канала (обзор литературы) //Достижения науки и образования. – 2022. – №. 4 (84). – С. 41-51.
23. Шеркулов К. У., Рустамов М. И., Худойназаров У. Р. Эффективность Лигирования Свищевого Хода В Межсфинктерном Пространстве В Лечении Транссфинктерных Параректальных Свищей //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 5. – С. 112-115.
24. Шеркулов К. У., Рустамов М. И., Худойназаров У. Р. Эффективность Лигирования Свищевого Хода В Межсфинктерном Пространстве В Лечении Транссфинктерных Параректальных Свищей //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 5. – С. 112-115.
25. T.Anthony, P.C. Bergen, L.T. Kim.**Factors affecting recurrence following incisional herniorrhaphy**World J. Surg., 24(2000), pp. 95-100
26. The Society for Surgery of the Alimentary Tract - Guidelines in Surgical Repair of Incisional Hernia (2005) Available online <http://www.ssat.com/cgi-bin/incisionalhernia.cgi> (accessed 20.04.14.)
27. T. Liakakos, I. Karanikas, H.Panagiotidis.**Use of marlex mesh in the repair of recurrent incisional hernia** Br. J. Surg., 81(1994), pp. 248-249
28. Warren JA, McGrath SP, Hale AL, Ewing JA, Carbonell AM 2nd, Cobb WS 4th. Patterns of Recurrence and Mechanisms of Failure after Open Ventral Hernia Repair with Mesh. AmSurg. 2017 Nov 1;83(11):1275-1282. PMID: 29183531.
29. Waite KE, Herman MA, Doyle PJ. Comparison of robotic versus laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) inguinal hernia repair. J RoboticSurg 2016; 10: 239-244.
30. Исмаилов С.И., Бабаджанов А.Х., Садиков Р.А., Хужабаев С.Т., Дусияров М.М., Сайдуллаев З.Я., Юнусов О.Т.Способ пластики гигантских грыж передней брюшной стенки. // Патент на изобретение Агентства по интеллектуальной собственности при Министерстве Юстиции Республики Узбекистан №IAP 20220148 от 18.04.2022.
31. Ismailov S.I., Khuzhabaev S. T., Khayaliev R. Ya., Dusiyarov M. M. Current Trends in the Treatment of Giant Postoperative Hernias // American Journal of Medicine and Medical Sciences 2022, 12(2): 115-119 DOI: 0.5923/j.ajmms.202212.02.09. (14.00.00, №2)

32. Исмаилов С.И., Хужабаев С.Т. Предикторы осложнений и смертности в хирургии послеоперационных вентральных грыж. // Проблемы биологии и медицины. <https://doi.org/10.38096/2181-5674.2022.1>. Стр. 24-28. (14.00.00, №19)
33. Исмаилов С. И., Шаюсупов А. Р., Хужабаев С. Т., Дусияров М. М. К вопросу взаимодействия эндопротезов с биотканями при аллогерниопластике (литературный обзор). // Журнал биомедицины и практики. №2 (2022) DOI <http://dx.doi.org/10.26739/2181-9300-2022-1>. Стр. 395-407. (14.00.00, №24)
34. Ismailov S.I., Khuzhabaev S. T., Sultanov S. A., Shayusupov A. R. Comparative analysis of the effect of different combinations of laser irradiation to formation of sulfur after prosthetic hernioplasty. // Journal of Hunan (University Natural Sciences) Vol. 49. No. 03. March 2022. 444-451.(№3, SCOPUS, SiteScore – 0,9)
35. Исмаилов С.И. , Хужабаев С.Т., Султанов С.А., Тургунбоев Э.К. **Клинические особенности течения раневого процесса при протезной пластике обширных и гигантских вентральных грыж.** // Журнал «Хирургия Узбекистана» г.Ташкент. Узбекистан. №1. 93) 2022 г.Стр. 58-62.(14.00.00, №9)
36. Ismailov S.I., Khuzhabaev S. T., Sadykov R.A., Dusiyaarov M.M. New alloplasty method for large incisional ventral hernias. // Uzbek medical journal. Volume 3. Issue 4. 2022. 6-15. Doi Journal 10.26739/2181-0664. (14.00.00, №24)
37. Sadykov, R. A., Babadjanov, A. K., Khuzhabaev, S. T., Rustamov, M. I., &Karabaev, Z. A. (2022). Long-term results of prosthetic plasty of extensive and giant incisional ventral hernias. // International Journal of Health Sciences,6 (S5), 1935–1943. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6nS5.9045>. (№3, SCOPUS, SiteScore – 2,0)
38. Ismailov S.I., BabadzhanovA.Kh., Khuzhabaev S.T., KhayalievR.Ya., Rustamov M.I., NarzullaevSh.Sh. Comparative analysis of immediate results of prosthetic plasty in extensive and giant incisional ventral hernias // Asian journal of Pharmaceutical and biological research. Volume 11 Issue 2. 2022. 109-120. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6627311>. (№23, SJIF– 4.465)
39. Ismailov S.I., Khuzhabaev S.T., РустамовМ.И., ШеркуловК.У., РустамовИ.М. Determinants of Post-Operative Complications in Patients with Ventral Hernia: Retrospective Cohort Study// American Journal of Medicine and Medical Sciences 2022, 12(8): 802-805. DOI: 10.5923/j.ajmms.20221208.06. (14.00.00, №2)
40. Исмаилов С.И., Бабаджанов А.Х., Садиков Р.А., Хужабаев С.Т., Рустамов М.И., Шеркулов К.У., Рустамов И.М., Хаялиев Р.Я. Способ профилактики прогрессирования инфекции при аллопластике инфицированных грыж. // Патент на полезную модель Агентства по интеллектуальной собственности при Министерстве Юстиции Республики Узбекистан FAP 01996 от 30.06.2022.
41. Исмаилов С.И., Садыков Р.А., Бабаджанов А.Х., Хаялиев Р.Я., Хужабаев С.Т. «Тактико-технические аспекты хирургического лечения больших и гигантских послеоперационных вентральных грыж». Методические рекомендации. 2022; 25.
42. Исмаилов С.И., Хужабаев С.Т., Рустамов М.И., Дусияров М.М., Юнусов О.Т. Катта ва гигант корин олд девори операциядан кейинги чурраларда ташхислаш ва хирургик даво усуллари танлаш учун дастур. // Агентство по интеллектуальной собственности при Министерстве Юстиции Республики Узбекистан № DGU 16071. 12.04.2022.
43. Исмаилов С.И., Хужабаев С.Т., Шаюсупов А.Р. Ретенционные осложнения после протезной герниопластики. // Материалы всероссийской конференции молодых

