

ISSN 2223-2427

научно-практический журнал

Хирургическая *практика*



3 (2022)

Хирургическая практика

научно-практический журнал

Журнал включен ВАК в перечень рецензируемых изданий

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Э.А. Галлямов — профессор, д.м.н., Москва, РОССИЯ

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

М.А. Агапов — д.м.н., Москва, РОССИЯ

ЧЛЕНЫ РЕДКОЛЛЕГИИ

Федосеев А.В., профессор, д.м.н., Рязань, Россия

Кукош М.В., профессор, д.м.н., Нижний Новгород, Россия

Самарцев В.А., профессор, д.м.н., Пермь, Россия

Егиазарян К.А., профессор, д.м.н., Москва, Россия

Лазишвили Г.Д., профессор, д.м.н., Москва, Россия

Ратьев А.П., профессор, д.м.н., Москва, Россия

Сорокин Н.И., профессор, д.м.н., Москва, Россия

Северюков Ф.А., профессор, д.м.н., Нижний Новгород, Россия

Пшихачев А.М., д.м.н., Москва, Россия

Штыров С.В., профессор, д.м.н., Москва, Россия

Бондаренко К.Р., профессор, д.м.н., Москва, Россия

Панина О.Б., профессор, д.м.н., Москва, Россия

Ищенко Р.В., профессор, д.м.н., Москва, Россия

Тер-Ованесов М.Д., профессор, д.м.н., Москва, Россия

Привалов А.В., профессор, д.м.н., Челябинск, Россия

Маркарян Д.Р., к.м.н., Москва, Россия

КОМПЬЮТЕРНАЯ ВЕРСТКА

Белов А.Л., Москва, Россия

УЧРЕДИТЕЛЬ:

Некоммерческое партнерство
Центр эндоурологии «Эндоцентр»
105064, Москва, тупик Басманный, д. 10/12

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

Москва, Ломоносовский проспект д.27 к.10
каб. 410, тел.: +79163657920
e-mail: Getinfo911@mail.ru

ИЗДАТЕЛЬ:

ООО «Профиль — 2С»
123060, Москва, 1-й Волоколамский проезд,
д. 15/16; тел./факс (499) 196-18-49;
e-mail: sp@profill.ru

Перепечатка опубликованных в журнале материалов допускается только с разрешения редакции. При использовании материалов ссылка на журнал обязательна. Присланные материалы не возвращаются. Точка зрения авторов может не совпадать с мнением редакции. Редакция не несет ответственности за достоверность рекламной информации.

Отпечатано: Типография «КАНЦЛЕР», 150044; г. Ярославль, Полушкина роща 16, стр. 66а.

Подписано в печать 25.09.2022
Формат 60x90/8
Тираж 1000 экз.
Цена договорная

Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ № ФС77-37207 от 26 августа 2009 г.

Подписной индекс 90948 в объединенном каталоге «Пресса России»

Surgical practice

scientific and practical journal

The Journal is included in the list of Russian reviewed scientific journals of the Higher Attestation Commission

CHIEF EDITOR

Eduard Gallymov, Professor, MD, Moscow, RUSSIA

DEPUTY EDITOR

Mikhail Agapov, MD, Moscow, RUSSIA

EDITORIAL BOARD

Fedoseev A.V., Professor, MD, Ryazan, Russia

Kukosh M.V., Professor, MD, Nizhny Novgorod, Russia

Samartsev V.A., Professor, MD, Perm, Russia

Yeghiazaryan K.A., Professor, MD, Moscow, Russia

Lazishvili G. D., Professor, MD, Moscow, Russia

Ratiev A.P., Professor, MD, Moscow, Russia

Sorokin N.I., Professor, MD, Moscow, Russia

Sevryukov F.A., Professor, MD, Nizhny Novgorod, Russia

Pshikhachev A.M., MD, Moscow, Russia

Shtyrov S.V., Professor, MD, Moscow, Russia

Bondarenko K.R., Professor, MD, Moscow, Russia

Panina O.B., Professor, MD, Moscow, Russia

Ishchenko R.V., Professor, MD, Moscow, Russia

Ter-Avanesov M.D., Professor, MD, Moscow, Russia

Privalov A.V., Professor, MD, Chelyabinsk, Russia

Markarian D.R., PhD, Moscow, Russia

COMPUTER IMPOSITION

Belov A.L., Moscow, Russia

FOUNDER:

Non-profit partnership
Endourology center «Endocenter»
105064, Moscow, puffin Basmany, d. 10/12

ADDRESS OF EDITION:

Moscow, Lomonosovsky Prospekt d. 27 K. 10
room 410 phone: +79163657920
e-mail: Getinfo911@mail.ru

PUBLISHER:

ООО «Profill — 2S»
123060, Moscow, 1 Volokolamsky pr-d., 5/16;
tel/fax 8(499) 196-18-49; e-mail: sp@profill.ru

Overprinting of published in the journal materials is prohibited without permission of chief editor. In use of the materials the reference to journal is obligatory. Received papers and other materials are not subject to be returned. The authors view point may not coincide with editorial opinion. Editorial office is not responsible for accuracy of advertising information.

Sent for press 25.09.2022
Format 60x90/8
Circulation 1000 copy
The price contractual

The certificate on registration of mass media ПИ №ФС77-37207
from August, 26, 2009

Subscription index 90948 in the incorporated catalogue «Press of Russia»

СОДЕРЖАНИЕ

АГАПОВ М.А., КАКОТКИН В.В., МАРКАРЬЯН Д.Р., ГАРМАНОВА Т.Н. ИНТРАОПЕРАЦИОННЫЕ ПОЛОМКИ ШШИВАЮЩИХ АППАРАТОВ. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ И СЕРИЯ КЛИНИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ.....	5
ГАЛЛЯМОВ Э.А., АГАПОВ М.А., У ЧЖЭНХАО, КАКОТКИН В.В., ВАН ЦЗЯМИН, СУН ПЭНХАО, ЧЖАН СИНЬЦЗЯНЬ, ВАН ЯОХУЭЙ, ЧЖАН ЦЗИЛУН БЕЗОПАСНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ СИМУЛЬТАННОЙ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ АППЕНДЭКТОМИИ В СОЧЕТАНИИ С ГЕРНИОПЛАСТИКОЙ (ТАРР). СЕРИЯ КЛИНИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ	12
ГАРМАНОВА Т.Н., АГАПОВ М.А., МАРКАРЬЯН Д.Р., КАКОТКИН В.В., КАРТОШКИН А.А., КРИВОНОСОВА Д.А., КАЗАЧЕНКО Е.А., ГАЛЛЯМОВ Э.А. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО СТАТУСА В ДИАГНОСТИКЕ РАННИХ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С КОЛОРЕКТАЛЬНЫМ РАКОМ	20
БУРЕНКОВ Я.А., ГЛАГОЛЕВ Н.С., ИВАХОВ Г.Б., АНДРИЯШКИН А.А., ЛОБАН К.М., КАЛИНИНА А.А., САЖИН А.В. ЭВОЛЮЦИЯ МЕТОДОВ СЕПАРАЦИОННОЙ ПЛАСТИКИ (ОБЗОРНАЯ СТАТЬЯ)	32
МАЛАШЕНКО А.А., ЦЫПЛИНА Е.Ю., КРАСНОВ А.О., АНИЩЕНКО В.В., КРАСНОВ О.А. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ В ТРАНСПЛАНТАЦИИ ОРГАНОВ У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ ЗА РУБЕЖОМ И В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	42
ГАЛЛЯМОВ Э.А., НИКУЛИН А.В., ДИДУЕВ Г.И., МАЛОФЕЙ А.М., РОМАНИХИН А.И., СУРКОВ А.И., ГВОЗДЕВ А.А., ФЕТЛАМ Д.Л. ПРИМЕНЕНИЕ ФИБРИНОВОГО КЛЕЯ В ЛЕЧЕНИИ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ КУЛЬТЫ БРОНХА ПОСЛЕ НИЖНЕЙ ЛОБЭКТОМИИ СПРАВА (КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ).....	49
ГАЛИМОВ О.В., ХАНОВ В.О., МИНИГАЛИН Д.М., ГАЛИМОВ Д.О. НАБЛЮДЕНИЕ МОРЦЕЛЛОМЫ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ	56
ГАЛЛЯМОВ Э.А., БУСЫРЕВ Ю.Б., НИКУЛИН А.В., ДИДУЕВ Г.И., МАЛОФЕЙ А.М., РОМАНИХИН А.И., СУРКОВ А.И. ПЕРВЫЙ ОПЫТ ТОРАКОСКОПИЧЕСКОЙ ГЕРНИОПЛАСТИКИ ПО ПОВОДУ МЕЖРЕБЕРНОЙ ЛЕГОЧНОЙ ГРЫЖИ (КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ И ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)	62
САМАРЦЕВ В.А., ПАРШАКОВ А.А., ГАВРИЛОВ В.А., ЖИЛИНА И.П. СИМУЛЬТАННОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО У ПАЦИЕНТКИ С ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ ВЕНТРАЛЬНОЙ ГРЫЖЕЙ W3 И ВЫСОКИМ ОПЕРАЦИОННЫМ РИСКОМ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ.....	70
ЦЕЙМАХ А.Е., КУРТУКОВ В.А., МИЩЕНКО А.Н., ТЕПЛУХИН В.Н., ШОЙХЕТ Я.Н. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЛИКВИДАЦИИ МЕГАХОЛЕДОХОЛИТИАЗА ПРИ ПОМОЩИ АНТЕГРАДНОЙ ЧРЕСКОЖНОЙ ЧРЕСПЕЧЕНОЧНОЙ КОНТАКТНОЙ ЭЛЕКТРОИМПУЛЬСНОЙ ЛИТОТРИПСИИ И ЛИТЭКСТРАКЦИИ	78
РОГАЛЬ М.М., ЯРЦЕВ П.А., СТИНСКАЯ Н.А. АКТИВНО-ВЫЖИДАТЕЛЬНАЯ ТАКТИКА У ПАЦИЕНТОВ С ПРОНИКАЮЩИМИ КОЛОТО-РЕЗАННЫМИ РАНЕНИЯМИ ЖИВОТА: РЕТРОСПЕКТИВНОЕ КОГОРТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ.....	85

CONTENTS

AGAPOV M.A., KAKOTKIN V.V., MARKARYAN D.R., GARMANOVA T.N.
 INTRAOPERATIVE MALFUNCTIONS OF STAPLER DEVICES. THE CURRENT STATE OF THE PROBLEM
 AND A SERIES OF CLINICAL CASES 5

GALLYAMOV E.A., AGAPOV M.A., WU Z., KAKOTKIN V.V., WAN J., SONG P., ZHANG X., WANG Y., ZHANG Z.
 SAFETY OF SIMULTANEOUS LAPAROSCOPIC APPENDECTOMY IN COMBINATION WITH LAPAROSCOPIC HERNIA
 REPAIR (TAPP). A SERIES OF CLINICAL CASES 12

GARMANOVA T.N., AGAPOV M.A., MARKARYAN D.R., KAKOTKIN V.V., KARTOSHKIN A.A., KRIVONOSOVA D.A., KAZACHENKO E.A., GALLYAMOV E.A.
 THE ROLE OF INFLAMMATION MARKERS IN THE EARLY POSTOPERATIVE PERIOD FOR MANAGEMENT
 PATIENTS WITH COLORECTAL CANCER 20

BURENKOV IA.A., GLAGOLEV N.S., IVAKHOV G.B., ANDRIYASHKIN A.A., LOBAN K.M., KALININA A.A., SAZHIN A.V.
 EVOLUTION OF COMPONENT SEPARATION TECHNIQUE (REVIEW) 32

MALASHENKO A.A., TSYPLINA E.YU., KRASNOV A.O., ANISHCHENKO V.V., KRASNOV O.A.
 THE CURRENT STATE OF THE PROBLEM IN ORGAN TRANSPLANTATION IN HIV-INFECTED PATIENTS ABROAD
 AND IN THE RUSSIAN FEDERATION 42

GALLYAMOV E.A., NIKULIN A.V., DIDUEV G.I., MALAFEY A.M., ROMANIKHIN, A.I. SURKOV A.I., GVOZDEV A.A., FETLAM D.L.
 THE USE OF FIBRIN GLUE IN THE TREATMENT OF BRONCHIAL STUMP FAILURE AFTER LOWER LOBECTOMY
 ON THE RIGHT (A CLINICAL CASE) 49

GALIMOV O.V., KHANOV V.O., MINIGALIN D.M., GALIMOV D.O.
 A CLINICAL CASE OF ABDOMINAL MORCELLOMAS 56

GALLYAMOV E.A., BUSYREV YU.B., NIKULIN A.V., DUDIEV G.I., MALOFEY A.M., ROMANIKHIN A.I., SURKOV A.I.
 THE FIRST EXPERIENCE OF THORACOSCOPIC HERNIOPLASTY FOR INTERCOSTAL PULMONARY HERNIA
 (CLINICAL OBSERVATION AND LITERATURE REVIEW) 62

SAMARTSEV V.A., PARSHAKOV A.A., GAVRILOV V.A., ZHILINA I.P.
 SIMULTANEOUS SURGICAL INTERVENTION IN PATIENT WITH INCISIONAL HERNIA W3 AND HIGH OPERATIONAL
 RISK. A CLINICAL CASE 70

TSEIMAKH A.E., KURTUKOV V.A., MISHCHENKO A.N., TEPLUHIN V.N., SHOIKHET YA.N.
 A CLINICAL CASE OF THE ELIMINATION OF MEGACHOLEDOCHOLITHIASIS USING ANTEGRADE
 PERCUTANEOUS TRANSHEPATIC CONTACT ELECTROPULSE LITHOTRIPSY AND LITHOEXTRACTION 78

ROGAL M.M., YARTSEV P.A., STINSKAYA N.A.
 SELECTIVE NONOPERATIVE MANAGEMENT OF PENETRATING ABDOMINAL STAB WOUNDS: RETROSPECTIVE
 COHORT STUDY 85

<https://doi.org/10.38181/2223-2427-2022-3-5-11>

УДК: 615.478.79

© Агапов М.А., Какоткин В.В., Маркаръян Д.Р., Гарманова Т.Н., 2022

ИНТРАОПЕРАЦИОННЫЕ ПОЛОМКИ СШИВАЮЩИХ АППАРАТОВ. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ И СЕРИЯ КЛИНИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ

АГАПОВ М.А., КАКОТКИН В.В., МАРКАРЬЯН Д.Р., ГАРМАНОВА Т.Н.

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, факультет фундаментальной медицины (МГУ имени М.В. Ломоносова), ул. Ленинские Горы, д. 1, 119991, Москва, Российская Федерация

Реферат:

В работе представлены несколько зафиксированных в нашем центре технических проблем, возникших при работе со сшивающими аппаратами разных производителей. Выявленные нарушения не привели к послеоперационным осложнениям, однако повлияли на продолжительность операции и стоимость лечения. Поломка сшивающих аппаратов во время операции при отсутствии должного внимания к линии шва может приводить к увеличению частоты послеоперационных осложнений. Остается нерешенной проблема «малых» нарушений в работе сшивающих аппаратов, которые могут остаться незамеченными во время операции, однако влиять на исходы лечения пациентов. С целью выявления возможного влияния интраоперационных поломок на частоту послеоперационных осложнений необходимо формирование государственного реестра событий, ассоциированных с использованием сшивающих аппаратов.

Ключевые слова: сшивающие аппараты; нарушение функции; поломка сшивающих аппаратов; интраоперационные осложнения.

INTRAOPERATIVE MALFUNCTIONS OF STAPLER DEVICES. THE CURRENT STATE OF THE PROBLEM AND A SERIES OF CLINICAL CASES

АГАПОВ М.А., КАКОТКИН В.В., МАРКАРЬЯН Д.Р., ГАРМАНОВА Т.Н.

Federal State Budget Educational Institution of Higher Education M.V. Lomonosov Moscow State University (Lomonosov MSU), Leninskie Gory St., 1, 119991, Moscow, Russian Federation

Abstract:

The paper presents several medical device reports from our center identified during application of surgical staplers from different manufacturers. The revealed malfunction did not lead to postoperative complications, however, they affected the duration of the operation and the cost of treatment. Failure of the stapler devices during surgery in the absence of proper attention to the staple line can lead to an increase in the frequency of postoperative complications. It remains unclear the problem of «small» malfunctions of stapler devices, which may go unnoticed during surgery, but affect the outcomes of treatment of patients. In order to identify a possible association between these adverse events and postoperative complications, it is necessary to form a state register of events associated with the use of stapler devices.

Keywords: stapler devices; malfunction; intraoperative complications.

Введение

За прошедший век сшивающие аппараты в хирургии прошли долгий путь от требующих специальной подготовки и знаний громоздких металлических конструкций до крайне простых, практически интуитивных в использовании устройств, объединяющих множество достижений научно-технического прогресса под привлекательной, разработанной с учетом модных тенденций в дизайне, «оболочкой» [1]. Повсеместное рас-

пространение сшивающих аппаратов связано, в том числе, с интенсивным развитием минимально инвазивных технологий в конце XX – начале XXI века, требующих выполнения различных этапов вмешательства, как резекционных, так и реконструктивных, в условиях ограниченного пространства без прямого контроля за операционным полем и при отсутствии тактильного восприятия тканей в области вмешательства [1,2,3].

Накопленный к началу прошлого десятилетия опыт использования линейных сшивающих аппаратов в коло-ректальной хирургии позволил сделать убедительные выводы о преимуществе механического шва над ручным при формировании анастомозов между тонкой и ободочной кишкой [4,5], однако в последние годы стали появляться исследования с большой статистической мощностью, результаты которых противоречат ранее сформулированным положениям [6]. Не исключено, что увеличение частоты осложнений может быть связано не только с широким использованием сшивающих аппаратов хирургами без достаточной подготовки, но и с нарушениями основных принципов безопасного и эффективного использования сшивающих аппаратов.

В последние месяцы на фоне существенных изменений в экономической сфере, нарастающих логистических проблем на рынке медицинского оборудования и расходных материалов остро возникла проблема необходимости поиска альтернативных поставщиков сшивающих аппаратов для различных областей хирургии.

В условиях напряженной конкурентной борьбы практически исключено отсутствие конфликта интересов при проведении клинических исследований по сравнению безопасности и эффективности применения тех или иных производителей сшивающих аппаратов, а потому в доступных открытому поиску базах не удастся найти информации о возможных сложностях при использовании того или иного устройства, а также способах решения этих проблем.

Первые сообщения о неудачном использовании механических сшивающих аппаратов, связанном непосредственно с дефектом конструкции, появились более 20 лет назад [7,8], однако управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США (Food and Drug Administration – FDA) ведет учет нарушений работы устройств для механического соединения тканей с 1991 года [9]. В открытом письме производителям сшивающих аппаратов FDA представило данные анализа отчетов о безопасности применения сшивающих аппаратов с 1 января 2011 по 31 марта 2018 года [10]. За указанный период было зафиксировано 366 смертей, ассоциированных с использованием сшивающих аппаратов и хирургических степлеров, 9000 серьезных травм пациентов, а также 32000 технических сбоев и поломок при использовании устройств [10].

Общее число использований сшивающих аппаратов, частота возникновения поломок и осложнений, а также различия между истинной частотой данных событий и

данными официальной статистикой остаются неясными.

Ряд исследователей заявляют о том, что число сообщений о нарушениях работы сшивающих аппаратов (случаи неисправности), зафиксированных FDA с 1991 года, превышает 250000 случаев [11], а Makanyengo с соавторами из Австралии на основании анализа литературы оценивают частоту осложнений, связанных с техническими особенностями сшивающих аппаратов от 0,022% до 2,3% [12]. Техасский исследователь Clarr с соавторами в ходе анализа базы данных при FDA (Manufacturer and User Facility Device Experience – MAUDE) выяснили, что при выполнении бариатрических операций частота интраоперационных поломок линейных сшивающих аппаратов линейки Medtronic составила 0,04%, а при использовании аппаратов Ethicon – 0,02% [13].

Наиболее часто фиксируемые нарушения при работе со сшивающими аппаратами [10,11,13]:

- неспособность «выстрелить» – активировать механизм аппарата (31,0 %);
- неспособность сформировать полноценный ряд степлерного шва (20%);
- трудности при смыкании или раскрытии браншей (8,2 %);
- трудности при извлечении устройства (5,9 %);
- трудности при разъединении компонентов устройства (4,8 %);
- «осечка» при попытке приведения устройства в действие (2,7 %);
- невозможность рассечения тканей (2,1 %);
- иные проблемы (9,9 %).

В работе представлены несколько зафиксированных в нашем центре технических проблем, возникших при работе со сшивающими аппаратами разных производителей.

Серия клинических наблюдений

С 2018 по 2022 год в 1-м хирургическом отделении было выполнено более 1000 прошиваний полых органов с использованием различных типов сшивающих аппаратов: линейных режущо-сшивающих для открытой хирургии, эндоскопических линейных сшивающих аппаратов, циркулярных сшивающих аппаратов. Все устройства применялись в соответствии с инструкциями производителя. Эффективность и безопасность применения устройств для соединения тканей не ставилась под сомнение; на основании клинических результатов применения механического шва были опубликованы несколько научных работ [14,15]. Во время операций использова-

лись устройства трех производителей:

- Medtronic® (Covidien, EndoGIA, EEA DST);
- Ethicon® (Eshelon, Contour, NTLC);
- Volkmann® (сшивающие аппараты данного производителя использовались со второй половины 2021 года).

За указанный период времени нами было зафиксировано несколько эпизодов, которые в соответствии с рекомендациями FDA могут быть расценены, как неисправности и требуют статистического учета, однако единой системы регистрации подобных событий в России не предусмотрено.

Случай 1. Нарушение загибания скоб при использовании эндоскопического сшивающего аппарата.

Во время выполнения лапароскопической резекции прямой кишки для пересечения последней использовался эндоскопический сшивающий аппарат Volkmann® (наименование по каталогу товаров, работ и услуг (КТРУ) – степлер линейный ручной режущий эндоскопический, одноразового использования) с фиолетовыми кассетами 60 мм. После пересечения кишки и введения в просвет ее культи циркулярного сшивающего аппарата было обнаружено несколько скоб внешнего ряда степлерного шва без формирования изгиба (рис. 1). Наличие

полноценных двух рядов степлерного шва, отрицательная воздушная проба и необходимость выведения протективной стомы позволили избежать резекции культи прямой кишки. В послеоперационном периоде у пациента не было отмечено развития несостоятельности анастомоза или иных осложнений.

Случай 2. Неудовлетворительный гемостатический эффект при использовании сшивающего аппарата.

Во время выполнения лапароскопической гастрэктомии на этапе пересечения двенадцатиперстной кишки использовался эндоскопический сшивающий аппарат Volkmann® (наименование по КТРУ – степлер линейный ручной режущий эндоскопический, одноразового использования) с фиолетовой кассетой 45 мм (согласно техническим характеристикам из инструкции производителя, высота скоб данной кассеты после прошивания составляет 1,5-2,25 мм). К моменту выполнения этапа операции сшивающий аппарат был заряжен впервые. После завершения цикла использования инструмента (рис. 2А) был осмотрен шов – визуальные характеристики удовлетворительные, отмечалось капельное промокание линии шва кровью. Операция продолжена по плану. При повторной ревизии области культи двенадцатиперстной кишки через



Рис. 1. Несколько скоб наружного ряда без формирования изгиба на культе прямой кишки
Fig. 1. Several staples of the outer row without the formation of a bend on the rectal stump

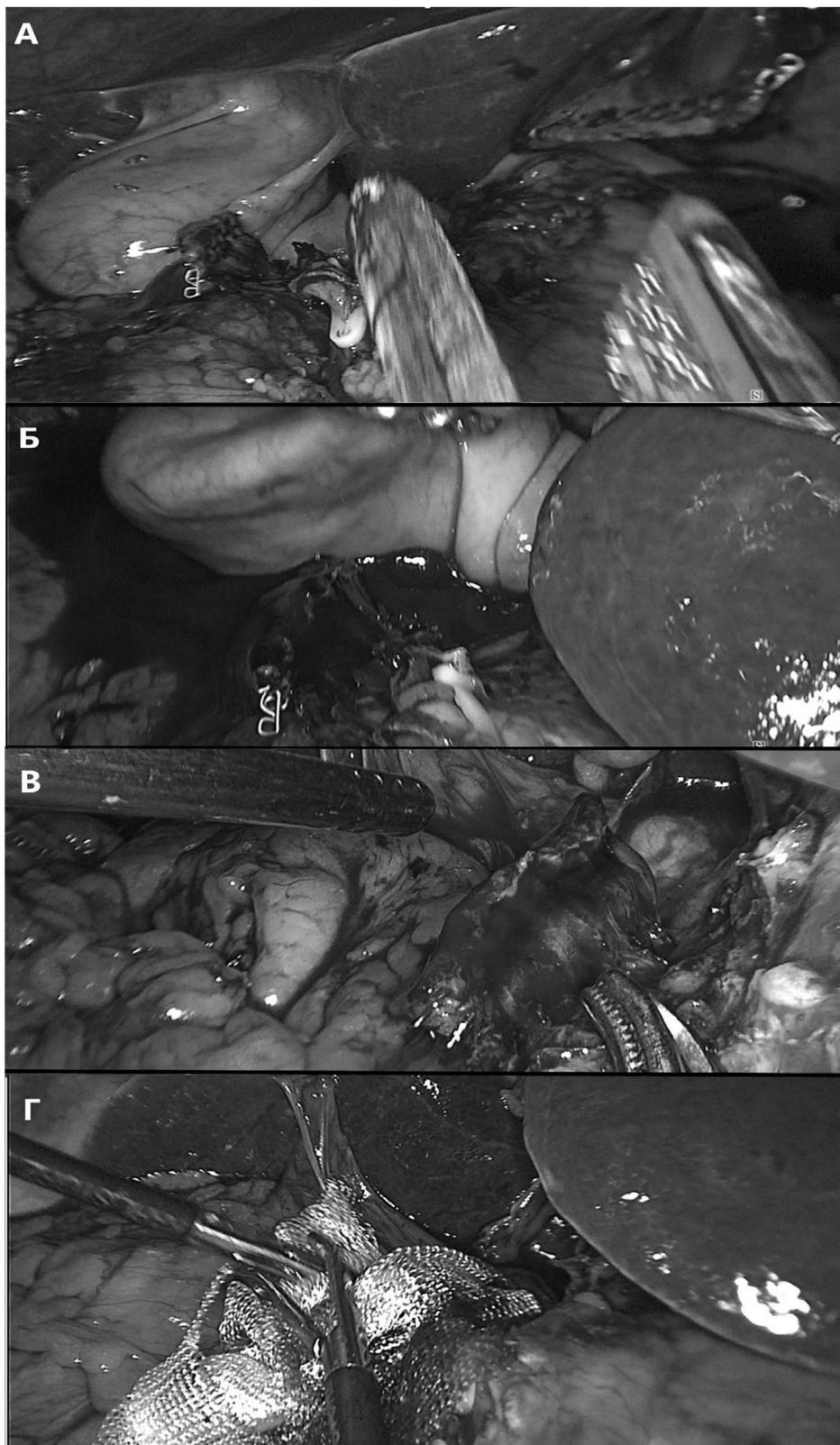


Рис. 2. Неудовлетворительный гемостатический эффект при использовании сшивающего аппарата
Fig. 2. Unsatisfactory hemostatic effect when using a stapler

3 минуты (рис. 2Б) в области линии шва и в подпеченочном пространстве визуализирован сгусток крови. После ирригации и отмывания сгустка крови повторно осмотрена линия шва (рис. 2В): продолжается непрерывное поступление крови с линии разреза. С целью достижения удовлетворительного гемостаза был применен гемостатический материал SURGICEL® (рис. 2Г). Суммарный объем кровопотери на данном этапе составил менее 100 мл. Послеоперационный период у пациентки протекал без осложнений, в первые сутки отмечался подъем температуры тела до 37,7 в вечерние часы.

Случай 3. Невозможность активации при использовании эндоскопического сшивающего аппарата.

Во время выполнения лапароскопической дистальной резекции желудка использовался эндоскопический сшивающий аппарат Volkman® (наименование по КТРУ – степлер линейный ручной режущий эндоскопический, одноразового использования) с фиолетовыми кассетами 60 мм. К моменту формирования гастроэнтероанастомоза данный аппарат был заряжен 4-раз (45 мм кассета для пересечения двенадцатиперстной кишки, 60 мм и 45 мм кассеты для пересечения желудка). Производитель гарантирует эффективность применения устройства при его 8-ми кратной перезарядке во время оперативного вмешательства. Попытка формирования анастомоза при положении артикуляционной кассеты 45° сопровождалась невозможностью выполнения прошивания (рис. 3). Замена артикуляционной кассеты не привела к активации аппарата. Анастомоз был сформирован только после замены сшивающего аппарата. Послеоперационный период у пациентки протекал без осложнений.

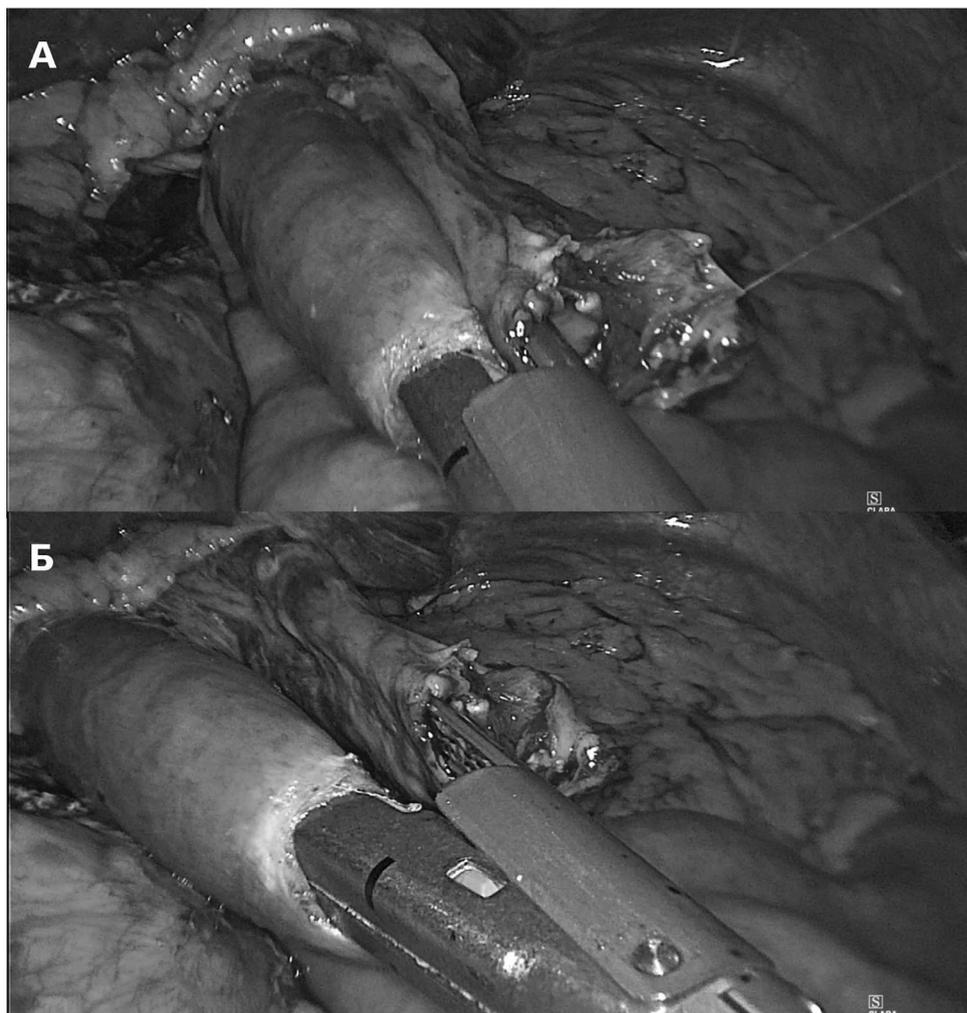


Рис. 3. Осечка при использовании эндоскопического сшивающего аппарата.

А – сомкнутые бранши аппарата до снятия с предохранителя; Б – внешний вид стенки желудка после компрессии между браншами.

Fig. 3. Misfire when using an endoscopic stapler.

A – closed branches of the apparatus before removing the safety lock; B – the appearance of the stomach wall after compression between the branches.

Обсуждение

В работе приведены случаи технических нарушений при использовании сшивающих аппаратов во время операционных вмешательств, которые привели к увеличению продолжительности операции и не привели к развитию послеоперационных осложнений. Кроме того, в случае 3 поломка сшивающего аппарата потребовала замены устройства для завершения операции, что значительно увеличило экономические затраты больницы на лечение данных пациентов.

К сожалению, поломки сшивающих аппаратов во время операции при отсутствии должного внимания к линии шва способны приводить к увеличению частоты послеоперационных осложнений. [16,17]

Остается нерешенной проблема «малых» нарушений в работе сшивающих аппаратов, которые могут остаться незамеченными во время операции, однако способны повлиять на исходы лечения пациентов.

В связи с фиксацией нескольких эпизодов интраоперационной поломки сшивающих аппаратов для отслеживания подобных случаев, с целью выявления возможной статистической связи между частотой поломок устройств тех или иных производителей и частотой послеоперационных осложнений в нашем учреждении начат детальный учет интраоперационных нарушений в работе сшивающих аппаратов.

Заключение

Несмотря на повсеместное распространение, универсальность и простоту в применении современных сшивающих аппаратов, их использование сопряжено с рисками возникновения различных интраоперационных поломок и технических сложностей, готовность к преодолению которых может приобретаться в ходе прохождения последипломной подготовки специалистов и во время освоения дополнительных образовательных программ.

В современных реалиях, когда на рынок медицинских устройств и расходных материалов выходят новые производители с неуточненной возможной частотой интраоперационных поломок, необходимо формирование реестра для учета событий, ассоциированных с использованием сшивающих аппаратов.

Список литературы

1. Gaidry AD, Tremblay L, Nakayama D, Ignacio RC Jr. The History of Surgical Staplers: A Combination of Hungarian, Russian, and American Innovation. *Am Surg*. 2019 Jun 1;85(6):563-566.
2. Kyzer S, Gordon PH. Experience with the use of the circular stapler in rectal surgery. *Dis Colon Rectum*. 1992 Jul;35(7):696-706.
3. Demertzis S, Beslac O, Mettler D, Zalokar D, Spangler T, Hausen B, Swanstrom L. Beyond the "B": a new concept of the surgical staple enabling miniature staplers. *Surg Endosc*. 2015 Dec;29(12):3674-84. <https://doi.org/10.1007/s00464-015-4125-x>
4. Choy PY, Bissett IP, Docherty JG, Parry BR, Merrie A, Fitzgerald A. Stapled versus handsewn methods for ileocolic anastomoses. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011 Sep 7;(9):CD004320. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004320.pub3>
5. Luglio G, Corcione F. Stapled versus handsewn methods for ileocolic anastomoses. *Tech Coloproctol*. 2019 Nov;23(11):1093-1095. <https://doi.org/10.1007/s10151-019-02105-8>
6. Nordholm-Carstensen A, Schnack Rasmussen M, Krarup PM. Increased Leak Rates Following Stapled Versus Handsewn Ileocolic Anastomosis in Patients with Right-Sided Colon Cancer: A Nationwide Cohort Study. *Dis Colon Rectum*. 2019 May;62(5):542-548. <https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000001289>
7. Polglase AL, Winnett JD. Check the stapler before use. *Aust N Z J Surg*. 1999 May;69(5):402-3. <https://doi.org/10.1046/j.1440-1622.1999.01586.x>
8. Deng DY, Meng MV, Nguyen HT, Bellman GC, Stoller ML. Laparoscopic linear cutting stapler failure. *Urology*. 2002 Sep;60(3):415-9; discussion 419-20. [https://doi.org/10.1016/s0090-4295\(02\)01778-8](https://doi.org/10.1016/s0090-4295(02)01778-8)
9. Brown SL, Woo EK. Surgical stapler-associated fatalities and adverse events reported to the Food and Drug Administration. *J Am Coll Surg*. 2004 Sep;199(3):374-81. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2004.05.264>
10. Maisel W. Safe use of surgical staplers and staples — letter to health care providers. <https://www.fda.gov/MedicalDevices/Safety/LetterstoHealthCareProviders/ucm632938.html>. Доступ от 18.08.2022.
11. Benham DA, Calvo RY, Carr MJ, Diaz JA, Sise CB, Sise MJ, Bansal V, Martin MJ. Revealing the scope of surgical device malfunctions: Analysis of the "hidden" Food and Drug Administration device database. *Am J Surg*. 2021 Jun;221(6):1121-1126. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2021.03.017>
12. Makanyengo SO, Thiruchelvam D. Literature Review on the Incidence of Primary Stapler Malfunction. *Surg Innov*. 2020 Apr;27(2):229-234. <https://doi.org/10.1177/1553350619889274>
13. Clapp B, Schrodt A, Ahmad M, Wicker E, Sharma N, Vivar A, Davis B. Stapler Malfunctions in Bariatric Surgery: An Analysis of the MAUDE Database. *JLS*. 2022 Jan-Mar;26(1):e2021.00074. <https://doi.org/10.4293/JLS.2021.00074>
14. Галлямов Э.А., Агапов М.А., Донченко К.А., Галлямов Э.Э., Какоткин В.В. Сравнение безопасности и эффективно-

сти применения методики ручного интракорпорального эзофагоэнтероанастомоза и аппаратного эзофагоэнтероанастомоза с использованием линейных сшивающих аппаратов после лапароскопической гастрэктомии по поводу рака желудка. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2020;(4):11–17. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202004111>. [Galliamov EA, Agapov MA, Donchenko KA, Galliamov EE, Kakotkin VV. Comparison of efficiency and safety of laparoscopic manual esophagoenterostomy and esophagoenterostomy with mechanical anastomotic devices after laparoscopic gastrectomy for stomach cancer. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova*. 2020;(4):11–17. (In Russ.)] <https://doi.org/10.17116/hirurgia202004111>

15. Галлямов Э.А., Агапов М.А., Луцевич О.Э., Кубышкин В.А., Какоткин В.В., Толстых М.П. Раннее закрытие илеостом у больных раком прямой кишки. Первые результаты рандомизированного мультицентрового исследования. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2019;(6):35–40. <https://doi.org/10.17116/hirurgia201906135>. [Galliamov EA, Agapov MA, Lutsevich O, Kubyshkin VA, Kakotkin VV, Tolstykh MP. Early ileostomy closure in patients with rectal cancer. Primary results of the randomized controlled multicenter trial. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova*. 2019;(6):35–40. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/hirurgia201906135>

16. Offodile AC 2nd, Feingold DL, Nasar A, Whelan RL, Arnell TD. High incidence of technical errors involving the EEA circular stapler: a single institution experience. *J Am Coll Surg*. 2010 Mar;210(3):331–5. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2009.11.007>

17. Perinjelil V, Nkansah-Amankra K, Maraqa T, Mercer L, Sachwani-Daswani G. Endo GIA stapler malfunction in a small bowel loop resection. *J Surg Case Rep*. 2018 Oct 26;2018(10):rjy281. <https://doi.org/10.1093/jscr/rjy281>

Сведения об авторах

Агапов Михаил Андреевич – д.м.н., профессор кафедры хирургии ФФМ МГУ им. М.В. Ломоносова; getinfo911@mail.ru; <http://orcid.org/0000-0002-6569-7078>

Какоткин Виктор Викторович – врач-хирург, отделения хирургии №1 медицинского научно-образовательного центра МГУ; axtroz4894@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0003-0352-2317>

Маркарян Даниил Рафаэлевич – к.м.н., доцент кафедры хирургии ФФМ МГУ им. М.В. Ломоносова; dmarkaryan@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0003-2711-2400>

Гарманова Татьяна Николаевна – к.м.н., доцент кафедры хирургии ФФМ МГУ им. М.В. Ломоносова;

tatianagarmanova@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0003-2330-4229>

Для корреспонденции

Агапов Михаил Андреевич – д.м.н., профессор кафедры хирургии ФФМ МГУ им. М.В. Ломоносова; отделение хирургии №1 МНОЦ МГУ, 119192, Москва, Ломоносовский проспект, д. 27, корп. 10, Российская Федерация. Тел.: 8-495-003-13-82; getinfo911@mail.ru; <http://orcid.org/0000-0002-6569-7078>

Information about authors

Mikhail A. Agapov – PhD, Professor of the Department of Surgery, Lomonosov Moscow State University; getinfo911@mail.ru; <http://orcid.org/0000-0002-6569-7078>

Viktor V. Kakotkin – Surgeon of the Department of Surgery №1 of the Medical Research Educational Center, Lomonosov Moscow State University; axtroz4894@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0003-0352-2317>

Daniil R. Markaryan – PhD, docent of the Department of Surgery of Lomonosov Moscow State University; dmarkaryan@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0003-2711-2400>

Tatyana N. Garmanova – PhD, docent of the Department of Surgery of Lomonosov Moscow State University; tatianagarmanova@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0003-2330-4229>

For correspondence

Mikhail A. Agapov – PhD, Professor of the Department of Surgery, Lomonosov Moscow State University; Department of Surgery №1 of the Medical Research Educational Center, Lomonosov Moscow State University. Lomonosovsky Prospect, 27/10, Moscow, 119192, Russian Federation. Phone: +7-495-003-13-82; getinfo911@mail.ru; <http://orcid.org/0000-0002-6569-7078>

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflicts of interest.

<https://doi.org/10.38181/2223-2427-2022-3-12-19>

УДК: 617.55-089.844

© Галлямов Э.А., Агапов М.А., У Чжэнхао, Какоткин В.В., Ван Цзямин, Сун Пэнхао, Чжан Синьцзянь, Ван Яохуэй, Чжан Цзилун, 2022

БЕЗОПАСНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ СИМУЛЬТАННОЙ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ АППЕНДЕКТОМИИ В СОЧЕТАНИИ С ГЕРНИОПЛАСТИКОЙ (ТАРР). СЕРИЯ КЛИНИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ

ГАЛЛЯМОВ Э.А.¹, АГАПОВ М.А.², У ЧЖЭНХАО¹, КАКОТКИН В.В.², ВАН ЦЗЯМИН¹, СУН ПЭНХАО¹, ЧЖАН СИНЬЦЗЯНЬ¹, ВАН ЯОХУЭЙ¹, ЧЖАН ЦЗИЛУН¹

¹ ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет), 119146, Большая Пироговская, д.19, стр. 1, Москва, Российская Федерация

² Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, факультет фундаментальной медицины (МГУ имени М.В. Ломоносова), ул. Ленинские Горы, д. 1, 119991, Москва, Российская Федерация

Реферат:

Цель: Оценить техническую осуществимость и безопасность симультанной операции: лапароскопической аппендэктомии в сочетании с трансабдоминальной преперитонеальной герниопластикой.

Методы: Исследование является ретроспективным аналитическим. Были изучены истории болезни, а также проведен послеоперационный мониторинг одиннадцати пациентов, госпитализированных с диагнозом острый аппендицит, которым была выполнена симультанная операция: лапароскопическая аппендэктомия с одномоментной лапароскопической пластикой клинически значимой паховой грыжи. В ходе статистического анализа проводилась оценка следующих показателей: сроки послеоперационного восстановления, частота ранних послеоперационных осложнений и частота рецидивов паховой грыжи через год после операции.

Результаты: Операция была успешно проведена у всех 11 пациентов. Случаев инфекционных осложнений области хирургического вмешательства не выявлено. У одного пациента в раннем послеоперационном периоде была зарегистрирована острая задержка мочи. В одном случае был диагностирована ранняя спаечная кишечная непроходимость, которая была разрешена на фоне консервативного лечения. Случаев рецидивов паховой грыжи в течение года зарегистрировано не было.

Заключение: лапароскопическая аппендэктомия в сочетании с трансабдоминальной преперитонеальной герниопластикой может применяться при лечении острого аппендицита в сочетании с паховой грыжей при отсутствии признаков гангренозного аппендицита с явлениями гнойного перитонита. Малая мощность исследования не позволяет сделать выводы о безопасности данного подхода для пациентов старшей возрастной группы с высоким индексом коморбидности.

Ключевые слова: аппендицит; паховая грыжа; лапароскопическая аппендэктомия; герниопластика; ТАРР; симультанные операции.

