

Д.К. МУХАББАТОВ, М.К. ГУЛОВ,
С.Г. АЛИ-ЗАДЕ, Ф.Х. НОЗИМОВ



ПРИМЕНЕНИЕ КИШЕЧНОЙ АУТОТРАНСПЛАНТАЦИИ В ЛЕЧЕНИИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, г. Душанбе,
Республика Таджикистан

В обзоре оценивается актуальность проблемы и проводится оценка потенциальных хирургических показаний, оперативных методов и клинических результатов при аутотрансплантации кишечника. В настоящее время основными показаниями для выполнения аутотрансплантации кишечника являются новообразования поджелудочной железы, брыжейки и забрюшинного пространства с вовлечением в процесс верхних брыжеечных сосудов. Предварительные результаты показывают, что выполнение радикальной резекции может быть эффективным у тщательно отобранных пациентов. Несмотря на то, что периоперационная заболеваемость и смертность являются относительно высокими, в литературе описываются некоторые случаи с длительной выживаемостью пациентов, особенно при проведении радикальной резекции доброкачественной опухоли или опухоли с низкой степенью злокачественности. Однако ранний рецидив опухоли остается серьезной проблемой у пациентов с опухолью высокой степени злокачественности, особенно с протоковой аденокарциномой поджелудочной железы. Следует отметить, что при использовании аутотрансплантации кишечника возможно выполнение радикальной резекции органа у пациентов с отдельными новообразованиями в брюшной полости и вовлечением в процесс основных брыжеечных сосудов. Однако данный агрессивный способ связан со значительным операционным риском и должен выполняться только в специализированных центрах. Для повышения эффективности данного метода лечения необходимы дополнительные терапевтические мероприятия.

Ключевые слова: аутологичная трансплантация, кишечник, брюшная полость, рак поджелудочной железы, опухоли брыжейки

This review is devoted to the relevance of the problem and the assessment of potential surgical indications, surgical methods and clinical results in the intestinal autotransplantation. Radical resection of the neoplasm is performed. Currently, the main indications for performing intestinal autotransplantation are considered neoplasms of the pancreas, mesenteric and retroperitoneal space with the involvement of the superior mesenteric vessels in the process. Preliminary results demonstrate that radical resection can be effective in carefully selected patients. Although perioperative morbidity and mortality are relatively high, the literature describes some cases with long patient survival, especially when performing radical resection of a benign tumor or a tumor of potential low malignant. However, early tumor recurrence remains a serious problem in patients with a high-grade tumor, especially with pancreatic ductal adenocarcinoma (PDAC). It should be noted that when using intestinal autotransplantation, it is possible to perform a radical resection of the organ in patients with separate neoplasms in the abdominal cavity and the involvement of the main mesenteric vessels in the process. However, this aggressive method is associated with significant operational risk and should be only performed in specialized centers. The additional combination therapies have to be developed to optimize the clinical outcome and prolong the survival of patients with pancreatic cancer.

Keywords: autologous transplantation, intestines, abdominal cavity, pancreatic cancer, mesenteric tumors.

Novosti Khirurgii. 2021 Oct-Nov; Vol 29 (5): 607-616

The articles published under CC BY NC-ND license

Application of Intestinal Autotransplantation in Treatment of Surgical Diseases
of the Abdominal Cavity

D.K. Mukhabbatov, M.K. Gulov, S.G. Ali-Zade, F.H. Nozimov



Введение

Благодаря достижениям в области трансплантологии, на сегодняшний день успешно применяются аутотрансплантации почек, печени и сердца [1]. Это позволило значительно расширить возможности лечения хирургических заболеваний, от сложных реконструктивных вмешательств на сосудах до онкологических операций. А.Г. Tzakis et al. в 2000 году подробно описали удаление опухоли единым бло-

ком вместе с кишечником, резекцию *ex vivo* и аутотрансплантацию кишечника (АТК) [2]. Основной особенностью при рассмотрении АТК являются способы сохранения органов, используемые при кишечной аллотрансплантации. К преимуществам операции *ex vivo* относятся следующие: возможность проведения адекватного хирургического вмешательства, обескровливание операционного поля и гипотермическая защита кишечника от ишемического повреждения. С целью усовершенствования данного способа

операции G. Wu et al. разработали модифицированный метод, при котором на начальном этапе операции выделяется сегментарный ауто-трансплантат кишечника, а после этого выполняется радикальная резекция новообразования [3]. Данная модификация, по мнению авторов, позволяет защитить здоровый аутотрансплантат кишечника от возможного повреждения в результате длительной теплой ишемии и провести последующий длительный этап рассечения без нарушения целостности.

На сегодняшний день сегменты тонкого и толстого кишечника часто используются для пластики пищевода [4]. Так, в публикации А.П. Иванова с соавторами приведены результаты проведения 20 кишечных аутотрансплантаций при реконструктивно-пластических операциях на пищеводе у 18 детей [5]. Данные операции были выполнены у наиболее тяжелых пациентов после безуспешного применения традиционных заместительных хирургических вмешательств, а также у пациентов с рубцовым поражением верхней трети пищевода. При этом у 15 детей рубцовые поражения в верхней трети пищевода были обусловлены ожоговой травмой, у двоих детей наблюдалось пептическое поражение пищевода, еще в одном случае у ребенка отмечалось тотальное поражение пищевода рубцового характера в результате ожоговой травмы. У троих детей при проведении кишечной трансплантации использовалась толстая кишка. В 17 случаях при проведении кишечной трансплантации была использована тонкая кишка, при этом в 4 случаях использованы кишечные сегменты, в 13 случаях — кишечные лоскуты. У ребенка с тотальным поражением пищевода рубцового характера в результате ожоговой травмы в два этапа была выполнена свободная тонкокишечная аутотрансплантация на шею, а после этого загрузинно. У двоих пациентов свободный трансплантат применялся при незавершенной предгрудинной тонкокишечной пластике.

Авторы пришли к заключению, что применение кишечной аутотрансплантации можно считать методом выбора при реконструктивно-пластических хирургических вмешательствах на верхней трети пищевода, когда не удается выполнить операцию традиционными способами, либо при необходимости проведения тотальной эзофагопластики [5].