ученых «Современные тренды в хирургии» очный формат с on-line участием. Смоленск. 26 марта 2022 г. Стр. 27-29.

44. Исмаилов С.И., Хужабаев С.Т., Шаюсупов А.Р. Частота развития раневых осложнений после протезной герниопластики в зависимости от метода воздействия лазерным облучением. // Материалы XXVI республиканской научно-практической конференции «Вахидовские чтения - 2022» «Возможности и перспективы внедрения высокотехнологичной хирургии в регионах» №2 (94) 2022. Стр. 62.

45. Исмаилов С.И., Хужабаев С.Т. Ближайшие результаты протезной герниопластики обширных и гигантских вентральных грыж с использованием субстанции хемобен. // Материалы XXVI республиканской научно-практической конференции «Вахидовские чтения - 2022» «Возможности и перспективы внедрения высокотехнологичной хирургии в регионах» №2 (94) 2022. Стр. 63.

46. Исмаилов С.И., Хужабаев С.Т., Садыков Р.А., Бабаджанов А.Х., Дусияров М.М., Карабаев Ж.А. Сравнительная оценка раневых осложнений аллогерниопластики. // Models and methods for increasing the efficiency of innovative research: a collection scientific works of the International scientific conference (13 June, 2022) - Berlin:2022.ISSUE12-335 p. 216-219.

47. Ismailov S.I., Khuzhabaev S.T., Sadykov R.A., Nabizhonov O.G., Abdikarimov A.D., Dusiayarov M.M. Analysis of the influence of the immediate postoperative period on the development of long-term complications after hernioplasty. // Models and methods for increasing the efficiency of innovative research: a collection scientific works of the International scientific conference (13 June, 2022) - Berlin:2022.ISSUE12-335 p. 220-223.

48. Ismailov S.I., Khuzhabaev S.T., Nabizhonov O.G., Abdikarimov A.D., Dusiayarov M.M., KarabaevZh. A. Analysis of the results of variousfrom the manual of hernia gate closure and methods of prosthesis installationfor postoperative ventral hernias. // Pedagogical sciences and teaching methods. Volume 1, Issue 14. June 2022. Collection of Scientific Works Copenhagen "Science Edition" 16 June 2022. 119-121.

49. Ismailov S.I., Khuzhabaev S.T., Sadykov R.A., BabadzhanovA.Kh., Dusiayarov M.M., KarabaevZh. A. Comparative assessment of wound complications of allogernioplasty. // Pedagogical sciences and teaching methods. Volume 1, Issue 14. June 2022. Collection of Scientific Works Copenhagen "Science Edition" 16 June 2022. 122-124.

50. Исмаилов С.И., Хужабаев С.Т., Набижонов О.Г., Абдикаримов А.Д., Дусияров М.М., Карабаев Ж.А. Анализ результатов различных способов закрытия грыжевых ворот и методов установки протеза при послеоперационных вентральных грыжах. // Formation of psychology and pedagogy as interdisciplinary sciences: a collection scientific works of the International scientific conference (14 June, 2022). -Italia:2022. ISSUE 10 – 394 p.: 148-151.

51. Садыков Р.А., Бабаджанов А.Х., Хужабаев С.Т., Дусияров М.М., Карабаев Ж.А. Отдаленные результаты пластики обширных и гигантских послеоперационных вентральных грыж // Formation of psychology and pedagogy as interdisciplinary sciences: a collection scientific works of the International scientific conference (14 June, 2022). -Italia:2022. ISSUE 10 – 394 p.: 152-155.