SAFETY OF SIMULTANEOUS LAPAROSCOPIC APPENDECTOMY IN COMBINATION WITH LAPAROSCOPIC HERNIA REPAIR (TAPP). A SERIES OF CLINICAL CASES

GALLYAMOVSE.A.¹, AGAPOV M.A.², WU Z.¹, KAKOTKIN V.V.², WAN J.¹, SONG P.¹, ZHANG X.¹, WANG Y.¹, ZHANG Z.¹

¹ Sechenov University, Bolshaya Pirogovskaya St., 19, corp 1., 119146, Moscow, Russian Federation

² Federal State Budget Educational Institution of Higher Education M.V. Lomonosov Moscow State University (Lomonosov MSU), Leninskie Gory St., 1, 119991, Moscow, Russian Federation

Abstract:

Aim: To evaluate the technical feasibility and safety of a simultaneous surgery: laparoscopic appendectomy in combination with transabdominal preperitoneal hernia repair.

Methods: The study was a retrospective analytical one. The medical histories were studied and postoperative monitoring of eleven patients hospitalized with acute appendicitis who underwent simultaneous surgery: laparoscopic appendectomy with simultaneous laparoscopic plastic surgery of clinically

significant inguinal hernia was carried out. During the statistical analysis, the following parameters were evaluated: the timing of postoperative recovery, the frequency of early postoperative complications and the frequency of recurrence of inguinal hernia a year after surgery.

Results: The surgery was successfully performed in all 11 patients. There were no cases of infectious complications of the surgical intervention area. Acute urinary retention was registered in one patient in the early postoperative period. In one case, an early adhesive intestinal obstruction was diagnosed, which was resolved with conservative treatment. There were no cases of recurrent inguinal hernia during the year.

Conclusion: laparoscopic appendectomy in combination with transabdominal preperitoneal hernia repair can be used in the treatment of acute appendicitis in combination with inguinal hernia in the absence of signs of gangrenous appendicitis with purulent peritonitis. The low statistical power of the study does not allow us to draw conclusions about the safety of this approach for patients of the older age group with a high comorbidity index.

Keywords: appendicitis; inguinal hernia; laparoscopic appendectomy; hernia repair; TAPP; simultaneous surgeries.

Введение

Одним из наиболее редких осложнений паховых грыж является ложное ущемление, в частности, так называемая грыжа Амианда, частота которой не превышает 0,1% от всех паховых грыж [1]. Истинная частота острого аппендицита с сопутствующей паховой грыжей без ложного ущемления остается неясной, в том числе, из-за отсутствия международных реестров, позволяющих проводить регистрацию данной патологии. Несмотря на тот факт, что к настоящему времени лапароскопическая аппендэктомия (ЛА) стала «золотым стандартом» лечения острого аппендицита, а уровень развития технологий позволяет выполнять одномоментную минимально инвазивную герниопластику (TAPP), не существует единого подхода к лечению данной сочетанной патологии [2,3].

В прошлом ЛА считалась «грязной» операцией, в то время как TAPP рассматривалась в качестве эталона чистого хирургического вмешательства. У пациентов с острым аппендицитом, осложненным паховой грыжей без ущемления, во избежание послеоперационной инфекции традиционно применялась тактика двухэтапного лечения: первым этапом выполнялась аппендэктомия и вторым этапом пластика грыжи, однако отдельные работы показывали эффективность и безопасность одноэтапного подхода [4,5]. В ряде научных работ были сделаны выводы об удовлетворительных результатах применения ЛА в сочетании с TAPP при лечении пациентов с аппендицитом и паховой грыжей, однако данные статистического анализа не являются в полной мере убедительными и не позволяют применять данную стратегию повсеместно [6,7]. В работе ниже представлен наш опыт применения одноэтапной стратегии лечения пациентов с сочетанной патологией: острым аппендицитом и паховой грыжей.

Материалы и методы

Общие данные

В ходе исследования были изучены клинические данные, а также произведен послеоперационный мониторинг пациентов с острым аппендицитом и паховой грыжей, госпитализированных в отделение малоинвазивной хирургии ГКБ имени И.В. Давыдовского с октября 2019 по июль 2020 г.

Критерии включения:

1. возраст от 18 до 70 лет;
2. острый аппендицит без признаков перфорации и распространенного гнойного перитонита в сочетании с паховой грыжей;
3. наличие информированного согласия.

Критерии невключения:

1. клинические признаки ущемления паховой грыжи;
2. клинические признаки флегмоны грыжевого мешка;
3. наличие признаков перфорации червеобразного отростка или признаки распространенного гнойного перитонита;
4. неконтролируемая гипертензия, диабет, острый и хронический бронхит в анамнезе, а также противопоказания к проведению лапароскопической операции;
5. наличие пахово-мошоночной грыжи;
6. отказ пациентов от комбинированного лечения.

Технические аспекты операции

Хирургическое вмешательство во всех случаях выполнено одной бригадой врачей.

Положение пациента на столе: лежа на спине с приведенными руками.

Вид анестезии: комбинированный эндотрахеальный наркоз.

Расположение троакаров: оптический троакар 10 мм – над пупком, основной рабочий троакар 10 мм – по правой срединноключичной линии на 2 см выше пупка, вспо-

могательный троакар 5 мм – на 2 см ниже пупка по левой среднеключичной линии.

В ходе ревизии оценивался внешний вид червеобразного отростка, вероятность его перфорации, а также распространенность перитонита.

Ход ЛА:

После тракции аппендикса кверху производилась диссекция брыжеечки червеобразного отростка с использованием биполярной коагуляции. Перевязка аппендикса у его основания выполнялась с помощью трех эндолигатур с петлей типа Редера. После пересечения аппендикса и помещения его в контейнер производилась коагуляция слизистой оболочки его культи с последующим погружением последней кистным швом на купол слепой кишки. Шовный материал – полигликолид толщиной нити 3/0 по USP. Извлечение аппендикса в контейнере выполнялось через 10 мм порт в правом мезогастррии.

После экстракции препарата проводилась тщательная ирригация грыжевого мешка, брюшины подвздошной ямки, тазовой брюшины физиологическим раствором хлорида натрия до получения прозрачных промывных вод без нитей фибрина.

После завершения аспирации требовалась замена инструментария во всех случаях.

Ход ТАРР:

После завершения аспирации промывных вод и замены инструментов повторно определяли расположение грыжевых ворот, направление нижней эпигастральной артерии, семявыносящих протоков (круглой связки матки) и гонадных сосудов у мужчин.

Рассечение брюшины выполнялось на ограниченном участке в поперечном направлении длиной до 6 см на 2 см выше грыжевых ворот. После выполнения диссекции в предбрюшинном пространстве по стандартной методике производилось позиционирование макропористого полипропиленового сетчатого импланта 10x15 см.

Фиксация сетчатого импланта выполнялась в трех точках с использованием узлового шва (нить Vicryl 2/0 USP). Стандартные точки фиксации: связка Купера, задняя поверхность прямых мышц живота и передняя брюшная стенка по верхнелатеральному краю сетки. Данный способ фиксации использовался как альтернатива традиционно применяемым методам [8], потому что позволяет избежать необходимость оставления металлических скоб в зоне с повышенным риском развития инфекции.

Сетчатый протез не фиксировался в пределах «треугольника боли» и «рокового треугольника» – зонах с проходящими в них сосудистыми и нервными структурами.

После фиксации сетчатого импланта ушивание дефекта брюшины выполнялось с использованием ручного интракорпорального непрерывного шва (нить Vicryl 3/0 USP).

Дренирование брюшной полости не проводилось.

Периоперационное ведение

Периоперационное ведение пациентов соответствовало основным принципам программы ускоренного восстановления [9-11]:

1) На этапе госпитализации пациентом было выполнено первичное лабораторное обследование: клинический анализ крови, биохимический анализ крови с обязательным исследованием уровня печеночных ферментов, мочевины, креатинина крови, уровня калия и натрия крови, выполнена коагулограмма. Все пациенты были осмотрены врачом-анестезиологом до поступления в операционный блок. В доступной форме пациентам и членам их семей были разъяснены им способы анестезии, ход хирургического вмешательства и возможные осложнения при выполнении симультанной операции.

2) Длительно голодающим пациентам (более 8 часов) был разрешен прием 100 мл 10% глюкозы перорально перед операцией.

3) Установка желудочных зондов, уретральных катетеров, постановка очистительных клизм не выполнялась;

4) За 30 минут до разреза выполнялось введение β-лактамных антибиотиков, при аллергии на пенициллин можно использовать хинолоновые антибиотики;

5) В течение первых послеоперационных суток пациентам был разрешен прием прозрачных, в том числе сладких жидкостей.

6) Пациенты были активизированы в пределах палаты через 2-6 часов после операции. Не требовали введения опиоидных анальгетиков.

7) На второй день после операции при отсутствии данных за послеоперационных парез был разрешен прием полужидких питательных смесей с последующим восстановлением полноценного питания через 48-72 часа после операции.

Всем пациентам проводилась антибактериальная терапия в течение 5-ти дней после операции.

Оценка результатов и последующее наблюдение

В ходе исследования был произведен сбор и анализ демографических показателей отобранных пациентов, а

также длительность операции (время от разреза кожи до наложения кожного шва), показатели операционной кровопотери (оценка количества абсорбированной крови марлей, количество крови в аспираторе), общего количества жидкости для промывания, времени восстановления функции кишечника и длительность послеоперационного пребывания в больнице.

Все пациенты наблюдались в течение 12 месяцев после операции наблюдение за пациентами в ходе послеоперационного наблюдения производилось с помощью очного приема через 6 месяцев и телефонного мониторинга через 12 месяцев.

Результаты

В ходе ретроспективного анализа историй болезни были отобраны 10 мужчин и 1 женщина в возрасте от 22 до 67 лет, средний возраст ($53,5 \pm 13,2$) лет (Табл. 1);

Ни у одного из пациентов не было выявлено таких сопутствующих заболеваний, как ожирение, сахарный диабет, хроническая сердечная недостаточность, хроническая обструктивная болезнь легких, хроническая сердечная недостаточность.

У 8 пациентов до операции был диагностирован острый аппендицит с паховой грыжей, у 3 пациентов диагноз паховой грыжи был установлен во время интраоперационной ревизии брюшной полости. Всем пациентам была проведена ЛА в сочетании с ТАРР.

В ходе интраоперационной ревизии, а также в соответствии с результатами патоморфологического исследования в 7 случаях был установлен диагноз острого простого (катарального) аппендицита, 4 случая острого флегмонозного аппендицита, 8 случаев правосторонней косой паховой грыжи, 3 случая левосторонней косой паховой грыжи.

Оцениваемые операционные показатели представлены в таблице 2.

Время операции в среднем составило ($86,0 \pm 10,9$) мин, интраоперационная кровопотеря – ($44,2 \pm 14,7$) мл, длительность послеоперационного пребывания в стационаре – ($6,5 \pm 1,3$) дня.

Демографические показатели пациентов

Таблица 1.

Patient demographics

Table 1.

Пол	Возраст, лет							
	18-30		31-50		51-70		Всего	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Мужчины	6	85,7	3	100	1	100	10	90,9
Женщины	1	14,3	–	–	–	–	1	9,1
Всего	7	63,6	3	27,3	1	9,1	11	100

Таблица 2.

Оцениваемые интраоперационные показатели

Table 2.

Assessed intraoperative parameters

Показатели	Среднее значение
Время операции (мин)	$86,0 \pm 10,9$
Время восстановления функции кишечника (часы)	$26,5 \pm 5,8$
Время пребывания в больнице (дни)	$6,5 \pm 1,3$
Объем кровопотери (мл)	$44,2 \pm 14,7$

наре – $(6,5 \pm 1,3)$ дня, время восстановления функции кишечника (первый стул) – $(26,5 \pm 5,8)$ ч.

Только у 2 пациентов были зарегистрированы послеоперационные осложнения (Табл. 3). Среди них в одном случае была выявлена острая задержка мочи (ОЗМ) у пациента с доброкачественной гиперплазией простаты (ДГПЖ). После однократной катетеризации и эвакуации 700 мл мочи на 1-й день после операции мочеиспускание нормализовалось.

В другом случае у пациента на 8-й день после операции, через 3 дня после выписки из стационара и приема грубоволокнистой пищи появились жалобы на чувство вздутия в животе, схваткообразные периодические боли в животе, отсутствие отхождения газов и стула в течение суток. Пациент был госпитализирован, повторно с диагнозом «острая спаечная кишечная непроходимость». На фоне выполнения инфузионной и спазмолитической терапии восстановлен пассаж контрастного препарата по кишке (получено рентгенологическое подтверждение). Пациент выписан из стационара на 3-и сутки после обращения. Повторных обращений зарегистрировано не было.

В ходе повторных осмотров пациентов через 6 месяцев и по результатам телефонного мониторинга через 12 месяцев данных за рецидив паховых грыж или хроническую паховую боль получено не было.

Обсуждение

Обсуждение результатов

При оценке демографических показателей пациентов обращает на себя внимание тот факт, что большая часть

участников исследования представлена молодыми мужчинами до 30 лет, то есть мужчинами трудоспособного возраста для которых обязательной является активная хирургическая тактика в лечении паховых грыж [12]. Отказ от симультанной операции у пациентов данной группы потребует повторного обращения в стационар для выполнения герниопластики, что повышает нагрузку на систему здравоохранения.

Малое число пациентов старшей возрастной группы, вероятно, обусловлено избирательностью хирургической бригады при выборе объема операции, а также большей частотой коморбидной патологии у таких пациентов.

Длительность симультанной операции превышает среднюю длительность лапароскопической аппендэктомии (40 мин) [13] и герниопластики 53 мин [8], однако не требует повторных госпитализаций.

Средняя длительность пребывания в стационаре составила 6,5 суток, что, вероятно, обусловлено большей настороженностью лечащих врачей в отношении риска развития осложнений, а также необходимостью проведения у данных пациентов антибактериальной терапии длительностью 5 дней.

Показатели частоты осложнений из-за малой численности выборки пациентов оценивать затруднительно, однако развитие у пациента ОЗМ можно было избежать при должном уровне предоперационного обследования и выявления признаков ДГПЖ на предоперационном этапе.

Развитие у пациента клинической картины острой спаечной кишечной непроходимости последовало за гру-

Структура послеоперационных осложнений

Structure of postoperative complications

Таблица 3.

Table 3.

Послеоперационное осложнение	Среднее значение	%
Серома ложа грыжевого мешка	–	–
Гематома области операции	–	–
Острая задержка мочи	1	9,1
Кишечная непроходимость	1	9,1
Другие	–	–
ВСЕГО	2	18,2

бым нарушением пациентов диеты в раннем послеоперационном периоде, а потому может быть рассмотрено как следствие неудовлетворительного периоперационного ведения пациента или его низкой комплаентности.

Показания для проведения симультанных операций.

Отечественные и зарубежные сведения о паховых грыжах в сочетании с острым аппендицитом ограничиваются, в основном, отдельными публикациями о двухэтапном или одномоментном лечении данного заболевания [4,5,14,15].

До сих пор не существует авторитетных рекомендаций по лечению этого типа грыж. Данные 10-ти летнего наблюдения Гао с соавторами [16] позволяют оценить безопасность и эффективность одномоментного лечения (лапароскопической герниопластики) у одного пациента с аппендицитом и паховой грыжей.

У пациентов без перфорации аппендикса с простым острым аппендицитом и без признаков гнойного перитонита ЛА в сочетании с ТАПП, в теории, должна способствовать быстрому восстановлению пациентов и снижать потребность в повторных госпитализациях, не увеличивая риски инфекционных осложнений.

В данном исследовании присутствовали исключительно пациенты с аппендицитом без признаков деструкции стенки или наличия гнойного экссудата, без воспалительного экссудата в брюшной полости и грыжевом мешке.

Во время операции следует обратить особое внимание на сопутствующие риски и возможные гнойные осложнения операции, а потому избегать увеличения операционной травмы у пациентов с коморбидными заболеваниями.

При гангренозной перфорации корня аппендикса, абсцессе аппендикса, наличии обильного абдоминального экссудата, воспалительной экссудации в грыжевом мешке или скоплении гноя в малом тазу предпочтительной является этапный подход к лечению пациентов.

Заключение

Симультанная лапароскопическая аппендэктомия в сочетании с трансабдоминальной преперитонеальной герниопластикой может применяться при лечении острого аппендицита в сочетании с паховой грыжей только при отсутствии признаков деструктивного (гангренозного) аппендицита с явлениями гнойного перитонита.

При наличии признаков деструкции червеобразного отростка или перфорации корня аппендикса, обнаружении при ревизии обильного абдоминального экссудата, наличии воспалительного экссудата в грыжевом мешке

или скоплении гноя в малом тазу предпочтительной является этапный подход к лечению пациентов.

Малая мощность исследования не позволяет сделать выводы о безопасности данного подхода для пациентов старшей возрастной группы с высоким индексом коморбидности, а потому, в отсутствие убедительных клинических рекомендаций, следует избегать расширения операционной травмы у таких пациентов.

Список литературы

1. Amyand C. Of an inguinal rupture, with a pin in the appendix coeci, incrusted with stone; and some observations on wounds in the guts. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*. 1736;39(436–444):329–342. <https://doi.org/10.1098/rstl.1735.0071>
2. Chen,LS., Chen, WC., Kang, YN. Effects of transabdominal preperitoneal and totally extraperitoneal inguinal hernia repair: an update systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Surg Endosc* 33, 418–428 (2019).
3. Zhang G, Wu B. Meta-analysis of the clinical efficacy of laparoscopic appendectomy in the treatment of acute appendicitis. *World J Emerg Surg*. 2022 May 26;17(1):26. <https://doi.org/10.1186/s13017-022-00431-1>
4. Han SH, Li MY, Lai HF. A total laparoscopic treatment strategy for Amyand's hernia complicated with appendicitis: A case report. *Int J Surg Case Rep*. 2019;59:11-14. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2019.04.049>
5. Syllaios A, Davakis S, Kyros E, Lorenzi B, Charalabopoulos A. Laparoscopic repair of Amyand's hernia complicated with acute appendicitis. Report of a case. *J Surg Case Rep*. 2019 Jun 14;2019(6):rjz173. <https://doi.org/10.1093/jscr/rjz173>
6. Zhou Xiaoqing, Zeng Guifang, Yang Bin. Laparoscopic simultaneous appendectomy combined with groin Discussion on the application of hernia repair. *Jiangxi Medicine*, 2016, 51(8): 776-778.
7. Gan Liangzhu, Liu Zhongqi. Exploration of laparoscopic appendectomy combined with inguinal hernia repair Discuss. *China Modern Drug Application*, 2013, 7(13): 101-102.
8. Галлямов Э.А., Агапов М.А., Бусырев Ю.Б., Какоткин В.В., Кубышкин В.А., Донченко К.А., Гадлевский Г.С., Чжэнхао У. Результаты различных методик фиксации сетчатого протеза при лапароскопической герниопластики (ТАПП). *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2021;(1):34–41. [Gallyamov EA, Agapov MA, Busyrev YuB, Kakotkin VV, Kubyshkin VA, Donchenko KA, Gadlevskiy GS, Wu Z. Outcomes of various techniques of mesh prosthesis fixation in laparoscopic hernia repair. *Pirogov Russian Journal of*

Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova. 2021;(1):34–41. (In Russ.)] <https://doi.org/10.17116/hirurgia202101134>

9. Nechay T, Sazhin A, Titkova S, Tyagunov A, Anurov M, Melnikov-Makarchuk K, Tyagunov A. Evaluation of enhanced recovery after surgery program components implemented in laparoscopic appendectomy: prospective randomized clinical study. *Sci Rep.* 2020 Jul 1;10(1):10749. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-67591-5>

10. Li C, Cheng Y, Li Z, Margaryan D, Perka C, Trampuz A. The Pertinent Literature of Enhanced Recovery after Surgery Programs: A Bibliometric Approach. *Medicina (Kaunas).* 2021 Feb 17;57(2):172. <https://doi.org/10.3390/medicina57020172>

11. Brindle M, Nelson G, Lobo DN, Ljungqvist O, Gustafsson UO. Recommendations from the ERAS® Society for standards for the development of enhanced recovery after surgery guidelines. *BJS Open.* 2020 Feb;4(1):157-163. <https://doi.org/10.1002/bjs5.50238>

12. Hernia Surge Group. International guidelines for groin hernia management. *Hernia.* 2018 Feb;22(1):1-165. <https://doi.org/10.1007/s10029-017-1668-x>

13. Feitosa Cavalcante J, Melo Teixeira Batista H, Cavalcante Pita Neto I, Fernandes Frutuoso J, Rodrigues Pinheiro W, Maria Pinheiro Bezerra I, de Abreu LC, de Menezes Silveira GB. Amyand's Hernia with Appendicitis: A Case Report and Integrative Review. *Case Rep Surg.* 2015;2015:941039. <https://doi.org/10.1155/2015/941039>

14. Croce E, Olmi S, Azzola M, Russo R. Laparoscopic appendectomy and minilaparoscopic approach: a retrospective review after 8-years' experience. *JSLs.* 1999 Oct-Dec;3(4):285-92.

15. Македонская Т.П., Ермолов А.С., Ярцев П.А. Острый аппендицит в правосторонней паховой грыже. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2016;(3):70–71. [Makedonskaya TP, Ermolov AS, Yartsev PA. Acute appendicitis in right-sided inguinal hernia. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova.* 2016;(3):70–71. (In Russ.)] <https://doi.org/10.17116/hirurgia2016370-71>

16. Gao Y, Zhang T, Zhang M, Hu Z, Li Q, Zhang X. Amyand's hernia: a 10-year experience with 6 cases. *BMC Surg.* 2021 Jul 23;21(1):315. <https://doi.org/10.1186/s12893-021-01306-z>

Сведения об авторах

Галлямов Эдуард Абдулхаевич – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общей хирургии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова. <http://orcid.org/0000-0002-6359-0998>

Агапов Михаил Андреевич – д.м.н., профессор кафедры хирургии ФФМ МГУ им. М.В. Ломоносова;

getinfo911@mail.ru; <http://orcid.org/0000-0002-6569-7078>

У Чжэнхао – врач хирург-аспирант кафедры общей хирургии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова. <http://orcid.org/0000-0002-8263-0377>

Какоткин Виктор Викторович – врач-хирург, отделения хирургии №1 медицинского научно-образовательного центра МГУ; axtroz4894@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0003-0352-2317>

Ван Цзямин – студент кафедры общей хирургии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, г. Москва; wan13966503316@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0002-4627-3616>

Сун Пэнхао – студент кафедры общей хирургии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, г. Москва; songpenghao135@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0003-1865-331X>

Чжан Синьцзянь – студент кафедры общей хирургии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, г. Москва; zxj19970901@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0002-7978-552X>

Ван Яохуэй – студент кафедры общей хирургии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, г. Москва; wuc413636265@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0002-4907-4057>

Чжан Цзилун – студент кафедры общей хирургии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, г. Москва; zhangzilong6722@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0002-4569-8348>

Для корреспонденции

У Чжэнхао – врач хирург, аспирант кафедры общей хирургии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова. draculageorge@gmail.com, 119146, Большая Пироговская, д.19, стр. 1, Москва, Российская Федерация; +79876531699; draculageorge@gmail.com

Information about authors

Eduard A. Gallyamov – PhD, Professor, Head of the Department of General Surgery of the First Moscow State Medical University. THEM. Sechenov. <http://orcid.org/0000-0002-6359-0998>

Mikhail A. Agapov – PhD, Professor of the Department of Surgery, Lomonosov Moscow State University; getinfo911@mail.ru; <http://orcid.org/0000-0002-6569-7078>

Wu Zhenghao – doctor surgeon-postgraduate student of general surgery of the First Moscow State Medical University.

THEM. University Sechenov. <http://orcid.org/0000-0002-8263-0377>

Viktor V. Kakotkin – Surgeon of the Department of Surgery №1 of the Medical Research Educational Center, Lomonosov Moscow State University; axtroz4894@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0003-0352-2317>

Wan Jiaming – student of the Department of General Surgery of the First Moscow State Medical University. THEM. Sechenov. (Moscow); wan13966503316@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0002-4627-3616>

Song Penghao – student of the Department of General Surgery of the First Moscow State Medical University. THEM. Sechenov. (Moscow); songpenghao135@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0003-1865-331X>

Zhang Xinjian – student of the Department of General Surgery of the First Moscow State Medical University. THEM. Sechenov. (Moscow); zxj19970901@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0002-7978-552X>

Wang Yaohui – student of the Department of General Surgery of the First Moscow State Medical University. THEM. Sechenov. (Moscow); wyc413636265@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0002-4907-4057>

Zhang Zilong – student of the Department of General Surgery of the First Moscow State Medical University. THEM. Sechenov. (Moscow); zhangzilong6722@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0002-4569-8348>

For correspondence

Wu Zhenghao – surgeon, postgraduate student of general surgery of the First Moscow State Medical University (Sechenov University). 1, Bolshaya Pirogovskaya St., 19, corp 1., 119146, Moscow, Russian Federation, +79876531699; draculageorge@gmail.com

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflicts of interest.

<https://doi.org/10.38181/2223-2427-2022-3-20-31>

УДК: 616-089-06

© Гарманова Т.Н., Агапов М.А., Маркарьян Д.Р., Какоткин В.В., Картошкин А.А., Кривоносова Д.А., Казаченко Е.А., Галлямов Э.А., 2022

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО СТАТУСА В ДИАГНОСТИКЕ РАННИХ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С КОЛОРЕКТАЛЬНЫМ РАКОМ

ГАРМАНОВА Т.Н.¹, АГАПОВ М.А.¹, МАРКАРЬЯН Д.Р.¹, КАКОТКИН В.В.¹, КАРТОШКИН А.А.¹, КРИВОНОСОВА Д.А.¹, КАЗАЧЕНКО Е.А.¹, ГАЛЛЯМОВ Э.А.^{1,2}

¹ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, факультет фундаментальной медицины (МГУ имени М.В. Ломоносова), ул. Ленинские Горы, д. 1, 119991, Москва, Российская Федерация

² Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), Большая Пироговская ул., д. 19 стр. 1, 119146, Москва, Российская Федерация

Реферат:

Цель: Оценить роль воспалительных маркеров в ранней диагностике осложнений хирургического лечения пациентов с колоректальным раком. Методы: исследование было проведено на базе «Медицинского научно-образовательного центра МГУ имени М.В. Ломоносова» с 2019 по 2021 год. В исследование были включены все пациенты, проходившие оперативное лечение по поводу колоректального рака на базе 1 хирургического отделения МНОЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. В исследовании были изучены клинические и лабораторные данные на основании материалов историй болезни пациентов с II-III стадией колоректального рака, которым было проведено радикальное лечение в объеме резекции части толстой кишки с лимфодиссекцией с формированием первичного анастомоза. Всем пациентам в плановом порядке выполнялась проктография в раннем послеоперационном периоде.

Результаты: В исследование были включены 80 пациентов с колоректальным раком I-III стадии, у 26 из которых выявлены инфекционные осложнения, в том числе клинически незначимая несостоятельность кишечного анастомоза. В результате анализа имеющихся данных были показаны статистически значимые различия между группами на 2 день послеоперационного периода по абсолютному уровню лейкоцитов ($p=0.01$), гемоглобина ($p=0.07$), общего белка ($p=0.02$) и С-реактивного белка ($p=0.03$).

Заключение: Повышение уровня маркеров воспалительного ответа, таких как количество лейкоцитов, уровень общего белка и уровень С-реактивного белка, могут наблюдаться уже на относительно ранних сроках послеоперационного периода у пациентов с инфекционными осложнениями, в том числе с клинически незначимой несостоятельностью кишечного анастомоза. Это позволяет выделить группу пациентов, требующих более пристального мониторинга в послеоперационном периоде.

Ключевые слова: колоректальный рак; рак прямой кишки; рак ободочной кишки; маркеры воспаления; инфекционные осложнения.

THE ROLE OF INFLAMMATION MARKERS IN THE EARLY POSTOPERATIVE PERIOD FOR MANAGEMENT PATIENTS WITH COLORECTAL CANCER

GARMANOVA T.N.¹, AGAPOV M.A.¹, MARKARYAN D.R.¹, KAKOTKIN V.V.¹, KARTOSHKIN A.A.¹, KRIVONOSOVA D.A.¹, KAZACHENKO E.A.¹, GALLYAMOV E.A.^{1,2}

¹ Moscow State University named after M.V. Lomonosov, Faculty of Fundamental Medicine (Lomonosov Moscow State University), st. Leninskie Gory, 1, 119991, Moscow, Russian Federation

² Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); Bolshaya Pirogovskaya St., 19/1, 119146, Moscow, Russian Federation

Abstract:

Objective: To evaluate the role of inflammatory markers in the early diagnosis of complications of colorectal cancer surgical treatment.

Methods: the study was conducted in the Medical Research and Education Center of Moscow State University named after M.V. Lomonosov from 2019 to 2021. The study included all patients who underwent surgical treatment for colorectal cancer in the 1st surgical department of the Moscow Research and Educational Center, Lomonosov Moscow State University. M.V. Lomonosov. The study examined clinical and laboratory data based on case histories of patients with stage II-III colorectal cancer, who underwent elective colorectal cancer treatment with lymph node dissection with the formation of a primary anastomosis. All patients underwent routine proctography in the early postoperative period.

Results: The study included 80 patients with stage I-III colorectal cancer, of which 26 had septic complications, including clinically insignificant anastomosis leakage. Statistically significant differences were found between the groups of patients with and without septic complications on the 2nd day of the postoperative period in terms of the absolute level of leukocytes ($p=0.01$), hemoglobin ($p=0.07$), total protein ($p=0.02$) and C-reactive protein ($p=0.03$).

Conclusion: An increase in the level of markers of the inflammatory response, such as the number of leukocytes, the level of total protein and the level of C-reactive protein, can be observed already at a relatively early postoperative period in patients with infectious complications, including those with clinically insignificant intestinal anastomotic leaks.

Keywords: colorectal cancer; rectal cancer; colon cancer; inflammatory markers; infectious complications.

Введение

За 2020 год во всем мире было диагностировано 1 931 590 новых случаев колоректального рака, что составило 10% от всех онкологических диагнозов для обоих полов и всех возрастов (третий самый частый диагноз в структуре онкологической заболеваемости). В том же году от колоректального рака умерло 935 173 человек [1-4].

В 2020 году в Российской Федерации было диагностировано 77 213 (35 684 мужчин и 41 529 женщин) новых случаев колоректального рака, что составило 13,1% среди всех новых онкологических диагнозов за год. По статистическим данным за 2020 колоректальный рак занял первое место среди онкологических диагнозов по популяции (исключая рак кожи, не связанный с меланомой). Заболеваемость составила 27,8 на 100 000, а смертность – 13,9 [1].

Хирургическое лечение является пока основным радикальным методом лечения локализованного рака толстой кишки, оно также может быть показано отдельным пациентам с потенциально операбельными метастазами. Однако хирургическое лечение имеет достаточно высокий процент инфекционных осложнений, в частности несостоятельность кишечного анастомоза (НА) (от 8 до 30%), раневая инфекция, инфекционно-воспалительные заболевания дыхательной, мочеполовой систем. Эти осложнения приводят не только к утяжелению течения в раннем послеоперационном периоде, но и по данным исследований с общей выборкой пациентов 34 300 к увеличению количества местных рецидивов и снижению общей выживаемости [5-8].

Помимо изученных факторов риска, таких как сопутствующие заболевания, пол, возраст, вредные привычки, распространенность и локализация опухоли, наличие или отсутствие неоадьювантной терапии, наличие осложнений онкологического процесса, появляются данные о новых возможных причинах возникновения инфекционных осложнений у пациентов после оперативного лечения колоректального рака. Существуют данные о том,

что системная воспалительная реакция любой этиологии ухудшает онкологический прогноз у больных колоректальным раком. По своей сути послеоперационные осложнения становятся причиной усиления воспалительного ответа в организме человека, который считается основной причиной увеличения вероятности рецидивирования онкологических заболеваний [5].

Однако клинические проявления инфекционных послеоперационных осложнений манифестируют обычно лишь к концу первой недели после операции, когда уже развивается выраженный воспалительный процесс. Более того, у пациентов с клинически незначимой несостоятельностью кишечного анастомоза соответствующие проявления не развиваются, а при отсутствии плановой проктографии несостоятельность остается не диагностированной [9-12]. На этом этапе лучевые методы диагностики лишь уточняют характер осложнений [13, 14]. Поэтому значительный интерес представляют методы ранней их диагностики, возможной коррекции и оценка необходимости модификации послеоперационного периода.

Материалы и методы

Целью данной работы стало изучение возможности использования маркеров воспаления в ранней диагностике инфекционных осложнений хирургического лечения колоректального рака.

Дизайн исследования

Исследование является ретроспективным одноцентровым когортным. Работа выполнена на базе 1 хирургического отделения медицинского научно-образовательного центра (МНОЦ) МГУ им. М.В. Ломоносова и основана на результатах клинического наблюдения, обследования и хирургического лечения пациентов с колоректальным раком. В исследовании проводилось изучение клинических и лабораторных данных на основании материалов историй болезни пациентов с II-III стадией колоректального рака, которым было проведено радикальное лечение в объеме резекции толстой кишки с рас-

ширенной лимфодиссекцией с формированием первичного анастомоза. В исследование были включены все пациенты, проходившие лечение за период с 2016 по 2019 год.

Критерии включения в исследование:

- Возраст от 18 лет;
- Верифицированный рак толстой кишки без отдаленного метастазирования, потенциально радикально резектабельный;
- Отсутствие в анамнезе ранее установленного злокачественного новообразования иных локализаций;
- Отсутствие тяжелых инфекционных заболеваний (ВИЧ-инфекция, туберкулез, сифилис, прогрессирующее течение вирусных гепатитов В и С);
- Отсутствие декомпенсированных хронических заболеваний (ХСН IIА и выше, тяжелый сахарный диабет, тяжелая легочная гипертензия, рецидивирующая ТЭЛА) или хронических заболеваний в стадии обострения (ХОБЛ).

В исследовании были оценены потенциальные специфические для пациента и интраоперационные факторы риска: пол, ИМТ, предоперационная альбуминемия, использование стероидов, предоперационный лейкоцитоз и уровень С-реактивного белка, сердечно-сосудистые или респираторные заболевания, индекс Американского общества анестезиологов, подготовка кишечника, оперативный доступ (лапароскопия или лапаротомия), уровень анастомоза и техника формирования (аппаратный или ручной), наличие протективной стомы, длительность операции, наличие дренажа, периоперационное переливание крови.

В послеоперационном периоде оценивалась температура тела, абдоминальные симптомы, наличие перистальтики, характер отделяемого по дренажу (если есть).

В исследовании были оценены лабораторные маркеры воспалительного ответа (уровень в периферической крови лимфоцитов, нейтрофилов, С-реактивного белка, альбумина) в до- (однократный забор за неделю до операции) и послеоперационном периоде (1, 2, 3 день). Также был проведен анализ лабораторных данных, которые не связаны с воспалительным ответом напрямую, такие как гемоглобин, гематокрит, АЧТВ, МНО, уровень глюкозы и билирубина.

Инфекционно-воспалительными осложнениями считали все случаи несостоятельности кишечного анастомоза (независимо от клинической значимости), раневую инфекцию, пневмонию, инфекции мочевыводящих путей.

Несостоятельность кишечного анастомоза определяли при условии наличия одного из следующих крите-

риев: наличие гноя или кишечного содержимого в дренаже, наличие жидкостного скопления в области анастомоза по данным послеоперационной КТ, затек контраста за пределы анастомоза при выполнении проктографии, явная несостоятельность анастомоза, выявленная при повторной операции по поводу послеоперационного перитонита.

Всем пациентам после передней, низкой передней или брюшноанальной резекции прямой кишки, не имеющим клинических проявлений несостоятельности анастомоза на 7-е сутки послеоперационного периода рутинно выполняли проктографию с водорастворимым контрастным препаратом. Пациентам с клиническими проявлениями несостоятельности кишечного анастомоза проктографию проводили непосредственно в момент появления клинических симптомов. В положении больного на левом боку в задний проход вводили водорастворимое рентгеноконтрастное вещество — урографин 76% в объеме 100 мл. Выполняли 2 рентгенограммы в прямой и боковой проекциях до и после опорожнения. Выход контрастного вещества за пределы кишечной стенки в области скрепочного шва трактовали как рентгенологические признаки несостоятельности анастомоза (НА).

В случае выявления НА последнюю классифицировали в зависимости от выраженности клинических проявлений (степень А, В или С) в соответствии с классификацией International Study Group of Rectal Cancer [23] (табл. 1). Инфекцию мочевыводящих путей диагностировали на основании данных посева мочи с подсчетом уровни бактериурии. Послеоперационные инфекции раны диагностировали по клинической симптоматике с выполнением посева раневого отделяемого. Пневмония диагностировалась на основании клинических симптомов, данных лабораторных и инструментальных методов обследования.

Статистические методы

Все полученные данные вносились в электронную базу данных в программе MS Excel. Статистическая обработка выполнялась в программе IBM SPSS Statistics 28 и Statistica 13.

Для проверки распределения всех анализируемых количественных показателей на нормальность использовался одновыборочный критерий Колмогорова-Смирнова и критерий Шапиро-Уилка, уровень значимости – 0,05. При $p > 0,05$ подтверждается гипотеза об отсутствии различий между наблюдаемым распределением признака и теоретически ожидаемым нормальным распределением.

Для определения различий между группами с ненормальным распределением использовался непараметрический U-критерий Манна-Уитни для сравнения двух независимых выборок, если распределение не отличалось от нормального — использовался t-тест.

Для определения значимости различий между средними значениями в нескольких независимых группах был использован дисперсионный анализ ANOVA с проверкой апостериорных критериев (Тьюки HSD) для определения различающихся групп. Отличия считали статистически значимыми при уровне значимости $p < 0,05$.

Прогностическая значимость биомаркера оценивалась с помощью построение кривых характеристик (ROC) и расчета площади под кривой ROC (AUROC).

Результаты

В результате изучения архивных материалов историй болезни пациентов с колоректальным раком в исследование было включено 80 пациентов, из них у 26 были зарегистрированы послеоперационные инфекционные осложнения (32,5%). Средний возраст пациентов составил $66,63 \pm 11,9$ лет для группы без осложнений и $66,0 \pm 14,0$

лет для группы с осложнениями, значимых различий не получено. Средний индекс массы тела составил $24,44 \pm 4,21$ для группы без осложнений и $26,49 \pm 5,09$ для группы с осложнениями. Соотношение мужчин к женщинам в обеих выборках составило 1:1, в частности для выборки без инфекционных осложнений – 26 мужчин и 28 женщин, для выборки с осложнениями – 14 мужчин и 12 женщин.

Все пациенты исходно имели индекс ASA II (American Society of Anesthesiology), что говорит о наличии нетяжелых системных заболеваний в этой группе и учитывает коморбидные состояния. Злокачественное новообразование правой половины ободочной кишки было у 16 пациентов (20%), левых отделов у 30 (37,5%) и прямой кишки у 34 пациентов (42,5%). Распределение пациентов по локализации опухолевого процесса различалось между группами с преобладанием пациентов с раком прямой кишки в группе с послеоперационными инфекционными осложнениями (33,4% vs 61,5%), обусловленным в основном несостоятельностью колоректального анастомоза после оперативного лечения рака прямой кишки (табл. 2).

Таблица 1.
Классификация степени тяжести НА согласно классификации International Study Group of Rectal Cancer
Table 1.
Anastomosis leakage severity according to the classification of the International Study Group of Rectal Cancer

Степень тяжести	Клиническая картина
Рентгенологическая (А)	Отсутствие симптоматики и необходимости лечения, возможность выявления только при помощи лучевых методов диагностики
Клинически симптомная (В)	Необходимость активной терапии, назначение антибактериальных препаратов, дренирование абсцессов, трансанальный лаваж, но без релапаротомии
Клинически выраженная (С)	Наличие явлений перитонита, необходимость релапаротомии

Таблица 2.
Распределение пациентов в зависимости от локализации опухолевого процесса
Table 2.
Patient distribution according to the tumor localization

Локализация опухолевого процесса	Группа без НА		Группа с НА	
	n	%	n	%
Правые отделы ободочной кишки	15	23,43	1	6,25
Левые отделы ободочной кишки	28	43,75	2	12,5
Прямая кишка	21	32,82	13	81,25
Всего	64		16	

У большей части пациентов операция была выполнена через лапароскопический доступ, только в 2 случаях (2,5%) был использован лапаротомический доступ, конверсии доступа не было. У всех пациентов было выполнено аппаратное формирование анастомоза.

В раннем послеоперационном периоде (до 30 дней) летальных исходов и случаев возврата пациентов в стационар после выписки не было зарегистрировано.

Общая частота септических осложнений составила 32,5% (у 25 из 80 больных было хотя бы одно инфекционное осложнение). Из них несостоятельность кишечного анастомоза у 16 пациентов, раневая инфекция у 5 пациентов, инфекция мочевыводящих путей у 2 и пневмония у 2 пациентов.

У 11 из 16 пациентов возникла несостоятельность кишечного анастомоза степени В и С, что потребовало повторного вмешательства (табл. 3).

Кроме того, 5 пациентам с гнойными раневыми осложнениями проводилась ревизия, санация и частичное раскрытие раны, ни одному пациенту не потребовалась повторное оперативное вмешательство.

Средняя продолжительность пребывания в стационаре составила $11,4 \pm 5,84$ (диапазон 6–36; медиана 10 дней). У пациентов с несостоятельностью анастомоза она была больше, чем у пациентов без несостоятельности (13,9 против 9,6 дня; $p = 0,017$).

Частота септических осложнений не коррелировала с полом, возрастом, проведением периоперационного пе-

Таблица 3.

Распределение пациентов в зависимости от типа несостоятельности

Table 3.

Patient distribution according to the anastomosis leakage type

Тип несостоятельности анастомоза	Группа без НА	
	n	%
A	5	31,25
B	3	18,75
C	8	50
Всего	16	

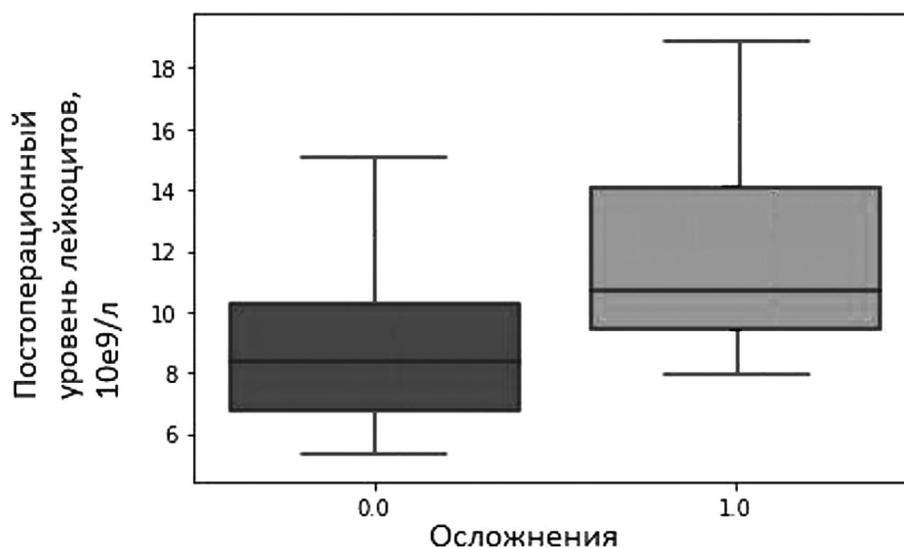


Рис. 1. Постоперационный уровень лейкоцитов в группах с и без осложнений ($p=0,01$)

Fig. 1. Postoperative leukocyte level in groups with and without complications ($p=0,01$)

реливанием крови, наличием превентивной стомы и сопутствующими заболеваниями.

Из проанализированных лабораторных параметров выявлено возникновение статистически значимого различия уровня лейкоцитов крови, начиная со 2 суток послеоперационного периода ($8,96 \pm 3,22 \cdot 10^9/\text{л}$ vs $11,87 \pm 3,32 \cdot 10^9/\text{л}$, $p=0,01$) у пациентов с несостоятельностью анастомоза (НА) (рис. 1).