Использование АТК в настоящее время является альтернативным хирургическим методом, применяемым у пациентов с новообразованиями брюшной полости, с вовлечением в процесс корня верхней брыжеечной артерии (ВБА). Поскольку АТК — это узкоспециализи-

рованная и технически сложная процедура, на сегодняшний день в литературе описано лишь несколько случаев. В этом обзоре мы обобщаем хирургические показания, технические аспекты, возможные осложнения и клинические результаты после этой процедуры.

Нами был проведен поиск зарубежных публикаций в базе MEDLINE за период 1996–2019 гг. о результатах применения АТК. Были обнаружены 44 описываемых случая, при этом пациенты с новообразованиями головки поджелудочной железы составили самую большую группу (n=28), за ними следуют поражения брыжейки (n=12), забрюшинные новообразования (n=2) и другие заболевания (n=2).

Новообразования головки поджелудочной железы

Из-за анатомической близости пораженная опухолью головка поджелудочной железы часто вовлекает в процесс основные мезентериальные сосуды и забрюшинную ткань. Выполнение полной резекции необходимо для достижения долгосрочной выживаемости и является оптимальным вариантом лечения новообразований, затрагивающих корень верхней брыжеечной артерии (ВБА) и / или чревную артерию [6, 7]. Однако обширная панкреатодуоденэктомия, особенно при вовлечении в процесс крупных артериальных и венозных сосудов, остается предметом дискуссий из-за высоких показателей периоперационной заболеваемости и смертности и противоречивых результатов лечения [8, 9, 10]. При выполнении традиционной резекции имеется риск развития интенсивного кровотечения, трудно поддающегося остановке, и необратимого ишемического повреждения кишечника [11]. Различные авторы с целью улучшения результатов лечения выполняют обширную панкреатодуоденэктомию в сочетании с аутотрансплантацией кишечника (АТК) [12, 13, 14, 15]. Среди 28 пациентов с опухолевыми поражениями головки поджелудочной железы, перенесших АТК, у большинства (n=18) имелась протоковая карцинома, тогда как солидная кистозная псевдопапиллярная опухоль была выявлена у 3, еще в 7 случаях были диагностированы редко встречаемые патологии.

Новообразования брыжейки

Первичные опухоли брыжейки встречаются редко, но при этом они могут быть сложными и трудно поддающимися лечению. В литературе описываются возможные показания к применению АТК, куда относятся: десмоидная опухоль

(n=5), лейомиосаркома (n=2), сложные сосудистые аномалии (n=2) и другие заболевания (n=2) [15, 16, 17]. Применение АТК особенно показано при десмоидных опухолях брыжейки с вовлечением в процесс главной сосудистой сети брыжейки. Эти опухоли представляют собой прогрессирующие фибробластические и фиброзные разрастания, идущие от брыжейки. Они могут возникать спорадически либо в контексте семейного аденоматозного полипоза или синдрома Гарднера [18, 19]. Частота десмоидных опухолей у пациентов с семейным полипозом по разным данным, колеблется от 4% до 32%, но только 8% десмоидных опухолей локализуются в брыжейке [20, 21]. Они имеют тенденцию к агрессивному поражению основных сосудистых структур, часто приводят к обтурации кишечника и имеют рецидивирующий характер. Несмотря на доброкачественный гистологический вид и незначительный метастатический потенциал, их инфильтративные особенности роста могут стать причиной опасных для жизни человека поражений внутренних органов. Данные особенности обуславливают сложность их лечения. Хирургическое вмешательство – единственный метод лечения с доказанной эффективностью при десмоидных опухолях. Частота местных рецидивов после резекции составляет от 39% до 70% [21]. При этом полная резекция не всегда возможна из-за сложности дифференциации десмоидной опухоли от прилегающей ткани и поражения крупных брыжеечных сосудов.

Забрюшинные новообразования

Первичные забрюшинные новообразования – это относительно редкие поражения с разнообразной группой доброкачественных и злокачественных опухолей, происходящих из забрюшинного пространства [22, 23]. Забрюшинные новообразования обычно растут медленно, без каких-либо симптомов на ранней стадии и могут достигать больших размеров. На момент обнаружения опухоли она может тесно прилегать к окружающим жизненно важным органам и основным сосудистым структурам и даже проникать в них, что затрудняет проведение полной хирургической резекции. Местный рецидив после неполной хирургической резекции часто связан с большим размером опухоли, неспособностью достичь широких хирургических границ и ограничениями адьювантной лучевой и химиотерапии [24]. Таким образом, для устранения неблагоприятных исходов необходим оптимальный хирургический подход, который позволяет выполнить полную резекцию забрюшинных новообразований и

одновременно защитить важные кровеносные сосуды, ткани и органы. Хирургическими показаниями к АТК, по данным проводимого нами литературного анализа являлись рабдомиосаркома (n=1) и ганглионеврома (n=1).

АТК также использовалась при лечении злокачественных новообразований, происходящих из проксимального отдела тощей кишки, покрывающего корень ВБА (n=2). Кроме того, недавно G. Wu с коллегами использовали АТК при хирургическом лечении пациента с огромной изолированной псевдоаневризмой ВБА, у которого применяемые до этого эндоваскулярное стентирование и традиционная открытая операция оказались безуспешными. Использование АТК оказалось успешным [3].

J. Wei et al. в своей работе, опубликованной в 2019 году, приводят результаты выполнения аутотрансплантации тонкой кишки при спонтанном изолированном расслоении верхней брыжеечной артерии (СИРВБА), которое происходит без сопутствующего изменения аорты, чревной артерии, нижней брыжеечной артерии или почечной артерии [25]. Это редкое, но угрожающее жизни человека заболевание артерий. С момента более широкого использования компьютерной томографии (КТ) было зарегистрировано несколько случаев. Однако нет исчерпывающих отчетов о хирургических показаниях и методах лечения при дебюте СИРВБА [26]. Три возможных терапевтических стратегии для пациентов с СИРВБА включают консервативное лечение с антитромботической терапией или без нее [27], открытое хирургическое вмешательство, такое как шунтирование или прямая хирургическая реконструкция пораженной ВБА [28], или эндоваскулярная терапия со стентированием ВБА [29]. Однако до настоящего времени сообщения о хирургическом лечении СИРВБА с выполнением кишечной аутотрансплантации единичны.

Предоперационное обследование

Перед выполнением АТК необходимо проведение тщательного предоперационного обследования. Каждый случай оценивается индивидуально, с учетом тяжести заболевания, наличия метастазов и предполагаемой вероятности выживания без выполнения резекции. Особое внимание уделяется визуализирующим методам исследования, анализу предшествующей терапии, оценке сердечно-легочного риска, а также оценке питания и психосоциальной помощи [3].

