DOI: 10.17238/issn2072-3180.2020.3

3 (73) 2020

Московский Хирургический Журнал

Научно-практический журнал

Печатный орган Московского общества хирургов

Журнал включен ВАК в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук.

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

член-корр. РАН, д.м.н., профессор, Заслуженный врач РФ О.Э. Луцевич, Москва, РОССИЯ

ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

д.м.н., профессор А.М. Шулутко, Москва, РОССИЯ

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ:

к.м.н., доцент В.С. Фомин, Москва, РОССИЯ

СЕКРЕТАРЬ:

Колотильщикова А.Н., Москва, РОССИЯ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Винник Ю.С., д.м.н., профессор, Красноярск, РОССИЯ
Вторенко В.И., д.м.н., профессор, Москва, РОССИЯ
Галлямов Э.А., д.м.н., профессор, Москва, РОССИЯ
Дубров В.Э., профессор, Москва, РОССИЯ
Егиев В.Н., д.м.н., профессор, Москва, РОССИЯ
Копаеску Каталин, д.м.н., доцент, Бухарест, РУМЫНИЯ
Крайнюков П.Е., доцент, д.м.н., Москва, РОССИЯ
Кукош М.В., д.м.н., профессор, Нижний Новгород, РОССИЯ
Курбанов Ф.С., д.м.н., профессор, Москва, РОССИЯ
Лядов В.К., д.м.н., доцент, Москва, РОССИЯ
Малескас Альмантас, д.м.н., профессор, Каунас, ЛИТВА
Неймарк А.Е., к.м.н., Санк-Петербург, РОССИЯ
Оспанов О.Б., д.м.н., профессор, Нур-Султан, КАЗАХСТАН
Парфенов И.П., д.м.н., профессор, Москва, РОССИЯ
Пучков К.В., д.м.н., профессор, Москва, РОССИЯ
Рукосуев А.А, доктор медицины, Мюнстер, ГЕРМАНИЯ
Толстых М.П., д.м.н., профессор, Москва, РОССИЯ
Царьков П.В., д.м.н., профессор, Москва, РОССИЯ
Шабунин А.В., д.м.н., профессор, член-корр. РАН, Москва, РОССИЯ
Шумаков Д.В., д.м.н., профессор, член-корр. РАН, Москва, РОССИЯ
Эгамов Ю.С., д.м.н., профессор, Андижан, УЗБЕКИСТАН
Яшков Ю.И., д.м.н., профессор, Москва, РОССИЯ

Издатель:

ООО «Профиль — 2С»
123007, Москва, Хорошевское шоссе, д. 78;
тел./факс +7 (985) 643 49 27;
E-mail: info@mossj.ru

Адрес редакции:

123007, Москва, Хорошевское шоссе, д. 78;
тел./факс +7 (985) 643 49 27;
E-mail: info@mossj.ru;
http://www.mossj.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 30.09.2020.
Формат 60x90 1/8
Тираж 1000 экз.
Цена договорная

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-32248 от 09 июня 2008 г.

Подписной индекс 88210 в объединенном каталоге «Пресса России»

3 (73) 2020

DOI: 10.17238/issn2072-3180.2020.3

Moscow Surgical Journal

Scientific and practical journal

Printing organ of Moscow surgical society

The magazine is included in the list of the leading reviewed scientific magazines and editions in which should be the basic scientific results are published dissertations on scientific degree competition the doctor and the candidate of sciences.

EDITOR-IN-CHIEF:

MD, Professor, Honoured Doctor of the Russian Federation, corresponding member of RAS, O.E. Lutsevich

DEPUTU CHIEF EDITORS:

PhD, Professor A.M. Shulutko

EXECUTIVE SECRETARY:

MD, Associate Professor V.S. Fomin

SECRETARY:

Kolotilshchikova A.N.

EDITORIAL BOARD:

Vinnik Yu.S., MD, professor, Krasnoyarsk, RUSSIA
Vorenko V., MD, professor, Moscow, RUSSIA
Gallyamov E.A., MD, professor, Moscow, RUSSIA
Dubrov V.E., Professor, Moscow, RUSSIA
Egiev V.N., MD, Professor, Moscow, RUSSIA
Copaescu Catalin, Doctor of Medical Sciences. Associated Professor of Surgery, Bucharest, ROMANIA
Krainukov P.E., MD, Associate Professor, RUSSIA
Kukosh M.V., MD, professor, Nizhny Novgorod, RUSSIA
Kurbanov F.S., MD, professor, Moscow, RUSSIA
Lyadov V.K. , MD, associate professor, Moscow, RUSSIA
Maleskas Almantas, MD, professor, Kaunas, LITHUANIA
Neymark A.E., candidate of medical sciences, St. Petersburg, RUSSIA
Ospanov O.B., MD, professor, Nur-Sultan, KAZAKHSTAN
Parfenov I.P., MD, professor, Moscow, RUSSIA
Puchkov K.V., MD, Professor, Moscow, RUSSIA
Rukosujew A.A., PD Dr. med., Münster, GERMANY
Tolstykh M.P., MD, professor, Moscow, RUSSIA
Tsarkov P.V., MD, professor, Moscow, RUSSIA
Shabunin A.V., MD, professor, corresponding member of RAS, Moscow, RUSSIA
Shumakov D.V., MD, Professor, corresponding member of RAS, Moscow, RUSSIA
Egamov Yu.S., MD, professor, Andijan, UZBEKISTAN
Yashkov Yu.I., MD, professor, Moscow, RUSSIA

Publisher:

OOO «Profill — 2S»
123007, Moscow, Khoroshevskoe shosse, 78;
tel/fax +7 (985) 643 49 27;
E-mail: info@mossj.ru

Address of edition:

123007, Moscow, Khoroshevskoe shosse, 78;
tel/fax +7 (985) 643 49 27;
E-mail: info@mossj.ru;
http://www.mossj.ru

The reprint of the materials published in magazine is supposed only with the permission of edition. At use of materials the reference to magazine is obligatory. The sent materials do not come back. The point of view of authors can not coincide with opinion of edition. Edition does not bear responsibility for reliability of the advertising information.

Printed in Printing house «KANTSLER», 150044, Yaroslavl, Polushkina grove 16, build. 66a

Sent for press 30.09.2020.
Format 60x90 1/8
Circulation 1000 copy
The price contractual

The certificate on registration of mass media ПИ №ФС77-32248 from June, 09, 2008

Subscription index 88210 in the incorporated catalogue «Press of Russia»

СОДЕРЖАНИЕ

АБДОМИНАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ

Б.М. НИЁЗБЕКОВ, Ф.С. КУРБАНОВ, М.А. ЧИНИКОВ, Р.Х. АЗИМОВ, Т.З. РЗАЕВ, З.Б. ХАЛИЛОВ
ВЫБОР ДОСТУПА ПРИ СРОЧНЫХ И ЭКСТРЕННЫХ ОПЕРАЦИЯХ НА ТОЛСТОЙ КИШКЕ 5

С.Э. ВОСКАНЯН, М.Г. ЛАЩИК, Е.В. НАЙДЕНОВ, Ю.А. БАЖАНОВА
ЯВЛЯЮТСЯ ЛИ ОДНОПОРТОВЫЕ ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕАЛЬНОЙ АЛЬТЕРНАТИВОЙ «ТРАДИЦИОННЫМ» ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИМ ВМЕШАТЕЛЬСТВАМ? 12

А.В. ШАБУНИН, С.С. ЛЕБЕДЕВ, М.М. ТАВОБИЛОВ, Г.М. ЧЕЧЕНИН, А.А. КАРПОВ
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРАВО- И ЛЕВОСТОРОННЕГО НАРУЖНОГО ДРЕНИРОВАНИЯ ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ ПРИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОЙ ДИСТАЛЬНОЙ БИЛИАРНОЙ ОБСТРУКЦИИ 17

Ю.С. ЭГАМОВ, А.Э. РУЗИЕВ, С.А. ХАЙДАРОВ
НЕ ОПРОВЕРГАЮЩЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ЛИМФОТРОПНОЙ ТЕРАПИИ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ КИШЕЧНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ПРИ ЯЗВЕННОМ КОЛИТЕ. 22

YU.S. EGAMOV, A.E. RUZIEV, S.A. KHAIDAROV
NON-REFUTING VALUE OF LYMPHOTROPIC THERAPY FOR THE PREVENTION OF INTESTINAL COMPLICATIONS IN THE POSTOPERATIVE PERIOD IN ULCERATIVE COLITIS 27

А.Г. ХИТАРЬЯН, В.Н. КИСЛЯКОВ, К.С. БЕЛИЕВ, С.А. КОВАЛЕВ, Р.Н. ЗАВГОРОДНЯЯ, А.А. ОРЕХОВ, А.З АЛИБЕКОВ
АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ВЕНТРАЛЬНЫХ И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ГРЫЖ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ IPOM 31

ТОРАКАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ

Т.И. АБУ АРКУБ, Б.Г. БАРСКИЙ, М.В. СИНИЦЫН
ТОРАКОСКОПИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ РЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ У ПАЦИЕНТОВ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ 40

ГНОЙНАЯ ХИРУРГИЯ

Е.Г. ГРИГОРЬЕВ, С.А. ЛЕПЕХОВА, Е.О. ИНОЗЕМЦЕВ, П.О. ИНОЗЕМЦЕВ
КЛАССИФИКАЦИЯ ФЛЕГМОНЫ ШЕИ (ЭТИОЛОГИЯ, ЛОКАЛИЗАЦИЯ, ТЯЖЕСТЬ СОСТОЯНИЯ, ОСЛОЖНЕНИЯ). ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ 47