Также на вторые сутки послеоперационного периода у пациентов с НА продемонстрировано статистически

значимое ($p=0,03$) увеличение уровня С-реактивного белка (средне значение $134,5 \pm 27,41$ и $52,32 \pm 26,41$ мг/л соответственно) (рис. 2). (табл. 4).

Кроме того, в группе с НА продемонстрировано статистически значимое ($p=0,02$) снижение уровня общего белка сыворотки крови в послеоперационном периоде по сравнению с группой без осложнений. Среднее значение этого параметра составило $55,07 \pm 4,06$ и $61,84 \pm 9,15$ г/л соответственно (рис. 3).

Также мы отметили у пациентов с НА значительное

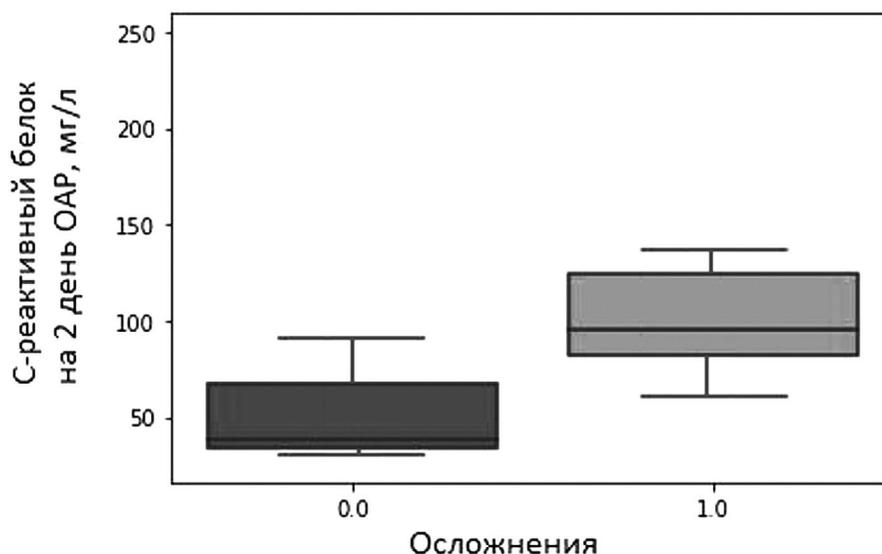


Рис. 2. Послеоперационный уровень лейкоцитов в группах с и без осложнений ($p=0,01$)
Fig. 2. Postoperative leukocyte level in groups with and without complications ($p=0,01$)

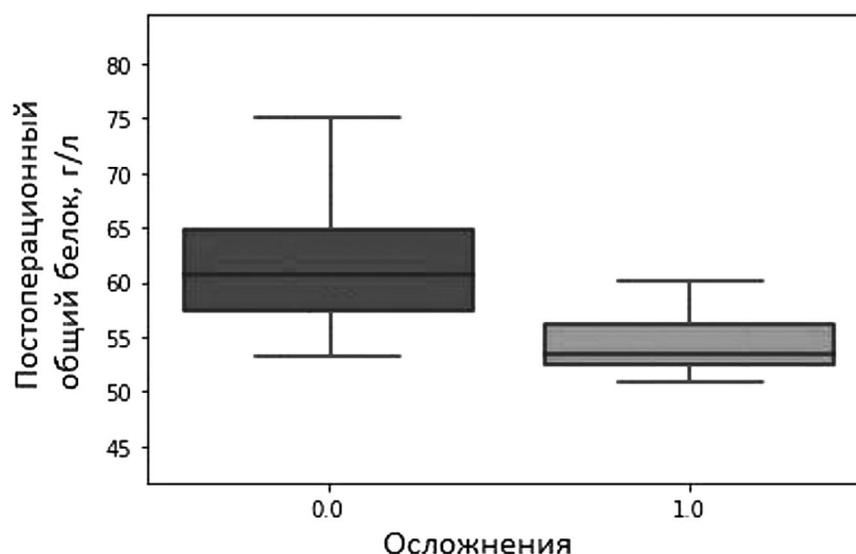


Рис. 3. Послеоперационный уровень лейкоцитов в группах с и без осложнений ($p=0,01$)
Fig. 3. Postoperative leukocyte level in groups with and without complications ($p=0,01$)

снижение уровня гемоглобина ($p=0,07$) в послеоперационном периоде по сравнению с группой без осложнений. Среднее значение этого параметра составило $10,64 \pm 1,45$ и $12,2 \pm 1,54$ г/дл соответственно (рис. 4).

Стоит отметить, что данные об уровне гемоглобина получили пограничные значения p -value ($0,07$), что в общепринятой практике не считается статистически значимым изменением. Но учитывая небольшой объем имеющейся выборки мы сочли необходимым включить полученные данные, так как есть шанс, что при увеличении массива анализируемых данных будет получен более

однозначный результат. Не было получено статистически значимых отличий в таких параметрах, как пред- и послеоперационные уровень альбумина, фибриногена, абсолютный уровень тромбоцитов, нейтрофилов, лимфоцитов, а также предоперационные значения лейкоцитов, общего белка и гемоглобина.

У пациентов с раневой инфекцией, инфекций мочеполовой и пневмонией также отмечалось изменение уровня маркеров воспаления, но в более поздние сроки, чем у пациентов с НА. Так, у них было выявлено значимое по сравнению с пациентами без осложнений повы-

Средние значения уровней СРБ и лейкоцитов (WBC) у пациентов с и без НА

Таблица 4.

Mean values of CRP and leukocyte (WBC) levels in patients with and without anastomosis leakage

Table 4.

	После операционный день	Без осложнений	С осложнениями	p
СРБ (мл/л)	2	$52,32 \pm 26,41$	$134,5 \pm 27,41$	0,02
	4	$67,56 \pm 21,56$	$174,8 \pm 48,7$	<0,001
	6	$67,9 \pm 26,56$	$151,7 \pm 39,6$	<0,001
Уровень лейкоцитов $\cdot 10^9/\text{мм}^3$	2	$8,96 \pm 3,22$	$11,87 \pm 3,32$	0,01
	4	$7,8 \pm 2,34$	$10,074 \pm 3,67$	0,01
	6	$8,1 \pm 2,78$	$10,115 \pm 4,56$	0,01

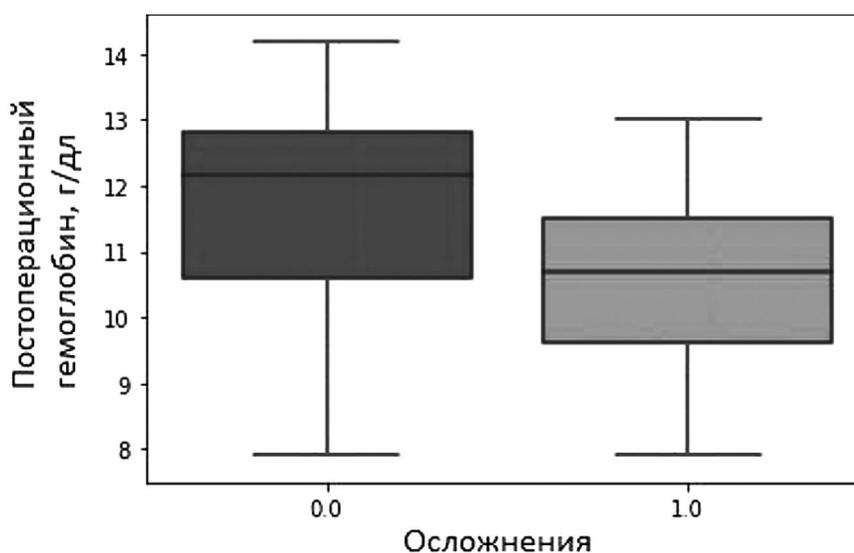


Рис. 4. Послеоперационный уровень гемоглобина в группах с и без осложнений ($p=0,07$).

Fig. 4. Postoperative hemoglobin level in groups with and without complications ($p=0,07$).

шение уровня лейкоцитов до $11,8 \pm 3,32 \cdot 10^9/\text{мм}^3$ ($p=0,034$), повышение уровня СРБ до $98,8 \pm 38,7$ мл/л ($p=0,004$) на 6 сутки послеоперационного периода.

Важно отметить, что уровень С-реактивного белка не различался у пациентов с несостоятельностью кишечного анастомоза типа А и типов В и С, что подтверждает значимость данного параметра в выявлении микродефектов анастомоза до этапа развития симптомов воспаления.

Прогностическая значимость в диагностике НА уровня лейкоцитоза (AUROC) составила 0,749 (95% ДИ: 0,690, 0,815); уровня СРБ 0,921 (95% ДИ: 0,89, 0,962). Комбинация уровня лейкоцитоза и уровня СРБ дали небольшое увеличение прогностической ценности до 0,96.

При анализе клинических проявлений инфекционных осложнения было выявлено, что у пациентов с инфекционными осложнениями на 2 сутки после операции не отмечалось статистически значимого различия по температурной реакции, наличию или отсутствию перистальтики, а также по наличию напряжения мышц передней брюшной стенки. Таким образом, в нашем исследовании клинические данные не позволили на 2 сутки после операции заподозрить наличие инфекционно-воспалительных осложнений.

Обсуждение

В некоторых работах начала 2000х годов показано, что до 40% клинически значимой несостоятельности анастомоза диагностируется после выписки из больницы и требуют повторной госпитализации в связи с возникновением симптомов [15-16]. Этот показатель, безусловно, увеличивается в эпоху хирургии с более ранней выпиской из стационара (обычно уже на четвертые сутки после операции). При этом тяжесть и сроки лечения несостоятельности увеличиваются при более позднем начале лечения [17]. Эти факты обуславливают необходимость наличия простого и надежного метода раннего выявления инфекционных осложнений, в том числе несостоятельности кишечных анастомозов. Не менее важным является доказанный в наблюдательных исследованиях факт значительного снижения общей выживаемости больных колоректальным раком после задокументированной несостоятельности [18]. Walker KG et al. [19] обнаружили, что 5-летняя общая выживаемость больных колоректальным раком с несостоятельностью кишечного анастомоза составила 44% по сравнению с 64% среди пациентов без несостоятельности; статистически показана отрицательная корреляция несостоятельности и общей и ракоспецифической выживаемости.

Наличие послеоперационных осложнений после операции по поводу КРР связано со снижением долгосрочной выживаемости, независимо от самого пациента, стадии заболевания и вида лечения [20]. В систематическом обзоре и мета-анализе результатов лечения 21902 пациента, включенных в 21 исследование, у больных с несостоятельностью анастомоза был выявлен вдвое больший риск локального рецидивирования и увеличение на 75% вероятности смерти от колоректального рака по сравнению с теми, у кого анастомоз был состоятелен. В более позднем мета-анализе данных 20755 пациентов с различными солидными опухолями показано негативное влияние инфекционных осложнений на канцер-специфическую и общую выживаемость [21].

Зарегистрированная частота несостоятельности кишечного анастомоза варьируются от 5 до 30% (обычный диапазон значимых несостоятельств от 3 до 16%) [16, 22-23], в нашем исследовании этот показатель составил 20%.

Интересно, что по нашим данным предоперационный уровень СРБ не влиял на вероятность послеоперационных инфекционных осложнений, однако это может быть связано с недостаточным количеством пациентов в выборке. Хотя в литературе встречается мнение о том, что уровень СРБ наряду с количеством нейтрофилов, лимфоцитов, моноцитов, тромбоцитов в периферической крови, концентрацией альбумина могут иметь прогностическую ценность как для оценки текущего заболевания, так и для прогнозирования осложнений и выживаемости в послеоперационном периоде [21].

В отношении клинических данных, Bellows et al. считает, что самые ранние клинические предикторы несостоятельности кишечного анастомоза появляются только с 4 и последующих послеоперационных дней [22].

В исследованиях по оценке роли воспалительных маркеров как предикторов послеоперационных хирургических и нехирургических осложнений получены различные данные.

Диагностическая точность СРБ на 2 и 4-ый послеоперационные дни как предиктор септических осложнений после плановой колоректальной хирургии составляет 0,80 и 0,88 соответственно [12]. По данным отечественных авторов чувствительность СРБ в диагностике всех видов несостоятельности кишечного анастомоза составляет 0,67 и 0,91 для клинической и рентгенологической несостоятельности [12].

Корнер и соавт. опубликовали работу, в которой показали, что чувствительность уровня СРБ в диагностике

несостоятельности кишечного анастомоза на 3-ий послеоперационный день составляет 82% [24], Р. Ortega-Deballo [25] оценили этот параметр как 80,4% на 4-ый послеоперационный день. При этом авторы показали, что уровень СРБ выше 190 мг/л является показанием к проведению диагностического поиска несостоятельности анастомоза, в других же работах указывается, что этот уровень должен быть более 140 мг/л [26]. По данным систематического обзора уровень СРБ 144,5 мг/л и выше на 3-ий послеоперационный день позволяет прогнозировать последующее развитие несостоятельности анастомоза с чувствительностью 79% и специфичностью 60% [27, 28, 29].

В нашей работе средний уровень СРБ у пациентов с несостоятельностью кишечного анастомоза составил $134,5 \pm 27,41$ мг/л на 2 сутки послеоперационного периода, что несколько ниже, чем в ряде исследований. Тем не менее, отмечалось повышение уровня этого показателя как у пациентов с клинически значимой, так и клинически незначимой несостоятельностью кишечного анастомоза.

В нашей работе количество лейкоцитов периферической крови, также начиная со 2-ого послеоперационного дня было значительно выше у больных с инфекционными осложнениями. Добавление этого параметра дает некоторое увеличение прогностической значимости. По данным литературы для диагностики несостоятельности анастомоза основным является уровень СРБ, добавление других биомаркеров не приводит к улучшению диагностической точности [28]. Также у пациентов отмечалось снижение уровня общего белка сыворотки крови. Следует отметить сравнительно невысокие показатели чувствительности и специфичности уровня белка как маркера воспалительного ответа, которые не превышают 80% [30].

На наш взгляд уровень оценки воспалительного статуса в послеоперационном периоде имеет значение не только для ранней диагностики инфекционных заболеваний, но также может использоваться как маркер необходимости проведения плановой проктографии, что в нашей работе позволило увеличить число выявленных несостоятельств кишечного анастомоза с 13,75% до 20%, что достаточно полно соответствует литературным данным [12].

Определение уровня СРБ и уровня лейкоцитов периферической крови на 2-3 сутки послеоперационного периода целесообразно использовать для ранней диагностики инфекционных осложнений в колоректальной хи-

рургии. Этот комплекс может использоваться в том числе и для определения показаний к проведению плановой проктографии у пациентов с превентивной стомой и отсутствием клинических проявлений инфекционно-воспалительных осложнений.

Заключение

Уровень С-реактивного белка в раннем послеоперационном периоде на 2-3 сутки является достаточно точным маркером клинически значимой и незначимой несостоятельности анастомоза, в сочетании с оценкой уровня лейкоцитов и уровнем белка может быть использован в качестве ранних предикторов данных осложнений. Значение СРБ >130 мг/л, уровень лейкоцитов $11 \cdot 10^9/\text{мм}^3$ и уровень белка менее 55 г/л могут использоваться в качестве индикаторов наличия инфекционно-воспалительных осложнений у пациентов после оперативного лечения колоректального рака.

Список литературы

1. <https://gco.iarc.fr/> (дата обращения: 01.08.2022).
2. Seydaoğlu G, Özer B, Arpacı N, Parsak CK, Eray IC. Trends in colorectal cancer by subsite, age, and gender over a 15-year period in Adana, Turkey: 1993-2008. *Turk J Gastroenterol.* 2013;24(6):521-31. <https://doi.org/10.4318/tjg.2013.0726>
3. Thörn M, Bergström R, Kressner U, Sparén P, Zack M, Ekblom A. Trends in colorectal cancer incidence in Sweden 1959-93 by gender, localization, time period, and birth cohort. *Cancer Causes Control.* 1998 Mar;9(2):145-52. <https://doi.org/10.1023/a:1008826109697>.
4. Parkin DM. Global cancer statistics in the year 2000. *Lancet Oncol.* 2001 Sep;2(9):533-43. *Erratum in: Lancet Oncol* 2001 Oct;2(10):596. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(01\)00486-7](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(01)00486-7)
5. Гарманова Т.Н., Бредихин М.И., Тулина И.А., Царьков П.В. Роль воспаления в течении и лечении колоректального рака. *Исследования и практика в медицине.* 2018. Т. 5. № 4. С. 36-45 [Garmanova T.N., Bredikhin M.I., Tulina I.A., Tsar'kov P.V. The role of inflammation in the course and treatment of colorectal cancer. *Research and practice in medicine=Isledovaniya i praktika v meditsine.* 2018. Т. 5. № 4. С. 36-45 (In Russ.)] <https://doi.org/10.17709/2409-2231-2018-5-4-4>
6. McArdle CS, McMillan DC, Hole DJ. Impact of anastomotic leakage on long-term survival of patients undergoing curative resection for colorectal cancer. *Br J Surg.* 2005 Sep;92(9):1150-4. <https://doi.org/10.1002/bjs.5054>
7. Eriksen MT, Wibe A, Norstein J, Haffner J, Wiig JN; Norwegian Rectal Cancer Group. Anastomotic leakage following routine mesorectal excision for rectal cancer in a national co-

hort of patients. *Colorectal Dis.* 2005 Jan;7(1):51-7. <https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2004.00700.x>

8. Dulk M, Marijnen CA, Collette L, Putter H, Pahlman L, Folkesson J, Bosset JF, Rödel C, Bujko K, van de Velde CJ. Multicentre analysis of oncological and survival outcomes following anastomotic leakage after rectal cancer surgery. *Br J Surg.* 2009 Sep;96(9):1066-75. <https://doi.org/10.1002/bjs.6694>

9. Lagoutte N, Facy O, Ravoire A, Chalumeau C, Jonval L, Rat P, Ortega-Deballon P. C-reactive protein and procalcitonin for the early detection of anastomotic leakage after elective colorectal surgery: pilot study in 100 patients. *J Visc Surg.* 2012;149(5):e345-9. <https://doi.org/10.1016/j.jvisurg.2012.09.003>

10. O'Malley RB, Revels JW. Imaging of Abdominal Postoperative Complications. *Radiol Clin North Am.* 2020 Jan;58(1):73-91. <https://doi.org/10.1016/j.rcl.2019.08.007>

11. Gore RM, Berlin JW, Yaghami V, Mehta U, Newmark GM, Ghahremani GG. CT diagnosis of postoperative abdominal complications. *Semin Ultrasound CT MR.* 2004 Jun;25(3):207-21. <https://doi.org/10.1053/j.sult.2004.03.003>

12. Шельгин Ю.А., Тарасов М.А., Сухина М.А., Зароднюк И.В., Рыбаков Е.Г. Прокальцитонин и С-реактивный белок – ранние предикторы несостоятельности низких колоректальных анастомозов. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии.* 2017;27(1):93-100 [Shelygin Yu.A., Tarasov M.A., Sukhina M.A., Zarnodnyuk I.V., Rybakov Y.G. Procalcitonin and C-reactive protein – early predictors of low colorectal anastomotic leakage. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology.* 2017;27(1):93-100. (In Russ.)] <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2017-27-1-93-100>

13. Chia WK, Ali R, Toh HC. Aspirin as adjuvant therapy for colorectal cancer--reinterpreting paradigms. *Nat Rev Clin Oncol.* 2012 Oct;9(10):561-70. <https://doi.org/10.1038/nrclinonc.2012.137>

14. Cho E, Smith-Warner SA, Spiegelman D, Beeson WL, van den Brandt PA, Colditz GA, Folsom AR, Fraser GE, Freudenheim JL, Giovannucci E, Goldbohm RA, Graham S, Miller AB, Pietinen P, Potter JD, Rohan TE, Terry P, Toniolo P, Virtanen MJ, Willett WC, Wolk A, Wu K, Yaun SS, Zeleniuch-Jacquotte A, Hunter DJ. Dairy foods, calcium, and colorectal cancer: a pooled analysis of 10 cohort studies. *J Natl Cancer Inst.* 2004 Jul 7;96(13):1015-22. <https://doi.org/10.1093/jnci/djh185>

15. Hyman N, Manchester TL, Osler T, Burns B, Cataldo PA. Anastomotic leaks after intestinal anastomosis: it's later than you think. *Ann Surg.* 2007 Feb;245(2):254-8. <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000225083.27182.85>

16. Alves A, Panis Y, Trancart D, Regimbeau JM, Pocard M,

Valleur P. Factors associated with clinically significant anastomotic leakage after large bowel resection: multivariate analysis of 707 patients. *World J Surg.* 2002 Apr;26(4):499-502. <https://doi.org/10.1007/s00268-001-0256-4>

17. Kingham TP, Pachter HL. Colonic anastomotic leak: risk factors, diagnosis, and treatment. *J Am Coll Surg.* 2009 Feb;208(2):269-78. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2008.10.015>

18. Overview of colon resection // www.uptodate.com URL: <https://www.uptodate.com/contents/overview-of-colon-resection> (дата обращения: 10.09.2021).

19. Walker KG, Bell SW, Rickard MJ, Mehanna D, Dent OF, Chapuis PH, Bokey EL. Anastomotic leakage is predictive of diminished survival after potentially curative resection for colorectal cancer. *Ann Surg.* 2004 Aug;240(2):255-9. <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000133186.81222.08>

20. Artinyan A, Orcutt ST, Anaya DA, Richardson P, Chen GJ, Berger DH. Infectious postoperative complications decrease long-term survival in patients undergoing curative surgery for colorectal cancer: a study of 12,075 patients. *Ann Surg.* 2015 Mar;261(3):497-505. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000000854>

21. Roxburgh CS, McMillan DC. Role of systemic inflammatory response in predicting survival in patients with primary operable cancer. *Future Oncol.* 2010 Jan;6(1):149-63. <https://doi.org/10.2217/fon.09.136>

22. Bellows CF, Webber LS, Albo D, Awad S, Berger DH. Early predictors of anastomotic leaks after colectomy. *Tech Coloproctol.* 2009 Mar;13(1):41-7. <https://doi.org/10.1007/s10151-009-0457-7>

23. Kingham TP, Pachter HL. Colonic anastomotic leak: risk factors, diagnosis, and treatment. *J Am Coll Surg.* 2009 Feb;208(2):269-78. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2008.10.015>

24. Kørner H, Nielsen HJ, Søreide JA, Nedrebø BS, Søreide K, Knapp JC. Diagnostic accuracy of C-reactive protein for intraabdominal infections after colorectal resections. *J Gastrointest Surg.* 2009 Sep;13(9):1599-606. <https://doi.org/10.1007/s11605-009-0928-1>

25. Ortega-Deballon P, Radais F, Facy O, d'Athis P, Masson D, Charles PE, Cheynel N, Favre JP, Rat P. C-reactive protein is an early predictor of septic complications after elective colorectal surgery. *World J Surg.* 2010 Apr;34(4):808-14. <https://doi.org/10.1007/s00268-009-0367-x>

26. Welsch T, Müller SA, Ulrich A, Kischlat A, Hinz U, Kienle P, Büchler MW, Schmidt J, Schmied BM. C-reactive protein as early predictor for infectious postoperative complications in rectal surgery. *Int J Colorectal Dis.* 2007 Dec;22(12):1499-507. <https://doi.org/10.1007/s00384-007-0354-3>

27. Лядов В.К., Гарипов М.Р., Полушкин В.Г., Тарасов Н.А., Аюпов Р.Т., Феоктистов Д.В. С-реактивный белок как ранний маркер несостоятельности швов толстокишечного анастомоза после резекции толстой кишки по поводу рака. Систематический обзор и метаанализ. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2020;8:82-87 [Lyadov VK, Garipov MR, Polushkin VG, Tarasov NA, Ayupov RT, Feoktistov DV. C-reactive protein as early predictor of anastomotic leakage after surgery for colorectal cancer. Systematic review and meta-analysis. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova*. 2020;(8):82-87. (In Russ.)] <https://doi.org/10.17116/hirurgia202008182>

28. Smith SR, Pockney P, Holmes R, Doig F, Attia J, Holliday E, Carroll R, Draganic B. Biomarkers and anastomotic leakage in colorectal surgery: C-reactive protein trajectory is the gold standard. *ANZ J Surg*. 2018 May;88(5):440-444. <https://doi.org/10.1111/ans.13937>

29. Кубышкин В.А., Самоходская Л.М., Королев Ю.М. Роль маркеров системного воспалительного ответа в послеоперационном периоде. *Обзор. Хирургическая практика*. 2021;(1):30-38 [Kubyshkin V.A., Samokhodskaya L.M., Korolev Yu.M. The role of markers of systemic inflammatory response in the postoperative period. *Review. Surgical practice*. 2021;(1):30-38. (In Russ.)] <https://doi.org/10.38181/2223-2427-2021-1-30-38>

30. Labgaa I, Joliat GR, Kefleyesus A, Mantziari S, Schäfer M, Demartines N, Hübner M. Is postoperative decrease of serum albumin an early predictor of complications after major abdominal surgery? A prospective cohort study in a European centre. *BMJ Open*. 2017 Apr 8;7(4):e013966. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-013966>

Сведения об авторах

Гарманова Татьяна Николаевна – к.м.н., доцент кафедры хирургии ФФМ МГУ им. М.В. Ломоносова; tatianagarmanova@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0003-2330-4229>

Агапов Михаил Андреевич – д.м.н., профессор кафедры хирургии ФФМ МГУ им. М.В. Ломоносова; getinfo911@mail.ru; <http://orcid.org/0000-0002-6569-7078>

Маркарян Даниил Рафаэлевич – к.м.н., доцент кафедры хирургии ФФМ МГУ им. М.В. Ломоносова; dmarkaryan@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0003-2711-2400>

Какоткин Виктор Викторович – врач-хирург, отделения хирургии №1 медицинского научно-образовательного центра МГУ; axtroz4894@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0003-0352-2317>

Картошкин Антон Александрович – клинический ординатор отделения хирургии №1 медицинского научно-образовательного центра МГУ им. М.В. Ломоносова; ant-kar-123@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6033-3179>

Кривоносова Дарья Александровна – клинический ординатор отделения хирургии №1 медицинского научно-образовательного центра МГУ им. М.В. Ломоносова; dachette-2010@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-7055-9008>

Казаченко Екатерина Александровна – врач-ординатор 1 года отделения хирургии №1 медицинского научно-образовательного центра МГУ им. М.В. Ломоносова; ekaterina.k97@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-6322-7016>

Галлямов Эдуард Абдулхаевич – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общей хирургии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова. <http://orcid.org/0000-0002-6359-0998>

Для корреспонденции

Гарманова Татьяна Николаевна – к.м.н., доцент кафедры хирургии ФФМ МГУ им. М.В. Ломоносова; tatianagarmanova@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0003-2330-4229>

Information about authors

Tatyana N. Garmanova – PhD, docent of the Department of Surgery of Lomonosov Moscow State University; tatianagarmanova@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0003-2330-4229>

Mikhail A. Agapov – PhD, Professor of the Department of Surgery, Lomonosov Moscow State University; getinfo911@mail.ru; <http://orcid.org/0000-0002-6569-7078>

Daniil R. Markaryan – PhD, docent of the Department of Surgery of Lomonosov Moscow State University; dmarkaryan@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0003-2711-2400>

Viktor V. Kakotkin – Surgeon of the Department of Surgery №1 of the Medical Research Educational Center, Lomonosov Moscow State University; axtroz4894@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0003-0352-2317>

Anton A. Kartoshkin – Resident of the Department of Surgery №1 of the Medical Research Educational Center, Lomonosov Moscow State University; ant-kar-123@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6033-3179>

Daria A. Krivonosova – Resident of the Department of Surgery №1 of the Medical Research Educational Center, Lomonosov Moscow State University; chette-2010@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-7055-9008>

Ekaterina A. Kazachenko – Resident of the Department of Surgery №1 of the Medical Research Educational Center, Lomonosov Moscow State University; ekaterina.k.97@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-6322-7016>

Eduard A. Gallyamov – PhD, Professor, Head of the Department of General Surgery of the First Moscow State Medical University. THEM. Sechenov. <http://orcid.org/0000-0002-6359-0998>

For correspondence

Tatyana N. Garmanova – PhD, Associate Professor, Department of Surgery, Faculty of Physics, Moscow State University. M.V. Lomonosov; tatianagarmanova@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0003-2330-4229>

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflicts of interest.

<https://doi.org/10.38181/2223-2427-2022-3-32-41>

УДК:616.34-007.43-002

©Буренков Я.А., Глаголев Н.С., Ивахов Г.Б., Андрияшкин А.А., Лобан К.М., Калинина А.А., Сажин А.В., 2022

ЭВОЛЮЦИЯ МЕТОДОВ СЕПАРАЦИОННОЙ ПЛАСТИКИ (ОБЗОРНАЯ СТАТЬЯ)

БУРЕНКОВ Я.А., ГЛАГОЛЕВ Н.С., ИВАХОВ Г.Б., АНДРИЯШКИН А.А., ЛОБАН К.М., КАЛИНИНА А.А., САЖИН А.В.

Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова, ул. Островитянова, д. 1, 117997, Москва, Российская Федерация

Реферат:

Проблема лечения послеоперационных вентральных грыж в настоящее время очень актуальна. Появление грыжевого дефекта в области перенесенного оперативного вмешательства является одним из наиболее частых отдаленных осложнений любого хирургического лечения. Методы разделения компонентов передней брюшной стенки представляют собой наиболее современный и перспективный способ лечения вентральных грыж больших размеров. В обзоре уделено внимание основным этапам развития сепарационной пластики, а также приведены результаты лечения пациентов с послеоперационными вентральными грыжами при помощи различных вариантов задней сепарационной пластики, которые широко применяются в настоящее время. Установлено, что задняя сепарационная пластика является эффективным и безопасным методом лечения, однако данных об отдаленном послеоперационном периоде и качестве жизни пациентов в настоящее время недостаточно.

Ключевые слова: послеоперационная грыжа; реконструкция передней брюшной стенки; задняя сепарационная пластика; сложная грыжа; потеря домена; обзор.

EVOLUTION OF COMPONENT SEPARATION TECHNIQUE (REVIEW)

BURENKOV IA.A., GLAGOLEV N.S., IVAKHOV G.B., ANDRIYASHKIN A.A., LOBAN K.M., KALININA A.A., SAZHIN A. V.

Pirogov Russian National Research Medical University (Pirogov Medical University), st. Ostrovityanova, 1, 117997, Moscow, Russian Federation

Abstract:

The problem of treatment of incisional ventral hernias is currently very relevant. The appearance of a hernial defect in the area of a previous operation is one of the most frequent long-term complications of any surgical treatment. Component separation techniques are the most modern and promising methods for the treatment of large ventral hernias. The review focuses on the main stages in the development of separation technique, as well as the results of treating patients with incisional ventral hernias using various options for posterior separation repair, which are currently frequently used. It has been established that posterior component separation is an effective and safe method of treatment, however, there is currently insufficient data on the long-term postoperative period and patients quality of life.

Keywords: incisional hernia; abdominal wall reconstruction; posterior component separation; complex hernia; loss of domain; review.

Введение

Актуальность проблемы хирургического лечения послеоперационных вентральных грыж в настоящее время трудно переоценить. Появление грыжевого дефекта в области перенесенного оперативного вмешательства является одним из наиболее частых отдаленных осложнений любого хирургического лечения. По последним данным

только в США ежегодно выполняется более 4-5 миллионов лапаротомий, из них около миллиона операций приходится на грыжи передней брюшной стенки. При этом уже в 2003 году расходы на лечение вентральных грыж в соединенных штатах составляли более 2,5 миллиардов долларов [1,2]. Большая доля оперативных вмешательств приходится на послеоперационные и рецидивирующие

грыжи. Поэтому снижение рисков развития грыжи и улучшение качества хирургического лечения является важнейшим вектором развития в герниологии.

История появления сепарационной пластики

Одной из главных задач при лечении вентральных грыж является восстановление функциональности передней брюшной стенки. Во многом это может быть достигнуто за счет полноценного восстановления белой линии живота, являющейся «сухожильным центром» передней брюшной стенки, обеспечивающим стабилизацию всего мышечного аппарата [3]. Однако в некоторых случаях восстановление белой линии может сопровождаться определенными трудностями. Чаще всего такая ситуация возникает при оперативном лечении гигантских и, так называемых, «сложных» послеоперационных грыж (complex hernia). Четкое определение этого термина до настоящего времени является предметом дискуссий, однако чаще всего грыжи называют «сложными» в случае сочетания ряда критериев, среди которых важное значение имеют ширина грыжевых ворот более 10 см, потеря домена более 20%, вторичное заживление послеоперационной раны в случае перенесенной инфекции мягких тканей, наличие кожного свища, искаженная анатомия, рецидивирующей характер грыжи и многие другие [4, 5]. Когда хирургам приходится сталкиваться с грыжевыми дефектами большого размера, серьезной проблемой может стать не ликвидация самой грыжи, а последующее восстановление целостности передней брюшной стенки, так как погружение грыжевого содержимого в брюшную полость может ограничить сопоставление краев раны, либо привести к компартмент-синдрому в послеоперационном периоде [6]. С целью решения этой проблемы были разработаны различные способы увеличения брюшной полости.

В 1940 году аргентинский хирург Goñi Moreno вместе с соавторами впервые предложил использовать прогрессивный пневмоперитонеум на дооперационном этапе [7]. Хотя метод позволяет увеличить брюшную полость и создает возможность для выполнения герниопластики у пациентов с гигантскими вентральными грыжами, он связан с риском развития ряда специфических осложнений [8]. Çakmak M. и соавторы в 2002 году предложили введение ботулотоксина в мышцы брюшного пресса для профилактики развития внутрибрюшной гипертензии [9]. Еще одним способом увеличения объема брюшной полости стало выполнение симультанных операций с резекцией органов. Такое оперативное вмеша-

тельство может быть полезно у пациентов со спаечной болезнью брюшной полости и хронической кишечной непроходимостью [10]. Однако, все вышеперечисленные методики имеют свои ограничения и недостатки, из-за которых они так и не смогли стать ключом к решению проблемы лечения гигантских послеоперационных грыж. Следствием этого стал поиск новых перспективных методов лечения, среди которых в настоящее время огромный интерес вызывают методы разобщения мышечно-апоневротических структур. Впоследствии они стали называться методами сепарационной пластики (component separation technique).

Хотя идеи о разделении компонентов передней брюшной стенки можно встретить еще в работах хирургов начала и середины XX в., сепарационная пластика, как полноценный метод лечения обширных грыжевых дефектов, появилась гораздо позднее [11,12,13]. В 1990 г. O. Ramirez вместе с соавторами предложил операцию с выделением наружной косой мышцы живота [14]. В классическом варианте после широкой мобилизации кожных лоскутов с двух сторон выполнялось пересечение наружной косой мышцы у латерального края влагалища прямых мышц с последующей диссекцией в пространстве между косыми мышцами. Такой прием давал возможность увеличивать эластичность тканей передней брюшной стенки, что позволяло сводить края апоневроза без натяжения и закрывать грыжевые дефекты шириной более 10 см. Свои модификации операции Ramirez предлагали W. O. Thomas (1993), S. Fabian (1994), R. Kuzbari (1998), J. P. Levine (2001) и др. [15,16,17,18]. Позднее эти операции стали относиться к методам передней сепарационной пластики.

Задняя сепарационная пластика

Новым этапом стало появление методов задней сепарации. A. M. Carbonell предложил операцию, при которой после мобилизации ретромускулярного пространства по методике Rives-Stoppa выполнялся поперечный разрез латерального края влагалища прямых мышц живота с последующей диссекцией в пространстве между наружной косой и поперечной мышцей живота [19,20,21]. В 2008 году он опубликовал результаты лечения 20 пациентов с вентральными грыжами [21]. Средний срок госпитализации составил 6,4 дня. Послеоперационные осложнения произошли у 8 пациентов (40%), при этом у 3 (15%) была выявлена инфекция послеоперационной раны. Среди других осложнений встречались пневмония (5%), кишечная непроходимость (10%), ТЭЛА (5%), желудочковая тахикардия (5%),

инфаркт миокарда (5%). Один из пациентов умер на 3 день после операции в связи с развившимся инфарктом миокарда и полиорганной недостаточностью. Еще один пациент умер в связи с прогрессированием онкологического заболевания через 1 год после оперативного вмешательства. За период наблюдения (от 1 до 27 месяцев) ни один пациент не жаловался на хроническую боль или дисфункцию передней брюшной стенки. Рецидив грыжи был выявлен у одного пациента. Несмотря на положительные исходы лечения и минимальное количество рецидивов, новых публикаций, посвященных такому варианту сепарационной пластики, не было.

С точки зрения анатомии вариант задней сепарационной пластики, предложенный А. М. Carbonell, имеет ряд недостатков. При выполнении мобилизации между внутренней косой и поперечной мышцами нельзя избежать пересечения торакоабдоминальных нервов (ThVII-ThXXII). Они проходят через толщу поперечных мышц, продолжают в пространстве под внутренней косой мышцей, затем перфорируют латеральную стенку влагалища и иннервируют прямые мышцы живота. Кроме того, в этом слое проходят ветви латерального кожного нерва, подвздошно-пахового нерва и подвздошно-подчревного нерва, играющие роль в иннервации переднебоковой брюшной стенки [22, 23]. На это в своих исследованиях указывает Y. W. Novitsky. В 2006 году, основываясь на детальном изучении анатомии передней брюшной стенки, он описал вариант задней сепарационной пластики с освобождением поперечной мышцы живота [23]. В этом случае выполняется пересечение поперечной мышцы и ее сухожильной части, отступая от латерального края влагалища 0,5-1 см, что позволяет сохранить перфорантные сосуды и нервы. Метод получил название Transversus Abdominis Release (TAR).

В 2012 году Y. W. Novitsky опубликовал первые результаты применения TAR-пластики у 42 пациентов с большими вентральными грыжами [23]. Различные раневые осложнения были выявлены у 10 (23,8%) пациентов, при этом в 3 случаях потребовалось повторное оперативное вмешательство. При последующем наблюдении со средней продолжительностью 26,1 месяцев было выявлено 2 рецидива (4,7%). Спустя 4 года Y. W. Novitsky опубликовал результаты применения TAR-пластики уже у 428 пациентов за период с 2006 по 2014 годы [24]. Средняя продолжительность госпитализации составила 5,9 дней. Среди осложнений встречались инфекция послеоперационной раны (9,1%), серома (2,4%),

гематома (0,8%), расхождение краев раны (2,3%), а также заболевания других органов и систем – пневмония (1,4%), тромбозы и тромбоэмболии (6,3%), инфаркт миокарда (1,2%), урогенительные инфекции (6,8%). У 13 из 347 человек (3,7%), наблюдаемых не менее года, был выявлен рецидив грыжи (средний срок наблюдения составил 31,5 месяцев), при этом 77% рецидивов возникли в течение первых двенадцати месяцев.

С момента появления TAR-пластики накопилось большое количество исследований, позволяющих оценивать эффективность метода. В 2017 году группой ученых из Великобритании была опубликована статья, посвященная результатам лечения 12 пациентов за период с июня 2013 года по июнь 2014 [25]. Средняя продолжительность госпитализации составила 7,5 дней. Среди послеоперационных осложнений были выявлены раневая инфекция (1), серома (1), тонкокишечная непроходимость (2). Двум пациентам после выписки потребовалась повторная госпитализация в связи с развитием кишечной непроходимости, которая разрешилась консервативно. Средний период наблюдения составил 24 месяца, при этом рецидивов выявлено не было.

Одно из наиболее крупных исследований, посвященных сравнению методов передней и задней сепарационной пластики было опубликовано в 2019 году учеными из Каролинского медицинского центра, США [26]. В нем приводятся результаты лечения 775 пациентов (с января 2006 по май 2018 года), среди которых 516 человек перенесли TAR-пластику. Частота раневых осложнений составила 32,1%, частота рецидивов – 2,7%.

Среди отечественных публикаций, посвященных результатам TAR-пластики, можно отметить исследование, проведенное группой авторов под руководством Егиева В.Н [27]. За период с 2014 по 2017 годы 51 пациенту с послеоперационными вентральными грыжами была выполнена задняя сепарационная пластика с пересечением поперечных мышц живота. В послеоперационном периоде наиболее часто наблюдались раневые осложнения, такие как серома (3,9%) и гематома (5,9%), а также пневмония (3,9%), тромбозы вен нижних конечностей (5,9%) и ТЭЛА (2%). Гиперестезия передней брюшной стенки в позднем послеоперационном периоде наблюдалась у 5,9% пациентов. Рецидив грыжи отмечен у 1 (2,0%) пациента через 6 месяцев после операции. При изучении качества жизни показатель физического функционирования через 3 месяца увеличился на 19,3 %, через год – на 19,8%.

В 2017 году опыт применения TAR-пластики у 27 пациентов с послеоперационными вентральными грыжами W3 представила группа авторов под руководством В.А. Самарцева (г. Пермь) [28]. В послеоперационном периоде у одного пациента (3,7%) с морбидным ожирением III степени и сахарным диабетом 2 типа развился краевой некроз кожи, у еще одного пациента (3,7%) была зафиксирована ретромукулярная гематома. Анализ отдаленных послеоперационных осложнений, рецидивов и качества жизни в исследовании не представлен.

В этом же году И.С. Малков и соавторы (г. Казань) опубликовали исследование, в котором проводилось сравнение задней сепарационной пластики у 9 пациентов (исследуемая группа) и ненатяжной inlay-пластики у 13 пациентов (группа сравнения) [29]. В послеоперационном периоде у 3 пациентов в исследуемой группе была зафиксирована клинически незначимая серома, не потребовавшая дополнительного лечения; в одном случае была зафиксирована лимфоррея из раны в течение 9 суток. У одной пациентки после выписки из стационара сформировалась серома, которая впоследствии инфицировалась, в связи с чем потребовалась повторная госпитализация. Летальных исходов и ранних рецидивов зафиксировано не было.

В 2018 году группа авторов из Испании представила свой вариант TAR-пластики, названный впоследствии «мадридской модификацией» [30]. В отличие от классической операции этот вариант предполагает диссекцию в краниальном направлении от уровня пространства Рециуса, где предбрюшинная клетчатка наиболее выражена (другое название — “down-to-up TAR”). При этом первоначально выполняется мобилизация пространства над поперечной фасцией в медиальную сторону с последующим пересечением поперечной мышцы живота. В своей статье авторы опубликовали результаты лечения 69 пациентов, перенесших «мадридский» вариант TAR-пластики [30]. Средний размер дефекта составил 13,6 см ($\pm 0,7$). Среди послеоперационных осложнений чаще всего встречались серомы (27, 5%), гематомы (10,1%), краевые некрозы кожи (10,1%), парез кишечника (8,7%). Медиана госпитализации составила 9,8 дней (2–98), у 3 пациентов впоследствии был выявлен рецидив (4,3%).

Как показывают результаты большинства исследований, TAR-пластика с полноценным восстановлением передней брюшной стенки ассоциируется с низкой частотой осложнений и рецидивов грыжи. Однако в случае с гигантскими грыжами, характеризующимися потерей домена и большой шириной грыжевых ворот (20

см и более), даже при выполнении сепарационной пластики не во всех случаях удается восстановить белую линию живота. В таких случаях хирурги часто используют «Bridge-пластику», когда между краями апоневроза устанавливается второй сетчатый имплант, перекрывающий грыжевой дефект. Такие операции дают неоднозначные результаты. В 2019 году хирургами из Кливленда, США, был опубликован ретроспективный анализ 96 пациентов, перенесших заднюю сепарационную пластику с методикой «Bridge» [31]. Размеры грыжевого дефекта составили 26 ± 8 см, площадь грыжевых ворот – 622 ± 314 см. Период наблюдения продолжался 20 ± 10 месяцев. Несмотря на то, что качество жизни пациентов улучшилось, 25 из 54 (46%) больных, опрошенных через год после оперативного вмешательства, отметили появление выпячивания в области операции, что для данного исследования оценивалось как рецидив. При этом у 3 пациентов из 35 (9%), прошедших осмотр хирурга и компьютерную томографию, был выявлен истинный рецидив, связанный с повреждением импланта. У десяти пациентов (10%) за время госпитализации были выявлены послеоперационные осложнения, среди которых встречались серома (6), инфекция послеоперационной раны (1), некроз кожи (1) и плохое заживление ран (7). В течение 30 дней после операции было 8 (8%) случаев повторной госпитализации.