При проведении визуализирующих методов исследования для оценки показаний к

АТК особое внимание следует уделять таким важным аспектам, как поражение крупных сосудов (верхние брыжеечные сосуды, чревный ствол и печеночная артерия), региональная лимфаденопатия и локальные поражения других структур [3, 30]. Неинвазивная КТ-ангиография с 3D-реконструкцией или обычная селективная ангиография, выполняемые до операции, используются для оценки состояния верхних брыжеечных сосудов [3].

Технические особенности проведения операции

Хирургические вмешательства в основном состоят из трех отдельных этапов: выбор и подготовка подходящего аутотрансплантата кишечника, обширная панкреатодуоденэктомия и АТК [3].

Хирургическое вмешательство при панкреатодуоденэктомии сначала выполняется либо через верхнесрединный разрез, либо через двусторонний подреберный доступ. Брюшную полость тщательно исследуют на предмет наличия отдаленных метастатических поражений, помимо первичной опухоли, особенно в печени, перитонеальных поверхностях, двенадцатиперстной кишке и полости таза. Для оценки вовлечения в опухолевый процесс печеночной и чревной артерий вскрывают малый сальник. Для оценки вовлечения в опухолевый процесс верхней брыжеечной вены (ВБВ) и верхней брыжеечной артерии (ВБА) производят мобилизацию головки поджелудочной железы и двенадцатиперстной кишки. При подозрении на рак производится биопсия. После подтверждения степени поражения опухоли и исключения дистальных метастазов обычно принимается окончательное решение о продолжении АТК [3].

Операция *in situ* или *ex vivo*

По сути есть два разных подхода к выполнению АТК. АТК *in situ* была описана раньше D.T. Lai et al. [31]. Авторы представили случай с местнораспространенной карциномой островковых клеток, по поводу чего была выполнена радикальная тотальная панкреатэктомия, гастрэктомия, колэктомия, реваскуляризация печени и АТК *in situ* без гипотермической перфузии. А. Amano et al. также использовали этот подход у двух пациентов с карциномой протока поджелудочной железы [21]. По данным литературы, большинство авторов использовали *ex vivo* подход к выполнению резекции опухоли с последующей

АТК аналогично методу, разработанному при кишечной аллотрансплантации. При этом методе опухоль вместе с корнем брыжейки, частично или со всей поджелудочной железой, двенадцатиперстной кишкой, кишечником и правой ободочной кишкой удалялась единым блоком и промывалась *in vitro* через ВБА охлажденным консервирующим раствором [2, 14]. После полной резекции опухоли был имплантирован кишечный аутотрансплантат с реконструкцией сосудов и желудочно-кишечного тракта. Данная техника позволяет произвести резекцию опухоли и реконструкцию сосудов в бескровном операционном поле с минимальным повреждением эксплантированных органов. Другие авторы предложили модифицированный метод, который использовался при аллотрансплантации кишечника от живого донора [3]. В этой модификации на начальном этапе операции выделяется сегментарный ауто-трансплантат, после чего выполняется полная резекция новообразования. Авторы полагают, что данный способ позволяет надежнее защитить здоровый аутотрансплантат кишечника от потенциального повреждения из-за продолжительной теплой ишемии и позволит провести последующий длительный процесс рассечения без нарушения целостности [3].

Первоначально ниже опухоли выбирается подходящий сегмент кишечника с ВБА достаточного для сосудистого анастомоза размера и измеряется для последующей трансплантации. Расположение дистальной ветви ВБА, снабжающей будущей сегментарный трансплантат, можно определить с помощью пальпации и трансиллюминации; ВБВ обычно можно обнаружить на правом переднебоковом участке ВБА. Затем брыжейка выделяется V-образным способом с концом буквы «V» на выходе из сосуда. Трансплантат кишечника маркируется простым швом для распознавания проксимального и дистального концов и разделяется с помощью степлера для желудочно-кишечного анастомоза. После того, как сосуды пересечены по заданной линии, трансплантат удаляется и сразу же промывается через артерию холодным раствором гистидин-триптофан-кетоглутарата (НТК) до тех пор, пока не будет получен чистый возврат из вены [3].

Подготовка и использование сосудистого трансплантата

В качестве средства для консервации успешно используется раствор Висконсинского университета (UW) или НТК (гистидин-триптофан-кетоглутарат). По мнению Wu G.

et al., предпочтительнее использовать НТК в виду низкого содержания калия, что снижает риск сердечно-сосудистых осложнений после реперфузии, и низкой вязкости, которая обеспечивает быструю и однородную перфузию кишечника [3].

В большинстве случаев кишечный ауто-трансплантат с ВБА и ВБВ можно использовать напрямую без сосудистого ауто-трансплантата для реконструкции. В случае более коротких сосудов кишечного трансплантата, межпозиционный трансплантат используется для облегчения реконструкции сосудов. Помимо большого хирургического опыта, очень важен выбор подходящих сосудистых трансплантатов для выполнения АТК и предотвращения послеоперационных осложнений. В литературе описываются три различных варианта сосудистого трансплантата – ауто-трансплантат, аллотрансплантат и искусственный трансплантат. S. Nikeghbalian et al. сообщили о двух случаях использования донорских сосудистых трансплантатов с применением иммунодепрессантов, и оба пациента умерли из-за развития тяжелых хирургических осложнений, включая неконтролируемый сепсис и вызванный тромбозом некроз тонкой кишки [13]. Другие авторы не сообщали об осложнениях, связанных с сосудистым аллотрансплантатом. T. Kato et al. сообщили о трех случаях поливисцеральной *ex vivo* операции с последующей реконструкцией сосудов синтетическими сосудистыми трансплантатами без осложнений [16]. Особое внимание следует уделять предотвращению повреждения эндотелия или отслоения от мышечного слоя.

Реконструкция желудочно-кишечного тракта

В большинстве случаев панкреатикоэюностомия обычно выполняется методом соединения протока к слизистой оболочке. Другие авторы предпочитают стентирование протока поджелудочной железы для уменьшения утечки из поджелудочной железы. Анастомоз остатка поджелудочной железы с задней стенкой желудка также используется для снижения риска образования свища поджелудочной железы [32]. Гепатикоэюностомия выполняется ниже панкреатического анастомоза встык. Непрерывность желудочно-кишечного тракта восстанавливается путем наложения обходного желудочного анастомоза (Roux en-Y) размером 45-50 см для выполнения панкреатикоэнтеростомии, холедохоэнтеростомии, гастроэнтеростомии и илеоколотомии [3].