Д.Ю. КИМ, Д.Н. МОИСЕЕВ, Е.В. КОНДАКОВ, Н.А. ГОНЧАРОВ, В.В. КОКОРИН, Б.Б. КОЛОДКИН
СПОСОБ ОТГРАНИЧЕНИЯ ОПЕРАЦИОННОГО ПОЛЯ С ОДНОМОМЕНТНЫМ СОЗДАНИЕМ ОТЖИМНОГО ЖГУТА И ЕГО ПРЕИМУЩЕСТВА ПЕРЕД КЛАССИЧЕСКИМ ОПЕРАТИВНЫМ ПОСОБИЕМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КИСТИ 56

БАРИАТРИЧЕСКАЯ ХИРУРГИЯ

О.Б. ОСПАНОВ, А.Р. АКИЛЖАНОВА, Ф.К. БЕКМУРЗИНОВА, С.Е. РАХИМОВА, Г.А. ЕЛЕУОВ, У.А. КОЖАМКУЛОВ, Ж.Д. АБДИНА, Р.А. ФУРСОВ
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ БАРИАТРИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ 63

О.Б. ОСПАНОВ
СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОГО МИНИ-ГАСТРОШУНТИРОВАНИЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ РАЗМЕРАХ МАЛОЙ ЧАСТИ ЖЕЛУДКА: РАНДОМИЗИРОВАННОЕ КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ. 79

А.А. КОВАЛЕВ, О.В. КОРНЮШИН, В.В. МАСЛЕЙ, Н.И. БУЛАВИНОВА, Е.Г.СОЛОНИЦЫН, А.Е. НЕЙМАРК, И.Н. ДАНИЛОВ
НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ АППАРАТНОГО («СТЕПЛЕРНОГО») ШВА ПОСЛЕ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ПРОДОЛЬНОЙ РЕЗЕКЦИИ ЖЕЛУДКА. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ 87

УРОЛОГИЯ

БЕРЕЖНОЙ А.Г., ВИННИК Ю.С., ДУНАЕВСКАЯ С.С.
ФОРМИРОВАНИЕ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ ПРИ ОСЛОЖНЕННОМ ТЕЧЕНИИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА ПРИ УРОЛИТИАЗЕ. 96

КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ

И.В. ЯРЕМА , Д.В. НИКОЛАЕВ , Н.В. ЛУНИНА, В.С. ФОМИН
КЛИНИКО-РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЗНАЧИМОСТИ РЕФЛЕКСА ЭКСНЕРА ПРИ ОСТРОКОНЕЧНЫХ ИНОРОДНЫХ ТЕЛАХ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА. КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ. 103

М.В. ДВУХЖИЛОВ, В.Ю. СТРУЧКОВ, С.В. БЕРЕЛАВИЧУС
МНОЖЕСТВЕННЫЕ НАРУЖНЫЕ НЕСФОРМИРОВАННЫЕ СВИЩИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ПОСЛЕ БАРИАТРИЧЕСКОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА (КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ). 108

ЛИТЕРАТУРНЫЕ ОБЗОРЫ

В.В. ВОРОТНИКОВ, Р.А. ПАХОМОВА, А.А. АРХИЦКАЯ , Г.Э. КАРАПЕТЯН , Л.В. КОЧЕТОВА , А.С. ГУГНИНА , С.А. АБДУГАФФОРОВ
РАК МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ, ВОЗМОЖНОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) 115

А.В. ЯРИКОВ, С.Е. ПАВЛИНОВ, А.М. МЕРЕДЖИ, А.О. КОТЕЛЬНИКОВ, И.И. СМИРНОВ, А.Г. СОСНИН, О.А. ПЕРЛЬМУТТЕР, А.П. ФРАЕРМАН, М.В. ХОМЧЕНКОВ, В.А. ЛЕОНОВ
ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА. 121

ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ

Н.А. СЫРОЕЖИН, Т.Ш. МОРГОШИЯ
АКАДЕМИК ВЛАДИМИР МИХАЙЛОВИЧ МЫШ (1873–1947) – ОСНОВАТЕЛЬ СИБИРСКОЙ ШКОЛЫ ХИРУРГОВ И ВИДНЫЙ УЧЕНЫЙ 137

CONTENTS

ABDOMINAL SURGERY

B.M. NIYOZBEKOV, F.S. KURBANOV, M.A. CHINIKOV, R. H. AZIMOV, T.Z. RZAEV, Z.B. KHALILOV
CHOICE OF ACCESS FOR URGENT AND EMERGENCY OPERATIONS ON THE COLON 5

S.E. VOSKANYAN, M.G. LASHCHIK, E.V. NAIDENOV, YU.A. BAZHANOVA
ARE SINGLE-PORT ENDOSCOPIC TECHNOLOGIES A REAL ALTERNATIVE TO «TRADITIONAL» LAPAROSCOPIC PROCEDURES? 12

A.V. SHABUNIN, S.S. LEBEDEV, M.M. TAVOBILOV, G.M. CHECHENIN, A.A. KARPOV
RIGHT SIDED VERSUS LEFT SIDED PERCUTANEOUS TRANSHEPATIC BILIARY DRAINAGE IN THE MANAGEMENT OF MALIGNANT DISTAL BILIARY OBSTRUCTION 17

YU.S. EGAMOV, A.E. RUZIEV, S.A. KHAIDAROV
NON-REFUTING VALUE OF LYMPHOTROPIC THERAPY FOR THE PREVENTION OF INTESTINAL COMPLICATIONS IN THE POSTOPERATIVE PERIOD IN ULCERATIVE COLITIS. 22

YU.S. EGAMOV, A.E. RUZIEV, S.A. KHAIDAROV
NON-REFUTING VALUE OF LYMPHOTROPIC THERAPY FOR THE PREVENTION OF INTESTINAL COMPLICATIONS IN THE POSTOPERATIVE PERIOD IN ULCERATIVE COLITIS. 27

A.G. KHITARYAN, V.N. KISLYAKOV, K.S. VELIEV, S.A. KOVALEV, R. N. ZAVGORODNYAYA, A.A. OREKHOV A.Z. ALIBEKOV
THE ANALYSIS OF THE RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF VENTRAL AND POSTOPERTIVE HERNIAS WITH THE USE OF LAPAROSCOPIC IPOM TECHNOLOGY. 31

THORACAL SURGERY

T.I. ABU ARKUB, B.G. BARSKY, M.V. SINITSYN
DIAGNOSTIC THORACOSCOPIC METHODS OF RESPIRATORY SYSTEM DISEASES IN PATIENTS WITH HIV INFECTION 40

PURULENT SURGERY

E.G. GRIGORYEV, S.A. LEPEKHOVA, E.O. INOZEMTSEV, P.O. INOZEMTSEV
CLASSIFICATION OF NECK PHLEGMON (ETIOLOGY, LOCALIZATION, SEVERITY OF THE CONDITION, COMPLICATIONS). LITERATURE REVIEW 47

D.U. KIM, B.B. KOLODKIN, D.N. MOISEEV, N.A. GONCHAROV, E.V. KONDAKOV
METHOD FOR LIMITING AN OPERATING FIELD WITH ONE-TIME CREATION OF AN EXTRACTING WIRING BAR AND ITS ADVANTAGES BEFORE A CLASSICAL OPERATING AID FOR TREATMENT OF PURULENT INFLAMMATORY DISEASES 56

BARIATRIC SURGERY

O.B. OSPANOV, A.R. AKILZHANOVA, F.K. BEKMURZINOVA, S.E. RAKHIMOVA, G.A. YELEUOV, U.A. KOZHAMKULOV, ZH.D. ABDINA, R.A. FURSOV
THE IMPACT OF BARIATRIC SURGERY ON LIFE EXPECTANCY IN PATIENTS WITH METABOLIC SYNDROME 63

O.B. OSPANOV
COMPARISON OF THE RESULTS OF LAPAROSCOPIC MINI-GASTRIC BYPASS WITH VARIOUS THE GASTRIC POUCH SIZE: RANDOMIZED CLINICAL TRIAL 79

A.A. KOVALEV, O.V. KORNYUSHIN, V. MASLEI, N. BULAVINOVA, E.G. SOLONITSYN, A.E. NEIMARK, I.N. DANILOV
LEAK OF THE STAPLER LINE AFTER LAPAROSCOPIC SLEEVE GASTRECTOMY. LITERATURE REVIEW. 87

UROLOGY

BEREZHNOY A.G., VINNIK YU.S., DUNAEVSKAYA S.S.
FORMATION OF ENDOTHELIAL DYSFUNCTION IN COMPLICATED POSTOPERATIVE PERIOD IN UROLITHIASE 96

CLINICAL CASES

I.V. YAREMA, D.V. NIKOLAEV, N.V. LUNINA , V.S. FOMIN
CLINICAL AND X-RAY JUSTIFICATION OF EXNER'S REFLEX SIGNIFICANCE IN CASE OF SHARP INGESTED FOREIGN BODIES IN THE GASTROINTESTINAL TRACT: CLINICAL CASE REPORT 103