Существует множество исследований, свидетельствующих о преимуществе задней сепарационной пластики по сравнению с передней за счет меньшего процента раневых осложнений и рецидивов грыжи [26,32,33,34,35]. При этом единого мнения о том, какой вариант пластики позволяет эффективнее выполнять медиализацию краев раны и, соответственно, увеличивать объем брюшной полости. Так, в 2017 году коллективом авторов под руководством С.Г. Шаповальянца было проведено исследование на трупном материале, посвященное оценке влияния методов передней и задней сепарационной пластики на увеличение брюшной полости. В результате проведенной работы большей медиализации удалось добиться при выполнении операции Рамиреса [36]. Двумя годами позже группой ученых из Нидерландов была проведена экспериментальная работа на 13 трупах, по итогам которой были получены противоположные результаты [37].

В последнее время интерес вызывает применение комбинированных методик. По результатам ряда исследований при выполнении одновременно передней и задней сепарационной пластики удается добиться большей

медиализации тканей передней брюшной стенки, что может быть полезно в тех случаях, когда применение одного метода сепарационной пластики недостаточно для сведения краев апоневроза [28,39]. Однако отдаленные последствия такого объема оперативного вмешательства требуют дальнейшего изучения [40].

Эндоскопические методы сепарационной пластики

В связи с развитием эндоскопических хирургии стали появляться способы выполнения сепарационной пластики минимально инвазивным доступом. В 2007 г. М. J. Rosen и соавторы предложили эндоскопический вариант передней сепарационной пластики [41]. Преимуществом данной методики по сравнению с открытой пластикой является отсутствие необходимости в широкой подкожной диссекции, что может способствовать снижению риска развития раневой инфекции в послеоперационном периоде [42,43,44,45,46,47].

В 2016 году I. Belyansky представил полностью лапароскопический вариант задней сепарационной пластики — laparoscopic Transversus Abdominis Release [48]. После создания пневмоперитонеума и выполнения адгезиолизиса осуществляется доступ в ретромускулярное пространство с последующей мобилизацией прямых мышц. Затем выполняется пересечение поперечной мышц с двух сторон.

Настоящей революцией в герниологии стало появление нового метода лечения вентральных грыж – eTEP (enhanced-view totally extraperitoneal) [49]. Хотя сама концепция eTEP была предложена еще в 2012 году хирургом J. Daes и предназначалась для паховой герниопластики, I. Belyansky вместе с соавторами усовершенствовал и адаптировал методику для лечения срединных грыж передней брюшной стенки [50]. Операция начинается с создания полости в одном из ретромускулярных пространств с дальнейшим пересечением медиальных краев задних листов влагалищ прямых мышц живота, созданием единой полости при помощи диссекции и установкой сетчатого импланта под прямыми мышцами. При наличии большого грыжевого дефекта eTEP может быть дополнен задней сепарационной пластикой. В таком случае авторы предложили называть операцию eTAR (enhanced-view transversus abdominis release). Благодаря этой методике стало возможным минимально-инвазивное лечение даже самых сложных вентральных грыж без входа в брюшную полость.

В 2017 г. I. Belyansky опубликовал результаты лечения 79 пациентов с применением метода eTEP, при этом задняя сепарационная пластика была выполнена у 41 пациента (52%) [49]. Среднее время оперативного вмеша-

тельства составило $218,9 \pm 111,2$ минут. В послеоперационном периоде у двух пациентов (2,5%) была выявлена серома и у одного (1,3%) – расхождение краев раны. Повторных госпитализаций не было. Рецидив был выявлен у одного пациента через 1 год наблюдения.

В настоящее время большой интерес вызывают оперативные вмешательства с применением роботизированных технологий. В 2018 году I. Belyansky опубликовал ранние результаты робот-ассистированной эндоскопической ретромускулярной пластики (rTEP) [51]. Из 37 пациентов, включенных в исследование, 8 (21,6%) была выполнена задняя сепарационная пластика. Интраоперационных осложнений не было. У двух пациентов в послеоперационном периоде были выявлены серомы больших размеров, потребовавшие дренирования.

F. Gokcal, S. Morrison и O. Y. Kudsi в 2019 году опубликовали исследование, в котором оценивали влияние задней сепарационной пластики на результаты робот-ассистированных операций [52]. Из 101 пациента, вошедшего в исследование, 47 больных перенесли робот-ассистированную эндоскопическую ретромускулярную пластику, а 54 – робот-ассистированную заднюю сепарационную пластику (rTAR). У пациентов, перенесших сепарационную пластику, в раннем послеоперационном периоде чаще всего наблюдались диспептические явления (11,1%), болевой синдром (14,8%), дыхательная недостаточность (13%), отеки (5,6%) и парез кишечника (3,7%). У 4 пациентов (7,4%) за время стационарного лечения была выявлена серома, при этом только в одном случае потребовалось дренирование. У одного пациента было отмечено кровотечение из послеоперационной раны, не потребовавшее оперативного лечения. За период наблюдения в течение 90 дней 5 (10%) пациентов жаловались на боли в области оперативного вмешательства, в одном случае была выявлена кишечная непроходимость. Рецидивов грыжи за время наблюдения не было.

Обсуждение

Анализируя современную литературу, можно утверждать, что на сегодняшний день методы сепарационной пластики зарекомендовали себя как перспективный способ лечения послеоперационных грыж. Кроме того, пластика передней брюшной стенки с использованием сепарационной техники позволяет устранять даже самые большие и сложные грыжевые дефекты. Однако, необходимо признать, что с увеличением ширины дефекта и потери домена процент рецидивов и осложнений также значительно возрастает [31].

В настоящий момент существует достаточно данных

для оценки раннего послеоперационного периода и характерных для него осложнений. Так, по результатам большинства исследований, наиболее часто встречаются серомы, гематомы и инфицирование послеоперационной раны. При этом меньше осложнений со стороны послеоперационной раны может встречаться при эндоскопических методах сепарационной пластики, на что указывают ранние результаты в работах I. Belyansky [49, 51]. Вероятно, с совершенствованием техники, частота послеоперационных осложнений и рецидивов может еще больше снизиться. На сегодняшний день частота рецидивов после задней сепарационной пластики по результатам разных исследований колеблется в пределах от 2,7 до 4,7%.

Необходимо отметить, что в настоящий момент очень мало данных об отдаленных послеоперационных осложнениях. Не достаточно исследований, посвященных сравнительному анализу различных вариантов задней сепарационной пластики. Также не раскрыт вопрос о том, к каким последствиям приводит тот или иной вариант задней сепарационной пластики, какую трансформацию претерпевает передняя брюшная стенка после разобщения ее компонентов. Существует мнение, что после TAR- пластики происходит гипертрофия мышц передней брюшной стенки. Хотя сам автор методики, Y.W. Novitsky, отмечает, что компенсаторная гипертрофия внешней и внутренней косых мышц улучшает общую функциональность передней брюшной стенки, о чем свидетельствуют результаты шестимесячного наблюдения за пациентами [24]. Недостаточно данных о качестве жизни пациентов спустя 5, 10 лет после перенесенной сепарационной пластики. Ответы на эти вопросы должны появиться в ходе многолетних многоцентровых исследований и метанализов ретроспективных данных.

Список литературы / References

1. Deerenberg E B, Timmermans L, Hogerzeil D P, Sliker J C, Eilers P H C, Jeekel J, Lange J F. A systematic review of the surgical treatment of large incisional hernia. *Hernia*. 2015;19:89–101. <https://doi.org/10.1007/s10029-014-1321-x>
2. Rutkow I M. Demographic and socioeconomic aspects of hernia repair in the United States in 2003. *Surgical Clinics of North America*. 2003;83(5):1045–1051. [https://doi.org/10.1016/S0039-6109\(03\)00132-4](https://doi.org/10.1016/S0039-6109(03)00132-4)
3. Perez J E, Schmidt M A, Narvaez A, Welsh L K, Diaz R, Castro M, Ansari K, Cason R W, Bilezikian J A, Hope W, Guerron A D, Yoo J, Levinson H. Evolving concepts in ventral hernia repair and physical therapy: prehabilitation, rehabilitation, and analogies to tendon reconstruction. *Hernia*. 2021;25:1–13. <https://doi.org/10.1007/s10029-020-02304-5>
4. Parker S G, Halligan S, Liang M K, Muysoms F E, Adrales G L, Boutall A, de Beaux A C, Dietz U A, Divino C M, Hawn M T, Heniford T B, Hong J P, Ibrahim N, Itani K M F, Jorgensen L N, Montgomery A, Morales-Conde S, Renard Y, Sanders D L, Smart N J, Torkington J J, Windsor A C J. Definitions for Loss of Domain: An International Delphi Consensus of Expert Surgeons. *World Journal of Surgery*. 2020;44(4):1070–1078. <https://doi.org/10.1007/s00268-019-05317-z>
5. Slater N J, Montgomery A, Berrevoet F, Carbonell A M, Chang A, Franklin M, Kercher K W, Lammers B J, Parra-Davilla E, Roll S, Towfigh S, van Geffen E, Conze J, van Goor H. Criteria for definition of a complex abdominal wall hernia. *Hernia*. 2014;18(1):7–17. <https://doi.org/10.1007/s10029-013-1168-6>
6. Cheatham M L. Abdominal compartment syndrome. *Current Opinion in Critical Care*. 2009;15(2):154–162. <https://doi.org/10.1097/MCC.0b013e3283297934>
7. Martínez-Hoed J, Bonafe-Diana S, Bueno-Lledó J. A systematic review of the use of progressive preoperative pneumoperitoneum since its inception. *Hernia*. 2021;25(6):1443–1458. <https://doi.org/10.1007/s10029-020-02247-x>
8. Mcadory R S, Cobb W S, Carbonell A M (2009). Progressive Preoperative Pneumoperitoneum for Hernias with Loss of Domain. *The American Surgeon*. 2009;75(6), 504–509. <https://doi.org/10.1177/000313480907500609>
9. Çakmak M, Caglayan F, Somuncu S, Leventoglu A, Ulusoy S, Akman H, Kaya M. Effect of paralysis of the abdominal wall muscles by botulinum A toxin to intraabdominal pressure: an experimental study. *Journal of Pediatric Surgery*. 2006;41(4):821–825. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2005.12.023>
10. Buck D W, Steinberg J P, Fryer J, Dumanian G A. Operative management of massive hernias with associated distended bowel. *The American Journal of Surgery*. 2010;200(2):258–264. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2009.08.040>
11. Albanese A R. Gigantic median xipho-umbilical eventration; method for treatment. *Rev Asoc Med Argent*. 1951;65(709-710):376–378.
12. Albanese A R. Liberating incisions in the treatment of large supraumbilical eventrations. *Prensa Med Argent*. 1966; 53(38):2222–2227.

13. Halvorson E G. On the Origins of Components Separation. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2009;124(5):1545–1549. <https://doi.org/10.1097/prs.0b013e3181b98ab8>
14. Ramirez O M, Ruas E, Dellon A L. “Components Separation” Method for Closure of Abdominal-Wall Defects. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 1990;86(3):519–526. <https://doi.org/doi:10.1097/00006534-199009000-00023>
15. Thomas W O, Parry S W, Rodning C B. Ventral/Incisional Abdominal Herniorrhaphy by Fascial Partition/Release. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 1993;91(6):1080–1086. <https://doi.org/10.1097/00006534-199305000-00017>
16. Fabian T C, Croce M A, Pritchard F E, Minard G, Hickerson W L, Howell R L, Schurr M J, Kudsk K A. (1994). Planned Ventral Hernia Staged Management for Acute Abdominal Wall Defects. *Annals of Surgery*. 1994;219(6):643–50. <https://doi.org/10.1097/00006534-199406000-00007>
17. Kuzbari R, Worsseg A P, Tairysh G, Deutinger M, Kuderma C, Metz V, Zauner-Dungl A, Holle J. Sliding Door Technique for the Repair of Midline Incisional Hernias. *Plastic & Reconstructive Surgery*. 1998;101(5):1235–1242. <https://doi.org/10.1097/00006534-199804050-00010>
18. Levine J P, Karp N S. Restoration of Abdominal Wall Integrity as a Salvage Procedure in Difficult Recurrent Abdominal Wall Hernias Using a Method of Wide Myofascial Release. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2001;107(3):707–716. <https://doi.org/10.1097/00006534-200103000-00009>
19. Rives J, Pire J C, Flament J B, Palot J P, Body C. Treatment of large eventrations. New therapeutic indications apropos of 322 cases. *Chirurgie*. 1985;111(3):215–225.
20. Stoppa R, Louis D, Verhaeghe P, Henry X, Plachot J. Current surgical treatment of post-operative eventrations. *International surgery*. 1987;72(1):42–44.
21. Carbonell A M, Cobb W S, Chen S M. Posterior components separation during retromuscular hernia repair. *Hernia*, 2008;12(4): 359–362. <https://doi.org/10.1007/s10029-008-0356-2>
22. Flament J B. Funktionelle Anatomie der Bauchwand. *Der Chirurg*, 2006;77(5):401–407. <https://doi.org/10.1007/s00104-006-1184-5>
23. Novitsky Y W, Elliott H L, Orenstein S B, Rosen M J. Transversus abdominis muscle release: a novel approach to posterior component separation during complex abdominal wall reconstruction. *The American Journal of Surgery*. 2012;204(5):709–716. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2012.02.008>
24. Novitsky Y W, Fayeziadeh M, Majumder A, Neupane R, Elliott H L, Orenstein S B. Outcomes of Posterior Component Separation With Transversus Abdominis Muscle Release and Synthetic Mesh Sublay Reinforcement. *Annals of Surgery*. 2016;264(2):226–232. <https://doi.org/10.1097/sla.0000000000001673>
25. Appleton N, Anderson K, Hancock K, Scott M, Walsh C. Initial UK experience with transversus abdominis muscle release for posterior components separation in abdominal wall reconstruction of large or complex ventral hernias: a combined approach by general and plastic surgeons. *The Annals of The Royal College of Surgeons of England*. 2017;99(4):265–270. <https://doi.org/10.1308/rcsann.2016.0241>
26. Maloney S R, Schlosser K A, Prasad T, Kasten K R, Gersin K S, Colavita P D, Kercher K W, Augenstein V A, Heniford B T. Twelve years of component separation technique in abdominal wall reconstruction. *Surgery*. 2019;166(4):435–444. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2019.05.043>
27. Егиев В.Н., Кулиев С.А., Евсюкова И.В. Результаты задней сепарационной пластики у пациентов со средними вентральными грыжами. *Клин. и эксперимент. хир. Журн. им. акад. Б.В. Петровского*. 2017;2:29–32. [Egiev V N, Kuliev S A, Evsyukova I V. Results of posterior separation plasty in patients with midline ventral hernias. *Clinical and experimental surgery*. 2017;2:29–32 (In Russ.)] <https://doi.org/10.24411/2308-1198-2017-00030>
28. Самарцев В.А., Гаврилов В.А., Паршаков А.А., Кузнецова М.В. Задняя сепарационная герниопластика TAR при послеоперационных вентральных грыжах W3. *Пермский медицинский журнал*. 2017;34(1):35–42. [Samartsev V A, Gavrilov V A, Parshakov A A, Kuznetsova M V. Posterior separation hernioplasty TAR for incisional ventral hernias W3. *Perm Medical Journal*. 2017;34(1):35–42 (In Russ.)]
29. Малков И.С., Филиппов В.А., Шаймарданов Р.Ш., Коробков В.Н., Губаев Р.Ф., Эрху Э.Э. Опыт выполнения задней сепарационной пластики при гигантских послеоперационных вентральных грыжах. *Казанский медицинский журнал*. 2017;98(4):636–640 [Malkov I S, Filippov V A, Shaimardanov R Sh, Korobkov V N, Gubaev R F, Erhu E E. Experience in performing posterior separation plasty for giant postoperative ventral hernias. *Kazan Medical Journal*. 2017;98(4):636–640 (In Russ.)] <https://doi.org/10.17750/KMJ2017-636>
30. Robin-Lersundi A, Blazquez Hernando L, López-Monclús J, Cruz Cidoncha A, San Miguel Méndez C, Jimenez Cubedo E, García-Ureña M A. How we do it: down to up posterior components separation. *Langenbeck's Archives of Surgery*. 2018;403(4):539–546. <https://doi.org/10.1007/s00423-018-1655-4>

31. Alkhatib H, Tastaldi L, Krpata D M, Petro C C, Fafaj A, Rosenblatt S, Rosen M J, Prabhu A S. Outcomes of transversus abdominis release (TAR) with permanent synthetic retromuscular reinforcement for bridged repairs in massive ventral hernias: a retrospective review. *Hernia*. 2020;24(2):341–352 <https://doi.org/10.1007/s10029-019-02046-z>
32. Kumar S, Edmunds R W, Dowdy C, Chang Y-W W, King R, Roth J S. Anterior versus Posterior Component Separation: which Is Better? *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2018;142(3):47–53. <https://doi.org/10.1097/prs.0000000000004852>
33. Balla A, Alarcón I, Morales-Conde S. Minimally invasive component separation technique for large ventral hernia: which is the best choice? A systematic literature review. *Surgical Endoscopy*. 2020;34(1):14–30. <https://doi.org/10.1007/s00464-019-07156-4>
34. Hodgkinson J D, Leo C A, Maeda Y, Bassett P, Oke S M, Vaizey C J, Warusavitarne J. A meta-analysis comparing open anterior component separation with posterior component separation and transversus abdominis release in the repair of midline ventral hernias. *Hernia*. 2018;22(4):617–626. <https://doi.org/10.1007/s10029-018-1757-5>
35. Krpata D M, Blatnik J A, Novitsky Y W, Rosen M J. Posterior and open anterior components separations: a comparative analysis. *The American Journal of Surgery*. 2012;203(3):318–322. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2011.10.009>
36. Шаповальянц С.Г., Михалев А.И., Михалева Л.М., Дзаварян Т.Г., Пулатов М.М. Морфо-функциональная оценка влияния различных методов сепарации передней брюшной стенки на увеличение объема брюшной полости. *Российский медико-биологический вестник им. академика И.П. Павлова*. 2017;25(3):443–452 [Shapovalyants S G, Mikhalev A I, Mikhaleva L M, Dzavaryan T G, Pulatov M M. Morpho-functional assessment of the influence of various methods of separation of the anterior abdominal wall on the increase in the volume of the abdominal cavity. *Russian Medical and Biological Bulletin*. 2017; 25(3):443–452 (In Russ.)]. <https://doi.org/10.23888/PAVLOVJ20173443-452>
37. Sneider D, Yurtkap Y, Kroese L F, Jeekel J, Muysoms F E, Kleinrensink G-J, Lange J F. Anatomical study comparing medialization after Rives-Stoppa, anterior component separation, and posterior component separation. *Surgery*. 2019;165(5):996–1002. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2018.11.013>
38. Sneider D, de Smet G H J, den Hartog F, Verstoep L, Menon A G, Muysoms F E, Kleinrensink G-J, Lange J F. Medialization after combined anterior and posterior component separation in giant incisional hernia surgery, an anatomical study. *Surgery*. 2021;170(6):1749–1757. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2021.06.018>
39. Lopez-Monclus J, Muñoz-Rodríguez J, San Miguel C, Robin A, Blazquez L A, Pérez-Flecha M, Rupealta N, Garcia-Urena M A. Combining anterior and posterior component separation for extreme cases of abdominal wall reconstruction. *Hernia*. 2020; 24(2):369–379. <https://doi.org/10.1007/s10029-020-02152-3>
40. Daes J, Winder J S, Pauli E M. Concomitant Anterior and Posterior Component Separations: Absolutely Contraindicated? *Surgical Innovation*. 2020;27(4):328–332. <https://doi.org/10.1177/1553350620914195>
41. Rosen M J, Williams C, Jin J, McGee M F, Schomisch S, Marks J, Ponsky J. Laparoscopic versus open-component separation: a comparative analysis in a porcine model. *The American Journal of Surgery*. 2007;194(3):385–389. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2007.03.003>
42. Rosen M J, Jin J, McGee M F, Williams C, Marks J, Ponsky J L (2007). Laparoscopic component separation in the single-stage treatment of infected abdominal wall prosthetic removal. *Hernia*. 2007;11(5):435–440. <https://doi.org/10.1007/s10029-007-0255-y>
43. Harth K C, Rosen M J. Endoscopic versus open component separation in complex abdominal wall reconstruction. *The American Journal of Surgery* 2010;199(3):342–346. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2009.09.01>
44. Giurgius M, Bendure L, Davenport D L, Roth J S. The endoscopic component separation technique for hernia repair results in reduced morbidity compared to the open component separation technique. *Hernia*. 2012;16(1):47–51. <https://doi.org/10.1007/s10029-011-0866-1>
45. Albright E, Diaz D, Davenport D, Roth J S. The Component Separation Technique for Hernia Repair: A Comparison of Open and Endoscopic Techniques. *The American Surgeon*. 2011;77(7):839–843. <https://doi.org/10.1177/000313481107700716>
46. Jensen K K, Henriksen N A, Jorgensen L N. Endoscopic component separation for ventral hernia causes fewer wound complications compared to open components separation: a systematic review and meta-analysis. *Surgical Endoscopy*. 2014;28(11):3046–3052. <https://doi.org/10.1007/s00464-014-3599-2>
47. Switzer N J, Dykstra M A, Gill R S, Lim S, Lester E, de Gara C, Shi X, Birch D W, Karmali S. Endoscopic versus open component separation: systematic review and meta-analysis. *Surgical Endoscopy*, 2015;29(4):787–795. <https://doi.org/10.1007/s00464-014-3741-1>

48. Belyansky I, Zahiri H R, Park A. Laparoscopic Transversus Abdominis Release, a Novel Minimally Invasive Approach to Complex Abdominal Wall Reconstruction. *Surgical Innovation*. 2016;23(2):134-141. <https://doi.org/10.1177/1553350615618290>

49. Belyansky I, Daes J, Radu V G, Balasubramanian R, Reza Zahiri H, Weltz A S, Sibia U S, Park A, Novitsky Y. A novel approach using the enhanced-view totally extraperitoneal (eTEP) technique for laparoscopic retromuscular hernia repair. *Surgical Endoscopy*. 2018;32(3):1525-1532. <https://doi.org/10.1007/s00464-017-5840-2>

50. Daes J. The enhanced view-totally extraperitoneal technique for repair of inguinal hernia. *Surgical Endoscopy*. 2012;26(4):1187-1189. <https://doi.org/10.1007/s00464-011-1993-6>

51. Belyansky I, Reza Zahiri H, Sanford Z, Weltz A S, Park A. Early operative outcomes of endoscopic (eTEP access) robotic-assisted retromuscular abdominal wall hernia repair. *Hernia*. 2018; 22(5):837-847. <https://doi.org/10.1007/s10029-018-1795-z>

52. Gokcal F, Morrison S, Kudsi O Y. Robotic retromuscular ventral hernia repair and transversus abdominis release: short-term outcomes and risk factors associated with perioperative complications. *Hernia*. 2019; 23(2):375-385. <https://doi.org/10.1007/s10029-019-01911-1>

Информация об авторах

Буренков Ярослав Андреевич – аспирант кафедры факультетской хирургии №1 ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России; yaroslavburenkov@gmail.com

Глаголев Николай Сергеевич – доцент кафедры факультетской хирургии №1 ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России; nikolaiglagolev@inbox.ru

Ивахов Георгий Богданович – доцент кафедры факультетской хирургии №1 ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России; ivakhovsurg@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-9773-4953>

Андрияшкин Андрей Вячеславович – доцент кафедры факультетской хирургии №1 ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России; dr.andriyashkin@mail.ru

Лобан Константин Михайлович – ассистент кафедры факультетской хирургии №1 ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России; doctor.loban@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-8333-2398>

Калинина Александра Александровна – аспирант кафедры факультетской хирургии №1 ФГАОУ ВО

РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России; aleksandra.kalinina95@gmail.com

Сажин Александр Вячеславович – д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН, заведующий кафедры факультетской хирургии №1 ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России; sazhin-av@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0001-6188-6093>

Для корреспонденции

Буренков Ярослав Андреевич – аспирант кафедры факультетской хирургии №1 ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России; ул. Островитянова, дом 1, 117997, Москва, Российская Федерация; Тел.: 8-926-111-1858; yaroslavburenkov@gmail.com

Information about authors

Iaroslav A. Burenkov – post-graduate student of the department of faculty surgery №1 of Pirogov Russian National Research Medical University (Pirogov Medical University); yaroslavburenkov@gmail.com

Nikolai S. Glagolev – Associate Professor of the Department of Faculty Surgery No. 1 of Pirogov Russian National Research Medical University (Pirogov Medical University); nikolaiglagolev@inbox.ru

Georgy B. Ivakhov – Associate Professor of the Department of Faculty Surgery No. 1 of Pirogov Russian National Research Medical University (Pirogov Medical University); ivakhovsurg@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-9773-4953>

Andrey V. Andriyashkin – Associate Professor of the Department of Faculty Surgery No. 1 of Pirogov Russian National Research Medical University (Pirogov Medical University); dr.andriyashkin@mail.ru

Konstantin M. Loban – Assistant of the Department of Faculty Surgery No. 1 of Pirogov Russian National Research Medical University (Pirogov Medical University); doctor.loban@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-8333-2398>

Aleksandra A. Kalinina – post-graduate student of the Department of Faculty Surgery No. 1 of Pirogov Russian National Research Medical University (Pirogov Medical University); aleksandra.kalinina95@gmail.com

Alexander V. Sazhin – Dr. Sc., Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Head of the

Department of Faculty Surgery No. 1 of Pirogov Russian National Research Medical University (Pirogov Medical University); sazhin-av@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0001-6188-6093>

For correspondence

Iaroslav A. Burenkov – post-graduate student of the department of faculty surgery №1 of Pirogov Russian National Research Medical University (Pirogov Medical University); st. Ostrovityanova, 1, 117997, Moscow, Russian Federation. Phone: +7-926-111-18-58; yaroslavburenkov@gmail.com

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflicts of interest.

<https://doi.org/10.38181/2223-2427-2022-3-42-48>

УДК: 616-089.819.843:616.98

© Малашенко А.А., Цыплина Е.Ю., Краснов А.О., Анищенко В.В., Краснов О.А., 2022

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ В ТРАНСПЛАНТАЦИИ ОРГАНОВ У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ ЗА РУБЕЖОМ И В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МАЛАШЕНКО А.А.¹, ЦЫПЛИНА Е.Ю.², КРАСНОВ А.О.³, АНИЩЕНКО В.В.⁴, КРАСНОВ О.А.⁵

¹ Федеральное казенное учреждение Медико-санитарная часть № 42 Федеральной службы исполнения наказаний России, филиал «Больница №1», г. Кемерово, Российская Федерация

² Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный медицинский университет», г. Томск, Российская Федерация

³ Государственное автономное учреждение здравоохранения «Кузбасская клиническая больница скорой помощи им. М.А. Подгорбунского»

⁴ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный медицинский университет», кафедра хирургии факультет повышения квалификации и профессиональной переподготовки врачей, г. Новосибирск. АО медицинский центр Авицена, группа компаний «Мать и Дитя»

⁵ Федеральное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Кемеровский государственный медицинский университет. г. Кемерово, Российская Федерация, Кафедра общей, факультетской хирургии и урологии, ГАУЗ «Клинический консультативно-диагностический центр им. И.А. Колпинского», поликлиника №1

Реферат:

Работа основана на ретроспективном анализе данных литературы, освещающих тактические подходы, показания и противопоказания, результаты лечения у больных с ВИЧ-инфекцией, которым проводилась трансплантация органов. Проведен анализ наиболее современных публикаций по трансплантации органов у ВИЧ-инфицированных больных в Российской Федерации и за рубежом. Отмечены критерии, при которых наиболее благоприятно проходит трансплантация у ВИЧ-инфицированного пациента. Описаны случаи трансплантации с последующими результатами: донор (ВИЧ-) – реципиент (ВИЧ+), донор (ВИЧ+) – РЕЦИПИЕНТ (ВИЧ+) и донор (ВИЧ+) – РЕЦИПИЕНТ (ВИЧ-). Главная цель обзора – провести анализ современной зарубежной и отечественной литературы в вопросе тактических подходов трансплантации органов у ВИЧ-инфицированных пациентов. Установлено, что в разных странах имеется различный подход к проведению трансплантации органов у ВИЧ-инфицированных больных.

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция; трансплантация; донор; реципиент.

THE CURRENT STATE OF THE PROBLEM IN ORGAN TRANSPLANTATION IN HIV-INFECTED PATIENTS ABROAD AND IN THE RUSSIAN FEDERATION

MALASHENKO A.A.¹, TSYPLINA E.YU.², KRASNOV A.O.³, ANISHCHENKO V.V.⁴, KRASNOV O.A.⁵

¹ Federal state Institution Medical and Sanitary Unit No. 42 of the Federal Penitentiary Service of Russia, branch «Hospital No. 1», Kemerovo, Russian Federation

² Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Siberian State Medical University», Tomsk, Russian Federation

³ State Autonomous Health Institution "Kuzbass Clinical Emergency Hospital named after M. A. Podgorbunsky

⁴ Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Novosibirsk State Medical University», Department of Surgery, Faculty of Advanced Training and Professional Retraining of Doctors, Novosibirsk. Avicena Medical Center JSC, Mother and Child Group of companies

⁵ Federal Budgetary Educational Institution of Higher Education Kemerovo State Medical University. Kemerovo, Russian Federation, Department of General, Faculty Surgery and Urology, I.A. Kolpinsky Clinical Consulting and Diagnostic Center, Polyclinic No. 1

Abstract:

The work is based on a retrospective analysis of literature data covering tactical approaches, indications and contraindications, treatment results in patients with HIV infection who underwent organ transplantation. The analysis of the most up-to-date publications on organ transplantation in HIV-infected patients in the Russian Federation and abroad has been carried out. The criteria under which the transplantation of an HIV-infected patient is most favorable are noted. Cases of transplantation with subsequent results are described: donor (HIV-) – recipient (HIV+), donor (HIV+) – RECIPIENT (HIV+) and donor (HIV+) – RECIPIENT (HIV-). The main purpose of the review is to analyze modern foreign and domestic literature on the issue of tactical approaches to organ transplantation in HIV-infected patients. It has been established that different countries have different approaches to organ transplantation in HIV-infected patients.

Keywords: HIV infection; transplantation; donor; recipient.

Цель

Провести анализ современной зарубежной и отечественной литературы по тактическим вопросам трансплантации органов и тканей у ВИЧ-инфицированных пациентов.

Материалы и методы

Зетроспективно изучены материалы отечественной и зарубежной литературы по трансплантации различных органов от донора к реципиенту.

Результаты

Более 20 лет ВИЧ-инфекция является одной из лидирующих и самых опасных эпидемий человечества. Несмотря на активные разработки различных экспресс-тестов для диагностики ВИЧ-инфекции, новых подходов в лечении данного заболевания, сохраняется рост количества вновь зараженных ВИЧ-инфекцией пациентов, пандемия является одной из глобальных проблем. На фоне расширения показаний для назначения АРТ, отмечается увеличение продолжительности жизни пациента с ВИЧ-инфекцией. Однако качество оказания медицинской помощи ВИЧ-инфицированным пациентам с различными хирургическими заболеваниями остается низким.

По данным зарубежной литературы отмечается, что на первый план у больных с ВИЧ-инфекцией выходит прогрессирование хронических заболеваний, таких как ВИЧ-ассоциированная нефропатия, тяжелая форма фокального сегментарного гломерулосклероза, заболевания печени вследствие хронической коинфекции вирусом гепатита В (HBV) или вирусом гепатита С (HCV), употребление алкоголя и неалкогольная жировая болезнь печени, которые приводят к терминальным стадиям печеночной и почечной недостаточности, что являются основными причинами смертности не от СПИДа среди ВИЧ-положительного контингента. [1]. Авторы указывают, что пациенты с ВИЧ, ожидающие трансплантации печени или почки, имеют высокую смертность до 36%. Такие больные, как правило погибают, состоя в листе ожидания на трансплантацию пораженного органа. [1].

До 2013 трансплантация ВИЧ-инфицированным больным не проводилась в виду убеждения медицинского сообщества в низкой выживаемости трансплантата и реципиента.

Во многих странах, в том числе и в России имеется запрет на пересадку органов от ВИЧ-инфицированного донора к ВИЧ-инфицированному пациенту на законодательном уровне [2].

Отправным пунктом в развитии трансплантации у ВИЧ-инфицированных больных явились работы южноафриканских коллег Muller E, Kahn D и др., которые в условиях отсутствия диализа и ограниченного ресурса донорских органов провели первую трансплантацию почки от ВИЧ-инфицированных доноров ВИЧ-инфицированным реципиентам. Было показано, что использование органов умерших от ВИЧ-инфицированных доноров является безопасной и осуществимой альтернативой диализу. [3]

Таким образом, первая в мире пересадка органа от ВИЧ-инфицированного донора к ВИЧ-инфицированному реципиенту была проведена в ЮАР.

После публикаций относительно неплохих результатов в ноябре 2013 года в США был принят закон «О равенстве политики органов в отношении ВИЧ», или «акт надежды», который отменял ранее наложенный федеральный запрет. До 2013 года в США федеральный закон запрещал пересадку органа от донора ВИЧ + к реципиенту ВИЧ+. [4, 5]. Принятие этого закона послужило началом в развитии трансплантации органов у ВИЧ-инфицированных больных за рубежом.

Следом за принятием «акта надежды» в США, в мировой литературе стали публиковаться статьи о результатах трансплантации различных органов от ДОНОРА ВИЧ+ к реципиенту ВИЧ+.

Shanti M Seaman, Sarah E Van Pilsum Rasmussen и др. провели опрос пациентов с ВИЧ-инфекцией, внесенных в листы ожидания в 9 трансплантологических центрах США на предмет готовности принять донорские органы от ВИЧ-положительных пациентов. Опрос проводился среди 116 участников, средний возраст которых составил 55 лет, 68% были мужчинами, а 78% – афроамериканцами. 87% опрошенных были готовы принять донорские органы от ВИЧ+ живых пациентов, 84% готовы пойти на трансплантацию органа от ВИЧ+ умершего донора. Авторы указывают, что по результату опроса можно сделать вывод, что готовность принять органы ВИЧ + донора среди кандидатов на трансплантацию, живущих с ВИЧ, не является основным препятствием для трансплантации среди ВИЧ-инфицированных пациентов донор/реципиент. [6]

За рубежом имеются публикации по трансплантации почки, печени, сердца к ВИЧ-инфицированному реципиенту. Зарубежные авторы указывают на эквивалентные результаты выживаемости пациентов и трансплантатов после проведенной трансплантацией почки, печени сердца у реципиентов без ВИЧ-инфекции и без

вируса гепатита С (HCV) и больных с ВИЧ-инфекцией, но без вируса гепатита С. Отмечается, что пятилетняя выживаемость реципиента и трансплантата не отличается от сроков пятилетней выживаемости у таких же пациентов без ВИЧ. [7-10]. Таким образом, наличие ВИЧ-инфекции, по мнению авторов, не является противопоказанием для проведения трансплантации органов.

При проведении трансплантации у больных с ВИЧ-инфекцией и наличием гепатита С, авторы указывают на большое количество отрицательных результатов лечения.

Зарубежные авторы в своих ретроспективных исследованиях проводят анализ трансплантации ВИЧ-инфицированных больных, где выделяют две значительные группы: пациенты с ВИЧ-инфекцией и гепатитом С, и пациенты с ВИЧ-инфекцией без гепатита С. Авторы указывают, что среди совместной инфекции ВИЧ и гепатита С отмечается более низкие сроки пятилетней выживаемости трансплантата и реципиента [7, 8].

Для достижения положительных результатов трансплантации органов от ВИЧ+ доноров к ВИЧ+ реципиентам, необходимо тщательно отбирать пациентов с хорошо контролируемым иммунным статусом и вирусной нагрузкой на фоне АРТ, а также своевременно корригировать пост трансплантационные осложнения [9].

Кроме стандартных критериев отбора на трансплантацию, которые используются у пациентов без ВИЧ-инфекции к критериям отбора следует включить неопределяемую вирусную нагрузку на АРТ, количество СД-4 более 200 и отсутствие оппортунистических заболеваний [7].

Harbell J., Terrault N. A., и др. указывают, что при рассмотрении вопроса о трансплантации органа ВИЧ-инфицированные пациенты должны соответствовать определенным клиническим, иммунологическим, вирусологическим и психосоциальным критериям. Необходимо учитывать взаимодействие между иммуносупрессорами и антиретровирусными препаратами (особенно ингибиторами протеаз) [11].

В ряде зарубежных публикаций отмечается, что одной из наиболее сложных задач при проведении трансплантации от ВИЧ+ донора к ВИЧ+ реципиенту является адаптация иммуносупрессивного режима. Отмечается, что основной причиной летального исхода после трансплантации являются оппортунистические инфекции и злокачественные новообразования, возникающие на фоне иммуносупрессии [12].

Согласно методическим рекомендациям Европейской ассоциации по изучению печени (EASL) использование трансплантатов, позитивных на антитела к HCV, у реципиентов со смешанной инфекцией, вызванной ВИЧ и HCV, связано с худшей выживаемостью трансплантата и пациента [13, 14]. Оптимальные стратегии отбора доноров и реципиентов в этой популяции на сегодня полностью не определены. По мнению авторов к абсолютным противопоказаниям следует отнести инфицированность донора ВИЧ-1 или -2. Несмотря на значительный прогресс в лечении ВИЧ-инфекции, что намного повысило выживаемость и дало заметное улучшение качества жизни пациентов с ВИЧ, отсутствие радикального лечения ВИЧ-инфекции делает эту инфекцию абсолютным противопоказанием к донорству органов [15].

В России согласно клиническим рекомендациям по трансплантации печени Общероссийской общественной организации транспантологов «Российское транспантологическое общество» (РТО) наличие ВИЧ-инфекции в отсутствие АРВТ, при наличии репликации ВИЧ являются абсолютными противопоказаниями к проведению трансплантации. Однако пациенты с контролируемым течением ВИЧ, проводимой антиретровирусной терапией и CD4-лимфоцитами свыше 100–150/мм³ могут быть рассмотрены в качестве реципиентов для трансплантации [16].

По словам главного транспантолога Минздрава России, директора ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова» Министерства здравоохранения Российской Федерации Сергея Готье, в России, естественно, полностью исключается изъятие органов у донора с ВИЧ, чтобы не нанести вред реципиенту. «Реципиенту с ВИЧ органы пересаживать можно, если нет репликации вируса, то есть вирус находится в неактивном состоянии» – отмечает Сергей Готье [17, 18].

Согласно «Национальным клиническим рекомендациям посмертного донорства», антитела к ВИЧ 1-го или 2-го типа в сыворотке крови потенциального донора – абсолютное противопоказание к изъятию с последующей трансплантацией. В нашей стране запрещена такая пересадка даже для инфицированных пациентов.

Более этого в РФ, для ВИЧ-инфицированных окончательно не решен вопрос трансплантации даже здоровых органов – из-за риска осложнений. Пересадка возможна в частных случаях: если нет репликации вируса, то есть он в неактивном состоянии.

После трансплантации органа пациент на протяжении жизни принимает иммунодепрессанты. Эти препара-

раты угнетают иммунитет, чтобы снизить реакцию отторжения. Состояние организма при иммуносупрессии – своего рода искусственно созданный, контролируемый ВИЧ. В таких условиях уже существовавший вирус иммунодефицита начнет активно развиваться. Это огромный жизненный риск, утверждают отечественные специалисты [19].

В Мировой литературе описаны случаи непреднамеренной передачи ВИЧ-инфекции при проведении трансплантации органов. Авторы описывают случаи непреднамеренной передачи ВИЧ, когда умершие доноры органов были ВИЧ-инфицированы, но это не было обнаружено при скрининговых тестах перед трансплантацией [20-25]. Lin S-N, Tsai M-K, Luo C-Y и соавторы в своей статье в качестве причины непреднамеренной трансплантации от ВИЧ-положительного донора пяти ВИЧ-отрицательным реципиентам приводилась лабораторная ошибка [26]. В работе указывается, что были имплантированы сердце, печень, обе почки и одно легкое. Все реципиенты в послеоперационном периоде получали АРТ в течение 48 ч. Через 4 года после трансплантации все реципиенты все еще находились на АРТ и по проведенным лабораторным исследованиям у них регистрировалась неопределяемая вирусная нагрузка ВИЧ и иммунограмма была на уровне $CD4 > 200$ клеток/ mm^3 . Про оппортунистические инфекции не сообщалось. Пятилетняя выживаемость трансплантата и пациента составила 100% [10].

В 2017 году в Йоханнесбурге, Южная Африка, была проведена спасительная частичная трансплантация печени от ВИЧ-инфицированной матери ее ВИЧ-неинфицированному ребенку. Эта процедура заложила основу не только для рассмотрения ВИЧ-инфицированных лиц в качестве живых доноров, но и для возможности получения органов ВИЧ-инфицированными лицами от ВИЧ-инфицированных доноров. Последние достижения в этой области включают ВИЧ-инфицированных лиц в качестве живых доноров органов и возможность предлагать ВИЧ-неинфицированным лицам органы от ВИЧ-инфицированных доноров, которые хорошо контролируются на комбинированной антиретровирусной терапии (сАРТ).

Трансплантация органов от ВИЧ-положительного к ВИЧ-отрицательному стала реальностью, предоставив новые возможности для решения проблемы крайней нехватки органов [10]. Но эта возможность сохраняет за собой нерешенные этические, медицинские, хирургические проблемы.

Заключение

Таким образом, в мире действуют двойные стандарты к проведению трансплантации органов у ВИЧ+ доноров и ВИЧ+ реципиентов. Так в ряде зарубежных стран, в частности в ЮАР, США и т.д. трансплантация органов от ВИЧ+донора к ВИЧ+реципиенту разрешена на законодательном уровне. А в части европейских стран и в Российской Федерации в частности, имеется запрет о пересадки органов от ВИЧ+донора к ВИЧ+реципиенту.

Принимая во внимание хорошие результаты трансплантации у ВИЧ-инфицированных пациентов за рубежом и отсутствие значимых различий между реципиентами с моноинфекцией ВИЧ и реципиентов без ВИЧ, необходимо продолжить дальнейшее обсуждение в сообществе совместно с инфекционистами, иммунологами, терапевтами, хирургами, трансплантологами и реаниматологами для поиска оптимального решения этого сложного вопроса. Что на наш взгляд позволит это позволит увеличить продолжительность жизни и улучшить качество ее для пациентов с ВИЧ-инфекцией.