Хирургические осложнения и лечение

В таблице приведена характеристика хирургических вмешательств и периоперационные результаты у 44 пациентов, перенесших АТК.

Теоретически обширная панкреатодуоденэктомия вместе с АТК может сопровождаться высоким уровнем летальности. По данным ряда авторов, летальный исход среди пациентов, перенесших АТК за 20-летний период, наблюдался в 9,1% случаев [3, 13]. Причинами смерти являлись полиорганная недостаточность, инфекция и нарушение мозгового кровообращения [3, 13].

Потеря ауто-трансплантата кишечника, вызванная тромбозом ВБА, является серьезным ранним осложнением после АТК [33]. Так, в ряде работ ранний тромбоз ВБА наблюдался в 6,8% случаев, а тромбоз воротной вены – в 2,3% случаев после операции [3, 13, 15]. Во всех (четыре) случаях был отмечен некроз кишечника, в трех случаях – полная потеря ауто-трансплантата, а в одном – частичная потеря. Раннее выявление этого осложнения имеет решающее значение для предотвращения необратимого повреждения кишечника, хотя в настоящее время отсутствует стратегия для постановки окончательного диагноза [34]. Уровень молочной кислоты в сыворотке крови может быть информативным маркером при диагностике ишемического поражения кишечника. Допплерография имеет определенную ценность при оценке состояния брыжеечного кровотока, хотя возможное наличие газов в брюшной полости в раннем послеоперационном периоде может препятствовать адекватной визуализации ВБА. Мы полагаем, что быстрое повторное обследование может быть оправдано для коррекции любой ишемии кишечника, от прогрессирования до необратимого инфаркта кишечника в случае серьезного подозрения.

У пациентов, перенесших обширную панкреатодуоденэктомию вместе с АТК, может быть повышенным риск развития несостоятельности панкреатического анастомоза. По данным L. Liu et al., данное осложнение наблюдалось у 4,8% пациентов с АТК. При этом в одном случае с небольшой утечкой удалось справиться без хирургического вмешательства. Еще в одном случае несостоятельности анастомоза при панкреатикоэюностомии пациент умер через 3 недели после хирургического вмешательства [35]. В этом случае наблюдались высокая температура, вздутие живота, кишечная непроходимость и лейкоцитоз с умеренным повышением уровня амилазы и липазы в перитонеальном дренаже. КТ показала локализованное скопление жид-

Характер хирургических вмешательств и периоперационные результаты (n=44)

Авторы	Число случаев	In situ / ex vivo	Длительностью операции (часы)	Время холодной ишемии (минуты)	Переливание крови (ед.)	Осложнения	Койко-день (сутки)	Летальный исход
D.T. Lai et al. [31]	1	<i>In situ</i>	6	-	20	Ателектаз легких	21	-
C. Quintini et al. [14]	2	<i>Ex vivo</i>	9,3; 11,4	55, 114	-	Гематома брюшной полости	16, 29	-
Y. Zeng et al. [32]	1	<i>In situ</i>	15	-	8	Нет	НД	-
H. Amano et al. [12]	2	<i>In situ</i>	НД	-	НД	Подтекание из энтероколостомы	НД	-
W.H. Kitchens et al. [17]	1	<i>Ex vivo</i>	НД	НД	НД	Тромбоз ВБА / подтекание из поджелудочной железы	72	-
T. Kato et al. [16]	3	<i>Ex vivo</i>	НД	195, 218	НД	Стеноз печеночной артерии	21, 44	-
A.G. Tzakis et al. [15]	10	<i>Ex vivo</i>	8-14	НД	НД	Тромбоз воротной вены / тромбоз ВБА / сепсис	НД	-
I.G. Tzvetanov et al. [33]	2	<i>Ex vivo</i>	5	НД	НД	Артериовенозный свищ	14, 8	-
N. Li et al. [29]	1	<i>Ex vivo</i>	14,5	241	10	Нет	НД	-
S. Nikeghbalian et al. [13]	12	<i>Ex vivo</i>	11,9 (9-16)	160 (60-210)	НД	Тромбоз трансплантата / полиорганная недостаточность / нарушение мозгового кровообращения	9,7 (1-24)	3/12
G. Wu et al. [3]	9	<i>Ex vivo</i>	12,1 (9,5-16,5)	219 (184-250)	9,2 (4-20)	Тромбоз ВБА / подтекание из поджелудочной железы	19,7 (14-26)	1/9

Примечание: НД – нет данных.

кости в области панкреатикоеюностомии без уровня воздуха. Диагностическая лапаротомия подтвердила наличие свища из панкреатикоеюнального анастомоза, возможно, связанного с ишемическим некрозом оставшегося хвоста поджелудочной железы. После тщательной санации и обработки нежизнеспособной ткани поджелудочной железы у пациента развилось массивное внутрибрюшинное кровоизлияние вследствие повреждения участка ВБА в зоне анастомоза, и он умер от тяжелого гиповолемического шока. В связи с этим во время АТК всегда следует уделять большое внимание надлежащей терапии остатка поджелудочной железы. Необходимо регулярно исследовать оптимальность кровоснабжения на пораженной поверхности поджелудочной железы и, если это будет признано недостаточным, следует удалить большую часть поджелудочной железы или даже провести полную панкреатэктомию, чтобы избежать вышеуказанного фатального

осложнения. С целью снижения риска возникновения подобного осложнения следует рассмотреть возможность оптимизации кровоснабжения остатка поджелудочной железы, тщательной хирургической техники и соответствующего выбора панкреатикоэнтероустомии или панкреатикогастростомии.

Согласно мнению ряда авторов, минимальная длина кишечного аутотрансплантата при реконструкции желудочно-кишечного тракта и для достижения пищевой автономии составляет до 200 см [3].