M.V. DVUHZHILOV, V.JU. STRUCHKOV, S.V. BERELAVICHUS
MULTIPLE ENTEROATMOSPHERIC FISTULAS OF GASTROINTESTINAL TRACT AFTER BARIATRIC PROCEDURE. CASE REPORT 108

LITERARY REVIEWS

V.V. VOROTNIKOV, R.A. PAHOMOVA, A.A. ARHITSKAYA, G.E. KARAPETYAN, L.V. KOCHETOVA , A.S. GUGNINA, S.A. ABDUGAFFOROV
BREAST CANCER IS NOT A SENTENCE (LITERATURE REVIEW) 115

A.V. YARIKOV, S.E. PAVLINOV, A.M. MEREDZHI, A.O. KOTELNIKOV, I. I. SMIRNOV, A.G. SOSNIN, O.A. PERLMUTTER, A.P. FRAERMAN, M.V. KHOMCHENKOV, V. A. LEONOV
THE HISTORY OF THE SURGICAL TREATMENT OF DEGENERATIVE-DYSTROPHIC DISEASES OF THE LUMBAR SPINE. 121

HISTORY OF MEDICINE

N.A. SYROEZHIN, T.SH. MORGOSHIIA
ACADEMICIAN VLADIMIR MIKHAILOVICH MYSH (1873-1947) - FOUNDER OF THE SIBERIAN SCHOOL OF SURGEONS AND A PROMINENT SCIENTIST 137

АБДОМИНАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ

DOI: 10.17238/issn2072-3180.2020.3.5-11

УДК: 616.351-006.6

© Ниёзбеков Б.М., Курбанов Ф.С., Чиников М.А., Азимов Р.Х., Рзаев Т.З., Халилов З.Б., 2020

ВЫБОР ДОСТУПА ПРИ СРОЧНЫХ И ЭКСТРЕННЫХ ОПЕРАЦИЯХ НА ТОЛСТОЙ КИШКЕ

Б.М. НИЁЗБЕКОВ[1,3], Ф.С. КУРБАНОВ[1], М.А. ЧИНИКОВ[1], Р.Х. АЗИМОВ[2], Т.З. РЗАЕВ[1,3], З.Б. ХАЛИЛОВ[4]

[1]ФГПОУ ВО РУДН, Москва, РФ.
[2]ЦКБ РАН, 117593, Москва, РФ.
[3]Районная клиническая больница г. Видное, 142703, Московская область, Ленинский район, г. Видное, РФ.
[4]Центральая больница, AZ1006, Баку, Республика Азербайджан.

Резюме

Введение: целью данной работы было изучение ближайших результатов лечения и разработка алгоритма использования различных вариантов доступа при ургентных операциях на толстом кишечнике.

Материал и методы: в исследовании выполнен ретроспективный анализ результатов лечения 89 больных с различными заболеваниями толстой кишки, оперированных в срочном и экстренном порядке. Все больные были разделены на 2 группы: 31 пациент (основная группа) — оперированы из лапароскопического доступа, 58 пациентов (группа сравнения) — из лапаротомного доступа. Группы были сопоставимы по возрасту, частоте и виду основного и сопутствующих заболеваний, но отличались по полу, классу риска анестезии (ASA) и частоте осложнений основного заболевания.

Результаты: основными показаниями к выполнению экстренной или срочной операции были острая кишечная непроходимость (16,2% против 53,5%), кишечное кровотечение (41,9% против 6,9%) и перитонит (22,6% против 29,3%). Средняя длительность операций не зависела от вида используемого доступа. Значимых различий по частоте послеоперационных осложнений между пациентами обеих групп не выявлено (9,7% против 6,9%). Применение лапароскопического доступа приводило к статистически значимому сокращению сроков восстановления кишечной перистальтики (2,1±0,4 против 3,8±0,9 сут.), а также сопровождалось значимым уменьшением времени использования анальгетиков (2,7±0,6 против 4,6±1,2 сут.).

Заключение: использование лапароскопического доступа при ургентных заболеваниях толстой кишки не приводит к увеличению длительности вмешательств и частоты послеоперационных осложнений, но сопровождается сокращением сроков послеоперационного пареза кишечника и уменьшением потребности в анальгетиках. Разработанный алгоритм выбора хирургического доступа позволяет увеличить число пациентов с ургентными заболеваниями толстой кишки, которых можно оперировать малоинвазивно.

Ключевые слова: толстая кишка, лапароскопия, ургентные операции.

CHOICE OF ACCESS FOR URGENT AND EMERGENCY OPERATIONS ON THE COLON

B.M. NIYOZBEKOV[1,3], F.S. KURBANOV[1], M.A. CHINIKOV[1], R. H. AZIMOV[2], T.Z. RZAEV[1,3], Z.B. KHALILOV[4]

[1]RUDN University, 117198, Moscow, Russia.
[2]Central Clinical Hospital of the Russian Academy of Sciences, 117593, Moscow, Russia.
[3]Regional clinical hospital, 142703, Vidnoye, Leninsky district, Moscow region, Russia.
[4]Central hospital, AZ1006, Baku, Republic of Azerbaijan.

Abstract

Introduction: the purpose of this work was to study the immediate results of treatment and develop an algorithm for using different access options for urgent colon operations.

Material and methods: the study performed a retrospective analysis of the results of treatment of 89 patients with various diseases of the colon, operated on urgently and urgently. All patients were divided into 2 groups: 31 patients (the main group) - operated from laparoscopic access, 58 patients (the comparison group) - from laparotomic access. The groups were comparable in age, frequency, and type of underlying and concomitant diseases, but differed in gender, risk class of anesthesia (ASA), and incidence of complications of the underlying disease.

Results: the main indications for emergency or urgent surgery were acute intestinal obstruction (16.2% vs. 53.5%), intestinal bleeding (41.9% vs. 6.9%) and peritonitis (22.6% vs. 29.3%). The average duration of operations did not depend on the type of access used. There were no significant differences in the frequency of postoperative complications between patients of both groups (9.7% vs. 6.9%). The use of laparoscopic access resulted in a statistically significant reduction in the recovery time of intestinal peristalsis (2.1±0.4 vs. 3.8±0.9 days), and was accompanied by a significant reduction in the time of use of analgesics (2.7±0.6 vs. 4.6±1.2 days).

Conclusion: the use of laparoscopic approach for urgent diseases of the colon does not increase the duration of interventions and frequency of postoperative complications, but is accompanied by a shortening of postoperative intestinal paresis and reduced need for analgesics. The developed algorithm for selecting surgical access allows increasing the number of patients with urgent colon diseases who can be operated minimally invasive.

Key words: colon, laparoscopy, urgent operations.

Введение

Появление современного лапароскопического инструментария и технических средств гемостаза существенно расширили возможности лапароскопической хирургии. Успехи лапароскопических вмешательств в плановой колопроктологии (снижение частоты осложнений, меньшая интенсивность послеоперационной боли и более ранняя реабилитация) способствуют расширению возможностей использования метода в ургентной хирургии [1].

В частности, в настоящее время активно обсуждаются вопросы, связанные с выполнением лапароскопических вмешательств при осложнённом течении различных заболеваний толстой кишки [2–7]. Большинство авторов считают возможным выполнение лапароскопических вмешательств на ободочной кишке по экстренным и срочным показаниям.

Конечно, очень важными факторами, определяющими результаты малоинвазивного лечения у данной категории больных, являются тщательный отбор пациентов и опыт хирурга [3, 8–9].

Целью данной работы было изучение ближайших результатов лечения и разработка алгоритма использования различных вариантов доступа при ургентных операциях на толстой кишке.

Материал и методы

Работа основана на ретроспективном анализе результатов лечения 89 больных с различными заболеваниями толстой кишки, оперированных в срочном и экстренном порядке. Все больные, включённые в исследование, оперированы на клинических базах кафедры — в Центральной клинической больнице Российской Академии наук (г. Москва) и Районной клинической больнице (г. Видное), в 2013–2019 гг. В зависимости от вида хирургического доступа все больные были разделены на 2 группы: в основную группу включены пациенты, оперированные из лапароскопического доступа (31 пациент), пациентов группы сравнения (58 человек) оперировали из традиционного лапаротомного доступа. Все больные оперированы под эндотрахеальным наркозом. При использовании лапароскопического доступа у больных с признаками кишечной непроходимости первый троакар устанавливали по методу H. Hasson, в случае выполнения резекции кишки резецированный участок извлекали из брюшной полости через минилапаротомный разрез до 6 см. Межкишечные анастомозы формировали внутри брюшной полости с применением циркулярных сшивающих аппаратов или внебрюшинно традиционным способом.

В основной группе было 18 (58%) мужчин и 13 женщин в возрасте от 26 до 92 лет (ср. возраст 64,6±18,8 лет), в группе сравнения — 21 (36%) мужчина и 37 женщин, в возрасте от 29 до 100 лет (ср. возраст 70,3±17,4 лет). Мужчин в основной группе было статистически значимо больше, чем в группе сравнения ($p<0,05$). Распределение больных обеих групп по возрасту показано на рис. 1.