Список литературы / References

1. Boyarsky BJ, Durand CM, Palella FJ, Segev DL Challenges and clinical decision-making in HIV-to-HIV transplantation: insights from the HIV literature. *Am J Transplant.* 2015;15(8):2023-2030. <https://doi.org/10.1111/ajt.13344>
2. Pierrotti LC, Litvinov N, Costa SF, de Azevedo LSF, VarejãoStrabelli TM, Campos SV, AtienoOdongo FC, Reusing-Junior JO, Song ATW, Banks MI, Lopes F, Batista MV, Lopes MH, Maluf NZ, Caiaffa-Filho HH, de Oliveira MS, de Sousa Marques HH, Abdala E. A Brazilian university hospital position regarding transplantation criteria for HIV-positive patients according to the current literature. *Clinics (Sao Paulo).* 2019;74:e941. <https://doi.org/10.6061/clinics/2019/e941>
3. Muller E, Kahn D, Mendelson M. Renal transplantation between HIV-positive donors and recipients. *N Engl J Med.* 2010;362(24):2336-2337. <https://doi.org/10.1056/NEJMc0900837>
4. Durand CM, Zhang W, Brown DM, Yu S, Desai N, Redd AD, Bagnasco SM, Naqvi FF, Seaman S, Doby BL, Ostrander D, Bowring MG, Eby Y, Fernandez RE, Friedman-Moraco R, Turgeon N, Stock P, Chin-Hong P, Mehta S, Stosor V, Small CB, Gupta G, Mehta SA, Wolfe CR, Husson J, Gilbert A, Cooper M, Adebisi O, Agarwal A, Muller E, Quinn TC, Odum J, Huprikar S, Florman S, Massie AB, Tobian AAR, Segev DL. A prospective multicenter pilot study of HIV-pos-

itive deceased donor to HIV-positive recipient kidney transplantation: HOPE in action. *Am J Transplant.* 2021;21(5):1754-1764. <https://doi.org/10.1111/ajt.16205>

5. Durand CM, Segev D, Sugarman J. Realizing HOPE: The ethics of organ transplantation from HIV-positive donors. *Ann Intern Med.* 2016;165(2):138-142. <https://doi.org/10.7326/M16-0560>

6. Seaman SM, Van Pilsum Rasmussen SE, Nguyen AQ, Halpern SE, You S, Waldram MM, Anjum SK, Bowring MG, Muzaale AD, Ostrander DB, Brown D, Massie AB, Tobian AAR, Henderson ML, Fletcher FE, Smith B, Chao A, Gorupati N, Prakash K, Aslam S, Lee DH, Kirchner V, Pruett TL, Haidar G, Hughes K, Malinis M, Trinh S, Segev DL, Sugarman J, Durand CM. Brief Report: Willingness to accept HIV-infected and increased infectious risk donor organs among transplant candidates living with HIV. *J Acquir Immune Defic Syndr.* 2020;85(1):88-92. <https://doi.org/10.1097/QAI.0000000000002405>

7. Locke JE, Mehta S, Reed RD, MacLennan P, Massie A, Nellore A, Durand C, Segev DL. A national study of outcomes among HIV-infected kidney transplant recipients. *J Am Soc Nephrol.* 2015;26(9):2222-2229. <https://doi.org/10.1681/ASN.2014070726>

8. Joshi D, Agarwal K. Role of liver transplantation in human immunodeficiency virus positive patients. *World J Gastroenterol.* 2015; 21(43):12311-12321. <https://doi.org/10.3748/wjg.v21.i43.12311>

9. Chin-Hong P, Beatty G, Stock P. Perspectives on liver and kidney transplantation in the human immunodeficiency virus-infected patient. *Infect Dis Clin North Am.* 2013;27(2):459-471. <https://doi.org/10.1016/j.idc.2013.02.010>

10. Botha J, Fabian J, Etheredge H, Conradie F, Tiemessen CT. HIV and solid organ transplantation: where are we now. *Curr HIV/AIDS Rep.* 2019;16(5):404-413. <https://doi.org/10.1007/s11904-019-00460-7>

11. Harbell J, Terrault NA, Stock P. Solid organ transplants in HIV-infected patients. *Curr HIV/AIDS Rep.* 2013; 10(3): 217-225. <https://doi.org/10.1007/s11904-013-0170-z>

12. Zheng X, Gong L, Xue W, Zeng S, Xu Y, Zhang Y, Hu X. Kidney transplant outcomes in HIV-positive patients: a systematic review and meta-analysis. *AIDS Res Ther.* 2019;16(1):37. <https://doi.org/10.1186/s12981-019-0253-z>

13. Chen C, Wen X, Yadav A, Belviso N, Kogut S, McCauley J. Outcomes in human immunodeficiency virus-infected recipients of heart transplants. *Clin Transplant.* 2019;33(1):e13440. <https://doi.org/10.1111/ctr.13440>

14. Terrault NA, Roland ME, Schiano T, Dove L, Wong MT, Poordad F, Ragni MV, Barin B, Simon D, Olthoff KM,

Johnson L, Stosor V, Jayaweera D, Fung J, Sherman KE, Subramanian A, Millis JM, Slakey D, Berg CL, Carlson L, Ferrell L, Stablein DM, Odum J, Fox L, Stock PG. Outcomes of liver transplant recipients with hepatitis C and human immunodeficiency virus coinfection. *Liver Transpl.* 2012;18(6):716-726. <https://doi.org/10.1002/lt.23411>

15. Miro JM, Montejo M, Castells L, Rafecas A, Moreno S, Agüero F, Abradelo M, Miralles P, Torre-Cisneros J, Pedreira JD, Cordero E, de la Rosa G, Moyano B, Moreno A, Perez I, Rimola A. Outcome of HCV/HIV-coinfecting liver transplant recipients: a prospective and multicenter cohort study. *Am J Transplant.* 2012;12:1866-1876. <https://doi.org/10.1111/j.1600-6143.2012.04028.x>

16. Клинические рекомендации EASL: трансплантация печени. Европейская ассоциация по изучению печени (EASL). *Journal of Hepatology.* 2016;64:433-485. [EASL clinical guidelines: liver transplantation. European Association for the Study of the Liver (EASL). *Journal of Hepatology.* 2016;64:433-485. (In Russ.)]

17. Донорство органов при положительном статусе ВИЧ. Официальный интернет-портал Минздрава России о профилактике ВИЧ/СПИД. Доступно на: <https://o-spide.ru/way/donorstvo-organov-pri-polozhitelnom-statuse-vich> (дата обращения: 24.01.2022). [Organ donation with HIV positive status. Official Internet portal of the Ministry of Health of Russia on HIV/AIDS prevention. Available at: <https://o-spide.ru/way/donorstvo-organov-pri-polozhitelnom-statuse-vich> (date accessed: 24.01.2022). (In Russ.)]

18. Неабсолютное противопоказание: отношение к "ВИЧ-пересадкам" в России и мире. Доступно на: <https://rustransplant.com/neabsolyutnoe-protivopokazanie-otnoshenie-k-vich-peresadkam-v-rossii-i-mire/> (дата обращения: 24.01.2022). [Non-absolute contraindication: attitude towards "HIV transplants" in Russia and the world. Available at: <https://rustransplant.com/neabsolyutnoe-protivopokazanie-otnoshenie-k-vich-peresadkam-v-rossii-i-mire/> (date accessed: 24.01.2022). (In Russ.)]

19. Профессиональная ассоциация: Общероссийская общественная организация трансплантологов «Российское трансплантологическое общество». *Клинические рекомендации Трансплантация печени, наличие трансплантированной печени, отмирание и отторжение трансплантата печени.* 2020:1-95. [Professional association: All-Russian Public Organization of Transplantologists "Russian Transplant Society". *Clinical recommendations Liver transplantation, the presence of a transplanted liver, death and rejection of the liver transplant.* 2020:1-95. (In Russ.)] <https://transpl.ru/upload/medialibrary/0cb/0cbeb29cc22aa94>

1f9d1a9f4ed11dd23.pdf

20. Simonds RJ, Holmberg SD, Hurwitz RL, Coleman TR, Bottenfield S, Conley LJ, Kohlenberg SH, Castro KG, Dahan BA, Schable CA, Rayfield MA, Rogers MF. Transmission of human immunodeficiency virus type 1 from a seronegative organ and tissue donor. *N Engl J Med.* 1992;326(11):726-732. <https://doi.org/10.1056/NEJM199203123261102>

21. Simonds RJ. HIV transmission by organ and tissue transplantation. *AIDS.* 1993;7(suppl. 2):S35-S38. <https://doi.org/10.1097/00002030-199311002-00008>

22. Mitra CS. Human immunodeficiency virus infection in a renal transplant recipient. *Indian J Nephrol.* 2004;14:25-27.

23. Ahn J, Cohen SM. Transmission of human immunodeficiency virus and hepatitis C virus through liver transplantation. *Liver Transpl.* 2008;14(11):1603-1608. <https://doi.org/10.1002/lt.21534>

24. Borch B, Ambu S, Bresci S, Zanazzi M, Salvadori M, Leoncini F. Case report: HIV infection from a kidney transplant. *Transplant Proc.* 2010;42(6):2267-2269. <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2010.05.026>

25. Mukhopadhyay P, Kumar V, Rath M, Kohli HS, Jha V, Sakhuja V. Transmission of human immunodeficiency virus infection by renal transplantation. *Indian J Nephrol.* 2012;22:133-135. <https://doi.org/10.4103/0971-4065.97135>

26. Lin S-N, Tsai M-K, Luo C-Y, Lee C-Y, Hu R-H, Lee J-M, Lai H-S. Outcomes of solid organ transplantation from an HIV positive donor to negative recipients. *Am J Transplant.* 2016;16(suppl. 3). <https://atcmeetingabstracts.com/abstract/outcomes-of-solid-organ-transplantation-from-an-hiv-positive-donor-to-negative-recipients>.

Информация об авторах

Малашенко Андрей Александрович – к.м.н., начальник хирургического отделения филиала «Больница № 1» Федеральное Казенное учреждение Медико-санитарная часть №42 Федеральной службы исполнения наказаний России, г. Кемерово, Россия; malashenko_aa@mail.ru; <http://orcid.org/0000-0001-5330-070X>

Цыплина Екатерина Юрьевна – студент лечебного факультета 5 курса Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный медицинский университет», г. Томск, Россия; katyts9917@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0001-9046-6637>

Краснов Аркадий Олегович – к.м.н., врач-хирург хирургического отделения №2 Государственного автономного учреждения здравоохранения «Кузбасская

клиническая больница скорой помощи имени М.А. Подгорбунского»; aokrasnov@mail.ru; <http://orcid.org/0000-0001-7617-6422>

Анищенко Владимир Владимирович – д.м.н., профессор, научный руководитель клиники хирургии АО медицинского центра Авицена, группы компаний «Мать и Дитя», заведующий кафедрой хирургии факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки врачей Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный медицинский университет», г. Новосибирск, Российская Федерация, Россия; avv1110@yandex.ru; <http://orcid.org/0000-0003-1178-5205>

Краснов Олег Аркадьевич – д.м.н., профессор кафедры общей, факультетской хирургии и урологии Кемеровского государственного медицинского университета, начальник Поликлиники №1, ГАУЗ «Клинический консультативно-диагностический центр им. И.А. Колпинского», поликлиника №1, г. Кемерово, Россия; xo1@mail.ru; <http://orcid.org/0000-0002-5214-7771>

Для корреспонденции

Малашенко Андрей Александрович – к.м.н., начальник хирургического отделения филиала «Больница № 1» Федеральное Казенное учреждение Медико-санитарная часть №42 Федеральной службы исполнения наказаний России; пр. Ленина д. 123, кв. 101. г. Кемерово, 650056, Россия; Тел.: 8905 069 00 32, malashenko_aa@mail.ru

Information about authors

Andrey A. Malashenko – PhD, Head of the surgical department of the branch «Hospital No. 1» Federal State Institution Medical and Sanitary Unit No. 42 of the Federal Penitentiary Service of Russia, Kemerovo, Russian Federation; malashenko_aa@mail.ru; <http://orcid.org/0000-0001-5330-070X>

Ekaterina Y. Tsyplina – 5th year student of the Medical Faculty of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Siberian State Medical University», Tomsk, Russian Federation; katyts9917@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0001-9046-6637>

Arkadiy O. Krasnov – PhD, State Autonomous Healthcare Institution «Kuzbass Clinical Emergency Hospital named after M. A. Podgorbunsky»; aokrasnov@mail.ru; <http://orcid.org/0000-0001-7617-6422>

Vladimir V. Anishchenko – Dr. Sci., Professor, Scientific Director of the Surgery clinic of Avicena Medical Center JSC,

Mother and Child Group of Companies, Head of the Department of Surgery of the Faculty of Advanced Training and Professional Retraining of Doctors of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Novosibirsk State Medical University», Novosibirsk, Russian Federation; avv1110@yandex.ru; <http://orcid.org/0000-0003-1178-5205>

Oleg A. Krasnov – Dr. Sci., Professor of the Department of General, Faculty Surgery and Urology of Kemerovo State Medical University, Head of Polyclinic No. 1, I.A. Kolt-pinsky Clinical Consulting and Diagnostic Center, Polyclinic No. 1. Kemerovo, Russian Federation; xo1@mail.ru; <http://orcid.org/0000-0002-5214-7771>

For correspondence

Andrey A. Malashenko – PhD, Head of the surgical department of the branch «Hospital No. 1» Federal State Institution Medical and Sanitary Unit No. 42 of the Federal Penitentiary Service of Russia. 123 Lenin Ave., 101 sq., Kemerovo, 650056, Russian Federation; Phone: 8905 069 00 32; malashenko_aa@mail.ru; <http://orcid.org/0000-0001-5330-070X>

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflicts of interest.

<https://doi.org/10.38181/2223-2427-2022-3-49-55>

УДК:616.24-089.85

© Галлямов Э.А., Никулин А.В., Дидуев Г.И., Малофей А.М., Романихин А.И., Сурков А.И., Гвоздев А.А., Фетлам Д.Л., 2022

ПРИМЕНЕНИЕ ФИБРИНОВОГО КЛЕЯ В ЛЕЧЕНИИ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ КУЛЬТИ БРОНХА ПОСЛЕ НИЖНЕЙ ЛОБЭКТОМИИ СПРАВА (КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ)

ГАЛЛЯМОВ Э.А., НИКУЛИН А.В., ДИДУЕВ Г.И., МАЛОФЕЙ А.М., РОМАНИХИН А.И., СУРКОВ А.И., ГВОЗДЕВ А.А., ФЕТЛАМ Д.Л.

ГБУЗ «Городская клиническая больница №23 им. И. В. Давыдовского Департамента здравоохранения города Москвы»

Реферат:

Несмотря на постоянно совершенствующуюся технику операций, применение современных шовных материалов и сшивающе-режущих аппаратов, проблема возникновения несостоятельности культи бронха остается нерешенной до сих пор. Для лечения несостоятельности культи бронха предложено множество способов, начиная от эндоскопической коагуляции слизистой и установки различного типа окклюдеров и заканчивая повторными хирургическими вмешательствами. Существует огромное количество публикаций, посвященных применению фибринового клея в различных областях медицины, например, в нейрохирургии, челюстно-лицевой хирургии, ортопедии, стоматологии и торакальной хирургии с успехом применяется фибриновый клей, в том числе и при развитии несостоятельности культи бронха. В данной статье приведено клиническое наблюдение применения фибринового клея в лечении несостоятельности культи бронха после нижней лобэктомии справа.

Ключевые слова: фибриновый клей; несостоятельность культи бронха; бронхоплевральный свищ.

THE USE OF FIBRIN GLUE IN THE TREATMENT OF BRONCHIAL STUMP FAILURE AFTER LOWER LOBECTOMY ON THE RIGHT (A CLINICAL CASE)

GALLYAMOV E.A., NIKULIN A.V, DIDUEV G.I., MALAFEY A.M., ROMANIKHIN, A.I. SURKOV A.I., GVOZDEV A.A., FETLAM D.L.

City Clinical Hospital No. 23 named after I. V. Davydovsky of the Department of Health of the City of Moscow

Abstract:

Despite the constantly improving technique of operations, the use of modern suture materials and stitching-cutting devices, the problem of the occurrence of the failure of the bronchial stump remains unresolved. Many methods have been proposed for the treatment of bronchial stump failure, ranging from endoscopic mucosal coagulation and the installation of various types of occluders and ending with repeated surgical interventions. There are a huge number of publications devoted to the use of fibrin glue in various fields of medicine, for example, in neurosurgery, maxillofacial surgery, orthopedics, dentistry and thoracic surgery, fibrin glue is successfully used, including in the development of bronchial stump failure. This article presents a clinical observation of the use of fibrin glue in the treatment of bronchial stump failure after lower lobectomy on the right.

Keywords: fibrin glue; bronchial stump failure; bronchopleural fistula.

Введение

Несостоятельность культи бронха с развитием бронхоплеврального свища (БПФ) является грозным осложнением «большой» торакальной хирургии. Несмотря на постоянно совершенствующуюся технику операций, применение современных шовных материалов и сшивающе-режущих аппаратов, проблема возникновения несостоятельности культи бронха остается нерешенной. По данным разных авторов частота развития бронхоплеврального свища после лобэктомии составляет от 0,3 до 3,8%, после пневмонэктомии от 4,5 до 40%. Летальность при развитии бронхоплеврального свища после пневмонэктомии пугающе высока от 18 до 71%, однако в случае развития бронхоплеврального свища после лобэктомии ситуация не так катастрофична [1, 2, 3, 4, 5-7].

Для лечения несостоятельности культи бронха предложено множество способов, начиная от эндоскопической коагуляции слизистой и установки различного типа окклюдеров и заканчивая повторными хирургическими вмешательствами. Заживление дефекта культи долевого бронха наблюдается в 26- 44%. Определяющее значение в прогнозе заживления имеет размер дефекта [5].

Считается, что при небольшом размере дефекта культи до 2мм эндоскопические методы с высокой долей вероятности обеспечивают закрытие дефекта, тем самым позволяя избежать повторной операции.[8]

В последние десятилетия в различных областях медицины, например в нейрохирургии, челюстно-лицевой хирургии, ортопедии, стоматологии и торакальной хирургии с успехом применяется фибриновый клей, в том числе и при развитии несостоятельности культи бронха[8]. Существует огромное количество публикаций, посвященных применению фибринового клея в лечении стриктур уретры, кишечных свищей, альвеолярной недостаточности и т. д. Авторы показывают что с помощью фибринового клея можно не только ускорить сроки заживления, но и уменьшить количество гнойно-воспалительных осложнений [9-11] В отечественной клинической практике использование аутологичного фибринового клея системы Vivostat™ является ограниченным. Так, отдельные авторы сообщают об эффективности применения данной системы в колоректальной хирургии с целью профилактики несостоятельности колоректального анастомоза [12].



Рис. 1. КТ ОГК до операции (в нижней доле правого легкого определяется опухолевое образование)
Fig. 1. CT of the chest before surgery (a tumor formation is determined in the lower lobe of the right lung)

Например, Hideki Kawai et al. сообщают о снижении частоты развития альвеолярной недостаточности после резекций легких без использования сшивающего аппарата (использовался гармонический скальпель) с 44 до 4,3% [13]. Другие японские авторы говорят об использовании ФК не только для профилактики альвеолярной недостаточности, но и для уменьшения объема кровопотери и лимфорееи во время операций [14-16]

В основе действия ФК лежит способность потенцировать собственный репаративный потенциал организма за счет кратковременного всплеска провоспалительной активности и последующим нарастанием противовоспалительных и иммунорегуляторных цитокинов. Таким образом фибриновый клей представляет собой не только системный иммуномодулятор, содержащий в себе пластический материал, но и местный стимулятор репарации тканей [11].

Помимо этого фибриновый клей обладает рядом преимуществ перед клеями на основе цианакрилата за счет отличной биосовместимости и разлагаемости [17].

Клиническое наблюдение

Больная Я, 58 лет поступила в торакальное отделение ГКБ им И.В. Давыдовского с диагнозом подозрение на

периферический рак с централизацией нижней доли правого легкого (рис. 1).

При обследовании данных за отдаленные метастазы выявлено не было, после предоперационной подготовки больной выполнена VATS нижняя лобэктомия справа с медиастинальной лимфодиссекцией. Гистологическое заключение: ацинарная аденокарцинома, pT2aN0M0 IB ст (TNM8). Ранний послеоперационный период протекал без осложнений, на четвертый день дренаж из правой плевральной полости удален. Больная выписана. Через 28 дней после операции больная обратилась к врачу с жалобами на чувство нехватки воздуха. При контрольной рентгенографии выявлен правосторонний пневмогидроторакс. Больная повторно госпитализирована. В этот же день выполнено дренирование правой плевральной полости. При этом отмечался сброс воздуха при небольшом покашливании. При контрольной бронхоскопии выявлена несостоятельность культи правого нижнедолевого бронха диаметром 3 мм (рис. 2).

Через 6 дней с момента поступления, 34 дня с момента операции после консервативной терапии произведена аппликация аутологичного фибринового клея. В качестве которого была использована собственная

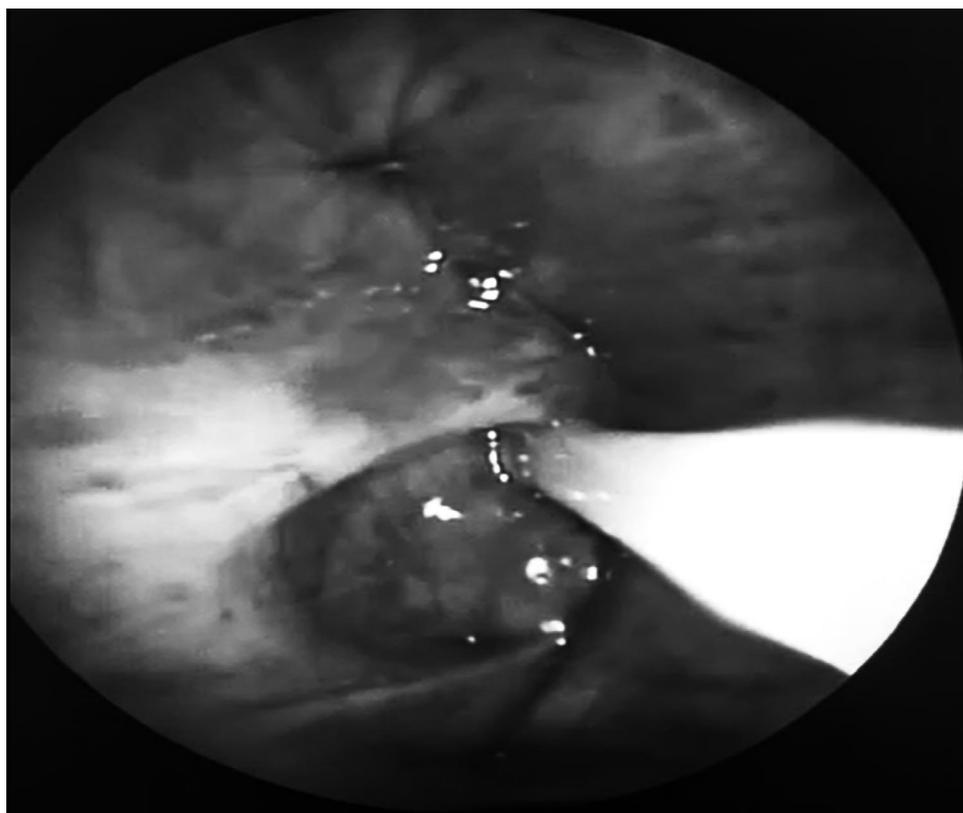


Рис. 2. Несостоятельность культи правого нижнедолевого бронха (в дефект введен катетер 3 мм)
Fig. 2. Failure of the stump of the right lower lobe bronchus (a 3 mm catheter was inserted into the defect)

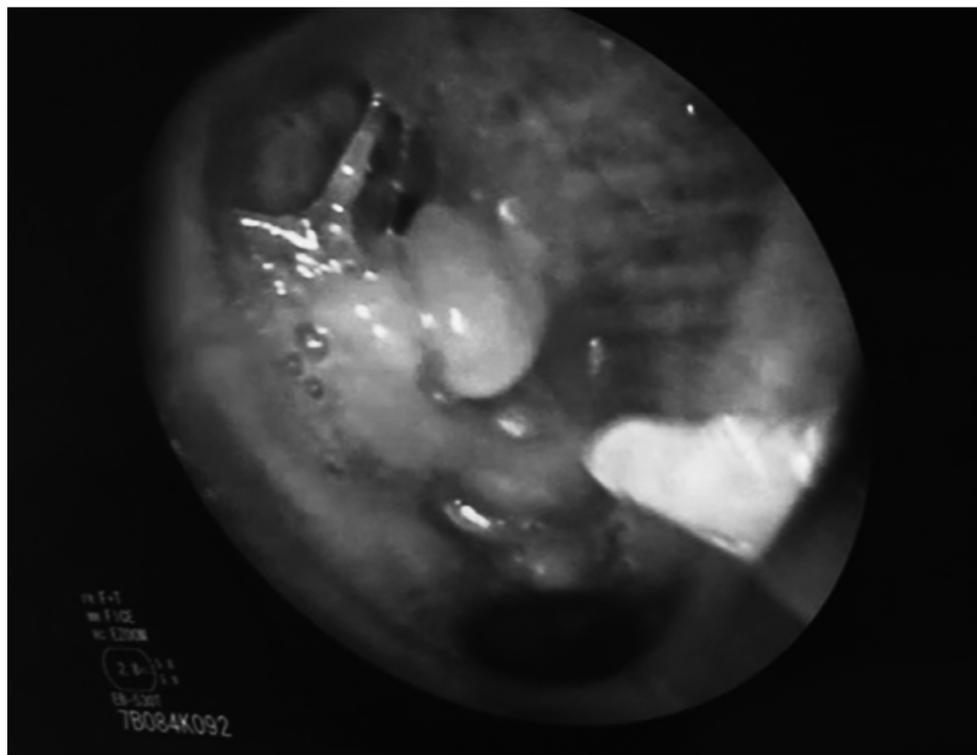


Рис. 3. Аппликация фибринового клея
Fig. 3. Fibrin glue application

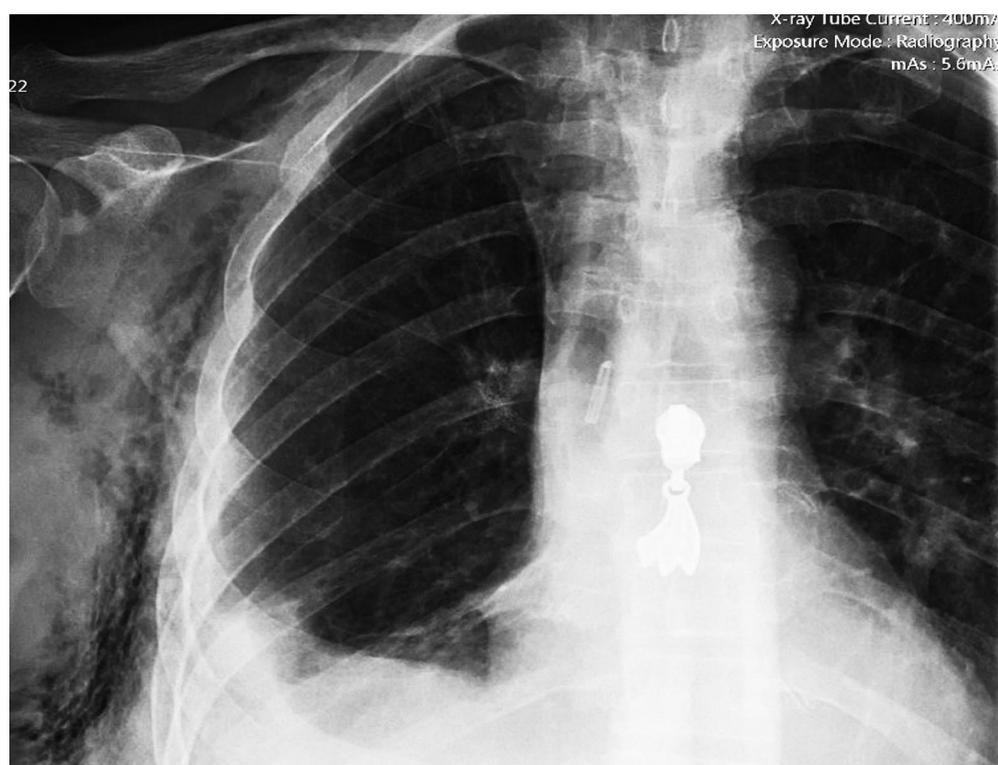


Рис. 4. Контрольная рентгенография перед выпиской
Fig. 4. Control radiography before discharge

плазма крови, сепарированная *ex tempore* на комплексе для приготовления фибринового клея и обогащенного тромбоцитами фибрина «Vivostat System». Из 120 мл собственной крови пациента после полного цикла работы комплекса получается от 5,5 до 6,5 мл готового фибринового клея. Полученный вариант криопреципитата был введен по тонкому зонду через канал бронхоскопа, дополнительно обтуратор не использовался (рис. 3).

Сразу же после аппликации прекратился сброс воздуха по дренажу. Дренаж удален на 3 сутки после аппликации фибринового клея после контрольной рентгенографии. Больная была выписана (рис. 4).

Контрольная бронхоскопия была выполнена через 2 недели после аппликации. Культия нижнедолевого бронха состоятельна (рис. 5).

Заключение

Возможности применения фибринового аутоклея на основе собственной плазмы больного требуют дальнейшего изучения, вместе с тем данные литературы свидетельствуют об успешном применении фибринового клея в различных областях медицины. Использование фибринового клея на основе собственной плазмы позволяет добавить ко всем достоинствам адгезива безусловные преимущества аутологичного препарата. В торакальной

хирургии использование фибринового клея позволяет не только добиться лучшего гемостаза во время операции и уменьшить риск возникновения альвеолярной недостаточности в раннем послеоперационном периоде, но и может с успехом применяться в лечении такого грозного осложнения, как несостоятельность культи бронха после лобэктомии.

Список литературы/References

1. Caushi F, Qirjako G, Skenduli I, Xhemalaj D, Hafizi H, Bala S, Hatibi A, Mezini A. Is the flap reinforcement of the bronchial stump really necessary to prevent bronchial fistula? *J Cardiothorac Surg.* 2020 Sep 11;15(1):248. <https://doi.org/10.1186/s13019-020-01290-0>
2. Fishman TJ, Salabei JK, Zadeh CM, Malhi MS, Asnake ZT, Bazikian Y. An atypical complicated left-sided bronchopleural fistula presenting more than seven months after lobectomy. *Respir Med Case Rep.* 2020 Apr 19;30:101056. <https://doi.org/10.1016/j.rmcr.2020.101056>
3. Iwasaki M, Shimomura M, Ii T. Negative-pressure wound therapy in combination with bronchial occlusion to treat bronchopleural fistula: a case report. *Surg Case Rep.* 2021 Mar 2;7(1):61. <https://doi.org/10.1186/s40792-021-01144-4>



Рис. 5. Культия нижнедолевого бронха правого легкого через 2 недели после аппликации фибринового клея
Fig. 5. The stump of the lower lobe bronchus of the right lung 2 weeks after the application of fibrin glue

4. Nachira D, Chiappetta M, Fusco L, Varone F, Leli I, Congedo MT, Margaritora S, Granone P. Analysis of risk factors in the development of bronchopleural fistula after major anatomic lung resection: experience of a single centre. *ANZ J Surg.* 2018 Apr;88(4):322-326. <https://doi.org/10.1111/ans.13886>

5. Ualikhanov A, Batyrbekov K. Endoscopic closure of the fistula stump of the bronchus after pneumonectomy. *Respir Med Case Rep.* 2020 Oct 12;31:101249. <https://doi.org/10.1016/j.rmcr.2020.101249>

6. Ucvet A, Gursoy S, Sirzai S, Erbaycu AE, Ozturk AA, Ceylan KC, Kaya SO. Bronchial closure methods and risks for bronchopleural fistula in pulmonary resections: how a surgeon may choose the optimum method? *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2011 Apr;12(4):558-62. <https://doi.org/10.1510/icvts.2010.251157>

7. Wang YQ, Zhuang W. Treat bronchopleural fistula after right lower lobectomy by extra right middle lobectomy—a neglected approach. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2020 Jul 1;31(1):63-70. <https://doi.org/10.1093/icvts/ivaa050>

8. Imai K, Matsuzaki I, Minamiya Y, Saito H, Yoshida S, Hirayama K, Sawano T, Ogawa J. Postoperative bronchial stump fistula after lobectomy: response to occlusion with polyglycolic acid mesh and fibrin glue via bronchoscopy. *Gen Thorac Cardiovasc Surg.* 2011 Nov;59(11):771-4. <https://doi.org/10.1007/s11748-010-0767-8>

9. Пушкарь Д.Ю., Живов А.В., Исмаилов М.Р., Багаудинов М.Р. Результаты использования фибринового клея при оперативном лечении стриктур уретры. *Андрология и генитальная хирургия.* 2013;14(1):49-53. <https://doi.org/10.17650/2070-9781-2013-1-49-53> [Pushkar D.Yu., Zhivov A.V., Ismailov M.R., Bagaudinov M.R. Results of use of fibrin glue for surgical treatment of urethral stricture. *Andrology and Genital Surgery.* 2013;14(1):49-53. (In Russ.) <https://doi.org/10.17650/2070-9781-2013-1-49-53>]

10. Набиева Э.Р., Якупова Е.Р. Фибриновый клей как перспективный метод лечения при протезирующей герниопластике. *Устойчивое развитие науки и образования.* 2019. № 3. С. 279-284 [Nabieva E.R., Yakupova E.R. Fibrin glue as a promising method of treatment in prosthetic hernioplasty. *Sustainable Development of Science and Education.* 2019, №3, pp. 279-284. (In Russ.)]

11. Черноусов А.Ф., Хоробрых Т.В., Ищенко О.В., Васнев О.С. Применение фибринового клея как стимулятора репарации при лечении больных с несформированными кишечными свищами. *Вестник хирургической гастроэнтерологии.* 2009. № 3, С 21-28. [Chernousov A.F., Khorobrykh T.V., Ishenko O.V., Vasnev O.S. Use of fibrin glue as a

reparation stimulant in the treatment of patients with non-formed intestinal fistulas. *Bulletin of surgical gastroenterology.* 2009. № 3, pp 21-28. (In Russ.)]

12. Агапов М.А., Маркарьян Д.Р., Гарманова Т.Н., Казаченко Е.А., Цимайло И.В., Какоткин В.В. Применение системы vivostat® как метода профилактики несостоятельности анастомоза после низкой передней резекции прямой кишки. Клинический случай. *Хирургическая практика.* 2022;(2):84-92. <https://doi.org/10.38181/2223-2427-2022-2-84-92>. [Agapov M.A., Markaryan D.R., Garmanova T.N., Kazachenko E.A., Tsimailo I.V., Kakotkin V.V. Vivostat® system as a method of preventing anastomotic leakage following low anterior rectal resection: clinical case. *Surgical practice.* 2022;(2):84-92. (In Russ.) <https://doi.org/10.38181/2223-2427-2022-2-84-92> (In Russ.)]

13. Kawai H. Fibrin Glue-Minocycline Combination as a Sustained Release for the Prevention of Postoperative Alveolar Air Leak in Thoracoscopic Lung Resections. *Thorac Cardiovasc Surg.* 2017 Aug;65(5):392-394. <https://doi.org/10.1055/s-0037-1598622>

14. Kawai N, Kawaguchi T, Suzuki S, Yasukawa M, Tojo T, Taniguchi S. Low-voltage coagulation, polyglycolic acid sheets, and fibrin glue to control air leaks in lung surgery. *Gen Thorac Cardiovasc Surg.* 2017 Dec;65(12):705-709. <https://doi.org/10.1007/s11748-017-0829-2>

15. Kawamoto N, Okita R, Hayashi M, Okada M, Ito K, Ikeda E, Inokawa H. Suspected fibrin glue-induced acute eosinophilic pneumonia after pulmonary resection: A case report. *Thorac Cancer.* 2021 Jul;12(14):2126-2129. <https://doi.org/10.1111/1759-7714.14040>

16. Kawashima M, Kohno T, Fujimori S, Kimura N, Suzuki S, Yoshimura R, Yuhara S, Kohno A, Wakatabe M, Makino S. Feasibility of autologous fibrin glue in general thoracic surgery. *J Thorac Dis.* 2020 Mar;12(3):484-492. <https://doi.org/10.21037/jtd.2020.01.01>

17. Petter-Puchner AH, Simunek M, Redl H, Puchner KU, Van Griensven M. A comparison of a cyanoacrylate [corrected] glue (Glubran) vs. fibrin sealant (Tisseel) in experimental models of partial pulmonary resection and lung incision [corrected] in rabbits. *J Invest Surg.* 2010 Feb;23(1):40-7. <https://doi.org/10.3109/08941930903469383>

Информация об авторах

Галлямов Эдуард Абдулхаевич – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общей хирургии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова. Москва, Россия; gal_svetlana@mail.ru; <http://orcid.org/0000-0002-6359-0998>

Никulin Андрей Владимирович – заведующий отделения торакальной хирургии ГБУЗ «Городская клиническая больница №23 им. И. В. Давыдовского Департамента здравоохранения города Москвы»; Москва, Россия; nikulin5642@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0001-8949-9554>

Дидуев Гамзат Исмаилович – врач торакальный хирург врач хирург ГБУЗ «Городская клиническая больница №23 им. И. В. Давыдовского Департамента здравоохранения города Москвы»; Москва, Россия; andr.diduev@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-1840-2441>

Малофей Александр Михайлович – врач торакальный хирург врач хирург ГБУЗ «Городская клиническая больница №23 им. И. В. Давыдовского Департамента здравоохранения города Москвы». Москва, Россия; efirstchristmas@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1840-2441>

Романихин Аркадий Игоревич – к.м.н., торакальный хирург ГБУЗ «Городская клиническая больница №23 им. И. В. Давыдовского Департамента здравоохранения города Москвы». Москва, Россия; romanihin.arkadiy@mail.ru; <http://0000-0003-0514-8453>

Сурков Анатолий Ильич – врач хирург ГБУЗ «Городская клиническая больница №23 им. И. В. Давыдовского Департамента здравоохранения города Москвы». Москва, Россия; surkov2315@yandex.ru; <http://orcid.org/0000-0002-7423-6417>

Гвоздев Алексей Александрович – заведующий эндоскопическим отделением ГБУЗ «Городская клиническая больница №23 им. И. В. Давыдовского Департамента здравоохранения Москвы»; Москва, Россия; gvozdev_alexey@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-3096-2070>

Фетлам Дмитрий Леонидович – врач анестезиолог-реаниматолог ГБУЗ «Городская клиническая больница №23 им. И. В. Давыдовского Департамента здравоохранения города Москвы». Москва, Россия; dimfetlam@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-5477-4920>

Для корреспонденции

Никulin Андрей Владимирович – заведующий отделения торакальной хирургии ГБУЗ «Городская клиническая больница №23 им. И. В. Давыдовского Департамента здравоохранения города Москвы»; Россия, 109240, Москва, ул. Яузская, д. 11. Тел. 8(926) 190-56-42; nikulin5642@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0001-8949-9554>

Information about authors

Eduard A. Gallyamov – PhD, Professor, Head of the De-

partment of General Surgery of the First Moscow State Medical University. THEM. Sechenov. Moscow, Russia; gal_svetlana@mail.ru; <http://orcid.org/0000-0002-6359-0998>

Andrey V. Nikulin – Head of the Department of Thoracic Surgery, City Clinical Hospital No. 23 named after I.V. Davydovsky Department of Health of the city of Moscow; Moscow, Russia; nikulin5642@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0001-8949-9554>

Gamzat I. Diduev – doctor thoracic surgeon surgeon City Clinical Hospital No. 23 named after I.V. Davydovsky Department of Health of Moscow; Moscow, Russia; andr.diduev@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-1840-2441>

Alexander M. Malofei – doctor thoracic surgeon surgeon City Clinical Hospital No. 23 named after I.V. Davydovsky Department of Health of Moscow. Moscow, Russia; efirstchristmas@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1840-2441>

Arkady I. Romanikhin – PhD, Thoracic Surgeon of City Clinical Hospital No. 23 named after I.V. Davydovsky Department of Health of Moscow. Moscow, Russia; romanihin.arkadiy@mail.ru; <http://0000-0003-0514-8453>

Anatoly I. Surkov – врач хирург ГБУЗ «Городская клиническая больница №23 им. И. В. Давыдовского Департамента здравоохранения города Москвы». Moscow, Russia; surkov2315@yandex.ru; <http://orcid.org/0000-0002-7423-6417>

Alexey A. Gvozdev – Head of the Endoscopic Department of City Clinical Hospital No. 23 named after I.V. Davydovsky Department of Health in Moscow Moscow, Russia; gvozdev_alexey@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-3096-2070>

Dmitry L. Fetlam – anesthesiologist-resuscitator of City Clinical Hospital No. 23 named after I.V. Davydovsky of the Moscow Department of Health. Moscow, Russia; dimfetlam@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-5477-4920>

For correspondence

Andrey V. Nikulin – Head of the Department of Thoracic Surgery, City Clinical Hospital No. 23 named after I.V. Davydovsky Department of Health of the city of Moscow; 11, Yauzskaya str., Moscow, 109240, Russia. Phone: 8(926) 190-56-42; nikulin5642@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0001-8949-9554>

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflicts of interest.

<https://doi.org/10.38181/2223-2427-2022-3-56-61>

УДК:616-089-06

©Галимов О.В., Ханов В.О., Минигалин Д.М., Галимов Д.О., 2022

НАБЛЮДЕНИЕ МОРЦЕЛЛОМЫ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

ГАЛИМОВ О.В., ХАНОВ В.О., МИНИГАЛИН Д.М., ГАЛИМОВ Д.О.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО «БГМУ» Минздрава России), кафедра хирургических болезней и новых технологий с курсом ИДПО, ул. Ленина, д.3, 450008, Уфа, Российская Федерация

Реферат:

Цель исследования: представить клинический случай паразитической персистенции миоматозной ткани на органах брюшной полости после перенесенного лапароскопического вмешательства на матке с применением техники морцелляции.

Методы: Техника морцелляции предполагает не только разрезы, но и значительное измельчение клеток опухоли, что и может привести в итоге к распространению заболевания. Ткани миомы, оставленные в брюшной полости в ходе морцелляции, продолжают свое развитие и могут достигать опухолей значительных размеров. Представлено наблюдение выявленной паразитической миомы матки через несколько лет после проведенной лапароскопической миомэктомии.

Результат: При гистологическом исследовании удаленного препарата микроскопическая картина узла лейомиомы матки типичного строения в тонкой фиброзной капсуле. Послеоперационный период протекал «гладко», пациентка в удовлетворительном состоянии, на 4 сутки, выписана на амбулаторное лечение.

Заключение: Морцелломы брюшной полости после лапароскопических вмешательств на матке являются редким осложнением, связанным с паразитической персистенцией миоматозной ткани на органах брюшной полости. Риски, возникновения подобных осложнений эндосургии, указывают на необходимость строгого соблюдения всех технических аспектов использования устройств для эвакуации удаляемых препаратов, тщательного интраоперационного контроля и санации брюшной полости.

Ключевые слова: лапароскопическая хирургия; морцелляция; морцеллома брюшной полости.

A CLINICAL CASE OF ABDOMINAL MORCELLOMAS

GALIMOV O.V., KHANOV V.O., MINIGALIN D.M., GALIMOV D.O.

Bashkir state medical university. Department of surgical diseases and new technologies with course of Institute of Additional Postgraduate Education, Lenina str., 3, 450008, Ufa, Russian Federation

Abstract:

Aim of the study is to present a clinical case of abdominal morcellomas

Methods: The technique of morcellation involves not only incisions, but also a significant crushing of tumor cells, which can eventually lead to the spread of the disease. Fibroids left in the abdominal cavity during morcellation continue their development and can reach tumors of considerable size. An observation of the detected parasitic uterine fibroids several years after laparoscopic myomectomy is presented.

Result: Histological examination of the removed preparation shows a microscopic picture of the uterine leiomyoma node of a typical structure in a thin fibrous capsule. It was received a normal postoperative course and a patient was discharged from hospital on the 4th day.

Conclusion: Abdominal morcellomas after laparoscopic interventions on the uterus is a rare complication associated with the parasitic persistence of myomatous tissue on the abdominal organs. The risks of such complications of endosurgery indicate the need for strict compliance with all technical aspects of using a devices for the evacuation of removed tissues, careful intraoperative monitoring and sanitation of the abdominal cavity,

Keywords: laparoscopic surgery; morcellation; abdominal morcellomas.

Введение

Существенно повысить эффективность хирургических вмешательств на современном этапе позволило широкое внедрение видеоэндоскопических технологий. Постоянное техническое совершенствование оборудования и инструментария позволяет значительно сократить продолжительность оперативного вмешательства и уменьшить интраоперационную травму. Однако, наряду с очевидными достоинствами минимально инвазивных методик, в процессе их практического применения стали выявляться их некоторые специфические недостатки и осложнения. Так в области оперативной гинекологии ряд авторов обращают внимание на существенные риски оставления в брюшной полости участков миоматозной ткани с последующим формированием паразитически персистирующих миом, проявляющихся эндометриозом, морцелломами брюшной полости [1,2,3].

Морцелломой брюшной полости (МБП) принято считать паразитическую персистенцию миоматозной ткани на органах брюшной полости после перенесенного лапароскопического вмешательства на матке с применением техники морцелляции (от англ. morcellation — удаление опухоли или органа по частям). Электромеханические морцелляторы активно используются в повседневной работе хирургов по всему миру и помогают в удалении опухолевых узлов матки, больших размеров через малые лапароскопические разрезы [4,5,6].