Заключение

АТК использовалась в хирургическом лечении новообразований поджелудочной железы, брыжейки и забрюшинного пространства с вовлеченным в процесс корнем ВБА и/или чревной артерии. Этот комплексный подход может оказаться эффективным вариантом при

тщательном отборе пациентов с имеющимися показаниями. Данный метод операции позволяет у пациентов с местнораспространенными новообразованиями брюшной полости, с вовлечением в процесс основных мезентериальных сосудов, произвести полное иссечение комплекса пораженных тканей и обеспечить раннее функциональное восстановление кишечника, что позволит отойти от необходимости дальнейшего парентерального питания. Тщательная предоперационная оценка и планирование тактики лечения способствуют проведению панкреатодуоденэктомии в более безопасных условиях и снижению риска местного рецидива опухоли. Данная оперативная стратегия сложна с технической точки зрения и, вероятно, должна выполняться только в центрах, имеющих опыт трансплантации кишечника.

Финансирование

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

Конфликт интересов

Авторы заявляют, что конфликт интересов отсутствует.

ЛИТЕРАТУРА

1. Готье СВ. Инновации в трансплантологии: развитие программы трансплантации сердца в Российской Федерации. *Патология Кровообращения и Кардиохирургия*. 2017;21(3s):61-68. <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsii-v-transplantologii-razvitie-programmy-transplantatsii-serdtsa-v-rossiyskoy-federatsii>
2. Tzakis AG, De Faria W, Angelis M, Verzaro R, Pinna A. Partial abdominal exenteration, ex vivo resection of a large mesenteric fibroma, and successful orthotopic intestinal autotransplantation. *Surgery*. 2000 Sep;128(3):486-9. doi: 10.1067/msy.2000.107165
3. Wu G, Zhao Q, Wang W, Shi H, Wang M, Zhang J, Li Z, Fan D. Clinical and nutritional outcomes after intestinal autotransplantation. *Surgery*. 2016 Jun;159(6):1668-76. doi: 10.1016/j.surg.2016.01.016
4. Ковалева Д, Довжанский ИВ. Аутоперитрансплантация кишки у детей. *Forcipe*. 2019;2 (спец вып): 429-429. <https://cyberleninka.ru/article/n/autotransplantatsiya-kishki-u-detey>
5. Иванов АП, Набоков ВВ, Якунин СИ, Копяков АЛ, Купатадзе ДД. Аутоперитрансплантация кишки. *Педиатрия*. 2017;8(s):179. <https://cyberleninka.ru/article/n/autotransplantatsiya-kishki>
6. Hackert T, Schneider L, Büchler MW. Current State of Vascular Resections in Pancreatic Cancer Surgery. *Gastroenterol Res Pract*. 2015;2015:120207. doi: 10.1155/2015/120207
7. Werner J, Combs SE, Springfield C, Hartwig W, Hackert T, Büchler MW. Advanced-stage pancreatic cancer: therapy options. *Nat Rev Clin Oncol*. 2013 Jun;10(6):323-33. doi: 10.1038/nrclinonc.2013.66
8. Gluth A, Werner J, Hartwig W. Surgical resection strategies for locally advanced pancreatic cancer. *Langenbecks Arch Surg*. 2015 Oct;400(7):757-65. doi: 10.1007/s00423-015-1318-7
9. Michalski CW, Kleeff J, Wente MN, Diener MK, Büchler MW, Friess H. Systematic review and meta-analysis of standard and extended lymphadenectomy in pancreaticoduodenectomy for pancreatic cancer. *Br J Surg*. 2007 Mar;94(3):265-73. doi: 10.1002/bjs.5716
10. Mollberg N, Rahbari NN, Koch M, Hartwig W, Hoeger Y, Büchler MW, Weitz J. Arterial resection during pancreatotomy for pancreatic cancer: a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg*. 2011 Dec;254(6):882-93. doi: 10.1097/SLA.0b013e31823ac299
11. Christians KK, Pilgrim CH, Tsai S, Ritch P, George B, Erickson B, Tolat P, Evans DB. Arterial resection at the time of pancreatotomy for cancer. *Surgery*. 2014 May;155(5):919-26. doi: 10.1016/j.surg.2014.01.003
12. Amano H, Miura F, Toyota N, Wada K, Katoh K, Hayano K, Kadowaki S, Shibuya M, Maeno S, Eguchi T, Takada T, Asano T. In situ surgical procedures for locally advanced pancreatic cancer: partial abdominal exenteration and intestinal autotransplantation. *J Hepatobiliary Pancreat Surg*. 2009;16(6):771-76. doi: 10.1007/s00534-009-0188-1
13. Nikeghbalian S, Aliakbarian M, Kazemi K, Shamsaeefar AR, Mehdi SH, Bahreini A, Malek-Hosseini SA. Ex-vivo resection and Small-Bowel Auto-transplantation for the treatment of tumors at the root of the mesentery. *Int J Organ Transplant Med*. 2014;5(3):120-24. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4149739/>
14. Quintini C, Di Benedetto F, Diago T, Lauro A, Cautero N, De Ruvo N, Romano A, Di Sandro S, Ramacciato G, Pinna AD. Intestinal autotransplantation for adenocarcinoma of pancreas involving the mesenteric root: our experience and literature review. *Pancreas*. 2007 Mar;34(2):266-8. doi: 10.1097/MPA.0b013e31802edee9
15. Tzakis AG, Pararas NB, Tekin A, González-Pinto IM, Levi D, Nishida S, et al. Intestinal and multivisceral autotransplantation for tumors of the root of the mesentery: long-term follow-up. *Surgery*. 2012 Jul;152(1):82-9. doi: 10.1016/j.surg.2012.01.003
16. Kato T, Lobritto SJ, Tzakis A, Raveh Y, Sandoval PR, Martinez M, Granowetter L, Armas A, Brown RS Jr, Emond J. Multivisceral ex vivo surgery for tumors involving celiac and superior mesenteric arteries. *Am J Transplant*. 2012 May;12(5):1323-28. doi: 10.1111/j.1600-6143.2011.03945.x
17. Kitchens WH, Elias N, Blaszowsky LS, Cosimi AB, Hertl M. Partial abdominal exenteration and intestinal autotransplantation to resect a mesenteric carcinoid tumor. *World J Surg Oncol*. 2011;9:11. Published online 2011 Jan 31. doi: 10.1186/1477-7819-9-11
18. Koskenvuo L, Peltomäki P, Renkonen-Sinisalo L, Gylling A, Nieminen TT, Ristimäki A, Lepistö A. Desmoid tumor patients carry an elevated risk of familial adenomatous polyposis. *J Surg Oncol*. 2016 Feb;113(2):209-12. doi: 10.1002/jso.24117
19. Ogawa N, Iseki H, Tsunozaki H, Hayashi M, Baba H, Matsuyama T, Uetake H, Sugihara K. Intra-abdominal desmoid tumor difficult to distinguish