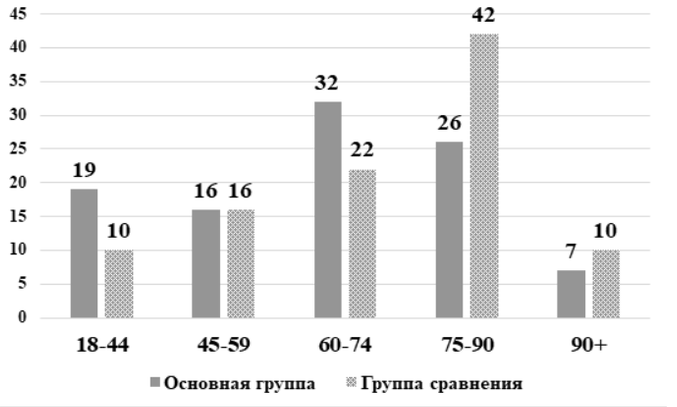


Рис. 1. Распределение больных обеих групп по возрасту, %

Как можно видеть на рис. 1, статистически значимых отличий по возрасту между исследуемыми группами не выявлено. В обеих группах были пациенты старческого возраста и долгожители.

Сравнение изучаемых групп больных по основному заболеванию, показаниям к операции и риску анестезии по классификации Американской ассоциации анестезиологов (ASA) приведено в Таблице 1.

Как следует из Таблицы 1, более половины больных обеих групп поступали с осложнениями рака толстой кишки, а больных с осложнениями дивертикулярной болезни толстой кишки было статистически значимо больше в основной группе. Основными показаниями к выполнению экстренной или срочной операции были симптомы острой кишечной непроходимости, кишечного кровотечения и перитонита. При этом пациентов с явлениями острой кишечной непроходимости статистически значимо чаще оперировали из традиционного лапаротомного доступа, а с симптомами кишечного кровотечения — из лапароскопического ($p<0,05$). Соматический статус пациентов обеих групп оценивали по классу риска анестезии по классификации Американской ассоциации анестезиологов (ASA). Больных со II классом риска анестезии было статистически значимо больше в основной группе пациентов, а в группе сравнения статистически значимо чаще были пациенты с IV классом риска анестезии ($p<0,05$). Это говорит о том, что соматически тяжёлых пациентов чаще оперировали из открытого лапаротомного доступа.

Таблица 1

Основное заболевание, показание к операции и риск анестезии у больных обеих групп

Показатель	Основная группа, n=31	Группа сравнения, n=58
Основное заболевание, %		
Рак кишки	54,8	65,5
Дивертикулярная болезнь	**29***	15,5
другое	16,2	19
Показания к операции, %		
Кишечная непроходимость	16,2	**53,5***
Кишечное кровотечение	**41,9***	6,9
Перитонит	22,6	29,3
другое	19,3	10,3
Класс риска анестезии ASA[1], %		
II	**29***	15,5
III	54,8	44,8
IV	16,2	**39,7***

[1] ASA - Американская ассоциация анестезиологов * при p<0,05

Мы выполнили анализ изучаемых групп больных по виду и частоте сопутствующих заболеваний, что показано в Таблице 2.

Таблица 2

Структура сопутствующих заболеваний у больных обеих групп (%)

Заболевание	Основная группа, n=31	Группа сравнения, n=58
ИБС: стенокардия напряжения 2–3 ф.кл.	26	34,4
Гипертоническая болезнь 2–3 стадии	26	24,1
Анемия	39*	12
Аритмия	13	19
Сердечная недостаточность (I–II ф.кл. NYHA1)	16	19
Хр. обструктивный бронхит	6,5	8,6
Сахарный диабет 2 типа	6,5	8,6
2 и более заболевания	61,3	57
Без сопутствующих заболеваний	29	17

1 NYHA - Нью-Йоркская Ассоциация кардиологов * при p<0,05

Как показано в Таблице 2, примерно у 60% больных каждой группы выявляли 2 и более сопутствующих заболевания. Наиболее часто выявляли стенокардию напряжения 2–3 функционального классов и гипертоническую болезнь 2–3 стадии, но по частоте этих заболеваний отличий между группами больных не выявлено (p>0,05). Анемию различного генеза статистически значимо чаще выявляли у больных основной группы (p<0,05). Кроме анемии, по частоте и видам сопутствующих заболеваний группы были сопоставимы.

Распределение больных обеих групп с диагнозом рак ободочной кишки по стадиям показано на рис. 2.

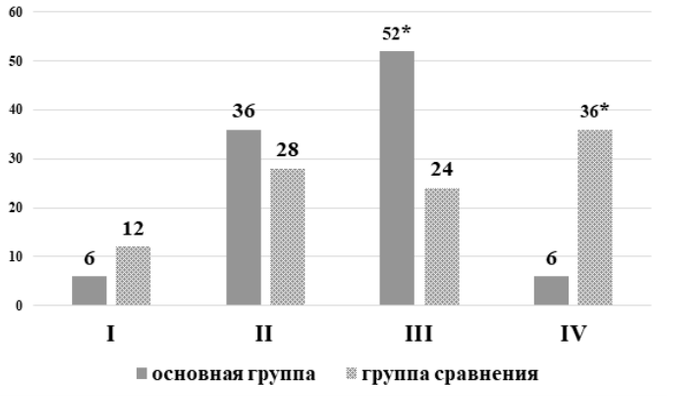


Рис. 2. Распределение больных раком ободочной кишки по стадиям, % (* - при p<0,05)

Как показано на диаграмме, в основной группе преобладали пациенты с III стадией рака ободочной кишки, а больных с IV стадией заболевания было статистически значимо больше в группе сравнения (p<0,05).

Таким образом, изучаемые группы больных были сопоставимы по возрасту, частоте и виду основного и сопутствующих заболеваний (p>0,05), но отличались по гендерному составу, классу риска анестезии по классификации ASA и частоте осложнений основного заболевания (p<0,05).

Полученные в ходе исследования результаты подверглись статистической обработке с применением методов вариационного и дискриминантного анализа. Статистическая обработка выполнена с использованием программ Microsoft Office Excel 2010 (Microsoft Corporation, США) и StatSoft STATISTICA Ver. 10 (StatSoft Inc., США).

Результаты исследований

Для оценки результатов лечения больных с ургентными заболеваниями толстой кишки мы провели сравнительный анализ сроков предоперационной подготовки больных с острой кишечной непроходимостью, видов и продолжительности хирургических вмешательств, характеру выпота и распространённости перитонита, частоты интра- и послеоперационных осложнений, сроков восстановления

кишечной перистальтики, продолжительности применения анальгетиков и сроков послеоперационного периода.

Сравнение длительности предоперационной подготовки у больных с симптоматикой острой кишечной непроходимости приведено в Таблице 3.

Таблица 3

Длительность предоперационной подготовки у больных с симптоматикой острой кишечной непроходимости (мин.)

Показатель	Основная группа, n=5	Группа сравнения, n=31	Значимость отличий
Длительность предоперационной подготовки, мин (медиана с интерквантильным размахом)	105 (65–775)	130 (77,5–200)	p>0,05

Как показано в Таблице 3, длительность предоперационной подготовки варьировала в широких пределах, но в среднем больных с симптоматикой острой кишечной непроходимости оперировали через 2 часа от момента установки диагноза. Статистически значимых отличий этого показателя между пациентами обеих групп с явлениями острой кишечной непроходимости не выявлено (p>0,05). Таким образом, больных с явлениями острой кишечной непроходимости оперировали на ранних стадиях, не дожидаясь прогрессирования этого осложнения.

Несмотря на малые сроки предоперационной подготовки, среди больных группы сравнения с явлениями острой кишечной непроходимости у 35% выявляли дилатацию различных отделов ободочной кишки более 6 см, а расширение петель тонкой кишки более 4 см отмечали у 29% этой категории больных. Т.е., примерно у 1/3 больных группы сравнения с явлениями острой кишечной непроходимости требовалось выполнение различных методов декомпрессии кишки. У большинства больных причиной толстокишечной непроходимости был рак толстой кишки, только у 10% пациентов группы сравнения генез непроходимости был иным.

С симптомами перитонита в экстренном порядке оперированы 7 (22,6%) больных основной группы и 17 (29,3%) больных группы сравнения. Распределение больных обеих групп по характеру выпота и распространённости перитонита показано на рис. 3.

Как видно на диаграмме (рис. 3), в основной группе у всех больных был местный перитонит, а в группе сравнения у половины больных перитонит носил распространённый характер. В основной группе больных статистически значимо чаще обнаруживали в брюшной полости каловые массы, а в группе сравнения — гнойный характер выпота (p<0,05).

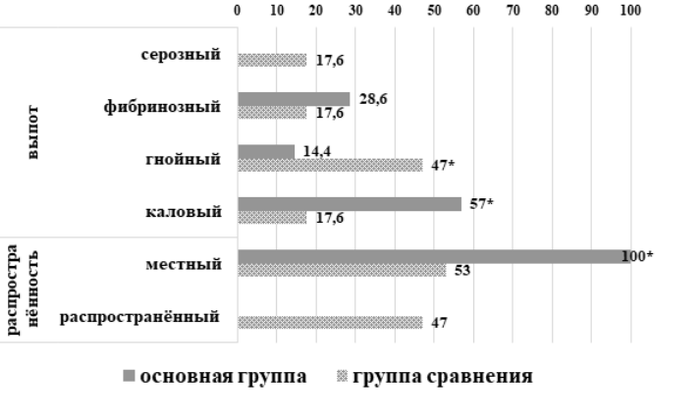


Рис. 3. Распределение больных обеих групп по характеру выпота и распространённости перитонита, % (* - при p<0,05)

Виды выполненных вмешательств и длительность операций у больных обеих групп указаны в Таблице 4.