По данным литературы, частота обнаружения морцеллом варьирует от 0,2 до 1,25% [2] Морцелляторные миоматозные узлы в количестве от единичных и до нескольких десятков и размерами от 1 до 10 см могут локализоваться на тазовой брюшине, брыжейке тонкой и толстой кишки, круглой связки матки и собственной связки яичника [7,8]. Клиническое течение несколько отличается от иных форм заболевания, как симптомами, так и особенностями лечения. В части случаев они могут протекать бессимптомно, но нередко вызывают боли внизу живота, симптомы сдавления смежных органов. Анализ результатов общеклинических лабораторных исследований обычно не выявляет каких-либо отклонений от среднестатистических нормативных данных. Основными методами инструментальной диагностики являются ультразвуковое исследование брюшной полости и компьютерная томография, однако окончательная постановка диагноза возможна лишь при непосредственной визуализации очагов, их удалении и гистологическом подтверждении.

Клиническое наблюдение

Приводим пример клинического наблюдения. Пациентка В. 47 лет, обратилась в плановом порядке в хирургическое отделение Клиники ФГБОУ ВО «БГМУ» Минздрава России с жалобами на периодически возникающие резкие, порой нестерпимые боли внизу живота, сопровождающиеся появлением чувства «приливов», подъемом температуры до 37,5С, сухостью во рту. Клинические проявления прогрессируют, последнее время отмечает возникающие затруднения отхождения стула и газов.

Из анамнеза известно, что клиническая манифестация началась с возникновения дискомфорта в животе 2 года назад. Месяц назад перенесла коронавирусную инфекцию (COVID-19), вирус идентифицирован, лечилась амбулаторно. В 2018 г. (3 года назад) перенесла лапароскопическую миомэктомию. Как следует из протокола операции, тогда, матка с миоматозными узлами была удалена из брюшной полости с помощью морцеллятора. Послеоперационный период протекал без осложнений, выписана из стационара на 3-е сутки.

Объективно: нормостеническое телосложение, кожные покровы бледно-розового цвета. Живот мягкий, не увеличен, умеренно болезненный в левой подвздошной области. При бимануальном исследовании определялось округлое образование, расположенное непосредственно за культи шейки матки: подвижное, плотное, безболезненное, размером около 3 см.

Ультразвуковое исследование органов малого таза и компьютерная томография органов брюшной полости выявило наличие позадишеечного образования, исходящего из культи шейки матки, размером 3,5 см, и также образование размером 6х6 см, расположенное выше и кзади от мочевого пузыря интимно связанное со стенкой сигмовидной кишки. Анализ результатов общеклинических лабораторных исследований без особенностей. При поступлении взят мазок из зева, тест ПЦР на коронавирус отрицательный. В других лабораторных показателях и при инструментальном обследовании патологических изменений не выявлено.

Пациентке были выставлен диагноз паразитарная миома, с которым она взята на плановую операцию. В брюшной полости при лапароскопии выявлены множество (до 8) узловых округлых образования желтоватого розового цвета, размером 0,5 и 1,0 см на тазовой брюшине, брыжейке тонкой и толстой кишки, круглой связки матки и собственной связки яичника, на культе шейки матки узел 3,5 см в области сигмовидной кишки,

одно большое узловатое образование бобовидной формы желтовато-розового цвета тугоэластической консистенции, размером 6×6 см, на стенке кишки узел, интимно спаянный, и рядом с ним 5 мелких узлов по 0,5 см такого же цвета и мягкоэластической консистенции (рис. 1). Кроме того, в области сальника были обнаружены два мелких узла 0,5 см.

В ходе операции выполнено удаление всех выявленных узловых образований. Иссечение узлов проводилось 5 мм эндоскопическими ножницами и 10 мм инструментом LigaSure COVIDIEN. Технически это было несложно, так как плотного прикрепления узлов к тканям не было. Только при удалении в области сигмовидной кишки произошло десерозирование кишечника. Дефект ушит. Миоматозные узлы удалены из брюшной полости через троакары, большие узлы морцеллированы в контейнере для эвакуации препаратов

из брюшной полости. Послеоперационный период протекал без осложнений, пациентка выписана на 4-е сутки в удовлетворительном состоянии под наблюдение лечащего врача. В ходе динамического наблюдения в послеоперационном периоде пациентка отметила значительное уменьшение болевого синдрома, улучшение качества жизни.

Результаты патологоанатомического описания макропрепарата: ткань представлена плотным бугристым узлом, овоидной форм 2,7х2см, белого цвета, волокнистого вида. Заключение патогистологического исследования: В исследуемом послеоперационном препарате микроскопическая картина узла лейомиомы (матки) типичного строения в тонкой фиброзной капсуле, образованной фиброзно-мышечными пучками, разделенными грубыми фиброзными пучками с гиалинозом (рис. 2 а,б,в).



Рис. 1. Операционный макропрепарат удаленной морцеломы
Fig. 1. Removed during operation morcellomas

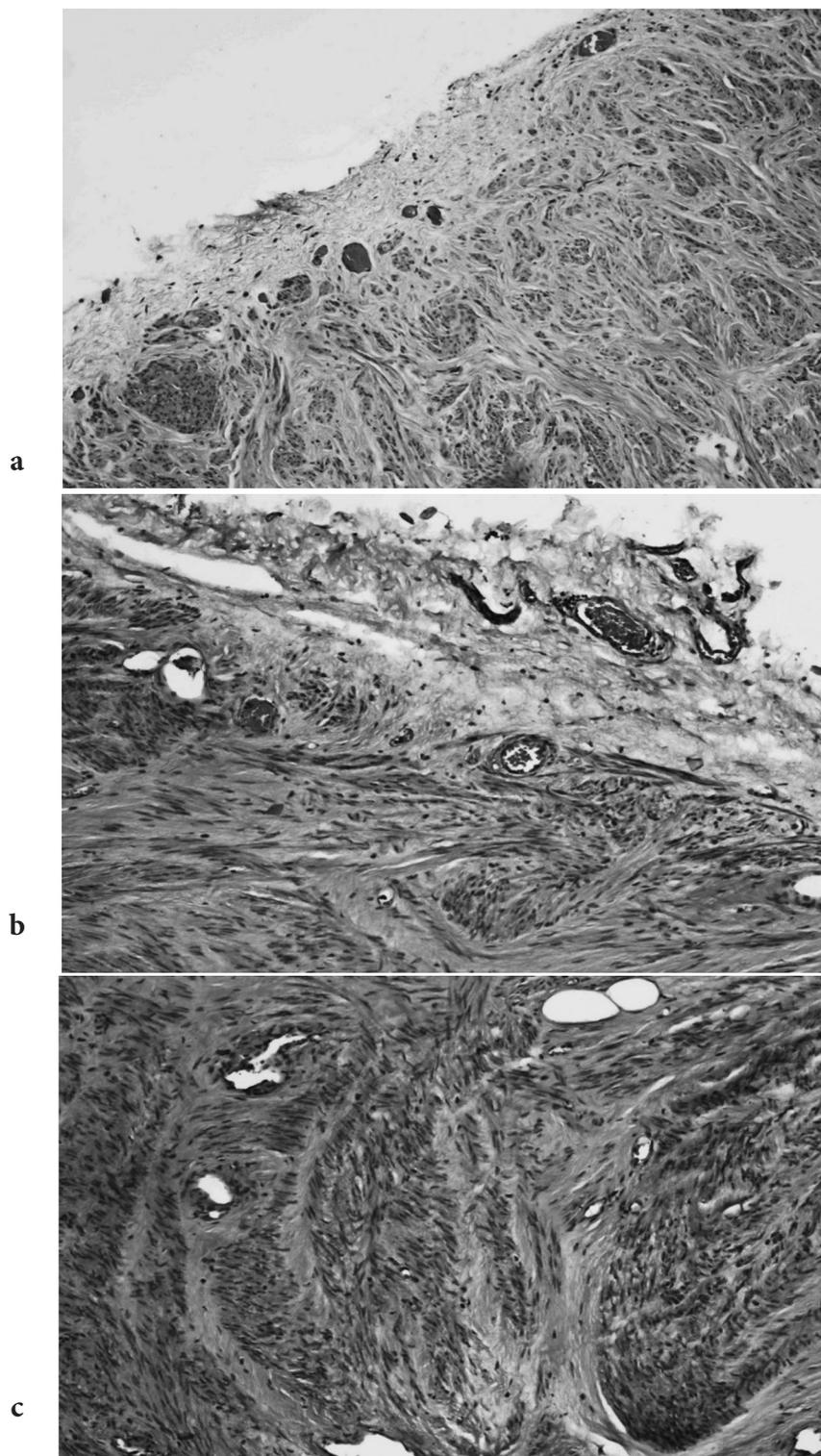


Рис. 2. Микропрепараты удаленной морцеломы Узел лейомиомы (матки) типичного строения в тонкой фиброзной капсуле, образованной фибро-мышечными пучками, разделенными грубыми фиброзными пучками с гиалинозом (Окраска гематоксилин-эозин. Микрофото. Ок. 10, об. 20).

Fig. 2. Micropreparations of removed morcelloma Leiomyoma (uterine) node of typical structure in a thin fibrous capsule formed by fibromuscular bundles separated by coarse fibrous bundles with hyalinosis (Hematoxylin-eosin stain. Microphoto. Ok. 10, v. 20)

Заключение

Повышение частоты использования лапароскопии и морцелляции обусловлено низкой интраоперационной кровопотерей, принципами fast-track-хирургии: сокращением сроков пребывания в стационаре и ускорением сроков выздоровления. Другие варианты извлечения макропрепаратов, такие как кольпотомический разрез или мини-лапаротомия, становятся менее популярными. В тоже время фрагментация миоматозных узлов с помощью морцеллятора может потенцировать образование паразитарной миомы в результате перитонеального обсеменения тканями. Данное клиническое наблюдение, на наш взгляд представляет интерес с позиций этиопатогенеза данного осложнения. Учитывая риски развития паразитической миомы связанные с процессом морцелляции миоматозного узла или матки в специальной литературе развернулась дискуссия, затрагивающая не только лечебные, но и этические, экономические и даже юридические аспекты [9]. Некоторые авторы настаивают выбирать характер оперативного вмешательства, исключающий морцелляцию, особенно у пациенток имеющих риск малигнизации опухоли матки. Угрозы возникновения подобных осложнений эндохирургии указывают на необходимость строгого соблюдения всех технических аспектов использования морцелляторов, устройств для эвакуации удаляемых препаратов, тщательного интраоперационного контроля и санации брюшной полости.

Список литературы/References

1. Тугушев М.Т., Климанов А.Ю., Игнатъев А.В. Морцелломы брюшной полости: клинический случай. *Российский вестник акушера-гинеколога*. 2017;17(2):55-58. [Tugushev MT, Klimanov AYu, Ignatyev AV. Morcellomas of the abdominal cavity: A clinical case. *Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist*. 2017;17(2):55-58. (In Russ.)] <https://doi.org/10.17116/rosakush201717255-58>
2. Хашукоева А.З., Доброхотова Ю.Э., Хлынова С.А., Маркова Э.А., Сухова Т.Н., Мясоутова А.И. Паразитарная миома матки забрюшинной локализации. *Акушерство и гинекология*. 2020; 7: 170-174. [Khashukoeva A.Z., Dobrokhotova Yu.E., Khlynova S.A., Markova E.A., Sukhova T.N., Myasoutova A.I. Parasitic uterine fibroids of retroperitoneal localization. *Akusherstvo i ginekologiya*. 2020; 7: 170-174 (In Russ.)] <https://dx.doi.org/10.18565/aig.2020.7.170-174>
3. Donnez O, Jadoul P, Squifflet J, Donnez J. Iatrogenic peritoneal adenomyoma after laparoscopic subtotal hysterectomy and uterine morcellation. *Fertil Steril*. 2006;86:1511-1512. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2006.06.009>
4. Moon HS, Koo JS, Park SH, Park GS, Choi JG, Kim SG. Parasitic leiomyoma in the abdominal wall after laparoscopic myomectomy. *Fertil Steril*. 2008;90:1-2. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2007.08.068>
5. McCarthy M. New England Journal of Medicine essay on morcellation prompts a call for retraction. *BMJ*. 2016;352:i1752. <https://doi.org/10.1136/bmj.i1752>
6. Rosenbaum L. N-of-1 policymaking: tragedy, trade-offs, and the demise of morcellation. *N Engl J Med* 2016; 374: 986-90. <https://doi.org/10.1056/NEJMms1516161>
7. Roh CK, Kwon HJ, Jung MJ. Parasitic leiomyoma in the trocar site after laparoscopic myomectomy: A case report. *World J Clin Cases*. 2022; 10(9): 2895-2900. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v10.i9.2895>
8. Tulandi T, Leung A, Jan N. Nonmalignant Sequelae of Unconfined Morcellation at Laparoscopic Hysterectomy or Myomectomy. *J Minim Invasive Gynecol*. 2016;23:331-337. <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2016.01.017>
9. Parker W. Parasitic myomas may be more common than we think. *BJOG*. 2016;123:76. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.13541>

Информация об авторах

Галимов Олег Владимирович – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой хирургических болезней и новых технологий с курсом ИДПО, ФГБОУ ВО «БГМУ» Минздрава России; г. Уфа, Россия; galimovov@mail.ru; <http://orcid.org/0000-0003-4832-1682>

Ханов Владислав Олегович – д.м.н., профессор кафедры хирургических болезней и новых технологий с курсом ИДПО, ФГБОУ ВО «БГМУ» Минздрава России; г. Уфа, Россия; khanovv@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1880-0968>

Минигалин Даниил Масхутович – к.м.н., ассистент кафедры хирургических болезней и новых технологий с курсом ИДПО, ФГБОУ ВО «БГМУ» Минздрава России. г. Уфа, Россия; danusikm90@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-4292-1831>

Галимов Дмитрий Олегович – обучающийся ФГБОУ ВО «БГМУ» Минздрава России, г. Уфа, Россия; galimovov@mail.ru; <http://orcid.org/0000-0003-1314-5017>

Для корреспонденции

Ханов Владислав Олегович – д.м.н., профессор кафедры хирургических болезней и новых технологий с курсом ИДПО, ФГБОУ ВО «БГМУ» Минздрава России; ул. Ленина, д.3, 450008, Уфа, Российская Федерация, тел. +7 (917) 755 62 82; khanovv@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1880-0968>

Information about authors

Oleg V. Galimov – Dr. Sc., Professor, Head of the Department of surgical diseases and new technologies with course of Institute of Additional Postgraduate Education, Bashkir state medical university; galimovov@mail.ru; <http://orcid.org/0000-0003-4832-1682>

Vladislav O. Khanov – Dr. Sc., Professor of the Department of surgical diseases and new technologies with course of Institute of Additional Postgraduate Education, Bashkir state medical university; khanovv@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1880-0968>

Daniil M. Minigalin – PhD, Assistant of the Department of surgical diseases and new technologies with course of Institute of Additional Postgraduate Education, Bashkir state medical university; danusikm90@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-4292-1831>

Dmitrii O. Galimov – student of Bashkir State Medical University; galimovov@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-1314-5017>

For correspondence

Vladislav O. Khanov – Dr. Sc., Professor of the Department of surgical diseases and new technologies with course of Institute of Additional Postgraduate Education, Bashkir state medical university; Lenina str., 3, 450008, Ufa, Russian Federation, Phone: +7 (917) 755 62 82; khanovv@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1880-0968>

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflicts of interest.

<https://doi.org/10.38181/2223-2427-2022-3-62-69>

УДК: 616.34-007.43-089.85

©Галлямов Э.А., Бусырев Ю.Б., Никулин А.В., Дидуев Г.И., Малофей А.М., Романихин А.И., Сурков А.И. 2022

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ТОРАКОСКОПИЧЕСКОЙ ГЕРНИОПЛАСТИКИ ПО ПОВОДУ МЕЖРЕБЕРНОЙ ЛЕГОЧНОЙ ГРЫЖИ (КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ И ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

ГАЛЛЯМОВ Э.А., БУСЫРЕВ Ю.Б., НИКУЛИН А.В., ДИДУЕВ Г.И., МАЛОФЕЙ А.М.,
РОМАНИХИН А.И., СУРКОВ А.И.

ГБУЗ «Городская клиническая больница №23 им. И. В. Давыдовского Департамента здравоохранения города Москвы»

Реферат:

Легочная грыжа, т.е. выпячивание легкого через дефект окружающих тканей, достаточно редкая патология и каждый клинический случай представляет из себя научный интерес. Первое описание этой редкой патологии выполнил Roland в 1499 году. В мировой литературе описано около 300 наблюдений, большая часть публикаций представляет из себя единичные случаи наблюдения этой патологии. Нами представлен первый в РФ опыт торакоскопической герниопластики по поводу межреберной легочной грыжи, а также обобщены данные литературы на эту тему.

Ключевые слова: легочная грыжа; межреберная грыжа; хирургическое лечение легочной грыжи; классификация легочных грыж.

THE FIRST EXPERIENCE OF THORACOSCOPIC HERNIOPLASTY FOR INTERCOSTAL PULMONARY HERNIA (CLINICAL OBSERVATION AND LITERATURE REVIEW)

GALLYAMOV E.A., BUSYREV YU.B., NIKULIN A.V., DUDIEV G.I., MALOFEY A.M., ROMANIKHIN A.I.,
SURKOV A.I.

City Clinical Hospital No. 23 named after I. V. Davydovsky of the Department of Health of the City of Moscow

Abstract:

A pulmonary hernia is a protrusion of the lung through a defect in the surrounding tissues, a rather rare pathology and each clinical case is of scientific interest. The first description of this rare pathology was performed by Roland in 1499. About 300 observations have been described in the world literature, most of the publications are isolated cases of observation of this pathology. We have presented the first experience of thoracoscopic hernioplasty in the Russian Federation for intercostal pulmonary hernia, and also summarized the literature data on this topic.

Keywords: pulmonary hernia; intercostal hernia; surgical treatment of pulmonary hernia; classification of pulmonary hernias.

Введение

Легочная грыжа (ЛГ), т.е. выпячивание легкого через дефект окружающих тканей, достаточно редкая патология и каждый клинический случай представляет из себя научный интерес. Первое описание этой редкой патологии выполнил Roland в 1499 году [1].

В мировой литературе описано около 300 наблюдений, большая часть публикаций представляет из себя единичные случаи наблюдения этой патологии. Единичные публикации выходят за рамки описания конкретных клинических случаев [2, 3].

Нами представлен первый в РФ опыт торакоскопической герниопластики по поводу межреберной легочной грыжи, а также на основе разрозненных данных литературы составлено максимально полное описание данной патологии.

Классификация

Несмотря на то, что классификация легочных грыж предложена еще в 1847 г. Morel-Lavallee, она упоминается в подавляющем большинстве публикаций и не теряет своей актуальности до сих пор [4, 5].

Отсроченная грыжа были определены автором как

травматическая грыжа, у которой было отсроченное начало. Несмотря на то, что из-за разницы давлений в брюшной полости и плевральной полости, возникновение диафрагмальной грыжи с миграцией легкого в брюшную полость представляется крайне сомнительной, в 1882 году С. Beale, описал случай ущемленной легочной грыжи легкого через диафрагму в брюшную полость [4, 5].

Таблица 1.

Классификация легочных грыж, Morel-Lavallee 1847 г.

Table 1.

Classification of pulmonary hernias, Morel-Lavallee 1847

По локализации	По этиологии	
Шейный отдел Грудной отдел Диафрагма	Врожденные	Приобретенные • Травматические • Спонтанные • Отсроченные • патологические

Соотношение приобретенных и врожденных грыж составляет примерно 80 на 20. Среди легочных грыж 2/3 составляют межреберные легочные грыжи, которые чаще являются приобретенными и 1/3 развиваются в шейном отделе в области верхней апертуры грудной клетки, чаще врожденные. Для возникновения спонтанных грыж необходимым условием является длительное воздействие повышенного внутригрудного давления и развиваются они чаще в т.н. «слабых местах» грудной клетки. Отсутствие наружных межреберных мышц от грудины до реберно-хрящевого соединения, а также отсутствие внутренних межреберных мышц от угла ребра до позвоночника [1, 6, 7, 8].

Ряд авторов выделяют так называемую абдоминальную межреберную грыжу (abdominal intercostal hernia, АИН), описываемую как выпячивание органов брюшной полости через межреберье при сохраненной диафрагме. А также трансдиафрагмальную межреберную грыжу (transdiaphragmatic intercostal hernia, ТДИН), для которой характерным признаком является повреждение диафрагмы [9].

Травматический разрыв диафрагмы в 70% случаев развивается слева, при этом развитие трансдиафрагмальных легочных грыж чаще наблюдается при повреждении 9,10 ребер. Хотя существуют слабые места грудной клетки, разрыв межреберных мышц и как след-

ствие межреберная грыжа может возникнуть в любом месте. Причем от момента травмы до развития грыжи может пройти от нескольких месяцев до нескольких лет [6, 10]. Однако указанные варианты грыж не относятся к легочным.

В литературе также есть единичные публикации, касающиеся субкисфидальных легочных грыж, развившихся после операций из стернотомного доступа. Частота таких грыж составляет от 1 до 4,2%. [11, 12]

Кроме этого почти у 80% больных после пневмонэктомии развивается постпневмонэктомический синдром с формированием медиастинальной грыжи [13].

Все эти публикации диктуют необходимость пересмотра классификации легочных грыж *Morel-Lavallee* 1847 г., поэтому мы сочли возможным предложить новую классификацию легочных грыж, отражающую современное развитие хирургии.

Таблица 2.

Классификация легочных грыж, Никулин А.В. и соавторы. 2022 г.

Table 2.

Classification of pulmonary hernias, Nikulin A.V. et al. 2022

По локализации	По этиологии	
• Верхней апертуры • Межреберные • Субкисфидальные • Медиастинальные	Врожденные	Приобретенные • Травматические • Нетравматические

Патогенез и предрасполагающие факторы

По мнению Е. Erdas et al. существуют всего два механизма, приводящие к развитию легочной грыжи. Полный разрыв межреберных мышц в результате травмы и повторяющийся повышение внутригрудного давления, например при сильном кашле, приводящее к прогрессирующему ослаблению межреберных структур [9]. J. Kosalka et al. также отмечает ведущую роль повышения давления во время приступообразного кашля в развитии ЛГ [14].

Кроме этого существуют предрасполагающие факторы к развитию легочной грыжи, такие как ХОБЛ, ожирение, пожилой возраст, курение, слабость соединительной ткани в результате коллагенопатии, бронхиальная астма и предшествующие оперативные вмеша-

тельства. Причем ЛГ чаще развиваются после видеоторакоскопических операций (ВАТС), в сравнении с торакотомным доступом [9, 15].

Существуют и чрезвычайно редкие наблюдения, например N. Wallach et al. описали случай развития трансдиафрагмальной легочной грыжи после радиочастотной абляции, вызванный термическим повреждением диафрагмы и грудной стенки [16].

Клиническая картина и диагностика

В случае травматического характера возникновения ЛГ в раннем периоде помимо патологического выпячивания и болей в этой области в половине случаев отмечается экхимоз, т.е. подкожные кровоизлияния [17].

У большинства пациентов легочные грыжи протекают бессимптомно. Даже при наличии жалоб у пациента, учитывая редкую встречаемость данной патологии, они остаются без внимания у врачей. Характерные жалобы – это патологическое выпячивание грудной клетки при кашле или мышечном напряжении, например, при пробе Вальсальвы. Это выпячивание пропадает при расслаблении. Пальпаторно часто удается выявить дефект мягких тканей. Объективные методы диагностики включают рентгеноскопию и МСКТ органов грудной клетки. При которых наблюдается характерное

выпячивание или движение легочной ткани при кашле через дефект окружающих тканей [1, 7, 8].

Лечение

Основываясь на данных литературы выделяют консервативное и оперативное лечение данной патологии. Консервативное лечение показано при наличии противопоказаний к проведению операции, например, в связи с высоким риском развития послеоперационных осложнений или расположении ЛГ в шейной области. Во всех других случаях показано оперативное лечение. Необходимо подчеркнуть, что в подавляющем числе случаев ЛГ не является жизнеугрожающей ситуацией и показания к операции носят косметический характер. Также необходимо отметить, что в литературе описаны случаи регресса ЛГ с течением времени. Технически операция представляет из себя иссечение грыжевого мешка, вправление ткани легкого в плевральную полость и пластику грыжевых ворот окружающими тканями или сетчатыми протезами [1, 7, 9, 18, 19, 20]. Подавляющее число зарубежных публикаций описывают операцию из торакотомного доступа, хотя с появлением малоинвазивных методов лечения, таких как видеоторакоскопические операции, все чаще можно встретить использование торакоскопического доступа для лечения

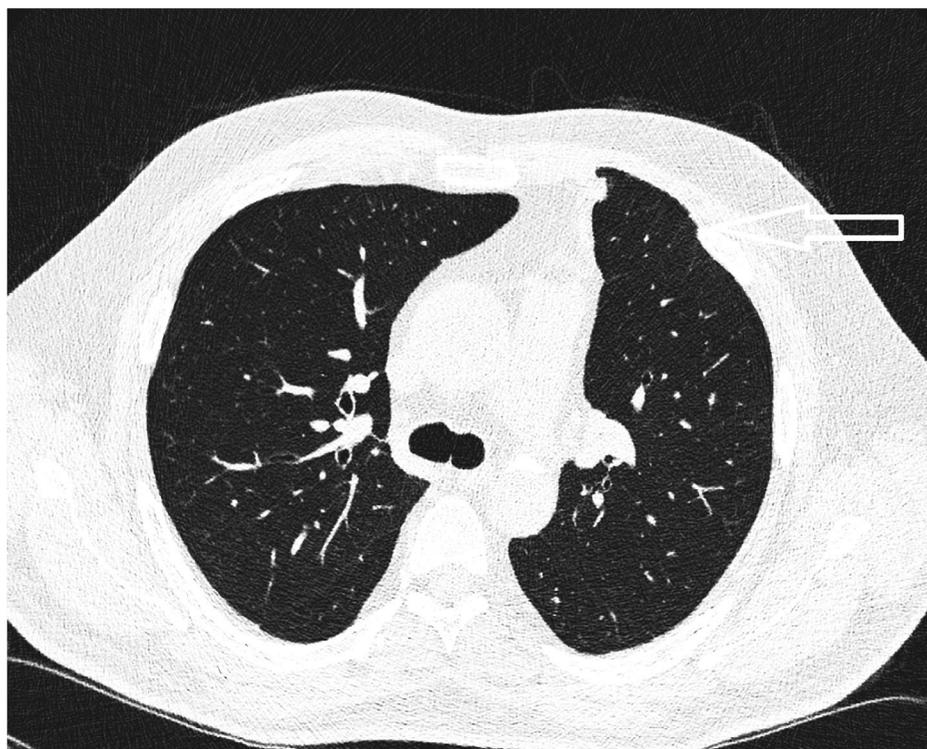


Рис. 1. КТ ОГК до операции (стрелкой отмечено грыжевое выпячивание)
Fig. 1. CT scan of the chest before surgery (the arrow indicates a hernial protrusion)

данной патологии. Для лечения субксифоидальных грыж рядом авторов предлагается лапароскопический доступ [11, 12]. В русскоязычной литературе мы встретили всего 2 упоминания о легочной грыже и в обоих случаях операция выполнялась из торакотомного доступа [21, 22]. Приводим наше наблюдение торакоскопической герниопластики пациента с межреберной легочной грыжей.

Клиническое наблюдение

Больной М, 70 лет поступил в торакальное отделение 23 ГKB им В.И. Давыдовского с жалобами на появление выпячивания при кашле в подключичной области слева. В анамнезе годом ранее перенес операцию-коронарное шунтирование в условиях искусственного кровообращения. Доступ левосторонняя миниторакотомия в 3 межреберье слева. В ходе операции был выкроен лоскут из

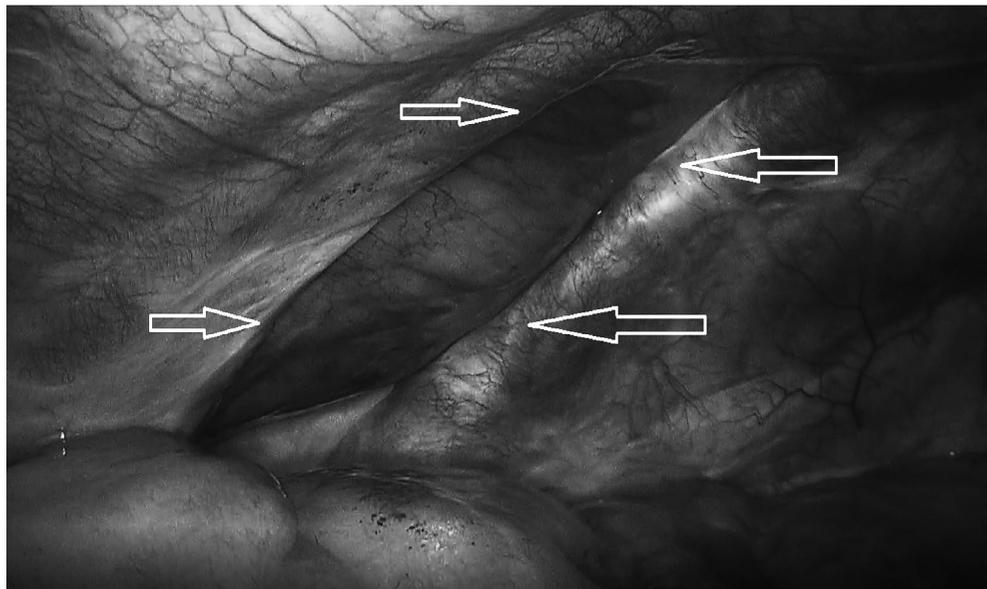


Рис. 2. Грыжевой мешок в области 3 межреберья
Fig. 2. Hernial sac in the 3rd intercostal space



Рис. 3. Ход операции (подшивание сетки к 3 и 4 ребрам с помощью иглы Берси)
Fig. 3. The course of the operation (suturing the mesh to the 3rd and 4th ribs using a Bersi needle)

межреберных мышц по ходу доступа. В указанной области в послеоперационном периоде развилась легочная грыжа.

После обследования принято решение о выполнении видеоторакоскопической герниопластики. В 7 м/р по средне-подмышечной области установлен 10 мм торакопорт, введена оптика. При осмотре выявлен грыжевый мешок 10х2,5 см в зоне выкраивания лоскута из межреберных мышц по ходу 3 межреберья (м/р). Установлен дополнительный порт в 5 м/р по задне-подмышечной линии. Над

областью грыжевого мешка произведен разрез кожи 1 см.

Произведена мобилизация грыжевого мешка тупым способом через разрез. В плевральную полость установлен сетчатый полимерный эндопротез.

Иглой Берси произведено подшивание сетки к 3 и 4 ребрам отдельными узловыми швами (по 4 узла на каждое ребро).

За счет эластических свойств кожи, сдвигали разрез над грыжевым мешком вдоль 3 и 4 ребер и завязывали узлы экстраплеврально.



Рис. 4. Окончательный вид после пластики грыжевых ворот сетчатым эндопротезом
Fig. 4. Final view after plasty of the hernia ring with a mesh endoprosthesis

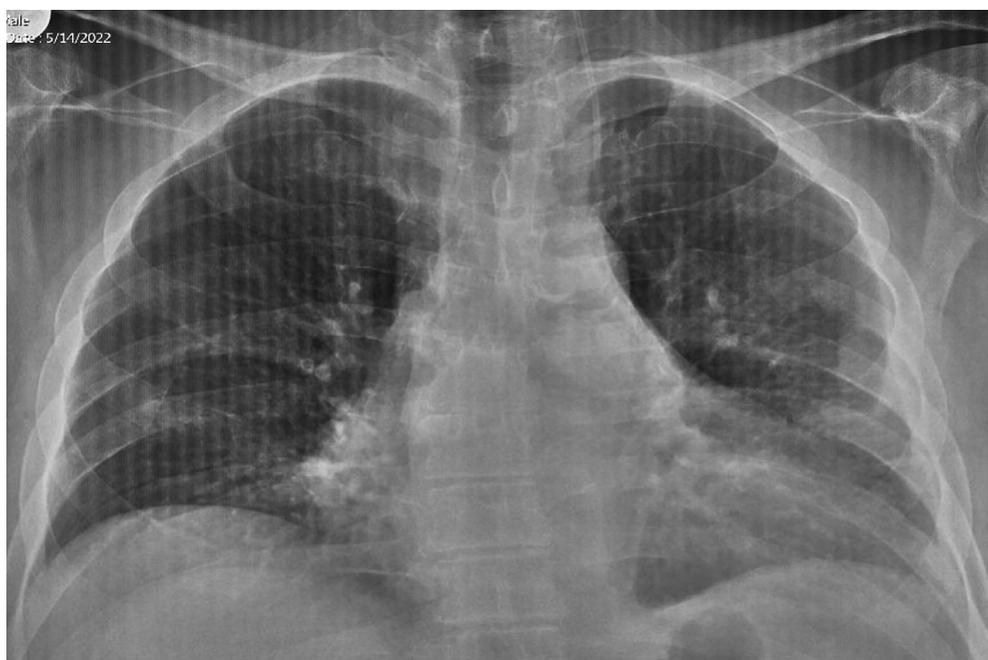


Рис. 5. Рентгенография перед выпиской
Fig. 5. X-ray before discharge

Дренаж удален на 3 сутки. При контрольной Р-графии и КТ ОГК отмечается хорошая фиксация протеза, грыжевого выпячивания не выявлено.

Заключение

Данное наблюдение показывает возможности применения малоинвазивных методов хирургического лечения такой редкой патологии как легочная грыжа. Использование видеоторакоскопического доступа позволяет выполнить весь объем хирургических манипуляций доступный из торакотомного доступа, в тоже время, значительно выигрывает в травматичности и сроках послеоперационной реабилитации.

Список литературы/References

1. Davakis S, Syllaios A, Mpaili E, Sdralis E, Charalabopoulos A. Minimally invasive oesophagectomy and emerging complications: intercostal lung hernia. *Ann R Coll Surg Engl.* 2020 Mar;102(3):e73-e74. <https://doi.org/10.1308/rcsann.2019.0163>
2. Novakov IP, Hadzhiminev VD, Timonov PT. Complicated spontaneous intercostal lung hernia – A rare clinical case. *Turk J Emerg Med.* 2021 Oct 29;21(4):221-224. <https://doi.org/10.4103/2452-2473.329628>

3. O' Mahony AM, Murphy KM, O'Connor TM, Curran DR. Spontaneous pulmonary hernia secondary to intercostal muscle tear. *BMJ Case Rep.* 2019 Oct 14;12(10):e231706. <https://doi.org/10.1136/bcr-2019-231706>
4. Beale E. C. On a case of hernia of lung through the diaphragm. *The Lancet.* 1882. V. 119. №. 3048. С. 139-140.
5. Hiscoe DB, Digman GJ. Types and incidence of lung hernias. *J Thorac Surg.* 1955 Sep;30(3):335-42.
6. Fleischl W, Lim YK, Wickremesekera SK. Spontaneous but delayed case of transdiaphragmatic intercostal hernia. *ANZ J Surg.* 2020 Jun;90(6):1190-1192. <https://doi.org/10.1111/ans.15521>
7. Ishida A, Oki M, Saka H, Seki Y. Postoperative intercostal lung hernia. *Respirol Case Rep.* 2018 Apr 27;6(5):e00323. <https://doi.org/10.1002/rcr2.323>
8. Rehman T. Pulmonary hernia. *Am J Med Sci.* 2013 Jan;345(1):61. <https://doi.org/10.1097/MAJ.0b013e3182454ba9>
9. Erdas E, Licheri S, Calò PG, Pomata M. Acquired abdominal intercostal hernia: case report and systematic review of the literature. *Hernia.* 2014 Oct;18(5):607-15. <https://doi.org/10.1007/s10029-014-1232-x>
10. Biswas S, Keddington J. Soft right chest wall swelling simulating lipoma following motor vehicle accident: transdiaphragmatic intercostal hernia. A case report and review

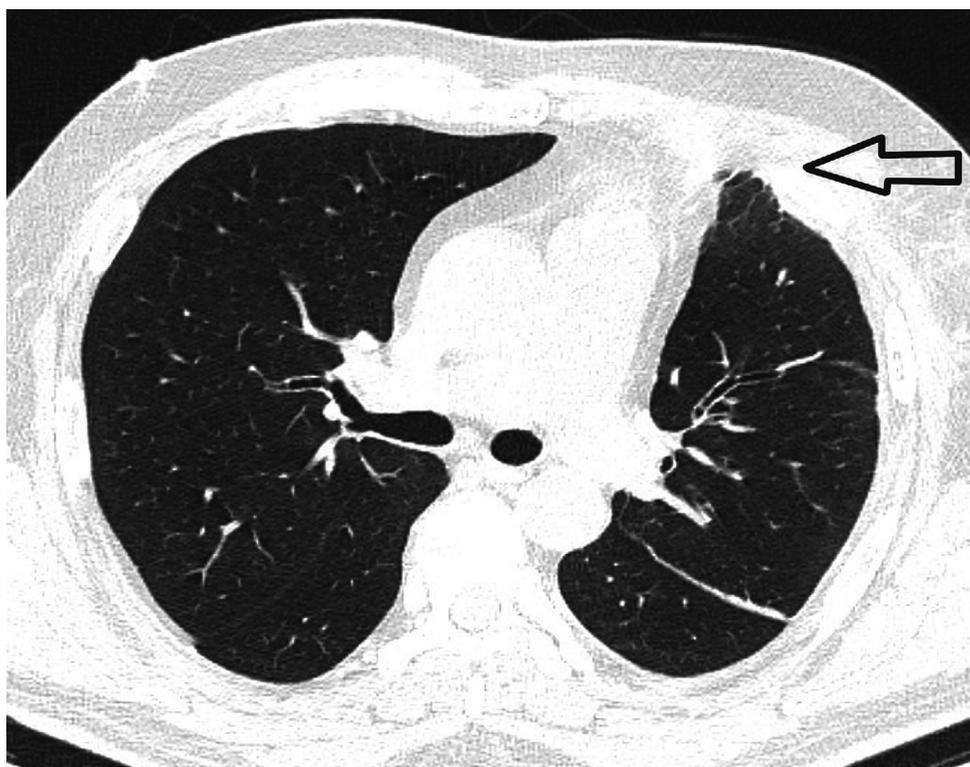


Рис. 6. КТ перед выпиской (стрелкой отмечен сетчатый эндопротез)
Fig. 6. КТ перед выпиской (стрелкой отмечен сетчатый эндопротез)

of literature. *Hernia*. 2008 Oct;12(5):539-43. <https://doi.org/10.1007/s10029-008-0342-8>

11. Eisenberg D, Popescu WM, Duffy AJ, Bell RL. Laparoscopic treatment of subxiphoid incisional hernias in cardiac transplant patients. *JLS*. 2008 Jul-Sep;12(3):262-6.

12. Landau O, Raziell A, Matz A, Kyzer S, Haruzi I. Laparoscopic repair of poststernotomy subxiphoid epigastric hernia. *Surg Endosc*. 2001 Nov;15(11):1313-4. <https://doi.org/10.1007/s004640090011>

13. Тарасов Р.В., Никитина Н.М., Асоян Г.А., Садовникова С.С., Багиров М.А. успешное лечение распространенного туберкулеза легких с одномоментной коррекцией медиастинальной легочной грыжи. *Вестник Национального медико-хирургического Центра им. НИ Пирогова*. 2021. Т. 16. №. 3. С. 106-109. https://doi.org/10.25881/20728255_2021_16_3_106 [Tarasov R.V., Nikitina N.M., Asoyan G.A., Sadovnikova S.S., Bagirov M.A. successful treatment of advanced pulmonary tuberculosis with simultaneous correction of mediastinal pulmonary hernia. *Bulletin of the National Medical and Surgical Center named after NI Pirogov*. 2021, V16, № 3, pp 106-109. (In Russ.)] https://doi.org/10.25881/20728255_2021_16_3_106

14. Kosałka J, Wawrzycka-Adamczyk K, Jurkiewicz P, Pawlik W, Milewski M, Musiał J. Cough-induced lung intercostal hernia. *Pneumonol Alergol Pol*. 2016;84(2):119-20. <https://doi.org/10.5603/PiAP.2016.0011>

15. Haneda H, Okuda K, Nakanishi R. Case of intercostal lung hernia with hemospitum that developed after thoracoscopic lobectomy. *Asian J Endosc Surg*. 2019 Oct;12(4):449-451. <https://doi.org/10.1111/ases.12656>

16. Wallach N, Mohkam K, Manichon AF, Darnis B. Intercostal Hernia after Ablation of a Liver Tumor. *J Vasc Interv Radiol*. 2017 Aug;28(8):1136. <https://doi.org/10.1016/j.jvir.2017.03.009>

17. Maeda T, Sato R, Luthe SK, Russell MC. Spontaneous Intercostal Lung Hernia. *Am J Med*. 2017 Sep;130(9):e399-e400. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2017.03.053>

18. arrascosa Mirón T, Rodríguez Padilla J, Salazar Carrasco A, Jover Navalón JM. Giant spontaneous intercostal hernia. *Cir Esp (Engl Ed)*. 2021 Oct;99(8):614. <https://doi.org/10.1016/j.cireng.2021.07.001>

19. El-Farra MH, Ali MW, Hasaniya N. Intercostal Hernia due to Forceful Coughing With Protrusion of the Lung. *Am Surg*. 2021 Apr 13:31348211011087. <https://doi.org/10.1177/00031348211011087>

20. Ufuk F. Intercostal Lung Hernia. *Radiology*. 2021 May;299(2):277. <https://doi.org/10.1148/radiol.2021203479>

21. Багненко, С. Ф., Тулупов, А. Н., Кабанов, М. Ю.,

Кулишкин, В. А., Мирзабаев, А. Т. Межреберная легочная грыжа в результате спонтанного разрыва реберной дуги. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*, 2006. 165 (3), 80-81. [Bagnenko S.F., Tulupov A.N., Kabanov M.Yu., Kulishkin V.A., Mirzabaev A.T. Intercostal pulmonary hernia as a result of spontaneous rupture of the costal arch. *Grekov AI Surgery Bulletin*. 2006. V. 165, № 3, pp 80-81. (In Russ.)]