- from a gastrointestinal stromal tumor: report of two cases. *Surg Today*. 2014 Nov;44(11):2174-79. doi: 10.1007/s00595-013-0681-7
20. Mezhir JJ. The desmoid tumor: still an enigma. *J Surg Res*. 2012 Mar;173(1):46-8. doi: 10.1016/j.jss.2011.01.039
21. Mullen JT, Delaney TF, Kobayashi WK, Szymonifka J, Yeap BY, Chen YL, Rosenberg AE, Harmon DC, Choy E, Yoon SS, Raskin KA, Petur Nielsen G, Hornicek FJ. Desmoid tumor: analysis of prognostic factors and outcomes in a surgical series. *Ann Surg Oncol*. 2012 Dec;19(13):4028-35. doi: 10.1245/s10434-012-2638-2
22. Neville A, Herts BR. CT characteristics of primary retroperitoneal neoplasms. *Crit Rev Comput Tomogr*. 2004;45(4):247-70.
23. Osman S, Lehnert BE, Elojeimy S, Cruite I, Mannelli L, Bhargava P, Moshiri M. A comprehensive review of the retroperitoneal anatomy, neoplasms, and pattern of disease spread. *Curr Probl Diagn Radiol*. 2013 Sep-Oct;42(5):191-208. doi: 10.1067/j.cpradiol.2013.02.001
24. Strauss DC, Hayes AJ, Thomas JM. Retroperitoneal tumours: review of management. *Ann R Coll Surg Engl*. 2011 May;93(4):275-80. doi: 10.1308/003588411X571944
25. Wei J, Yang Y, Zheng J, Chen D, Wang W, Zhao Q, Li X, Wu G. Small intestinal autotransplantation for spontaneous isolated superior mesenteric artery dissection: A case report. *Medicine (Baltimore)*. 2019 Nov;98(47):e17837. doi: 10.1097/MD.00000000000017837
26. Kim YW. Current understandings of spontaneous isolated superior mesenteric artery dissection. *Vasc Specialist Int*. 2016 Jun; 32(2):37-43. Published online 2016 Jun 30. doi: 10.5758/vsi.2016.32.2.37
27. Heo SH, Kim YW, Woo SY, ParkYJ, ParkKB, Kim DK. Treatment strategy based on the natural course for patients with spontaneous isolated superior mesenteric artery dissection. *J Vasc Surg*. 2017 Apr;65(4):1142-51. doi: 10.1016/j.jvs.2016.10.109
28. Kochi K, Orihashi K, Murakami Y, Sueda T. Revascularization using arterial conduits for abdominal angina due to isolated and spontaneous dissection of the superior mesenteric artery. *Ann Vasc Surg*. 2005 May;19(3):418-20. doi: 10.1007/s10016-005-0018-0
29. Li N, Lu QS, Zhou J, Bao JM, Zhao ZQ, Jing ZP. Endovascular stent placement for treatment of spontaneous isolated dissection of the superior mesenteric artery. *Ann Vasc Surg*. 2014 Feb;28(2):445-51. doi: 10.1016/j.avsg.2013.01.028
30. Дуброва СЭ, Сташук ГА. Компьютерная томография в диагностике острой мезентериальной ишемии. *Клин Геронтология*. 2015;(7-8):16-20. <https://cyberleninka.ru/article/n/kompyuternaya-tomografiya-v-diagnostike-ostroy-mezenterialnoy-ishemii>
31. Lai DT, Chu KM, Thompson JF, Gallagher JP, Waugh R, Storey DW, Stephen MS. Islet cell carcinoma treated by induction regional chemotherapy and radical total pancreatectomy with liver revascularization and small bowel autotransplantation. *Surgery*. 1996 Jan;119(1):112-4. doi: 10.1016/s0039-6060(96)80223-6
32. Zeng Y, Wu H, Yang JY. Small bowel autotransplantation combined with pancreatoduodenectomy for enormous cavernous hemangioma of the small intestine mesentery. *Chin Med J (Engl)*. 2008 Oct 20;121(20):2110-12.
33. Tzvetanov IG, Bhati CS, Jeon H, Glover AE, Oberholzer J, Benedetti E. Segmental intestinal autotransplantation after extensive enterectomy for removal of large intra-abdominal desmoid tumors of the mesentery root: initial experience. *Surgery*. 2012 Apr;151(4):621-24. doi: 10.1016/j.surg.2011.07.028
34. Matsumoto S, Sekine K, Funaoka H, Yamazaki M, Shimizu M, Hayashida K, Kitano M. Diagnostic performance of plasma biomarkers in patients with acute intestinal ischaemia. *Br J Surg*. 2014 Feb;101(3):232-38. doi: 10.1002/bjs.9331
35. Liu L, Katz MH, Lee SM, Fischer LK, Prakash L, Parker N, Wang H, Varadhachary GR, Wolff RA, Lee JE, Pisters PW, Maitra A, Fleming JB, Estrella J, Rashid A, Wang H. Superior Mesenteric Artery Margin of Posttherapy Pancreaticoduodenectomy and Prognosis in Patients With Pancreatic Ductal Adenocarcinoma. *Am J Surg Pathol*. 2015 Oct;39(10):1395-403. doi: 10.1097/PAS.0000000000000491