Таблица 4

Виды и длительность операций в обеих группах

Показатель	Основная группа, n=31	Группа сравнения, n=58
Объём операции (%)		
Правосторонняя гемиколэктомия	41,9	34,5
Резекция сигмы	29	36,2
Левосторонняя гемиколэктомия	3,2	8,6
Передняя резекция прямой кишки	3,2	1,7
Колостома	6,4	10,3
другие	16,3	8,7
Длительность операции, мин. (M±m)		
Правосторонняя гемиколэктомия	162±60	170±38
Резекция сигмы	151±30	137±35
Средняя в группе	142±57	149±42

Как следует из Таблицы 4, у 3/2 больных в каждой группе выполняли правостороннюю гемиколэктомию или резекцию сигмовидной кишки. Надо отметить, средняя длительность этих операций не зависела от вида используемого доступа (лапароскопический или лапаротомный). Статистически значимых отличий по объёму выполняемых вмешательств и их длительности между группами не выявлено (p>0,05). Интраоперационных осложнений не отмечали.

Таблица 5

Ближайшие результаты лечения у больных обеих групп

Показатель	Основная группа, n=31	Группа сравнения, n=58
Сроки восстановления кишечной перистальтики, сут. (M±m)	2,1±0,4	3,8±0,9*
Продолжительность использования анальгетиков, сут. (M±m)	2,7±0,6	4,6±1,2*
Частота послеоперационных осложнений, %	*9,7*	*6,9*
Несостоятельность шва анастомоза	9,7	—
Ранняя спаечная кишечная непроходимость	—	1,7
Эвентрация	—	3,5
Нагноение послеоперационной раны	—	1,7
Продолжительность послеоперационного периода, сут. (M±m)	9,4±5,5	9,5±4,3

* при p<0,05

Как показано в Таблице 5, применение лапароскопического доступа приводило к статистически значимому сокращению сроков восстановления кишечной перистальтики, а также сопровождалось значимым уменьшением времени использования анальгетиков в раннем послеоперационном периоде (p<0,05).

По частоте послеоперационных осложнений статистически значимых отличий между группами не выявлено, но структура осложнений соответствовала типу используемого доступа.

В основной группе отмечали развитие несостоятельности анастомоза у 3 больных. У одного больного 41 года — на 3-и сутки после выполнения правосторонней гемиколэктомии с формированием ручного внебрюшинного илиотрансверзоанастомоза по типу «бок в бок» на фоне местного калового перитонита. У 2 пациенток 74 и 79 лет — на 3-и сутки после резекции сигмы с формированием внутрибрюшного аппаратного анастомоза по типу «конец в бок» при опухолевой толстокишечной непроходимости.

В группе сравнения у 2 пациентов (после обструктивной резекции сигмы и вскрытия абсцесса брюшной полости) отмечали развитие эвентрации на 1-е и 5-е сутки после операции, у 1 больного после правосторонней гемиколэктомии на 4-е сутки развилась ранняя спаечная кишечная непроходимость. Ещё у одного больного этой группы после обструктивной резекции сигмы отмечали нагноение послеоперационной раны. Летальных исходов в обеих группах больных не отмечено.

Продолжительность послеоперационного периода в обеих группах в среднем составила 9,5 суток, статистически значимых различий между группами по этому показателю не выявлено (p>0,05). Все больные раком толстой кишки для дальнейшего наблюдения и лечения были направлены в онкодиспансер по месту жительства.

Таким образом, применение лапароскопического доступа при ургентных заболеваниях толстой кишки не приводит к увеличению длительности вмешательств и частоты послеоперационных осложнений, но сопровождается более быстрым восстановлением кишечной перистальтики и уменьшением потребности в анальгетиках.

На основании полученных в ходе исследования данных предлагаем следующий алгоритм выбора варианта хирургического доступа при ургентных операциях на толстой кишке (рис. 4).

Как показано на рис. 4, одним из показаний к экстренным или срочным вмешательствам при заболеваниях толстой кишки является кишечное кровотечение. При появлении симптоматики данного осложнения, неэффективном эндоскопическом гемостазе или рецидивирующем кровотечении с признаками кровопотери тяжёлой степени показана лапаротомия, при отсутствии признаков тяжёлой кровопотери и показаниях к хирургическому лечению возможно выполнение операции из лапароскопического доступа.

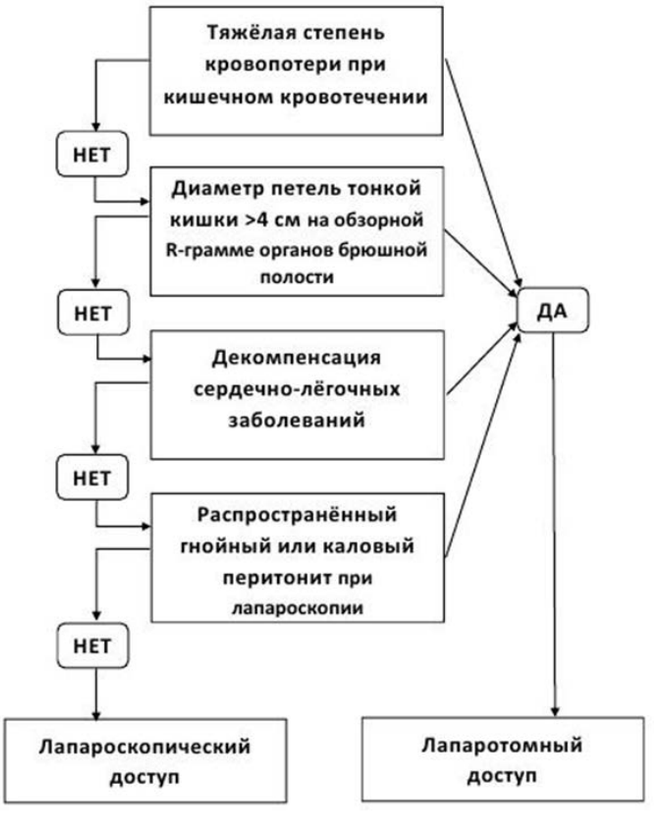


Рис. 4. Алгоритм выбора вариантов хирургического доступа при ургентных операциях на толстой кишке

Два других осложнения заболеваний толстой кишки — острая толстокишечная непроходимость или перфорация кишки, также требуют от хирурга экстренного или срочного вмешательства. В аспекте выбора доступа одним из основных факторов будет парез петель тонкой кишки, который, с одной стороны, уменьшает «рабочий объём» брюшной полости и увеличивает риск ятрогенного повреждения петель кишечника при установке троакаров, с другой стороны, — требует выполнения интубации петель тонкой кишки (что возможно осуществить только при лапаротомии). Поэтому обнаружение при обзорной R-графии органов брюшной полости дилатации петель тонкой кишки более 4 см считаем показанием к лапаротомному доступу. Помимо местных противопоказаний к выполнению лапароскопического доступа имеются общие противопоказания: если у больного имеются декомпенсированные сердечно-лёгочные заболевания, нестабильная гемодинамика, широкая лапаротомия в анамнезе, то необходимо склоняться к лапаротомному доступу. Следующим фактором, определяющим выбор доступа является распространённость перитонита и характер выпота при выполнении ревизии брюшной полости после установки лапароскопа. Распространённый гнойный или каловый перитонит требует адекватной санации органов брюшной полости и выполнения назоинтестинальной интубации тонкой кишки, а соответственно требуется конверсия доступа на лапаротомию.

Предлагаемый алгоритм действий позволяет увеличить число пациентов с ургентными заболеваниями толстой кишки, оперируемых из лапароскопического доступа.

Выводы

Разработанный алгоритм выбора варианта хирургического доступа позволяет увеличить число пациентов с ургентными заболеваниями толстой кишки, которых можно оперировать малоинвазивно.

Использование лапароскопического доступа при ургентных заболеваниях толстой кишки не приводит к увеличению длительности вмешательств и частоты послеоперационных осложнений, но сопровождается сокращением сроков послеоперационного пареза кишечника и уменьшением потребности в анальгетиках, что способствует ранней реабилитации оперированных больных.

Список литературы:

1. Шелыгин Ю.А., Фролов С.А., Ачкасов С.И., Сушков О.И., Шахматов Д.Г. Лапароскопические ассистированные операции при раке ободочной кишки. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2012. № 8. С. 34–38.

2. Глушков Н.И., Горшенин Т.Л. Видеоассистированные операции в лечении рака ободочной кишки, осложненного обтурационной кишечной непроходимостью, у больных пожилого и старческого возраста. *Кубанский научный медицинский вестник.* 2015. № 4(153). С. 59–62.

3. Можанов Е.В., Карпухин О.Ю., Шакуров А.Ф., Елеев А.А. Лапароскопический доступ в хирургическом лечении неопухолевых заболеваний толстой кишки. *Практическая медицина*. 2015. № 4 (89). Том 1. С. 147–150.

4. Abraha I., Binda G.A., Montedori A., Arezzo A., Cirocchi R. Laparoscopic versus open resection for sigmoid diverticulitis. *Cochrane Database Syst. Rev*., 2017, Nov., 25, 11 (11), CD009277. http://doi: 10.1002/14651858.CD009277.pub2.