22. Шейх Ж.В., Араблинский А.В., Борзунова Н.Н., Ульянов С.А. Лучевая диагностика спонтанной межреберной легочной грыжи (клиническое наблюдение). *Медицинская визуализация*. 2017;(1):63-68. <https://doi.org/10.24835/1607-0763-2017-1-63-68> [Sheikh Z.V., Arablinsky A.V., Borzunova N.N., Ulyanov S.A. Radiological Diagnosis of Spontaneous Intercostal Pulmonary Hernia (Clinical Observation). *Medical Visualization*. 2017;(1):63-68. (In Russ.)] <https://doi.org/10.24835/1607-0763-2017-1-63-68>

Информация об авторах

Галлямов Эдуард Абдулхаевич – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общей хирургии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова. Москва, Россия; gal_svetlana@mail.ru; <http://orcid.org/0000-0002-6359-0998>

Бусырев Юрий Борисович – к.м.н., заместитель главного врача по хирургии ГБУЗ «Городская клиническая больница №23 им. И. В. Давыдовского Департамента здравоохранения города Москвы»; Москва, Россия; yubusyrev@yandex.ru; <http://orcid.org/0000-0002-5475-4284>

Никулин Андрей Владимирович – заведующий отделения торакальной хирургии ГБУЗ «Городская клиническая больница №23 им. И. В. Давыдовского Департамента здравоохранения города Москвы»; Москва, Россия; nikulin5642@gmail.com; <http://orcid.org/0000-0001-8949-9554>

Дидуев Гамзат Исмаилович – врач торакальный хирург врач хирург ГБУЗ «Городская клиническая больница №23 им. И. В. Давыдовского Департамента здравоохранения города Москвы»; Москва, Россия; andr.diduev@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-1840-2441>

Малофей Александр Михайлович – врач торакальный хирург врач хирург ГБУЗ «Городская клиническая больница №23 им. И. В. Давыдовского Департамента здравоохранения города Москвы». Москва, Россия; efirstchristmas@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1840-2441>

Романихин Аркадий Игоревич – к.м.н., торакальный хирург ГБУЗ «Городская клиническая больница №23 им. И. В. Давыдовского Департамента здравоохранения города Москвы». Москва, Россия; romanihin.arkadiy@mail.ru; <http://0000-0003-0514-8453>

Сурков Анатолий Ильич – врач хирург ГБУЗ «Городская клиническая больница №23 им. И. В. Давыдовского Департамента здравоохранения города Москвы». Москва, Россия; surkov2315@yandex.ru; <http://orcid.org/0000-0002-7423-6417>

Для корреспонденции

Никulin Андрей Владимирович – заведующий отделения торакальной хирургии ГБУЗ «Городская клиническая больница №23 им. И. В. Давыдовского Департамента здравоохранения города Москвы»; Россия, 109240, Москва, ул. Яузская, д. 11. Тел. 8(926) 190-56-42; [nikulin5642@gmail.com](mailto:nikul5642@gmail.com); <http://orcid.org/0000-0001-8949-9554>

Information about authors

Eduard A. Gallyamov – PhD, Professor, Head of the Department of General Surgery of the First Moscow State Medical University. THEM. Sechenov. Moscow, Russia; gal_svetlana@mail.ru; <http://orcid.org/0000-0002-6359-0998>

Yuri B. Busyrev – PhD, Deputy Chief Physician for Surgery, GBUZ "City Clinical Hospital No. 23 named after I.V. Davydovsky of the Moscow Department of Health. Moscow, Russia; yubusyrev@yandex.ru; <http://0000-0002-5475-4284>

Andrey V. Nikulin – Head of the Department of Thoracic Surgery, City Clinical Hospital No. 23 named after I.V. Davydovsky Department of Health of the city of Moscow; Moscow, Russia; [nikulin5642@gmail.com](mailto:nikul5642@gmail.com); <http://orcid.org/0000-0001-8949-9554>

Gamzat I. Diduev – doctor thoracic surgeon surgeon City Clinical Hospital No. 23 named after I.V. Davydovsky Department of Health of Moscow; Moscow, Russia; andr.diduev@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-1840-2441>

Alexander M. Malofei – doctor thoracic surgeon surgeon City Clinical Hospital No. 23 named after I.V. Davydovsky Department of Health of Moscow. Moscow, Russia; efirstchristmas@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1840-2441>

Arkady I. Romanikhin – PhD, Thoracic Surgeon of City Clinical Hospital No. 23 named after I.V. Davydovsky Department of Health of Moscow. Moscow, Russia; romanihin.arkadiy@mail.ru; <http://0000-0003-0514-8453>

Anatoly I. Surkov – врач хирург ГБУЗ «Городская клиническая больница №23 им. И. В. Давыдовского Департамента здравоохранения города Москвы». Moscow, Russia; surkov2315@yandex.ru; <http://orcid.org/0000-0002-7423-6417>

For correspondence

Andrey V. Nikulin – Head of the Department of Thoracic Surgery, City Clinical Hospital No. 23 named after I.V. Davydovsky Department of Health of the city of Moscow; 11, Yauzskaya str., Moscow, 109240, Russia. Phone: 8(926) 190-56-42; [nikulin5642@gmail.com](mailto:nikul5642@gmail.com); <http://orcid.org/0000-0001-8949-9554>

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflicts of interest.

<https://doi.org/10.38181/2223-2427-2022-3-70-77>

УДК:617.55-007.43

©Самарцев В.А., Паршаков А.А., Гаврилов В.А., Жилина И.П., 2022

СИМУЛЬТАННОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО У ПАЦИЕНТКИ С ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ ВЕНТРАЛЬНОЙ ГРЫЖЕЙ W3 И ВЫСОКИМ ОПЕРАЦИОННЫМ РИСКОМ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

САМАРЦЕВ В.А.^{1,2}, ПАРШАКОВ А.А.^{1,2}, ГАВРИЛОВ В.А.^{1,2}, ЖИЛИНА И.П.¹

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 614990, Пермский край, г. Пермь, ул. Петропавловская, д. 26

² Государственное автономное учреждение здравоохранения Пермского края «Городская клиническая больница № 4»; 614107, Пермский край, г. Пермь, ул. КИМ, д. 2

Реферат:

Представлено описание клинического случая успешного выполнения одномоментной симультанной операции у пациентки с острым калькулезным холециститом и невправимой послеоперационной вентральной грыжей M2-5W3, ожирением III степени (ИМТ 42 кг/м²), птозом передней брюшной стенки IV степени, тромбозом легочной артерии в анамнезе с установленным кава-фильтром и высоким операционным риском. После предоперационной подготовки выполнено симультанное оперативное вмешательство – лапароскопическая холецистэктомия, поперечная абдоминопластика и сепарационная герниопластика по Y.W. Novitsky. Пациентка выписана в удовлетворительном состоянии на амбулаторное лечение на 10-е сутки послеоперационного периода. Отдаленные результаты оценены через 2 месяца. Развитие сердечно-сосудистых, тромбоэмболических, раневых осложнений не зафиксировано.

Ключевые слова: послеоперационные грыжи; герниопластика; сетчатый имплантат; профилактика послеоперационных осложнений; кава-фильтр; желчнокаменная болезнь; сепарационная герниопластика; абдоминопластика.

SIMULTANEOUS SURGICAL INTERVENTION IN PATIENT WITH INCISIONAL HERNIA W3 AND HIGH OPERATIONAL RISK. A CLINICAL CASE

SAMARTSEV V.A.^{1,2}, PARSHAKOV A.A.^{1,2}, GAVRILOV V.A.^{1,2}, ZHILINA I.P.¹

¹ Perm State Medical University named after academician E. A. Wagner; 26, Petropavlovskaya St., Perm, 614990, Russia

² City Clinical Hospital No.4; 2, KIM St., Perm, 614107, Russia

Abstract:

The paper covers the clinical case of successful simultaneous intervention in a patient with acute calculous cholecystitis, incisional hernia M2-5W3, Obese (Class III) (BMI 42 kg/m²), IV-degree ptosis of the anterior abdominal, pulmonary embolism in the anamnesis with a cava filter installed and high operational risk. After preoperative preparation, a simultaneous surgical intervention (laparoscopic cholecystectomy, transverse abdominoplasty, separation hernioplasty) was performed. The patient was discharged from hospital on the 10th day of the postoperative period. Long-term results were evaluated after 2 months. A cardiovascular, thromboembolic and wound complications was not recorded.

Keywords: incisional hernia; hernioplasty; mesh; prevention of postoperative complications; vena cava filter; cholelithiasis; separation hernioplasty; abdominoplasty.

Введение

Частота послеоперационных грыж (ПГ) брюшной стенки после различных лапаротомий по данным различных авторов достигает 33-72% [1, 2]. «Золотым стандартом» современной хирургии грыж является герниопластика с установкой сетчатых имплантатов. Ее

использование позволяет значительно снизить частоту рецидивов грыж до 2,7% случаев и повысить качество жизни пациента в послеоперационном периоде [3]. Так, например, в многоцентровом рандомизированном исследовании U.A. Dietz с соавт. (2018), включавшем 181 пациента, при герниопластике сеткой были отмечено

статически значимое снижение выраженности болевой синдромы, количества послеоперационных осложнений и частоты рецидивов грыж [4].

Одной из актуальных проблем современной абдоминальной хирургии является прогрессирующий рост количества пациентов с ПГ W3, отягощенным суб- и декомпенсированным коморбидным статусом, а также наличием сопутствующей деструктивной хирургической патологии органов брюшной полости (БП). Риск развития послеоперационных осложнений (ПО) у данной группы больных увеличивается на 20-30%. У данной категории пациентов остается открытым вопрос безопасности и эффективности выполнения одномоментных симультанных операций. В настоящий момент не представлены единые протоколы периоперационного ведения данной группы больных, а отдельные предложенные прогностические шкалы и алгоритмы не адаптированы для хирургии грыж у групп высокого операционно-анестезиологического риска [5].

Описание клинического случая

Пациентка П. 53 лет в марте 2022 года госпитализирована в хирургическое отделение Городскую клиническую больницу №4 города Перми по экстренным показаниям с жалобами на постоянные ноющие боли в области правого подреберья, тошноту, периодическую рвоту съеденной пищей. В анамнезе в течении около 10 лет отмечает наличие желчнокаменной болезни (ЖКБ).

В течении года до момента госпитализации отмечает появление периодических болей в области правого подреберья после приемов пищи, которые ранее купировались самостоятельно. В день госпитализации болевой синдром самостоятельно не купировался, прием спазмолитических препаратов эффекта не дал. Из особенностей клинической картины обращает на себя внимание наличие неврвправимой ПГ M2-5 W3 по классификации Европейского общества герниологов (EHS), 2009 [6]. Грыжевой дефект на передней брюшной стенке появился после герниопластики пупочной грыжи по технологии Мейо в 2011 году. В течение первого года после операции пациентка отметила повторное появление грыжевого дефекта в области послеоперационного рубца. В течение последующих 10 лет отмечала прогрессирующее увеличение грыжи в размерах. При физикальном обследовании в области белой линии живота определялся послеоперационный рубец, а в проекции рубца – неврвправимое грыжевое выпячивание 20,0 x 10,0 см. Также у пациентки обнаружен птоз передней брюшной стенки IV степени (по А. Matarasso) (рис. 1).

По данным УЗИ органов БП обращает на себя внимание: желчный пузырь грушевидной формы, деформирован за счет перегиба в теле. Размеры – 64 x 26 мм. Стенки его 4 мм, уплотнены. В просвете определяются множественные подвижные конкременты с акустической тенью до 17 мм в диаметре.

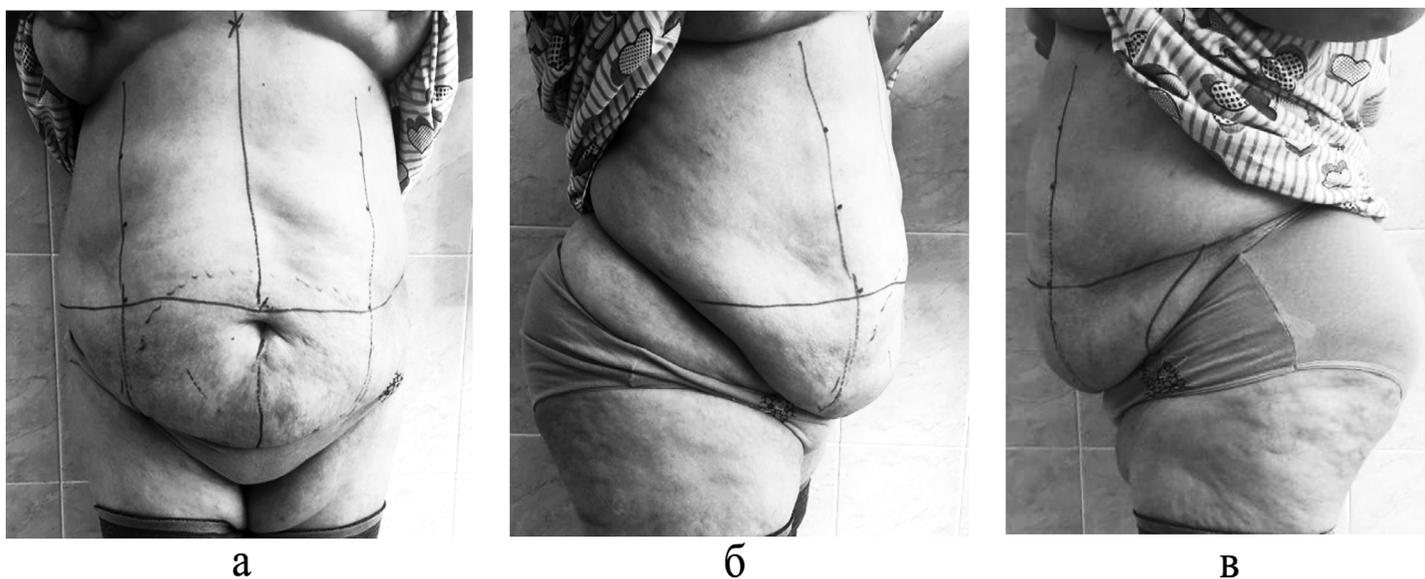


Рис. 1. Вид передней брюшной стенки и грыжевого дефекта после преоперационного трассирования: а) во фронтальной проекции, б) в сагиттальной проекции справа, в) в сагиттальной проекции слева
Fig. 1. View of the anterior abdominal wall and hernial defect after preoperative tracing: а) in the frontal view, б) in the sagittal view on the right, в) in the sagittal view on the left

Также было выполнена мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) с внутривенным контрасти-

рованием для оценки грыжевого дефекта и анатомии передней брюшной стенки (рис. 2).



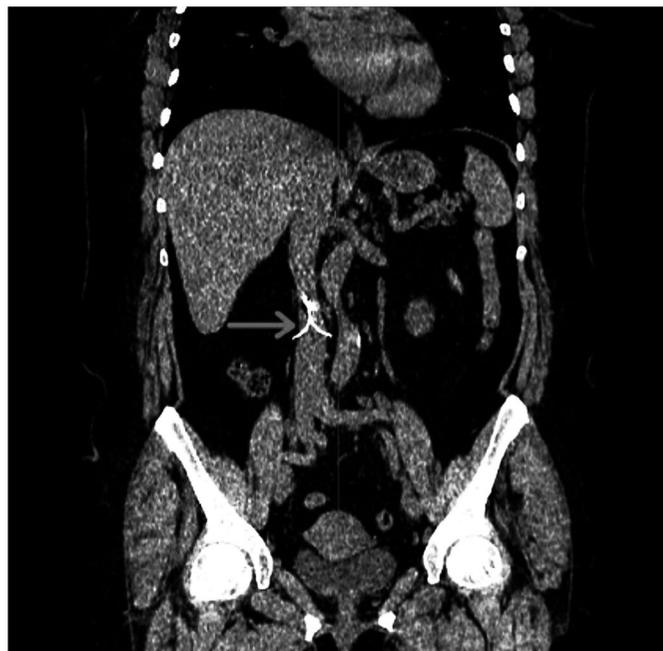
а



б



в



г

Рис. 2. МСКТ органов БП: а) размеры грыжевого дефекта в аксиальной проекции (ширина грыжевых ворот – 10 см), б) размеры грыжевого дефекта в сагиттальной проекции (высота грыжевых ворот – 8 см), в) изображение конкрементов в просвете желчного пузыря (указано стрелкой), г) изображение имплантированного ранее каво-фильтра (указано стрелкой)
Fig. 2. MSCT of the BP organs: a) dimensions of the hernial defect in the axial projection (width of the hernial orifice – 10 cm), б) dimensions of the hernial defect in the sagittal projection (height of the hernial orifice – 8 cm), c) image of stones in the lumen of the gallbladder (indicated by an arrow), d) image of a previously implanted cava filter (indicated by an arrow)

На основании полученных DICOM-изображений выполнено 3D-моделирование брюшной стенки и грыжевого дефекта.

По данным ЭКГ – Выраженная синусовая брадикардия.

По данным эхокардиографии – Дилатация предсердий. Створки митрального и аортального клапанов уплотнены, MR – I степени. TR – II степени. Зон асинергии нет. Умеренная гипертрофия левого желудочка. Признаки умеренной легочной гипертензии I степени (P систолическое – 38 мм.рт.ст). Фракция выброса – 58%.

По данным доплерографии вен нижних конечностей – нижняя полая вена – 16 мм, проходима, в просвете ее на уровне L2 визуализируется ранее имплантированный кава-фильтр без признаков диспозиции. Выраженный варикоз в бассейнах большой подкожной (БПВ). Рефлюкс по глубоким венам голени, стенки их ригидные, датчиком не сжимаются. В ПкЛВ, ЗББВ с обеих сторон – необтурирующие гетерогенные массы в стадии реканализации. (свободные просветы – 50-75% справа и 40-70% слева). Определяются несостоятельные стволы и остиальные клапаны БПВ с обеих сторон. Пациентка перед операцией осмотрена терапевтом, ангиохирургом, кардиологом, анестезиологом.

Для выявления возможной патологии функции дыхания и кислородного обмена была выполнена спирометрия, нарушений не обнаружено.

На основании объективного осмотра, данных лабораторных и инструментальных исследований пациентке был установлен клинический диагноз:

Основной:

1. ЖКБ. Острый калькулезный холецистит.
2. Невправимая ПГ М2-5W3 по (ENS, 2009). Птоз передней брюшной стенки IV степени.

Сопутствующие: Тромбоэмболическая болезнь. ТЭЛА от 03.2011 года. Функционирующий кава-фильтр от 04.2022 г. ПТФБ, отечно-болевая форма с обеих сторон. Ожирение III степени (ИМТ=42,01 кг/м²).

Для объективного выбора объема оперативного лечения, стратификации рисков развития ПО состояние пациентки было оценено по следующим прогностическим шкалам: по классификации американского общества анестезиологов (с изменениями от 15 октября 2014 г.) как ПИЕ – пациент с тяжелым системным заболеванием; по шкалам оценки риска развития сердечно-сосудистых событий [7]: Goldman – 7 баллов (II класс – риск ПО 7-11%), Detsky – 10 баллов (I класс – риск ПО <5%), Lee – 2 балла (риск ПО – 6,6%). По данным шкалы про-

гнозирования венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО) Caprini (в модификации ACCP) – 12 баллов (высокий риск – 6% и более).

Для профилактики развития ВТЭО пациентка до операции принимала пероральный антикоагулянт Варфарин в дозировке 5 мг в сутки. Препарат был заменен за неделю до планируемого оперативного вмешательства на низкомолекулярный гепарин до снижения МНО ниже 1,5. После предоперационной подготовки пациентке выполнено simultанное оперативное вмешательство – лапароскопическая холецистэктомия, поперечная абдоминопластика и герниопластика по технологии Transversus Abdominis Muscle Release (TAR) по Y.W. Novitsky.

Техника оперативного вмешательства

Первым этапом под интубационным эндотрахеальным наркозом после обработки операционного поля выполнен разрез кожи и подкожной клетчатки в области грыжевого дефекта. При помощи иглы Вереща наложен пневмоперитонеум. В разрез после извлечения иглы Вереща установлен 10 мм троакар с оптикой. Остальные троакары установлены в стандартных для холецистэктомии позициях. Выполнена ревизия органов БП. Обнаружен умеренно выраженный спаечный процесс. Печень не увеличена, гладкая, вишневого цвета, край острый. Желчный пузырь увеличен, деформирован, умеренно напряжен, размерами до 12,0 x 9,0 см, стенки его утолщены, гиперемированы. Холедох до 5-6 мм. Выделена шейка пузыря, пузырный проток и артерия. Выполнена холецистэктомия от шейки с отдельным клипированием пузырного протока и артерии. Гемостаз ложа желчного пузыря при помощи коагуляцией, желчный пузырь извлечен в контейнере (рис. 3а). Вторым этапом в гипогастрии двумя окаймляющими поперечными разрезами выполнено иссечение кожно-жирового лоскута 50,0 x 15,0 см над грыжевым выпячиванием с послеоперационным рубцом (рис. 3б). Выделен и мобилизован грыжевой мешок 15,0 x 10,0 см (рис. 3г). Грыжевые ворота 10,0 x 8,0 см располагаются по средней линии живота на 2,0 см ниже пупка. Выполнена диссекция ретромускулярного пространства с обеих сторон. На ушитые задние листки влагалищ прямых мышц живота уложен полипропиленовый макропористый сетчатый имплантат Parietene 20,0 x 20,0 см (Medtronic, Ирландия). Учитывая высокий риск инфекции области хирургического вмешательства (ИОХВ) в послеоперационном периоде, помимо системной антимикробной профилактики препаратом Амоксиклав 1,2 внутривенно, проводилась

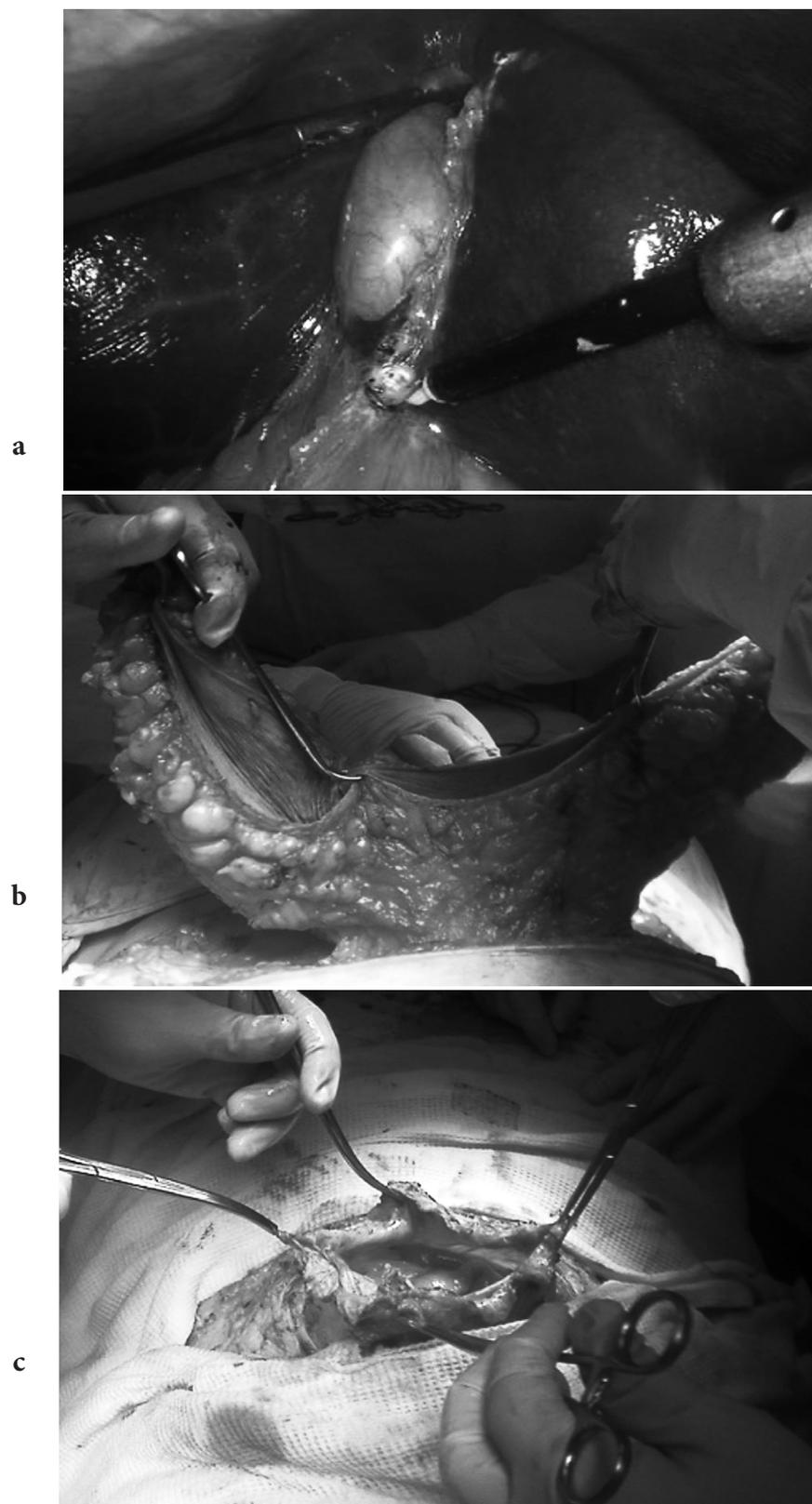


Рис. 3. Этапы операции: а) холецистэктомия, б) удаление кожно-жирового лоскута, в) вид грыжевых ворот после удаления кожно-жирового лоскута
Fig. 3. Stages of the operation: a) cholecystectomy, b) removal of the skin-fat flap, c) view of the hernia orifice after removal of the skin-fat flap

интраоперационная 10-минутная экспозиция сетчатого имплантата в 0,05% растворе хлоргексидина биглюконата согласно ранее предложенному ранее алгоритму выбора способа герниопластики у пациентов с ПГ с учетом типа сетчатого имплантата, варианта его расположения и способа интраоперационной профилактики ИОХВ (Патент Самарцев В.А., Кузнецова М.В., Гаврилов В.А., Паршаков А.А. Способ интраоперационной профилактики инфекции области хирургического вмешательства при герниопластике сетчатыми имплантатами №2016139317, 06.10.2016) [8]. Ушивание белой линии живота проводилось при помощи монофиламентной нити PDS Plus (Ethicon, США) размером 0-1 непрерывным обвивным швом с наложением анкерных узлов через каждые 5-6 см. Для профилактики образования послеоперационных сером ретромускулярное пространство обработано препаратом «Гемоблок»™ (MENORA Labs, Израиль) по оригинальной технологии [9]. Выполнено формирование неопупка. Подкожная клетчатка и кожа ушивались непрерывными швами синтетическим шовным материалом.

Послеоперационное ведение

В послеоперационный период применялся алгоритм ускоренного восстановления «Enhanced Recovery After Surgery» (ERAS) [10]. Профилактика ВТЭО осуществлялась при помощи ношения госпитального компрессионного трикотажа 2 класса компрессии, а также при помощи назначения препарата Фраксипарин (Aspen, Ирландия) в дозировке 0,3 мл (2850 анти-Ха МЕ) подкожно один раз в сутки в течении 7 дней. Удаление дренажей производили, когда количество отделяемого не превышало 30 мл в сутки. Бандаж на переднюю брюшную стенку одевали на операционном столе сразу после выполненного оперативного вмешательства, бандажирование осуществлялось в течение 3 недель после операции. После операции на 7 сутки пациентка переведена на новый оральный антикоагулянт – апиксабан в дозировке 5 мг 2 раза в сутки. Конечными точками исследования были все раневые осложнения, возникающие в послеоперационном периоде: нагноение операционной раны, серомы, гематомы, несостоятельность раны, формирование наружного кишечного свища и др. Оценку результатов проводили при помощи клинического осмотра и УЗИ мягких тканей области послеоперационного рубца на 7 и 10 сутки. По данным УЗИ мягких тканей брюшной стенки на 7 сутки в области послеоперационного рубца был обнаружен невыраженный отек подкожной клетчатки с участками жидкостных скопле-

ний размерами 4,0 x 58,0 мм и 8,0 x 67 мм. На 10 сутки признаков жидкостных скоплений не было обнаружено. Послеоперационный период протекал без ПО. Пациентка выписана в удовлетворительном состоянии на амбулаторное лечение на 10-е сутки послеоперационного периода. Отдаленные результаты оценены через 2 месяца. Дыхательных, сердечно-сосудистых осложнений, ВТЭО, ИОХВ нет.

Обсуждение

Послеоперационные грыжи развиваются в 33-72% случаев всех лапаротомий и встречающаяся во всех возрастных группах. Однако, преобладающее значение имеют пациенты старше 65 лет. У данной категории пациентов часто встречается множество сопутствующих хронических заболеваний сердечно-сосудистой, дыхательной, эндокринной и других систем. Так, например, по данным Горского В.А. с соавт. [11] у 59,3% оперированных пациентов с грыжами имелось только одно сопутствующее заболевание. Чаще всего у них диагностировали два (13,3-25,5%), три (13,5-51,6%), четыре (1,7-35,1%) и более заболеваний.

Хирургическое лечение этих пациентов представляет собой сложную проблему. По данным различных авторов риск развития ПО и ВТЭО и летальности у данной группы больных составляет около 20-30% случаев. Часто это считается противопоказанием для операции. Однако, в таком случае создается замкнутый круг: наличие большой грыжи с потерей домена усугубляет коморбидный фон, но в тоже время сопутствующая патология является противопоказанием к операции. Проблемой является выбор и комбинация оптимальных операционных доступов и разделения операции на этапы у таких пациентов. С одной стороны, при устранении хирургической патологии, не затрагивая грыжу уменьшаются риски операции, с другой стороны присутствие ПО грыжи может осложнить течение послеоперационного периода. Единая тактика симультанного хирургического лечения больных с грыжами и сопутствующей хирургической патологией до конца не разработана и нуждается в дальнейшем изучении.

В описанном клиническом случае представлен успешный опыт выполнения симультанных операций у пациентки с ЖКБ, послеоперационной грыжей M2-5 W3 на фоне высокого операционного риска III с ожирением III степени и риском ВТЭО (12 баллов по Caprini в модификации ACCP).

Выводы

Таким образом, комплексная оценка в предопера-

ционном периоде риска развития осложнений при simultанных оперативных вмешательствах с использованием прогностических шкал, позволяет достоверно и своевременно определять периоперационные риски развития специфических и неспецифических осложнений и выбрать стратегию их профилактики.

Список литературы/References

1. Shubinets V., Fox J.P., Lanni M.A., Tecce M.G., Pauli E.M., Hope W.W., Fischer J.P. Incisional hernia in the United States: trends in hospital encounters and corresponding health-care charges. *The American Surgeon*, 2018;84(1):118-125. <https://doi.org/10.1177/000313481808400132>

2. Паршаков А.А., Гаврилов В.А., Самарцев В.А. Профилактика осложнений в хирургии послеоперационных грыж передней брюшной стенки: современное состояние проблемы (обзор). *Современные технологии в медицине*, 2018;10(2):175-184. <https://doi.org/10.17691/stm2018.10.2.21>. [Parshakov A.A., Gavrilov V.A., Samartsev V.A. Prevention of complications of incisional hernia repair: current problem state. *Sovremennye tehnologii v medicine*, 2018;10(2):175-184. (In Russ.) <https://doi.org/10.17691/stm2018.10.2.21>]

3. Holihan J.L., Nguyen D.H., Nguyen M.T., Mo J., Kao L.S., Liang M.K. Mesh location in open ventral hernia repair: a systematic review and network meta-analysis. *World journal of surgery*, 2016;40(1):89-99. <https://doi.org/10.1007/s00268-015-3252-9>

4. Dietz U.A., Menzel S., Lock J., Wiegering A. The treatment of incisional hernia. *Deutsches Ärzteblatt International*, 2018;115(3):31-37. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2018.0031>

5. Shima T., Nitta T., Ishii M., Iida R., Ueda Y., Senpuku S., Ishibashi, T. Laparoscopic cholecystectomy following extended totally extraperitoneal repair of a ventral hernia: A case report. *Annals of Medicine and Surgery*, 2021;72:103139. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021>

6. Muysoms FE, Miserez M, Berrevoet F, Campanelli G, Champault GG, Chelala E, Dietz UA, Eker NH, El Nakadi I, Hauters P, Hidalgo Pascual M, Hoferlin A, Klinge U, Montgomery A, Simmermacher RK, Simons MP, Smietański M, Sommeling C, Tollens T, Vierendeels T, Kingsnorth A. Classification of primary and incisional abdominal wall hernias. *Hernia*, 2009;13(4):407-14. <https://doi.org/10.1007/s10029-009-0518-x>

7. Котова Д.П., Котов С.В., Гиляров М.Ю., Шеменкова В.С. Использование прогностических шкал в оценке периоперационных осложнений в практике врача-терапевта. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*, 2018;17(2):75-80.

<https://doi.org/10.15829/1728-8800-2018-2-75-80>. [Kotova D.P., Kotov S.V., Gilyarov M.Yu., Shemenkova V.S. Prediction score in surgical complications estimation in the practice of internist. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2018;17(2):75-80. (In Russ.) <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2018-2-75-80>]

8. Самарцев В.А., Гаврилов В.А., Паршаков А.А., Кузнецова М.В. Профилактика раневых инфекционных осложнений после герниопластики сетчатыми протезами: экспериментально-клиническое исследование. *Клин. и эксперимент. хир. Журн. им. акад. Б.В. Петровского*, 2020;8(1):12-21. <https://doi.org/10.33029/2308-1198-2020-8-1-12-21>. [Samartsev V.A., Gavrilov V.A., Parshakov A.A., Kuznetsova M.V. Prevention of surgical site infection after hernioplasty: experimental and clinical study. *Clin Experiment Surg. Petrovsky J*, 2020; 8(1):12-21. (In Russ.) <https://doi.org/10.33029/2308-11982020-8-1-12-21>]

9. Кузнецова М.В., Паршаков А.А., Кузнецова М.П., Афанасьевская Е.В., Гаврилов В.А., Самарцев В.А. Влияние хирургического гемостатического препарата «Гемоблок»™ на бактериальную колонизацию in vitro. *Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия*, 2020;22(1):67-70. <https://doi.org/10.36488/cmasc.2020.1.67-70>. [Kuznetsova M.V., Parshakov A.A., Kuznetsova M.P., Afanasievskaya E.V., Gavrilov V.A., Samartsev V.A. The effect of the surgical hemostatic product «Hemoblock»™ on in vitro bacterial colonization, *Clinical Microbiology and Antimicrobial Chemotherapy*, 2020;22(1):67-70. (In Russ.) <https://doi.org/10.36488/cmasc.2020.1.67-70>]

10. Ueland W., Walsh-Blackmore S., Nisiewicz M., Davenport D.L., Plymale M.A., Plymale M., Roth J.S. The contribution of specific enhanced recovery after surgery (ERAS) protocol elements to reduced length of hospital stay after ventral hernia repair. *Surg Endosc*, 2020;34(10):4638-4644. <https://doi.org/10.1007/s00464-019-07233-8>

11. Горский В.А., Сивков А.С., Титков Б.Е., Хачатрян Г.В., Шадский С.О. Опыт интраабдоминального использования однослойной коллагеновой пластины у больных ventральными грыжами. *Innova*. 2016. Т2, №3, С. 30-35. [Gorskij V.A., Sivkov A.S., Titkov B.E., Hachatryan G.V., SHadskij S.O. Opyt intraabdominal'nogo ispolzovaniya odnoslojnoj kollagenovoj plastiny u bolnyh ventralnymi gryzhami. *Innova*. 2016. Vol. 2, № 3, pp 30-35. (In Russ.)].

Информация об авторах

Самарцев Владимир Аркадьевич – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общей хирургии №1 ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера, заместитель глав-

ного врача по хирургии ГАУЗ ПК ГКБ №4 г. Перми; г. Пермь, Российская Федерация; sarsamarcev-v@mail.ru; <http://orcid.org/0000-0001-6171-9885>

Паршаков Александр Андреевич – к.м.н., ассистент кафедры общей хирургии №1 ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера, врач-хирург ГАУЗ ПК ГКБ №4 г. Перми; г. Пермь, Российская Федерация; parshakov@live.ru; <http://orcid.org/0000-0003-2679-0613>

Гаврилов Василий Александрович – к.м.н., доцент кафедры общей хирургии №1 ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера, врач-хирург ГАУЗ ПК ГКБ №4 г. Перми; г. Пермь, Российская Федерация; inmyplay@mail.ru; <http://orcid.org/0000-0002-1950-065X>

Жилина Ирина Павловна – студентка VI курса лечебного факультета ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера; г. Пермь, Российская Федерация; ir.z99@mail.ru; <http://orcid.org/0000-0002-8259-0133>

Для корреспонденции

Паршаков Александр Андреевич – к.м.н., ассистент кафедры общей хирургии №1 ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера, врач-хирург ГАУЗ ПК ГКБ №4 г. Перми; г. Пермь, Российская Федерация; тел. +7(952) 324-58-30; parshakov@live.ru; <http://orcid.org/0000-0003-2679-0613>

Information about authors

Vladimir A. Samartsev – Dr. Sci., Professor, The Head of Department of General Surgery No.1 of PSMU named after academician E. A. Wagner, The Chief of Surgery of City Clinical Hospital No.4 Perm, Russia; sarsamarcev-v@mail.ru; <http://orcid.org/0000-0001-6171-9885>

Aleksandr A. Parshakov – PhD, Assistant Professor of Department of General Surgery No.1 of PSMU named after academician E. A. Wagner, General Surgeon in City Clinical Hospital No.4 Perm, Russia; parshakov@live.ru; <http://orcid.org/0000-0003-2679-0613>

Vasilii A. Gavrilov – PhD, Associate Professor of Department of General Surgery No.1 of PSMU named after academician E. A. Wagner, General Surgeon in City Clinical Hospital No.4 Perm, Russia; inmyplay@mail.ru; <http://orcid.org/0000-0002-1950-065X>

Irina P. Zhilina – 6th year student of PSMU named after academician E. A. Wagner; Perm, Russia; ir.z99@mail.ru; <http://orcid.org/0000-0002-8259-0133>

For correspondence

Aleksandr A. Parshakov – PhD, Assistant Professor of Department of General Surgery No.1 of PSMU named after academician E. A. Wagner, General Surgeon in City Clinical Hospital No.4 Perm, Russia; phone: +7(952) 324-58-30; parshakov@live.ru; <http://orcid.org/0000-0003-2679-0613>

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflicts of interest.

<https://doi.org/10.38181/2223-2427-2022-3-78-84>

УДК 616.366–003.7–089

© Цеймах А.Е., Куртуков В.А., Мищенко А.Н., Теплухин В.Н., Шойхет Я.Н., 2022

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЛИКВИДАЦИИ МЕГАХОЛЕДОХОЛИТИАЗА ПРИ ПОМОЩИ АНТЕГРАДНОЙ ЧРЕСКОЖНОЙ ЧРЕСПЕЧЕНОЧНОЙ КОНТАКТНОЙ ЭЛЕКТРОИМПУЛЬСНОЙ ЛИТОТРИПСИИ И ЛИТЭКСТРАКЦИИ

ЦЕЙМАХ А.Е.¹, КУРТУКОВ В.А.², МИЩЕНКО А.Н.², ТЕПЛУХИН В.Н.², ШОЙХЕТ Я.Н.¹

¹ ФГБОУ ВО Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, 656038, Барнаул, Россия, проспект Ленина, дом 40

² КГБУЗ «Городская больница №5, г. Барнаул», 656045, Барнаул, Россия, Змеиногорский тракт, дом 75

Реферат:

В статье представлен клинический случай ликвидации мегахоледохолитиаза при помощи антеградной чрескожной чрепеченочной контактной электроимпульсной литотрипсии и литэкстракции. Вследствие технической невозможности проведения эндоскопической ретроградной литэкстракции пациенту была проведена антеградная чрескожная чрепеченочная контактная электроимпульсная литотрипсия и литэкстракция, позволившая ликвидировать мегахоледохолитиаз без развития послеоперационных осложнений, восстановить просвет желчевыводящих протоков и обеспечить возможность последующего планового оперативного лечения хронического калькулезного холецистита.

Ключевые слова: мегахоледохолитиаз; антеградная контактная электроимпульсная литотрипсия.

A CLINICAL CASE OF THE ELIMINATION OF MEGACHOLEDOCHOLITHIASIS USING ANTEGRADE PERCUTANEOUS TRANSHEPATIC CONTACT ELECTROPULSE LITHOTRIPSY AND LITHOEXTRACTION

TSEIMAKH A.E.¹, KURTUKOV V.A.², MISHCHENKO A.N.², TEPLUHIN V.N.², SHOIKHET YA.N.¹

¹ Altai State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 40, Lenina ave, Barnaul, 656038, Russian Federation

² City Hospital No. 5, Barnaul; 75, Zmeinogorsky tract, Barnaul, 656045, Russian Federation

Abstract:

In the article there is presented a clinical case of the elimination of megacholelithiasis using antegrade percutaneous transhepatic contact electro-impulse lithotripsy and lithoextraction. Due to the technical impossibility of performing endoscopic retrograde lithotripsy, the patient was performed antegrade percutaneous transhepatic contact electro-impulse lithotripsy and lithoextraction, which made it possible to eliminate megacholelithiasis without the development of postoperative complications, restore the lumen of the bile ducts and provide the possibility of subsequent planned surgical treatment of chronic calculous cholecystitis.

Keywords: megacholelithiasis; antegrade contact electro-impulse lithotripsy.

Введение

Желчнокаменная болезнь (ЖКБ), или холелитиаз, представляет собой серьезную проблему для здравоохранения всего мира, особенно развитых стран. Она поражает до 20 % населения и среди заболеваний пищеварительной системы является самой частой причиной госпитализации в развитых странах [1-3]. Холедохолитиаз является одним из наиболее частых осложнений

ЖКБ с частотой встречаемости до 5-30% в различных странах [1-4]. Золотым стандартом лечения холедохолитиаза на современном этапе являются миниинвазивные ретроградные эндоскопические методы лечения, включающие эндоскопическую папиллосфинккертотомию, литотрипсию, литэкстракцию. Однако современные методы литотрипсии не могут применяться в случае, когда желчный камень имеет размеры равные или превышаю-

щие диаметр просвета холедоха, особенно если камень имеет диаметр 20 мм и более, так называемый «мегахоледохолитиаз» [5-7]. Методом выбора в большинстве случаев мегахоледохолитиаза, несмотря на развитие технологий миниинвазивного антеградного лечения холедохолитиаза, в большинстве своем остаются открытые лапаротомные вмешательства, сопровождающиеся значимым количеством ранних и послеоперационных осложнений на фоне увеличения количества пациентов с мультиморбидностью [5-7]. Ограниченность применения антеградных методов литотрипсии и литэкстракции, как и в случае с ретроградными методами, связана с технической невозможностью захвата и дробления камня литотриптором в связи с его размерами, особенностями строения внепеченочных желчных протоков,

неудобным расположением и деформацией просвета холедоха. В связи с актуальностью проблемы мегахоледохолитиаза, мы сочли нужным представить клинический пример лечения мегахоледохолитиаза по методике, предложенной в клинике хирургии КГБУЗ «Городская больница №5, г. Барнаул»: антеградной чрескожной чреспеченочной контактной электроимпульсной литотрипсии с помощью аппарата Уролит-107 с последующей баллонной дилатацией холедоха и антеградной литэкстракцией.

Больная, 37 лет, госпитализирована в отделение хирургии КГБУЗ «Городская больница №5, г. Барнаул» с жалобами на зуд и пожелтение кожных покровов, боли в эпигастрии и правом подреберье, потемнение мочи, осветление кала.

Таблица 1.

Общий и биохимический анализы крови больной при поступлении

Table 1.

General and biochemical blood tests of the patient on admission

Показатель	Единицы измерения	Значение
Лейкоциты	10 ⁹ /л	11,06
Нейтрофилы	10 ⁹ /л	10,34
Эозинофилы	10 ⁹ /л	0,01
Эритроциты	10 ¹² /л	3,38
Гемоглобин	г/л	101
Гематокрит	%	29,5
Тромбоциты	10 ⁹ /л	100
СОЭ	мм/ч	45
Билирубин общий	мкмоль/л	134,38
Билирубин непрямой	мкмоль/л	53,92
Билирубин прямой	мкмоль/л	80,46
АСТ	ед/л	228,79
АЛТ	ед/л	291,36
ЩФ	ед/л	2000,42
а-амилаза	ед/л	18,38
Общий белок	г/л	65,69
Мочевина	ммоль/л	4,52
Креатинин	мкмоль/л	75,68
Глюкоза	ммоль/л	6,72
Na	ммоль/л	144,00
K	ммоль/л	3,40

Считает себя больной в течение 4 дней, когда появились выраженные боли в эпигастральной области с иррадиацией в спину, после чего заметила вышеописанные симптомы.

При поступлении состояние больной средней степени тяжести. Кожные покровы желтушные. Пульс – 64 ударов в мин., АД-120/70 мм рт. ст. Размеры печени по Курлову – 9*8*6 см. Перитонеальные симптомы отрицательные. Кал ахоличный. Моча темная.

Общий и биохимический анализы крови больной при поступлении представлены в таблице 1.

При ультразвуковом исследовании органов брюшной полости установлено:

Печень: КВР 160 мм, толщина правой доли 129 мм, ККР 118 мм, толщина левой доли 73 мм, толщина хвостатой доли 25 мм, контуры ровные, четкие, край закруглен, структура мелкозернистая, однородная, эхогенность умеренно повышена, диаметр воротной вены 11 мм. Желчный пузырь: лоцируется в обычной проекции, не деформирован, размеры 94*47 мм, стенки желчного пузыря не утолщены, повышенной эхогенности, в полости лоцируется гиперэхогенное образование с акустикой 18 мм. Внутривенные протоки не расширены. Гепатикохоледох расширен 17 мм, в проксимальной части лоцируется гиперэхогенные образования с акустикой, диаметром до 11 мм. Поджелудочная железа- расположена в обычной проекции, размеры: Головка: 26 мм, тело 15 мм, хвост 18 мм. Контуры четкие, ровные, структура однородная, умеренно повышенной эхогенности, вирсунгов проток не расширен. Селезенка в обычной проекции, не увеличена, структура однородная, селезеночная вена не расширена. Почки: расположение обычное, контуры четкие, ровные, не увеличены.