REFERENCES

1. Got'e SV. Innovations in transplantology: heart transplantation program development in Russian Federation. *Patologiya Krovoobrashcheniya i Kardiokhirurgiya*. 2017;21(3s):61-68. <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsii-v-transplantologii-razvitie-programmy-transplantatsii-serdtsa-v-rossiyskoy-federatsii> (In Russ.)
2. Tzakis AG, De Faria W, Angelis M, Verzaro R, Pinna A. Partial abdominal exenteration, ex vivo resection of a large mesenteric fibroma, and successful orthotopic intestinal autotransplantation. *Surgery*. 2000 Sep;128(3):486-9. doi: 10.1067/msy.2000.107165
3. Wu G, Zhao Q, Wang W, Shi H, Wang M, Zhang J, Li Z, Fan D. Clinical and nutritional outcomes after intestinal autotransplantation. *Surgery*. 2016 Jun;159(6):1668-76. doi: 10.1016/j.surg.2016.01.016
4. Kovaleva D, Dovzhanskii IV. Autotransplantatsiya kishki u detei. *Forcipe*. 2019;2 (spets vyp): 429-429. <https://cyberleninka.ru/article/n/autotransplantatsiya-kishki-u-detey> (In Russ.)
5. Ivanov AP, Nabokov VV, Iakunin SI, Kopyakov AL, Kupatadze DD. Autotransplantatsiya kishki. *Pediatr*. 2017;8(s):179. <https://cyberleninka.ru/article/n/autotransplantatsiya-kishki> (In Russ.)
6. Hackert T, Schneider L, Büchler MW. Current state of vascular resections in pancreatic cancer surgery. *Gastroenterol Res Pract*. 2015;2015:120207. doi: 10.1155/2015/120207
7. Werner J, Combs SE, Springfield C, Hartwig W, Hackert T, Büchler MW. Advanced-stage pancreatic cancer: therapy options. *Nat Rev Clin Oncol*. 2013 Jun;10(6):323-33. doi: 10.1038/nrclinonc.2013.66
8. Gluth A, Werner J, Hartwig W. Surgical resection strategies for locally advanced pancreatic cancer. *Langenbecks Arch Surg*. 2015 Oct;400(7):757-65. doi: 10.1007/s00423-015-1318-7
9. Michalski CW, Kleeff J, Wentz MN, Diener MK, Büchler MW, Friess H. Systematic review and meta-analysis of standard and extended lymphadenectomy in pancreaticoduodenectomy for pancreatic cancer. *Br J Surg*. 2007 Mar;94(3):265-73. doi: 10.1002/bjs.5716
10. Mollberg N, Rahbari NN, Koch M, Hartwig W, Hoeger Y, Büchler MW, Weitz J. Arterial resection during pancreatectomy for pancreatic cancer: a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg*. 2011 Dec;254(6):882-93. doi: 10.1097/SLA.0b013e31823ac299

11. Christians KK, Pilgrim CH, Tsai S, Ritch P, George B, Erickson B, Tolat P, Evans DB. Arterial resection at the time of pancreatectomy for cancer. *Surgery*. 2014 May;155(5):919-26. doi: 10.1016/j.surg.2014.01.003
12. Amano H, Miura F, Toyota N, Wada K, Katoh K, Hayano K, Kadowaki S, Shibuya M, Maeno S, Eguchi T, Takada T, Asano T. In situ surgical procedures for locally advanced pancreatic cancer: partial abdominal exsiccation and intestinal autotransplantation. *J Hepatobiliary Pancreat Surg*. 2009;16(6):771-76. doi: 10.1007/s00534-009-0188-1
13. Nikeghbalian S, Aliakbarian M, Kazemi K, Shamsaeifar AR, Mehdi SH, Bahreini A, Malek-Hosseini SA. Ex-vivo resection and Small-Bowel Auto-transplantation for the treatment of tumors at the root of the mesentery. *Int J Organ Transplant Med*. 2014;5(3):120-24. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4149739/>
14. Quintini C, Di Benedetto F, Diago T, Lauro A, Cautero N, De Ruvo N, Romano A, Di Sandro S, Ramacciato G, Pinna AD. Intestinal autotransplantation for adenocarcinoma of pancreas involving the mesenteric root: our experience and literature review. *Pancreas*. 2007 Mar;34(2):266-8. doi: 10.1097/MPA.0b013e31802edee9
15. Tzakis AG, Pararas NB, Tekin A, González-Pinto IM, Levi D, Nishida S, et al. Intestinal and multivisceral autotransplantation for tumors of the root of the mesentery: long-term follow-up. *Surgery*. 2012 Jul;152(1):82-9. doi: 10.1016/j.surg.2012.01.003
16. Kato T, Lobritto SJ, Tzakis A, Raveh Y, Sandoval PR, Martinez M, Granowetter L, Armas A, Brown RS Jr, Emond J. Multivisceral ex vivo surgery for tumors involving celiac and superior mesenteric arteries. *Am J Transplant*. 2012 May;12(5):1323-28. doi: 10.1111/j.1600-6143.2011.03945.x
17. Kitchens WH, Elias N, Blaszkowsky LS, Cosimi AB, Hertl M. Partial abdominal exsiccation and intestinal autotransplantation to resect a mesenteric carcinoid tumor. *World J Surg Oncol*. 2011;9:11. Published online 2011 Jan 31. doi: 10.1186/1477-7819-9-11
18. Koskenvuo L, Peltomäki P, Renkonen-Sinisalo L, Gylling A, Nieminen TT, Ristimäki A, Lepistö A. Desmoid tumor patients carry an elevated risk of familial adenomatous polyposis. *J Surg Oncol*. 2016 Feb;113(2):209-12. doi: 10.1002/jso.24117
19. Ogawa N, Iseki H, Tsunozaki H, Hayashi M, Baba H, Matsuyama T, Uetake H, Sugihara K. Intra-abdominal desmoid tumor difficult to distinguish from a gastrointestinal stromal tumor: report of two cases. *Surg Today*. 2014 Nov;44(11):2174-79. doi: 10.1007/s00595-013-0681-7
20. Mezhir JJ. The desmoid tumor: still an enigma. *J Surg Res*. 2012 Mar;173(1):46-8. doi: 10.1016/j.jss.2011.01.039
21. Mullen JT, Delaney TF, Kobayashi WK, Szymonifka J, Yeap BY, Chen YL, Rosenberg AE, Harmon DC, Choy E, Yoon SS, Raskin KA, Petur Nielsen G, Hornicek FJ. Desmoid tumor: analysis of prognostic factors and outcomes in a surgical series. *Ann Surg Oncol*. 2012 Dec;19(13):4028-35. doi: 10.1245/s10434-012-2638-2
22. Neville A, Herts BR. CT characteristics of primary retroperitoneal neoplasms. *Crit Rev Comput Tomogr*. 2004;45(4):247-70.
23. Osman S, Lehnert BE, Elojeimy S, Cruite I, Mannelli L, Bhargava P, Moshiri M. A comprehensive review of the retroperitoneal anatomy, neoplasms, and pattern of disease spread. *Curr Probl Diagn Radiol*. 2013 Sep-Oct;42(5):191-208. doi: 10.1067/j.cpradiol.2013.02.001
24. Strauss DC, Hayes AJ, Thomas JM. Retroperitoneal tumours: review of management. *Ann R Coll Surg Engl*. 2011 May;93(4):275-80. doi: 10.1308/003588411X571944
25. Wei J, Yang Y, Zheng J, Chen D, Wang W, Zhao Q, Li X, Wu G. Small intestinal autotransplantation for spontaneous isolated superior mesenteric artery dissection: A case report. *Medicine (Baltimore)*. 2019 Nov;98(47):e17837. doi: 10.1097/MD.00000000000017837
26. Kim YW. Current understandings of spontaneous isolated superior mesenteric artery dissection. *Vasc Specialist Int*. 2016 Jun; 32(2):37-43. Published online 2016 Jun 30. doi: 10.5757/vsi.2016.32.2.37
27. Heo SH, Kim YW, Woo SY, ParkYJ, ParkKB, Kim DK. Treatment strategy based on the natural course for patients with spontaneous isolated superior mesenteric artery dissection. *J Vasc Surg*. 2017 Apr;65(4):1142-51. doi: 10.1016/j.jvs.2016.10.109
28. Kochi K, Orihashi K, Murakami Y, Sueda T. Revascularization using arterial conduits for abdominal angina due to isolated and spontaneous dissection of the superior mesenteric artery. *Ann Vasc Surg*. 2005 May;19(3):418-20. doi: 10.1007/s10016-005-0018-0
29. Li N, Lu QS, Zhou J, Bao JM, Zhao ZQ, Jing ZP. Endovascular stent placement for treatment of spontaneous isolated dissection of the superior mesenteric artery. *Ann Vasc Surg*. 2014 Feb;28(2):445-51. doi: 10.1016/j.avsg.2013.01.028
30. Dubrova SE, Stashuk GA. Computed tomography in the diagnosis of acute mesenteric ischemia. *Klin Gerontologija*. 2015;(7-8):16-20. [https://cyberleninka.ru/article/n/kompyuternaya-tomografiya-v-diagnostike-ostroy-mezenterialnoy-ishemii\(In_Russ.\)](https://cyberleninka.ru/article/n/kompyuternaya-tomografiya-v-diagnostike-ostroy-mezenterialnoy-ishemii(In_Russ.))
31. Lai DT, Chu KM, Thompson JF, Gallagher JP, Waugh R, Storey DW, Stephen MS. Islet cell carcinoma treated by induction regional chemotherapy and radical total pancreatectomy with liver revascularization and small bowel autotransplantation. *Surgery*. 1996 Jan;119(1):112-4. doi: 10.1016/s0039-6060(96)80223-6
32. Zeng Y, Wu H, Yang JY. Small bowel autotransplantation combined with pancreatoduodenectomy for enormous cavernous hemangioma of the small intestine mesentery. *Chin Med J (Engl)*. 2008 Oct 20;121(20):2110-12.
33. Tzvetanov IG, Bhati CS, Jeon H, Glover AE, Oberholzer J, Benedetti E. Segmental intestinal autotransplantation after extensive enterectomy for removal of large intra-abdominal desmoid tumors of the mesentery root: initial experience. *Surgery*. 2012 Apr;151(4):621-24. doi: 10.1016/j.surg.2011.07.028
34. Matsumoto S, Sekine K, Funaoka H, Yamazaki M, Shimizu M, Hayashida K, Kitano M. Diagnostic performance of plasma biomarkers in patients with acute intestinal ischaemia. *Br J Surg*. 2014 Feb;101(3):232-38. doi: 10.1002/bjs.9331
35. Liu L, Katz MH, Lee SM, Fischer LK, Prakash L, Parker N, Wang H, Varadhachary GR, Wolff RA, Lee JE, Pisters PW, Maitra A, Fleming JB, Estrella J, Rashid A, Wang H. Superior Mesenteric Artery Margin of Posttherapy Pancreatoduodenectomy and Prognosis in Patients With Pancreatic Ductal Adenocarcinoma. *Am J Surg Pathol*. 2015 Oct;39(10):1395-403. doi: 10.1097/PAS.0000000000000491