5. Di Saverio S., Birindelli A., Mandrioli M., Podda M., Binda G.A. Intracorporeal anastomoses in emergency laparoscopic colorectal surgery from a series of 59 cases: where and how to do it – a technical note and video. *Colorectal Dis*., 2017, Apr., 19 (4), pp. O103–O107. http://doi: 10.1111/codi.13642

6. Penna M., Markar S.R., Mackenzie H., Hompes R., Cunningham C. Laparoscopic Lavage Versus Primary Resection for Acute Perforated Diverticulitis: Review and Meta-analysis. *Ann. Surg*., 2018, Feb., 267 (2), pp. 252–258. http://doi: 10.1097/SLA.0000000000002236.

7. Strate L.L., Morris A.M. Epidemiology, pathophysiology, and treatment of diverticulitis. *Gastroenterology,* 2019, Apr., 156 (5), pp. 1282–1298. e1. http://doi: 10.1053/j.gastro.2018.12.033

8. Koh F.H., Tan K.K., Tsang C.B., Koh D.C. Laparoscopic Versus an Open Colectomy in an Emergency Setting: A Case-Controlled Study. *Ann. Coloproctol.,* 2013, Feb., 29 (1), pp. 12–16. http://doi: 10.3393/ac.2013.29.1.12.

9. Kim I.Y., Kim B.R., Kim Y. W. Outcomes of Laparoscopic and Open Surgery for Colorectal Cancer in the Emergency Setting. *Iin vivo*, 2015, 29, pp. 295–300.

References:

1. Sheligin Yu.A., Frolov S.A., Achkasov S.I., Sushkov O.I., Shahmatov D.G. Laparoskopicheskie assistirovannye operacii pri rake obodochnoj kishki [The manually assisted laparoscopic surgery of colon cancer]. *Hirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova,* 2012, 8, pp. 34–38. (In Russ.)

2. Glushkov N.I., Gorshenin T.L. Videoassistirovannye operacii v lechenii raka obodochnoj kishki, oslozhnennogo obturacionnoj kishechnoj neprohodimost'yu, u bol'nyh pozhilogo i starcheskogo vozrasta [Video-assisted operations in the treatment of colon cancer complicated by obturation intestinal obstruction in elderly and senile patients]. *Kubanskij nauchnyj medicinskij vestnik*, 2015, 4 (153), pp. 59–62. (In Russ.)

3. Mozhanov E.V., Karpuhin O.YU., Shakurov A.F., Eleev A.A. Laparoskopicheskij dostup v hirurgicheskom lechenii neopuholevyh zabolevanij tolstoj kishki [Laparoscopic access in the surgical treatment of nontumor diseases of the colon]. *Prakticheskaya medicina,* 2015, 4 (89), Vol. 1, pp. 147–150. (In Russ.)

4. Abraha I., Binda G.A., Montedori A., Arezzo A., Cirocchi R. Laparoscopic versus open resection for sigmoid diverticulitis. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2017 Nov., 25, 11 (11), CD009277. http://doi: 10.1002/14651858.CD009277.pub2.

5. Di Saverio S., Birindelli A., Mandrioli M., Podda M., Binda G.A. Intracorporeal anastomoses in emergency laparoscopic colorectal surgery from a series of 59 cases: where and how to do it – a technical note and video. *Colorectal Dis.,* 2017 Apr., 19 (4), pp. O103–O107. http://doi: 10.1111/codi.13642

6. Penna M., Markar S.R., Mackenzie H., Hompes R., Cunningham C. Laparoscopic Lavage Versus Primary Resection for Acute Perforated Diverticulitis: Review and Meta-analysis. *Ann. Surg*., 2018, Feb., 267 (2), pp. 252–258. http://doi: 10.1097/SLA.0000000000002236.

7. Strate L.L., Morris A.M. Epidemiology, pathophysiology, and treatment of diverticulitis. *Gastroenterology,* 2019, Apr., 156 (5), pp. 1282–1298. e1. http://doi: 10.1053/j.gastro.2018.12.033

8. Koh F.H., Tan K.K., Tsang C.B., Koh D.C. Laparoscopic Versus an Open Colectomy in an Emergency Setting: A Case-Controlled Study. *Ann. Coloproctol*., 2013, Feb., 29 (1), pp. 12–16. http://doi: 10.3393/ac.2013.29.1.12.

9. Kim I.Y., Kim B.R., Kim Y. W. Outcomes of Laparoscopic and Open Surgery for Colorectal Cancer in the Emergency Setting. *Iin vivo*, 2015, 29, pp. 295–300. PMID: 25792660.

Сведения об авторах:

Бахтовар Марамбекович Ниёзбеков — ФГАОУ ВО «Российский Университет Дружбы Народов», аспирант кафедры госпитальной хирургии с курсом детской хирургии, 117198, ул. Миклухо-Маклая, д. 6, г. Москва, РФ, bakhtovar_89@inbox.ru

Фазиль Самедович Курбанов — ФГАОУ ВО «Российский Университет Дружбы Народов», профессор кафедры госпитальной хирургии с курсом детской хирургии, д.м.н., 117198, ул. Миклухо-Маклая, д. 6, г. Москва, РФ, fazil-k@hotmail.com

Максим Алексеевич Чиников — ФГАОУ ВО «Российский Университет Дружбы Народов», доцент кафедры госпитальной хирургии с курсом детской хирургии, д.м.н., 117198, ул. Миклухо-Маклая, д. 6, г. Москва, РФ, chinikovma@gmail.com

Рустам Хасанович Азимов — Центральная Клиническая Больница Российской Академии Наук, заведующий хирургическим отделением, к.м.н., 117593, Литовский бульвар, д. 1А, г. Москва, РФ, doc_rustam@rambler.ru

Турал Зияллы оглы Рзаев — ФГАОУ ВО «Российский Университет Дружбы Народов», аспирант кафедры госпитальной хирургии с курсом детской хирургии, 117198, ул. Миклухо-Маклая, д. 6, г. Москва, РФ, tural-rzaev-2019@mail.ru

Заур Бахманович Халилов — Центральная больница, заведующий отделением общей хирургии, к.м.н., AZ1006, Проспект Парламента, д. 76, г. Баку, Азербайджан, zaurkhalilov@hotmail.com

Authors:

Bakhtovar Marambekovich Niyozbekov — PhD student at the Department of hospital surgery with the course of pediatric surgery of the RUDN University, 117198, 6 Miklukho-Maklaya str., Moscow, Russia, bakhtovar_89@inbox.ru

Fazil Samed Kurbanov — professor at the Department of hospital surgery with the course of pediatric surgery of the RUDN University, Doctor of Medicine, 117198, 6 Miklukho-Maklaya str., Moscow, Russia, fazil-k@hotmail.com

Maxim Alekseevich Chinikov — associate professor at the Department of hospital surgery with the course of pediatric surgery of the RUDN University, Doctor of Medicine, 117198, 6 Miklukho-Maklaya str., Moscow, Russia, chinikovma@gmail.com

Rustam Hasanovich Azimov — head of the surgical Department at the Central Clinical Hospital of the Russian Academy of Sciences PhD in Medical sciences, 117593, 1A Litovsky Boulevard, Moscow, Russia, doc_rustam@rambler.ru

Tural Ziyally ogly Rzaev — PhD student at the Department of hospital surgery with the course of pediatric surgery of the RUDN University, 117198, 6 Miklukho-Maklaya str., tural-rzaev-2019@mail.ru

Zaur Bahman Khalilov — head of the Department of General surgery at the Central hospital Baku city, PhD in Medical sciences, AZ1006 76 Parliament Avenue, Baku, Republic of Azerbaijan, zaurkhalilov@hotmail.com

Контактная информация:

Чиников Максим Алексеевич — доцент кафедры госпитальной хирургии с курсом детской хирургии ФГАОУ ВО Российского Университета Дружбы Народов, докт. мед. наук 8-926-152-00-04 chinikovma@gmail.com

DOI: 10.17238/issn2072-3180.2020.3.12-16

УДК: 616.366-089.87

© Восканян С.Э., Лащик М.Г., Найденов Е.В., Бажанова Ю.А., 2020

ЯВЛЯЮТСЯ ЛИ ОДНОПОРТОВЫЕ ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕАЛЬНОЙ АЛЬТЕРНАТИВОЙ «ТРАДИЦИОННЫМ» ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИМ ВМЕШАТЕЛЬСТВАМ?

С.Э. ВОСКАНЯН[1], М.Г. ЛАЩИК[1], Е.В. НАЙДЕНОВ[1], Ю.А. БАЖАНОВА[1]

[1] ФГБУ ГНЦ «Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна ФМБА России», 123098, Москва, Российская Федерация.

Резюме

Введение. Лапароскопическая холецистэктомия является «золотым стандартом» лечения пациентов с доброкачественной патологией желчного пузыря. В последние годы отмечена динамика к уменьшению количества разрезов для оперативного вмешательства до однопортовых технологий.

Материалы и методы. Было проведено сравнение результатов выполнения однопортовой лапроскопической холецистэктомии у 300 пациентов по сравнению со стандартной лапароскопической холецистэктомией у 1150 пациентов.

Результаты. Длительность операции при ЛХЭ составила 40 (35—60) минут, длительность операции при SILS составила 55 (45—65) минут. Необходимость конверсии однопрокольной технологии в «традиционное» 4-прокольное лапароскопическое вмешательство отмечены у 2,3% пациентов, в «традиционную» холецистэктомию — у 0,3%, после ЛХЭ у 0,7% пациентов выполнена конверсия лапароскопического доступа в лапаротомию.