В паренхиме левой почки лоцируется полостное, анэхогенное образование 41*36 мм. Кортикомедулярная дифференциация не нарушена. Эхогенность структур почечных синусов средняя. Отток мочи не нарушен. Мочеточники не расширены. В проекции надпочечников объемных образований не выявлено. Мочевой пузырь: слабого наполнения. Брюшная аорта не расширена. Забрюшинные лимфоузлы не лоцируются. В плевральных полостях жидкости нет. Свободной жидкости в брюшной полости нет.

Заключение

«Конкремент желчного пузыря. Холедохолитиаз. Синдром билиарной гипертензии. Увеличение размеров печени. Умеренные диффузно-однородные изменения структуры печени. Диффузные изменения структуры

стенок желчного пузыря. Умеренные диффузно-однородные изменения структуры поджелудочной железы. Киста левой почки».

Больной выставлен клинический диагноз: ЖКБ: Холедохолитиаз. Хронический калькулезный холецистит. Механическая желтуха. Хроническая анемия легкой степени тяжести.

При поступлении больной экстренно было выполнено чрескожное чреспеченочное наружное дренирование желчных протоков (ЧЧХС) справа с целью декомпрессии желчных протоков и купирования клиники механической желтухи. После купирования клиники механической желтухи через 11 дней после поступления у больной при видеоэзофагодуоденоскопии был выявлен вклиненный камень размерами до 20 мм в устье гепатикохоледоха с деформацией большого дуоденального сосочка (БДС). Больной была проведена эндоскопическая папиллосфинктеротомия игольчатым папиллотомом по камню протяженностью 1,5 см. на 12-и часах. При этом вследствие больших размеров камня и деформации БДС захватить камень корзинкой Dormia, провести механическую литотрипсию оказалось технически невозможно. Попытки извлечения камня привели к дальнейшему продвижению камня проксимально в холедох. После неудачной попытки ретроградной эндоскопической литэкстракции больной была проведена антеградная холангиография (рис. 1), на которой был выявлен множественный холедохолитиаз. По проводнику заведен интрадьюссер № 7, затем по нему заведен зонд для литотрипсии диаметром 2 мм аппарата для электроимпульсной литотрипсии «Уролит-107», после чего выполнено дробление конкрементов на частоте 2 Гц и мощности 2 Вт (рис. 2). Следующим этапом была выполнена антеградная баллонная дилатация холедоха с низведением отломков конкрементов в двенадцатиперстную кишку (рис. 3). После проведения баллонной дилатации была выполнена контрольная антеградная холангиография (рис. 4). Отток желчи восстановлен. В послеоперационном периоде осложнений не наблюдалось. Дренаж ЧЧХС после тренировки был. Общий и биохимический анализы крови больной при выписке представлены в таблице 2.

Через 9 дней после проведения операции пациентка была выписана на амбулаторное наблюдение с рекомендациями планового оперативного лечения хронического калькулезного холецистита через 2 месяца после стихания воспалительных явлений. В последующем пациентке было проведено плановое оперативное лечение в объеме видеолaparоскопической холецистэктомии и

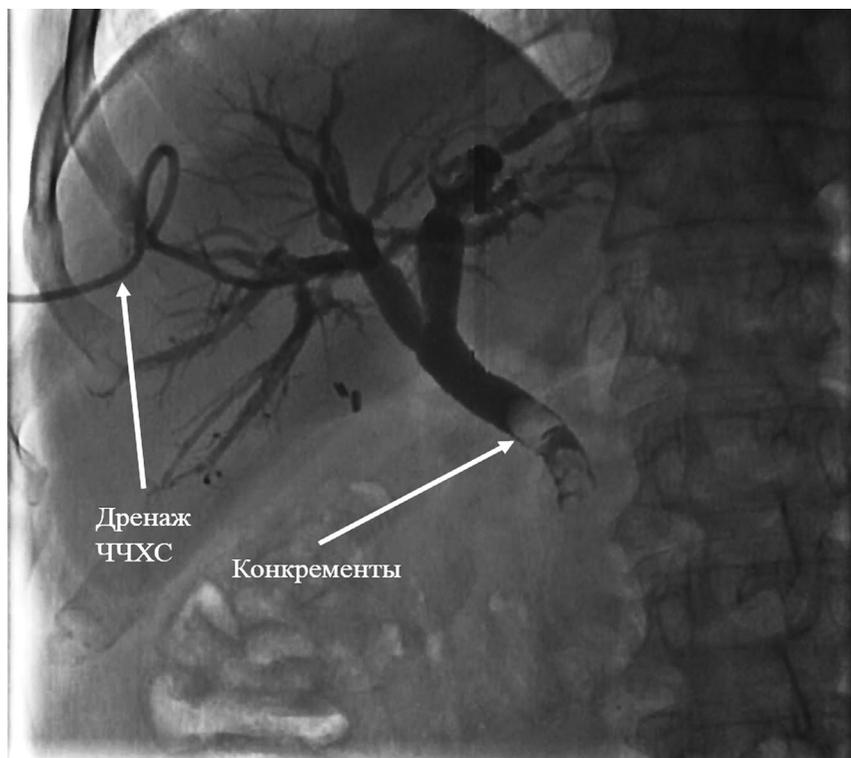


Рис. 1. Антеградная холангиография пациента до проведения антеградной литэкстракции
Fig. 1. Antegrade cholangiography of a patient before antegrade lithextraction

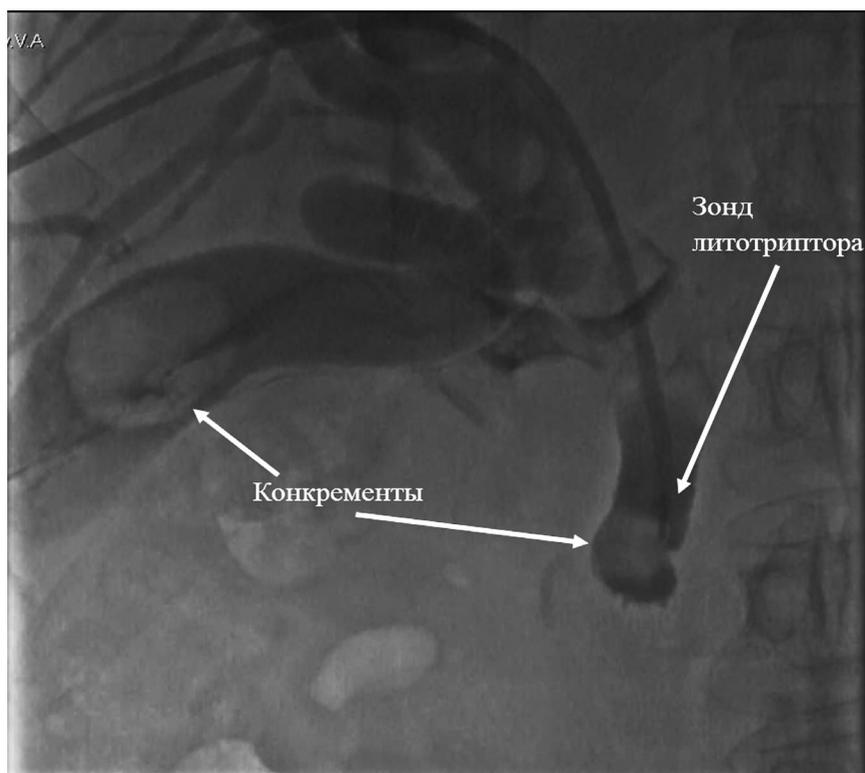


Рис. 2. Антеградная электроимпульсная литотрипсия
Fig. 2. Antegrade electro-impulse lithotripsy

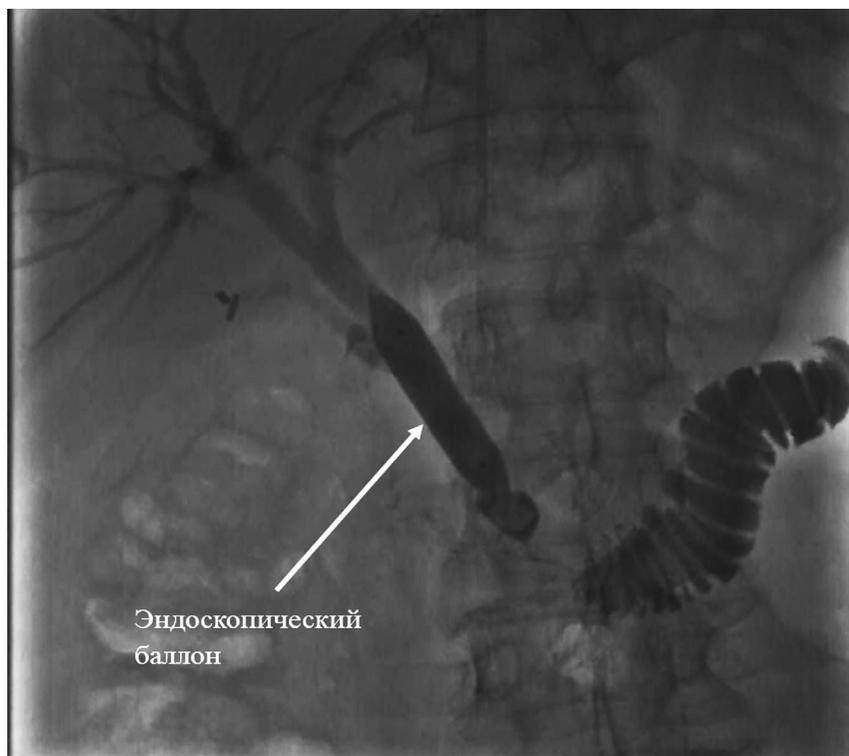


Рис. 3. Антеградная баллонная дилатация холедоха с низведением отломков конкрементов в двенадцатиперстную кишку
Fig. 3. Antegrade balloon dilatation of the common bile duct with bringing down fragments of stones into duodenum



Рис. 4. Антеградная холангиография пациента после проведения антеградной литэкстракции
Fig. 4. Antegrade cholangiography of a patient after antegrade lithextraction

удаления дренажа ЧЧХС в клинике хирургии КГБУЗ «Городская больница №5, г. Барнаул». Осложнений в послеоперационном периоде не наблюдалось.

Таким образом, антеградная чрескожная чреспеченочная контактная электроимпульсная литотрипсия является методом выбора при лечении множественного холедохолитиаза и мегахоледохолитиаза в случае, когда невозможно выполнение миниинвазивных эндоскопических вмешательств, позволяющим избежать выполнения лапаротомного оперативного вмешательства и сопутствующих ему рисков послеоперационных осложнений.

Список литературы/References

1. Williams E., Beckingham I., Sayed G. et al. Updated guideline

on the management of common bile duct stones (CBDS). *Gut*. 2017; 66(5):765-782.

2. Manes G, Paspatis G, Aabakken L, Anderloni A, Arvanitakis M, Ah-Soune P, Barthet M, Domagk D, Dumonceau JM, Gigot JF, Hritz I, Karamanolis G, Laghi A, Mariani A, Paraskeva K, Pohl J, Ponchon T, Swahn F, Ter Steege RWE, Tringali A, Vezakis A, Williams EJ, van Hooft JE. Endoscopic management of common bile duct stones: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline. *Endoscopy*. 2019 May; 51(5):472-491. <https://doi.org/10.1055/a-0862-0346>. Epub 2019 Apr 3.

3. ASGE Standards of Practice Committee, Buxbaum JL, Abbas Fehmi SM, Sultan S, Fishman DS, Qumseya BJ, Cortessis VK, Schilperoort H, Kysh L, Matsuoka L, Yachimski P, Agrawal D, Gurudu SR, Jamil LH, Jue TL, Khashab MA, Law JK, Lee JK, Naveed M, Sawhney MS, Thosani N, Yang J, Wani SB. ASGE guideline on the

Таблица 2.

Общий и биохимический анализы крови больной при выписке

General and biochemical blood tests of the patient on discharge

Table 2.

Показатель	Единицы измерения	Значение
Лейкоциты	10 ⁹ /л	9,43
Нейтрофилы	10 ⁹ /л	7,32
Эозинофилы	10 ⁹ /л	0,03
Эритроциты	10 ¹² /л	4,13
Гемоглобин	г/л	127
Гематокрит	%	37,2
Тромбоциты	10 ⁹ /л	161
СОЭ	мм/ч	54
Билирубин общий	мкмоль/л	16,62
Билирубин непрямой	мкмоль/л	10,08
Билирубин прямой	мкмоль/л	6,54
АСТ	ед/л	15,43
АЛТ	ед/л	13,36
ЩФ	ед/л	279,21
а-амилаза	ед/л	21,32
Общий белок	г/л	60,02
Мочевина	ммоль/л	3,79
Креатинин	мкмоль/л	70,44
Глюкоза	ммоль/л	5,16
Na	ммоль/л	131,88
K	ммоль/л	3,9

role of endoscopy in the evaluation and management of choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc.* 2019 Jun;89(6):1075-1105.e15. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2018.10.001>. Epub 2019 Apr 9. PMID: 30979521; PMCID: PMC8594622.

4. Wu Y, Xu CJ, Xu SF. Advances in Risk Factors for Recurrence of Common Bile Duct Stones. *Int J Med Sci.* 2021 Jan 1;18(4):1067-1074. <https://doi.org/10.7150/ijms.52974>. PMID: 33456365; PMCID: PMC7807200.

5. Tanaja J, Lopez RA, Meer JM. *Cholelithiasis*. 2021 Dec 21. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. PMID: 29262107.

6. McNicoll CE, Pastorino A, Farooq U, St Hill CR. *Choledocholithiasis*. 2021 Aug 31. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. PMID: 28722990.

7. Cianci P, Restini E. Management of cholelithiasis with choledocholithiasis: Endoscopic and surgical approaches. *World J Gastroenterol.* 2021 Jul 28;27(28):4536-4554. <https://doi.org/10.3748/wjg.v27.i28.4536>. PMID: 34366622; PMCID: PMC8326257.

Информация об авторах

Цеймах Александр Евгеньевич – к.м.н., доцент кафедры факультетской хирургии имени профессора И.И. Неймарка с курсом ДПО, ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ; г. Барнаул, Россия; alevtsei@rambler.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1199-3699>

Куртуков Виталий Анатольевич – к.м.н., заведующий отделением эндоскопии, КГБУЗ «Городская больница №5, г. Барнаул», Россия; vakurtukov@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-5582-1178>

Мищенко Александр Николаевич – врач-рентгенохирург, КГБУЗ «Городская больница №5, г. Барнаул», Россия; gb5_barnaul@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-5632-845X>

Теплухин Валерий Николаевич – заведующий отделением хирургии, КГБУЗ «Городская больница №5, г. Барнаул»; Россия; valera.tepl69@inbox.ru; <https://orcid.org/0000-0003-0788-1421>

Шойхет Яков Нахманович – д.м.н., профессор, член-корреспондент Российской Академии Наук, заведующий кафедрой факультетской хирургии имени профессора И.И. Неймарка, госпитальной хирургии с курсом хирургии ДПО, ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ. г. Барнаул, Россия; starok100@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-5253-4325>

Для корреспонденции

Цеймах Александр Евгеньевич – к.м.н., доцент кафедры факультетской хирургии имени профессора И.И. Неймарка с курсом ДПО, ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ; 656038, г. Барнаул, пр. Ленина, 40, Российская Федерация. Тел.: 8-909-504-45-47; alevtsei@rambler.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1199-3699>

Information about authors

Alexander E. Tseimakh – PhD, Assistant of the Department of Faculty Surgery named after Professor I.I. Neimark and hospital surgery with a course of surgery, APE, Altai State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; Barnaul, Russia; alevtsei@rambler.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1199-3699>

Vitaly A. Kurtukov – PhD, Head of the Endoscopy Department, City Hospital No. 5, Barnaul, Russia; vakurtukov@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-5582-1178>

Alexander N. Mishchenko – X-ray surgeon, City Hospital No. 5, Barnaul, Russia; gb5_barnaul@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-5632-845X>

Valeriy N. Tepluhin – Head of the Department of Surgery, City Hospital No. 5, Address: 656045, Barnaul, Russia; valera.tepl69@inbox.ru; <https://orcid.org/0000-0003-0788-1421>

Yakov N. Shoikhet – Dr. Sc., Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Head of the Department of Faculty Surgery named after Professor I.I. Neimark, hospital surgery with a course of surgery, APE, Altai State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation. Barnaul, Russia; starok100@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-5253-4325>

For correspondence

Alexander E. Tseimakh – PhD, Assistant of the Department of Faculty Surgery named after Professor I.I. Neimark and hospital surgery with a course of surgery, APE, Altai State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; Lenin Ave., 40, Barnaul, 656038, Russia; alevtsei@rambler.ru; <https://orcid.org/0000-0002-1199-3699>

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflicts of interest.

<https://doi.org/10.38181/2223-2427-2022-3-85-92>

УДК: 616-001.44

© Рогаль М.М., Ярцев П.А., Стинская Н.А., 2022

АКТИВНО-ВЫЖИДАТЕЛЬНАЯ ТАКТИКА У ПАЦИЕНТОВ С ПРОНИКАЮЩИМИ КОЛОТО-РЕЗАНЫМИ РАНЕНИЯМИ ЖИВОТА: РЕТРОСПЕКТИВНОЕ КОГОРТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

РОГАЛЬ М.М., ЯРЦЕВ П.А., СТИНСКАЯ Н.А.

ГБУЗ «НИИ СП им Н.В. Склифосовского ДЗМ», пл. Сухаревская Б., д.3, 129090, Москва, Россия

Реферат:

Введение: в современных условиях численность пострадавших с проникающими ранениями живота остается высокой. В настоящее время в ургентной хирургической практике остается актуальной проблема выработки единого алгоритма диагностики и лечения гемодинамически стабильных пациентов с проникающими колото-резаными ранениями живота с целью снижения количества «напрасных» лапаротомий/лапароскопий.

Цель исследования: улучшить результаты лечения пациентов с проникающими колото-резаными ранениями живота, путем создания и внедрения в практику крупного многопрофильного стационара лечебно-диагностического алгоритма с использованием активно-выжидательной тактики (АВТ).

Материалы и методы: в сплошное когортное ретроспективное исследования за период с 2018 года по 2021 год вошли гемодинамически стабильные пациенты с проникающими колото-резаными ранениями живота, находившихся на лечении в НИИ СП им Н.В. Склифосовского, к которым применялась различная хирургическая тактика. За 3-х летний период было отобрано 96 пациентов, из которых мужчин было 72,9%, женщин – 27,1%. Средний возраст составил $33,6 \pm 6,5$ лет. Консервативно было пролечено 34 (35,4%) пациента, эксплоративная лапаротомия была выполнена 22 (22,9%) пациентам, эксплоративная лапароскопия была выполнена 40 (41,7%) пациентам.

Результаты: при анализе полученных в ходе исследования данных выявлено значимое снижение количества интра- и послеоперационных осложнений, уменьшение длительности госпитализации при использовании у гемодинамически стабильных пациентов активно-выжидательной тактики.

Заключение: дифференцированный подход и активно-выжидательная тактика у гемодинамически стабильных пациентов эффективны и позволяют избежать выполнения «напрасных» обширных оперативных вмешательств, снижая уровень инвалидизации и смертности.

Ключевые слова: проникающие ранения живота; активно-выжидательная тактика; снижение хирургической агрессии.

SELECTIVE NONOPERATIVE MANAGEMENT OF PENETRATING ABDOMINAL STAB WOUNDS: RETROSPECTIVE COHORT STUDY

ROGAL M.M., YARTSEV P.A., STINSKAYA N.A.

N.V. Sklifosovsky Research Institute For Emergency Medicine, 129090, Bol'shaya Sukharevskaya Ploshchad', 3, Moscow, Russia

Abstract:

Introduction: in modern conditions, the number of patients with penetrating abdominal wounds remains high. At present, in urgent surgical practice, the problem of developing a unified algorithm for the diagnosis and treatment of hemodynamically stable patients with penetrating abdominal stab wounds in order to reduce the number of «unnecessary» laparotomies/laparoscopies remains relevant.

Aim: improving the effectiveness of management of patients with penetrating stab wounds of the abdomen w, the creation and implementation of the Level I trauma centers of the nonoperative algorithm for this category of patients.

Materials and methods: a cohort retrospective study for the period from 2018 to 2021 included hemodynamically stable patients with penetrating stab wounds of the abdomen, who were treated at the N.V. Sklifosovsky, to which various surgical tactics were applied. Over a 3-year period, 96 patients were selected, of which 72.9% were men and 27.1% were women. The mean age was 33.6 ± 6.5 years. 34 (35.4%) patients were treated conservatively, exploratory laparotomy was performed in 22 (22.9%) patients, exploratory laparoscopy was performed in 40 (41.7%) patients.

Results: the analysis of the data obtained during the study revealed a significant decrease in the number of intra- and postoperative complications, a decrease in the duration of hospital stay by using selective non operative management in hemodynamically stable patients.

Conclusion: a selective conservatism in hemodynamically stable patients are effective and allow avoiding «unnecessary» surgical interventions, reducing the level of disability and mortality.

Keywords: penetrating abdominal stab wounds; selective non-operative management, reduction of surgical aggression.

Введение

Проникающие ранения живота составляют по разным данным от 32 до 57% от всех травм живота [1–4]. Уровень инвалидизации при проникающих ранениях составляет от 12,5 до 32,7%, а уровень смертности от 6,4 до 25 % [1–3], что указывает на актуальность данной проблемы. Кроме того, ранения живота в 56-79% случаев, по разным данным, встречаются у молодых мужчин трудоспособного возраста ($34 \pm 7,5$ лет), что несет за собой большие социальные и экономические потери и требует скорейшей и наиболее полной социально-трудовой реабилитации данной категории пациентов [5, 6].

Далеко не все проникающие ранения живота сопровождаются повреждением внутренних органов. Поэтому, во всех странах с высоким уровнем развития здравоохранения при наличии хорошей оснащенности клиники и достаточного количества врачей необходимой квалификации, основной тенденцией в лечении гемодинамически стабильных пациентов стала концепция снижения хирургической агрессии.

Однако стандартизированного алгоритма диагностики и лечения данной категории пациентов на сегодняшний момент нет.

Цель исследования

Улучшение результатов лечения пострадавших с проникающими колото-резаными ранениями живота путем создания и внедрения в практику лечебно-диагностического алгоритма с использованием АВТ.

Материалы и методы

Критерии включения: мужчины и женщины старше 18 лет с проникающими ранениями живота, находящиеся в ясном сознании на момент поступления (15 баллов по шкале комы Глазго), со стабильной гемодинамикой, I-II степени по ASA, без повреждений внутренних органов, требующих лечебного пособия.

Критерии исключения: пациенты с непроникающими колото-резаными ранами передней брюшной стенки, те, у кого тяжесть сочетанных повреждений, превалировала над травмой живота, пациенты с нестабильной гемодинамикой, пациенты с уровнем сознания ниже 14 баллов по шкале Глазго, пациенты с наличием перитонеальных симптомов, эвентрацией внутренних органов (кроме сальника), при выявлении свободного газа в брюшной полости при обзорной рентгенографии брюшной полости.

Для обработки данных использовались t-критерий Стьюдента и U- критерий Манна-Уитни.

Характеристика групп пациентов

В исследование вошли 96 пациентов за период с 2018 по 2021 год с проникающими колото-резаными ранениями живота, мужчин – 70 (72,9%), женщин – 26 (27,1%). Средний возраст пациентов составил $33,6 \pm 6,5$ лет.

Для оценки эффективности лечения у пациентов, к которым применялась различная хирургическая тактика, все пострадавшие были разделены на 3 группы: в группу 1 вошло 22 пациента с проведенной эксплоративной лапаротомией, в ходе которой повреждений

Таблица 1.

Основные параметры состояния пациентов при поступлении

Table 1.

The main parameters of the patient's condition at admission

	Группа 1 n = 22	Группа 2 n = 40	Группа 3 n = 34
Возраст (годы)*	39	32	36
Пол (м/ж)	18 (18,8%) / 4 (4,17%)	31 (32,3%) / 9 (9,4%)	21 (21,9%) / 13 (13,5%)
Систолическое АД (мм.рт.ст.)*	117 (98-137)	123 (106-142)	127 (107-138)
ЧСС (уд. в мин.)*	95 (82-104)	81 (76-100)	86 (73-103)
GCS	15	15	15
НЬ (г/л)*	120 (111-130)	126 (100-138)	125 (121-135)

*медиана выборки

внутренних органов выявлено не было, в группу 2 – 40 пациентов, которым была выполнена эксплоративная лапароскопия, в ходе которой повреждений внутренних органов выявлено не было, в группу 3 – 34 пациента, которым выполнялась только первичная хирургическая обработка (ПХО) ран с дальнейшим динамическим наблюдением (активно-выжидательная тактика – АВТ), несмотря на установленный проникающий характер ранений. Основные состояния пациентов при поступлении представлены в таблице 1.

Таким образом, все три группы пациентов сопоставимы по возрасту и гемодинамическому статусу на момент поступления, достоверно значимых отличий получено не было (достоверность $p \leq 0,05$).

Большинство пациентов поступало в состоянии алкогольного опьянения: в группе 1 поступило 13 (59,1 %), в группе 2 – 29 (72,5 %), в группе 3 – 27 (79,4 %).

В группе 1 пациентов с суицидальными ранениями было – 15 (68,2 %) пациентов, с криминальными – 7 (31,8%), в группе 2 – 21 (52,5 %) – суицид, криминаль-

ные ранения – 19 (47,5%), в группе 3 – 21 (61,8 %) суицидов, 13 (38,2%) – криминальных ранений.

Большинство пациентов имели множественные ранения передней брюшной стенки – 55,2%, изолированных ранений было – 36,5%, сочетанных – 8,3%. Среди сочетанных поврежденных органов при криминальной травме наиболее количество ранений приходилось на область груди 87,6%, верхних конечностей – 8,6% и шеи – 3,8% (табл. 2).

Среди сочетанных повреждений при суицидальных попытках первое место занимают верхние конечности – 89,7%, на втором – ранения шеи (10,3%). В нашем исследовании все ранения груди, шеи и конечностей носили поверхностный, непроникающий характер и не утяжеляли состояние пациента, что не стирало клиническую картину и позволило включить данную категорию пациентов в сравнительный анализ. Наибольший процент всех ранений параумбиликально слева – 33,3%, наименьший – в эпигастральной области – 5,21%. Данные представлены в таблице 3.

Вид травмы

Таблица 2.

Type of injury

Table 2.

	Группа 1 n = 22	Группа 2 n = 40	Группа 3 n = 34
Сочетанная травма	1 (4,55%)	3 (7,5%)	4 (11,76%)
Множественные ранения	16 (72,73%)	19 (47,5%)	18 (52,94%)
Изолированное ранение	5 (22,73%)	18 (45%)	12 (35,3%)

Локализация ранений

Таблица 3.

Location of wounds

Table 3.

	Группа 1 n = 22	Группа 2 n = 40	Группа 3 n = 34
Параумбиликально слева	7 (31,8%)	13 (32,5%)	12 (35,3%)
Параумбиликально справа	6 (27,3%)	12 (30%)	11 (32,4%)
Эпигастральная область	2 (9,1%)	1 (2,5%)	2 (5,88%)
Правый фланк	4 (18,2%)	8 (20%)	4 (11,8%)
Левый фланк	3 (13,6%)	6 (15%)	5 (14,7%)

Из 96 пациентов у 2 (2,08%) при первичном осмотре была выявлена эвентрация части большого сальника. 1 (2,5%) пациент с эвентрацией был оперирован из лапароскопического доступа, при этом никаких повреждений внутренних органов выявлено не было и 1 (2,94%) пациент был пролечен по протоколу АВТ.

Описание алгоритма диагностики и лечения

Все пациенты поступали сразу в экстренный оперблок, где проводились:

1. Физикальный осмотр ответственным хирургом;
2. Ультразвуковое исследование (УЗИ) органов брюшной полости по протоколу FAST (Focused Assessment With Sonography For Trauma) для определения свободной жидкости в брюшной полости и возможных ранений внутренних органов;

3. Обзорная рентгенография органов брюшной полости для определения свободного газа в брюшной полости.

Всех пациентов с самоповреждениями, вне зависимости от наличия/отсутствия алкогольного или наркотического опьянения, осматривал психиатр с оставлением рекомендаций о последующей маршрутизации (соматопсихиатрическое отделение) и коррекции психотических расстройств, первичный осмотр проводился также в экстренном оперблоке.

Полученным в ходе осмотра и инструментальных обследований данным присваивали балльные оценки, на основании разработанной нами шкалы, представленной в таблице 4.

Далее, все баллы суммировались, на основе полученной суммы принималось решение о выборе той или иной тактики.

При сумме баллов до 6 выбирали активно-выжидательную тактику (АВТ). При сумме от 6 до 12 выполняли лапароскопию, при сумме от 12 и выше выполняли лапаротомию. Баллы, набранные пациентам по группам представлены в таблице 5.

Лапароскопические и лапаротомические вмешательства выполняли только под комбинированным эндо-

Таблица 4.
Балльная шкала оценки тяжести пациента

Table 4.
Scoring scale for assessing the severity of the patient

Показатели	Баллы
I. Время от момента ранения(t): ≤ 2 часов 2<t≤6 часов 6<t≤12 часов 12<t≤24 часов > 24 часов	4 3 2 1 0
II. Показатели гемодинамики: Нестабильные Стабильные	12 0
III. Перитонеальные симптомы: Положительные Сомнительные Отрицательные	12 2 0
IV. Эвентрация внутренних органов (кроме большого сальника): Есть Нет	4 0
V. Наличие сопутствующей черепно-мозговой или спинальной травмы: Есть Нет	2 0
VI. Наличие свободного газа при обзорной рентгенографии органов брюшной полости: Есть Нет	6 0

трахеальным наркозом (КЭТН), стандартными способами.

ПХО выполнялось всем пациентам, независимо от последующей тактики лечения. Под местной анестезией в положении пациента лежа на спине проводилась ревизия раны, пальпаторно устанавливался проникающий характер ранения, направление раневого канала. Края раны экономно иссекались, рана промывалась перекисью водорода, мелкие сосуды при признаках кровотечения коагулировались, рана послойно ушивалась.

Средняя сумма баллов по шкале оценки состояния

Таблица 5.

Average score on the condition assessment scale

Table 5.

	Группа 1 n = 22	Группа 2 n = 40	Группа 3 n = 34
Средняя сумма баллов	5,1	4,5	4,0

При выборе АВТ динамические осмотры и контрольные УЗ-исследования проводили сразу после ПХО, затем через 2,5 часа после ПХО, и через 6,5 часов после ПХО.

Все клинические осмотры пациентов, которые велись по протоколу активно-выжидательной тактики (АВТ), как при поступлении, так и в дальнейшем до истечения 24 часов с момента поступления, проводились одним и тем же хирургом.

Результаты

Выполненные оперативные вмешательства у пациентов в трех группах имели разную длительность. Средняя длительность оперативных вмешательств в разных группах представлена в таблице 6.

Эксплоративная лапаротомия в нашем исследовании имела среднюю продолжительность в 4,5 раза больше, чем среднее время, затраченное на ПХО. А эксплоративная лапароскопия – в 2,8 раза больше, чем среднее время, затраченное на ПХО.

Интраоперационные осложнения среди 96 пострадавших были отмечены у 2(2,08%) пациентов. Данные по группам представлены в таблице 7.

У одного пациента при проведении лапаротомии (группа 1) в брюшной полости был выявлен выраженный

спаечный процесс, при попытке разделения был десерозирован участок тонкой кишки с открывшимся кровотечением – были наложены серозно-мышечные швы.

У второго пациента при проведении интубации перед лапароскопическим вмешательством (группа 2), на фоне «трудных дыхательных путей», ожирения, длительной ларингоскопии, был эпизод трудно купируемой артериальной гипертензии и аритмии, что увеличило общее время проведения оперативного вмешательства и реанимационный койко- день. Артериальную гипертензию купировали увеличением подачи Изофлюрана с 1 МАК (максимальная альвеолярная концентрация) до 1,5 МАК. Пароксизм тахикардии с синусовым ритмом купирован введением Амиодарона 300 мг в/в болюсно.

В группе 3 интраоперационных осложнений не было.

При анализе средней продолжительности пребывания пациентов в реанимационном отделении после проведенных оперативных вмешательств выявлено, что в группе 1 по сравнению с группой 2 средний реанимационный койко-день в 1,6 раза больше, а группе 3 ни один из пациентов не нуждался в интенсивной терапии и в послеоперационном периоде все они находились в хирургическом отделении общего типа. Данные представлены в таблице 8.

Длительность оперативных вмешательств у пациентов по группам

Таблица 6.

Length of surgical interventions in patients by groups

Table 6.

	Группа 1 n = 22	Группа 2 n = 40	Группа 3 n = 34
Средняя длительность оперативных вмешательств (мин)	115,5	70,25	25,4

Интраоперационные осложнения у пациентов по группам

Таблица 7.

Intraoperative complications in patients by groups

Table 7.

	Группа 1 n = 22	Группа 2 n = 40	Группа 3 n = 34
Количество пациентов (чел/%)	1 (4,55%)	1 (2,5%)	0 (0%)

Средний реанимационный койко-день

Таблица 8.

Average intensive care length of stay

Table 8.

	Группа 1 n = 22	Группа 2 n = 40	Группа 3 n = 34
Средний реан. койко-день(сутки)	2,3	1,4	0

В трех рассматриваемых группах были разные сроки активизации пациентов. В группе 1 пациенты могли вставать с средним на 3-4 сутки после оперативного вмешательства, в группе 2 – на 2-ые сутки, в группе 3 все пациенты могли вставать и самостоятельно себя обслуживать в первые часы после проведенной ПХО (различия в группе 1 и группе 3 значимы, $p < 0,05$).

Среди ранних послеоперационных осложнений наибольшее число отмечено в группе 1 – 31,8 %, в группе 2 послеоперационные осложнения составили 5%. Данные приведены в таблице 9.

Среди 96 пациентов 95 (98,96%) были выписаны из стационара и 1 (1,04%) пациент скончался на 4-ые сутки после выполненной диагностической лапаротомии в реанимационном отделении. Таким образом, общая летальность составила 1,04%. В группах 2 и 3 летальных исходов не было. В группе 1 летальность составила 4,5% среди вошедших в нее 22 пациентов.

При аутопсии повреждений внутренних органов выявлено не было. Причиной летального исхода стала полиорганная недостаточность, к которой привела декомпенсация сердечно-сосудистой патологии на фоне хирургического стресса.

Учитывая койко-день, проведенное обследование и дальнейшее лечение, выявлено выраженное снижение

затрат на ведение пациентов без применения дорогостоящих эксплоративных операций. Данные представлены в таблице 10.

Общие затраты на лечение 1-го пациента по протоколу АВТ в 8,4 раза ниже, чем затраты на лечение 1-го пациента, которому выполнялась эксплоративная лапаротомия, и в 3,7 раз ниже, чем затраты на лечение 1-го пациента, которому выполнялась эксплоративная лапароскопия. Таким образом, проведение «напрасных» лапаротомий/лапароскопий значительно увеличивает издержки стационара.

Обсуждение

Согласно многочисленным зарубежным публикациям, активно-выжидательная тактика – это безопасный и эффективный метод у гемодинамически стабильных пациентов без инструментальных и без клинических признаков повреждения органов брюшной полости и перитонита [1,2,3,4,7,8]. Диагностические лапаротомии, при которых повреждений внутренних органов выявлено не было, составляют на сегодняшний день в среднем, по разным данным, от 23 до 45 % [9,10].

От выбора той или иной тактики лечения зависят сроки реабилитации пациента, частота осложнений, длительность госпитализации, уровень инвалидизации и смертности. Средний общий койко-день, по данным

Ранние послеоперационные осложнения

Таблица 9.

Early postoperative complications

Table 9.

Наиболее часто встречаемые осложнения	Частота выявления в группе 1	Частота выявления в группе 2	Частота выявления в группе 3
Постгеморрагическая анемия	2/22 (9,1%)	2/40 (5%)	0 (0%)
Нагноение послеоперационной раны	3/22 (13,6%)	0 (0%)	0 (0%)
Послеоперационный парез кишечника	1/22 (4,5%)	0 (0%)	0 (0%)
Ранняя спаечная непроходимость	1/22 (4,5%)	0 (0%)	0 (0%)

Таблица 10.

Локализация ранений

Table 10.

Location of wounds

	Группа 1 Эксплоративная лапаротомия, n = 22	Группа 2 Эксплоративная лапароскопия, n = 40	Группа 3 Активно-выжидательная тактика (АВТ), n = 34
Общие затраты (руб на 1 человека)	94 800 руб.	41 470 руб.	11 270 руб.

зарубежных исследований, при проведении эксплоративной лапаротомии в среднем увеличивается на 5 суток по сравнению с койко-днями при консервативной тактике лечения. В нашем исследовании, средний общий койко-день при ведении пациента по протоколу АВТ на 3,3 суток меньше, чем у пациентов, которым были выполнены диагностические лапаротомии.

Общие сроки наблюдения за пациентами по данным литературы в среднем не превышают 2-х суток [6,7], по истечении которых, асимптомных и гемодинамически стабильных пациентов выписывают. В нашем исследовании средний койко-день после АВТ составил 4,2 суток, что связано в первую очередь с недавним внедрением подобной практики и учетом возможных рисков, а также с тем, что пациенты, которые наносили ранения себе самостоятельно нуждались в продолжении лечения в условиях соматопсихиатрического отделения.

Частота осложнений после выполненных диагностических лапаротомий в среднем по разным данным составляет от 2 до 32% [3,7,10]. В нашем исследовании количество ранних осложнений после диагностических лапаротомий составило 31,8 %, тогда как количество осложнений после ведения пациента по протоколу АВТ составило 0%. Инвалидизация при выполнении эксплоративных лапаротомий по разным данным колеблется в пределах от 2,5 до 13 % [5,11]. А уровень смертности остается на уровне 0,1 – 3,5 % [1,5,9,12]. В нашем исследовании летальность составила 1,04%.

Заключение

Применение алгоритма активно-выжидательной тактики у гемодинамически стабильных пациентов без признаков повреждения внутренних органов по сравнению с эксплоративными оперативными вмешательствами в этой же группе пациентов достоверно улучшает результаты лечения: сокращает время нахождения в стационаре на 40,6%, снижает время послеоперационной активизации на 28,8%, снижает общее число послеоперационных осложнений.

Список литературы/References

1. Malkomes P., Störmann P., El Youzouri H., Wutzler S., Marzi I., Vogl T., Bechstein W. O., Habbe N. Characteristics and management of penetrating abdominal injuries in a German level I trauma center. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2019;45(2):315-321. <https://doi.org/10.1007/s00068-018-0911-1>

2. Sander A., Spence R., Ellsmere J., Hoogerboord M., Edu S., Nicol A., Navsaria P. Penetrating abdominal trauma in the era of selective conservatism: a prospective cohort study in a level 1 trauma center. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 48, 881–889(2022). <https://doi.org/10.1007/s00068-020-01478-y>

3. Oyo-Ita A, Chinnock P, Ikpeme IA. Surgical versus non-surgical management of abdominal injury. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;(11):CD007383. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd007383.pub3>

4. Johannesdottir U., Jonsdottir G.M., Johannesdottir B.K., Heimisdottir A.A., Eythorsson E., Gudbjartsson T. Penetrating stab injuries in Iceland: a whole-nation study on incidence and outcome in patients hospitalized for penetrating stab injuries. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2019;27(1):7. <https://doi.org/10.1186/s13049-018-0582-2>

5. Como J.J., Bokhari F., Chiu W.C., Duane T.M., Holevar M.R., Tandoh M.A., Ivatury R.R., Scalea T.M. Practice management guidelines for selective nonoperative management of penetrating abdominal trauma. *The Journal of trauma,* 68,3,721-33. <https://doi.org/10.1007/s00068-020-01478-y>

6. Taviloglu K., Günay K., Ertekin C., Calis A., Türel O. Abdominal stab wounds: the role of selective management. *Eur J Surg.* 1998;164(1):17-21. <https://doi.org/10.1080/110241598750004904>

7. Waes O.V., Lieshout E.V., Silfhout D.V., Halm J. A., Wijffels M., Vledder M. V., Graaff H., Verhofstad M. Selective non-operative management for penetrating abdominal injury in a Dutch trauma centre. *Ann R Coll Surg Engl.* 2020;102(5):375-382. <https://doi.org/10.1308/rcsann.2020.0042>

8. Bain K., Meytes V., Chang G.C., Timoney M.F. Laparoscopy in penetrating abdominal trauma is a safe and effective alternative to laparotomy. *Surg Endosc.* 2019 May;33(5):1618-1625. <https://doi.org/10.1007/s00464-018-6436-1>

9. Akkoca M., Balas S., Yilmaz K.B., Tatar G.I., Akinci M., Tokgoz S., Tamam S., Karabacak H. CT-guided tractography is a safe and complementary diagnostic tool in the management of penetrating abdominal trauma. *Asian J Surg.* 2019;42(1):148-154. <https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2018.05.007>

10. Bai Z, Wang B, Tian J, Tong Z, Lu H, Qi X. Diagnostic utility of CT for abdominal injury in the military setting: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2021 Dec 17;100(50):e28150. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000028150>

11. Dayem A.Y., Aiad G.A., Mikhail H.M., Elshwadfy M., Aziz A.A. Comparative Study between Operative and Conservative Management of Penetrating Anterior Abdominal Stab Injuries. *Open Access Macedonian Journal of Medical*

Sciences. 2022 Mar 02;10(B):821-825 <https://doi.org/10.3889/oamjms.2022.8783>

12. Muhammad Ali Baghdadi, Amr Ahmed Ibrahim, Abd Elrahman Mustafa Metwalli, Gamal Muhammad Osman, Muhammad Mahmoud Mokhtar. Laparoscopy versus laparotomy in evaluation of penetrating abdominal injuries. *International Journal of Approximate Reasoning*, 2018, 6, 277-284. <http://dx.doi.org/10.21474/IJAR01/7030>

Информация об авторах

Ярцев Петр Андреевич – д.м.н., профессор, врач-хирург высшей квалификационной категории, заведующий научным отделением неотложной хирургии, эндоскопии и интенсивной терапии, ГБУЗ «НИИ СП им Н.В. Склифосовского ДЗМ», 129090, Москва, Россия. <http://orcid.org/0000-0003-1270-5414>

Рогаль Михаил Михайлович – врач-хирург отряда бригад специализированной медицинской помощи для работы в чрезвычайных ситуациях, ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», Москва, Россия. <http://orcid.org/0000-0003-1327-6973>

Стинская Надежда Александровна – врач хирург, ГБУЗ «НИИ СП им Н.В. Склифосовского ДЗМ», Москва, Россия. <http://orcid.org/0000-0001-8319-7440>

Для корреспонденции

Стинская Надежда Александровна – врач хирург, ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского» Департамента здравоохранения Москвы. 129090, г. Москва, пл. Сухаревская Б., д.3, Москва, Россия; тел.: 8-968-993-76-96; vasacorona@yandex.ru; <http://orcid.org/0000-0001-8319-7440>

Information about authors

Petr A. Yartsev – Petr A. Yartsev – Dr. Sci., Professor, Surgeon of the highest qualification category, Head of the Scientific Department of Emergency Surgery, Endoscopy and Intensive Care, N.V. Sklifosovsky DZM, Moscow, Russia. <http://orcid.org/0000-0003-1270-5414>

Mikhail M. Rogal – surgeon of the detachment of teams of specialized medical care for work in emergency situations, NII SP named after N.V. Sklifosovsky DZM, Moscow, Russia. <http://orcid.org/0000-0003-1327-6973>

Nadezhda A. Stinskaya – surgeon, N.V. Sklifosovsky DZM, Moscow, Russia. phone: +7-968-993-76-96; vasacorona@yandex.ru; <http://orcid.org/0000-0001-8319-7440>

For correspondence

Nadezhda A. Stinskaya – surgeon, N.V. Sklifosovsky DZM, 129090, Moscow, pl. Sukharevskaya B., 3, Moscow, Russian Federation; <http://orcid.org/0000-0001-8319-7440>

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflicts of interest.

научно-практический журнал

Хирургическая *практика*