Адрес для корреспонденции

734003, Республика Таджикистан,
г. Душанбе, пр. Рудаки, д. 139,
Таджикский государственный медицинский
университет им. Абуали ибни Сино,
кафедра хирургических болезней № 1,
тел.: +992 928-21-77-55,
e-mail: suhrob_a@mail.ru,
Али-Заде Сухроб Гаффарович

Address for correspondence

734003, Republic of Tajikistan,
Dushanbe, Rudaki Avenue, 139.
Avicenna Tajik State Medical University,
the Department of Surgical Diseases No1,
tel.: +992 928-21-77-55,
e-mail: suhrob_a@mail.ru,
Ali-Zade Sukhrob G.

Сведения об авторах

Мухаббатов Джиёнхон Курбонович, д.м.н., профессор кафедры общей хирургии № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, г. Душанбе, Республика Таджикистан.

<https://0000-0002-2100-310X>

Гулов Махмадшох Курбоналиевич, д.м.н., профессор, профессор кафедры общей хирургии № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, г. Душанбе, Республика Таджикистан.

<https://0000-0001-5151-937X>

Али-Заде Сухроб Гаффарович, к.м.н., доцент кафедры хирургических болезней № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, г. Душанбе, Республика Таджикистан.

<https://0000-0002-2456-7509>

Нозимов Фарход Ходжибекович, к.м.н., ассистент кафедры общей хирургии № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, г. Душанбе, Республика Таджикистан.

<https://0000-0001-5428-1811>

Information about the authors

Mukhabbatov Dzhiyonkhon K., MD, Professor of the Department of General Surgery No1, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan.

<https://0000-0002-2100-310X>

Gulov Makhmadshokh K., MD, Professor of the Department of General Surgery No1, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan.

<https://0000-0001-5151-937X>

Ali-Zade Sukhrob G., PhD, Associate Professor of the Department of Surgical Diseases No1, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan.

<https://0000-0002-2456-7509>

Nozimov Farkhod H., PhD, Assistant of the Department of General Surgery No1, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan.

<https://0000-0001-5428-1811>

Информация о статье

Поступила 27 октября 2020 г.

Принята в печать 30 августа 2021 г.

Доступна на сайте 1 ноября 2021 г.

Article history

Arrived: 27 October 2020

Accepted for publication: 30 August 2021

Available online: 1 November 2021