Общая частота послеоперационных осложнений после ЛХЭ составила 0,8%, после SILS — 1%. Госпитальная летальность после ЛХЭ составила 0,17% (в результате массивной тромбоэмболии легочной артерии). После SILS госпитальной летальности не было.

Болевой синдром после ЛХЭ составлял 6 (4—7) баллов, после SILS — 4 (3—5) баллов ($p<0,05$). Удовлетворенность результатами лечения после ЛХЭ составила 95%, после SILS — 98% ($p<0,05$). Длительность послеоперационного койко-дня после ЛХЭ составила 3 (2—5) койко-дней, после SILS — 1 (1—2) койко-дня ($p<0,05$).

Заключение. Было показано, что выполнение SILS по поводу различных форм ЖКБ позволяет добиться оптимального косметического результата, умеренно выраженного послеоперационного болевого синдрома, быстрой послеоперационной реабилитации больных, а также увеличению общей удовлетворенности лечением у пациентов по сравнению со стандартной лапароскопической холецистэктомией. Кроме того, при выполнении SILS имеется возможность перехода в традиционную ЛХЭ при возникновении технических трудностей при операции.

Ключевые слова: желчнокаменная болезнь, холецистит, лапароскопическая холецистэктомия, однопортовая лапароскопическая холецистэктомия.

ARE SINGLE-PORT ENDOSCOPIC TECHNOLOGIES A REAL ALTERNATIVE TO «TRADITIONAL» LAPAROSCOPIC PROCEDURES?

S.E. VOSKANYAN[1], M.G. LASHCHIK[1], E.V. NAIDENOV[1], YU.A. BAZHANOVA[1]

[1]«State Research Center Burnazyan FMBC of the FMBA of Russia», 123098, Moscow, Russian Federation.

Abstract

Introduction. Laparoscopic cholecystectomy is the «gold standard» of the treatment for patients with benign gallbladder diseases. In recent years, there has been a trend towards a decrease in the number of incisions for surgical intervention to single-port technologies.

Material and methods. In our study the results of single-port laparoscopic cholecystectomy at 300 patients were compared with standard laparoscopic cholecystectomy at 1150 patients.

Results. The duration of the laparoscopic cholecystectomy was 40 (35—60) minutes, the duration of the SILS was 55 (45—65) minutes. The conversion of SILS for «traditional» 4-puncture laparoscopic intervention was noted in 2.3% of patients, for open cholecystectomy in 0.3%, after LCE conversion of laparoscopic access to laparotomy was performed in 0.7% patients. Morbidity after laparoscopic cholecystectomy was 0.8%. Morbidity after SILS was 1%. Mortality after laparoscopic cholecystectomy was 0.17% (as a result of massive pulmonary embolism). Mortality after SILS was not.

Pain syndrome after laparoscopic cholecystectomy was 6 (4—7) points, after SILS — 4 (3—5) points ($p<0.05$). Satisfaction of the results of treatment after laparoscopic cholecystectomy was 95%, after SILS — 98% ($p<0.05$). Duration of the postoperative hospital-stay after laparoscopic cholecystectomy was 3 (2—5) days, after SILS — 1 (1—2) days ($p<0.05$).

Conclusion. It was shown that SILS for various forms of cholelithiasis allows achieving optimal cosmetic results, moderate postoperative pain syndrome, rapid postoperative rehabilitation of patients, as well as an increase in overall satisfaction with treatment in patients compared with standard laparoscopic cholecystectomy. In addition, when performing SILS, it is possible to switch to traditional LCE in case of technical difficulties during the operation.

Key worlds: gallstone disease, cholecystitis, laparoscopic cholecystectomy, single incision laparoscopic surgery.

Введение

Конкременты в желчном пузыре выявляют примерно у 10% взрослого населения, чаще у женщин в возрасте старше 40 лет, при этом число осложненных форм калькулезного холецистита остается стабильно высоким [1].

В настоящее время лапароскопическая холецистэктомия (ЛХЭ) является «золотым стандартом» лечения пациентов с доброкачественной патологией желчного пузыря [2, 3], ведущее место в структуре которой занимает желчнокаменная болезнь (ЖКБ). При этом основным вопросом при выборе доступа для ЛХЭ является адекватная визуализация, однако возрастают требования к косметическому результату у определенной группы пациентов [2, 3, 4]. Эволюция операционного доступа от лапаротомии к 4-х портовой ЛХЭ логически продолжилась уменьшением количества вводимых троакаров до единого доступа [4].

На сегодняшний день четко обозначено три вектора развития лапароскопических технологий:

1) уменьшение диаметра троакаров и манипуляторов (минилапароскопия);

2) уменьшение количества разрезов, через которые осуществляется оперативное вмешательство (Single Incision Laparoscopic Surgery — SILS);

3) использование естественных доступов для осуществления технологии (Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery — NOTES) [5, 6].

Цель исследования. Изучить результаты выполнения однопортовых эндоскопических технологий при лапароскопической холецистэктомии и оценить их преимущества по сравнению со стандартной лапароскопической холецистэктомией.

Материал и методы

В Центре хирургии и трансплантологии ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России однопортовые лапароскопические холецистэктомии выполняются с января 2012 [7]. За этот период по август 2020 было пролечено 300 пациентов, из них по поводу острых и подострых форм калькулезного холецистита 18 (6%) пациентов, хронических — 257 (85,7%); по поводу полиповидных образований желчного пузыря 25 (8,3%) пациентов (Таблица 1).

В 3 наблюдениях вмешательство носило симультанный характер — 1 пациентке по поводу сопутствующего хронического аппендицита выполнена аппендэктомия и 2 пациенткам по поводу гидросальпинкса произведена тубэктомия из имеющегося трансумбиликального доступа.

Женщины составили 262 наблюдения (87,3%), мужчины — 38 (12,7%), при этом 62 пациента (20,6%) были старше 60 лет, однако без выраженной сопутствующей патологии.

Группу сравнения составили 1150 пациентов, которым была выполнена лапароскопическая холецистэктомия в стандартном варианте (Таблица 1). Группы больных были однородны по всем параметрам.

Таблица 1

Сравнительная характеристика оперированных больных

Показатель		Вид вмешательства	
		ЛХЭ	SILS
Количество пациентов		1150	300
Нозология	ОХ	103 (8,9%)	18 (6%)
	ХХ	970 (84,3%)	257 (85,7%)
	Полипоз ЖП	77 (6,7%)	25 (8,3%)
Пол (ж/м)		1033 (89,8%)/117 (10,2%)	262 (87,3%)/38 (12,7%)
Возраст		40 (35-57)	43 (38-57)

Всем пациентам на дооперационном этапе проводилось стандартизированное обследование, включающее УЗИ органов брюшной полости, ЭГДС, по показаниям МРТ-холангиографию. При острых формах калькулезного холецистита длительность заболевания колебалась от 3-х до 5 суток, при этом, по результатам обследования, в 6 наблюдениях на дооперационном этапе был диагностирован перивезикальный инфильтрат.

В ходе вмешательств при SILS применяли набор инструментов «X-cone» фирмы «Karl Storz» со стандартной технологией трансумбиликальной установки системы, прошиванием и лигатурной фиксацией дна желчного пузыря в 7–8 межреберье (рис. 1).

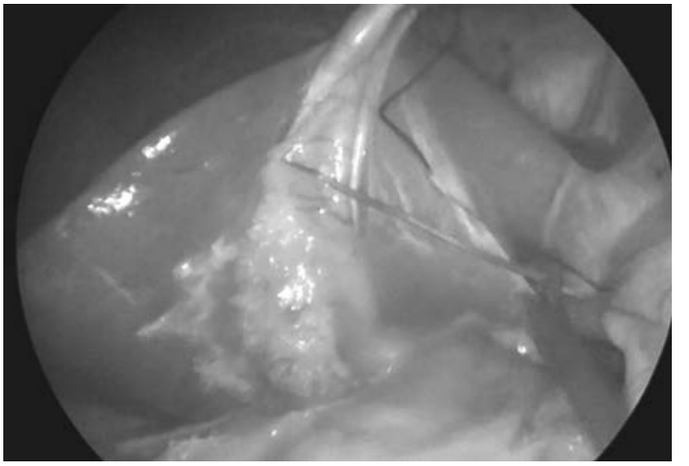


Рис. 1. Прошивание и фиксация дна желчного пузыря лигатурой к передней брюшной стенке при SILS

Интраоперационно при SILS в ходе пересечения пузырных протока и артерии в 97 наблюдениях (32,3%) были применены «clipless»-технологии с использованием генератора «Liga Sure» фирмы «Valleylab» 5 мм, а в остальных 203 (67,8%) стандарт-

ное клипирование 8 мм клипсами. Выбор варианта пересечения трубчатых структур преимущественно определялся их диаметром, степенью инфильтрации стенки (особенно при острых формах холецистита) и длиной. Таким образом, мы применяли только клипирование пузырного протока, если его длина не превышала 7 мм и толщина составляла от 5 мм. На фоне проводившейся полноценной интраоперационной санации брюшной полости дренирование её не выполнялось ни в одном из наблюдений.

Интенсивность послеоперационной боли оценивали с помощью специальной шкалы, где 0 полное отсутствие болевого синдрома, а 10 — нестерпимая боль [8].

Результаты

Длительность операции при ЛХЭ составила 40 (35–60) минут, длительность операции при SILS составила 55 (45–65) минут (Таблица 2).

Интраоперационно при SILS у 3 (1%) пациентов было отмечено интенсивное кровотечение из ложа желчного пузыря и печеночно-двенадцатиперстной связки, которое было остановлено прошиванием, не потребовавшего установки дополнительного оборудования.

Таблица 2

Результаты оперативного лечения заболеваний желчного пузыря

Показатель	Вид вмешательства	
	ЛХЭ	SILS
Длительность операции, мин.	40 (35–60)	55 (45–70)
Частота конверсий*	0,7%	2,3%/0,3%
Частота послеоперационных осложнений	0,8%	1%
Госпитальная летальность	0,17%	–
Болевой синдром	6 (4–7)	4 (3–5)^
Длительность послеоперационного койко-дня	3 (2–5)	1 (1–2)^
Удовлетворенность результатами лечения	95%	98%^

* – для группы больных ХЛЭ переход в лапаротомию, для группы больных SILS - переход в ЛХЭ/переход в лапаротомию; ^ – p<0,05 по сравнению с группой больных после ЛХЭ.

Необходимость конверсии однопрокольной технологии в «традиционное» 4-х прокольное лапароскопическое вмешательство отмечена в 7 наблюдениях (в 3 — по поводу хронического и в 4 — по поводу острого калькулезного холецистита), а также в «традиционную» холецистэктомию в 1 наблюдении (в связи с интраоперационно диагностированным пузырно-толстокишечным свищом) и была вызвана технической невозможностью полноценной идентификации и мобилизации элементов печеночно-двенадцатиперстной связки.

У 8 пациентов (0,7%), подвергнутых ЛХЭ, возникла необходимость конверсии лапароскопического доступа в лапаротомию (у 1 пациента в результате пересечения общего желчного протока, у 3-х пациентов в результате массивного инфильтративно-воспалительного перивезикального процесса при остром холецистите, у 3-х пациентов в результате внутрибрюшного кровотечения из правой печеночной артерии).

Общая частота послеоперационных осложнений после ЛХЭ составила 0,8%, после SILS — 1%. Основными осложнениями после ЛХЭ являлись массивная тромбоэмболия легочной артерии (2 пациента), приведшая к гибели пациентов, внутрибрюшное кровотечение (7 пациентов), что потребовало выполнения лапаротомии, остановки внтурибрюшного кровотечения у 3-х пациентов, дренирования гематомы под УЗ-контролем — у 4-х пациентов.

В 2 наблюдениях после SILS интенсивное внутрибрюшное кровотечение было отмечено в раннем послеоперационном периоде (в первом случае источником явилось коагуляционное повреждение стенки задней ветви правой печеночной артерии в ходе мобилизации шейки желчного пузыря, во втором — добавочная ветвь пузырной артерии). Была выполнена лапаротомия, остановка кровотечения. В 1 наблюдении на 3-и сутки после вмешательства диагностирована несостоятельность культи пузырного протока (интраоперационно применялись «clipless»-технологии) с последующим выполнением эндоскопического стентирования ОЖП выше уровня впадения пузырного протока, дренирования сформировавшейся биломы под УЗ-контролем. Пациентка была выписана на 15-е сутки после операции в удовлетворительном состоянии, стент удален на 50-е сутки после установки. Причиной желчеистечения явилось интраоперационное точечное повреждение стенки пузырного протока эндокрючком в ходе его мобилизации ниже уровня формирования биологической пломбы, но не дефект технологии электротермического воздействия.

Госпитальная летальность после ЛХЭ составила 0,17% (2 пациента в результате массивной тромбоэмболии легочной артерии в раннем послеоперационном периоде). После SILS госпитальной летальности не было.

Болевой синдром после ЛХЭ составлял 6 (4–7) баллов, после SILS — 4 (3–5) баллов (p<0,05).

Удовлетворенность результатами лечения после ЛХЭ составила 95%, после SILS — 98% (p<0,05).

Длительность послеоперационного койко-дня после ЛХЭ составила 3 (2–5) койко-дней, после SILS — 1 (1–2) койко-дня (p<0,05).

По результатам выборочного осмотра пациентов спустя 6 месяцев после операции грыжевых дефектов не отмечено, послеоперационный рубец, расположенный интраумбиликально, визуально не отличим от окружающих тканей (рис. 2). Спустя 2 года, у 2-х пациенток после SILS и у 7 пациентов после ЛХЭ, диагностированы рецидивы грыжевых выпячиваний в умбиликальной области (на дооперационном этапе определялись дефекты пупочного кольца).

Рис. 2. Интраумбиликальный послеоперационный рубец после SILS

Заключение

По нашему мнению, однопрокольные методики хирургического лечения пациентов по поводу различных форм ЖКБ позволяют добиться оптимального косметического результата, умеренно выраженного послеоперационного болевого синдрома, быстрой послеоперационной реабилитации, а также увеличения общей удовлетворенности лечением у пациентов. Кроме того, при выполнении SILS имеется возможность перехода в традиционную ЛХЭ при возникновении технических трудностей при операции. Однако технологические возможности их выполнения существенно ниже при острых формах калькулезного холецистита, сопряжены с существенно большими рисками травмы элементов печеночно-двенадцатиперстной связки, чем при «стандартных» лапароскопических вмешательствах. Возможности выполнения симультанных вмешательств из единого трансумбиликального доступа в случаях сопутствующей хирургической и/или гинекологической патологии требуют дальнейшего изучения.

Список литературы:

1. Курбанов Ф.С., Аббасова С.Ф., Алиев Ю.Г., Сушко А.Н., Добровольский С.Р. Холецистэктомия из лапароскопического доступа у больных старшего возраста. *Хирургия,* 2012. № 9. С. 38–41.

2. Дадвани С. А., Ветшев П. С., Шулутко А. М., Прудков М. И. *Желчнокаменная болезнь*. М.: Видар, 2000. 144 с.

3. Pisanu A., Reccia I., Porceddu G., Uccheddu A. Meta-analysis of prospective randomized studies comparing single-incision laparoscopic cholecystectomy (SILC) and conventional multiport laparoscopic cholecystectomy (CMLC). *J. Gastrointest. Surg.*, 2012. 16(9). С. 1790–1801.

4. Яхин Р.Р., Славин Л.Е. 8-летний опыт применения однопортовой холецистэктомии. *Практическая медицина,* 2017. Т. 6. № 107. С. 66–68.

5. Podolsky E.R., Curcillo P.G. 2nd. Single port access (SPA) surgery — a 24-month experience. *J. Gastrointest. Surg.*, 2010, 14(5), pp. 759–767.

6. Можаровский В.В., Мишарин В.М., Цыганов А.А., Можаровский К.В. Однопортовая холецистэктомия — за и против. *Хирургия*, 2016. № 8. С. 50–54.

7. Лащик М.Г., Восканян С.Э., Найденов Е.В. Первый опыт применения однопрокольных эндоскопических технологий на примере лапароскопической холецистэктомии. *Доктор. Ру,* 2015. № S1. С. 7–8.

8. Овечкин А.М., Баялиева А.Ж., Ежевская А.А., Еременко А.А., Заболотский Д.В., Заболотских И.Б., Карелов А.Е., Корячкин В.А., Спасова А.П., Хороненко В.Э., Уваров Д.Н., Ульрих Г.Э., Шадрин Р.В. Послеоперационное обезболивание. Клинические рекомендации. *Вестник интенсивной терапии им. А.И. Салтанова,* 2019. № 4. С. 9–33.

References:

1. Kurbanov F. S., Abbasova S. F., Alyaev Yu. G., Sushko A. N., Dobrovolsky S. R. Holecistektomiya iz laparoskopicheskogo dostupa u bol'nyh starshego vozrasta [Cholecystectomy from laparoscopic access in older patients]. *Surgery*, 2012. No. 9. pp. 38–41. (In Russ.)

2. Dadvani S.A., Vetshev P.S., Shulutko A.M., Prudkov M.I. *ZHelchnokamennaya bolezn'* [Cholelithiasis]. M.: Vidar, 2000, 144 p. (In Russ.)

3. Pisanu A., Reccia I., Porceddu G., Uccheddu A. Meta-analysis of prospective randomized studies comparing single-incision laparoscopic cholecystectomy (SILC) and conventional multiport laparoscopic cholecystectomy (CMLC). *J. Gastrointest. Surg*, 2012, 16(9), pp. 1790–1801.

4. Yahin R.R., Slavin L.E. 8-letnij opyt primeneniya odnoportovoj holecistektomii [8 years of experience with single-port cholecystectomy]. *Practical medicine*, 2017. Vol. 6. No. 107. pp. 66–68. (In Russ.)

5. Podolsky E.R., Curcillo P.G. 2nd. Single port access (SPA) surgery — a 24-month experience. *J. Gastrointest. Surg.*, 201, 14(5), pp. 759–767.

6. Mozharovskii V.V., Misharin V.M., Tsyganov A.A., Mozharovskii K.V. Odnoportovaya holecistektomiya — za i protiv [Single-port cholecystectomy - pros and cons]. *Surgery,* 2016. No. 8. pp. 50–54. (In Russ.)

7. Lashchik M.G., Voskanyan S.E., Naidenov E.V. Pervyj opyt primeneniya odnoprokol'nyh endoskopicheskih tekhnologij na primere laparoskopicheskoj holecistektomii [The first experience for the application of single-incision endoscopic technologies on the example of laparoscopic cholecystectomy]. *Doctor. Ru*, 2015. No. S1. pp. 7–8. (In Russ.)

8. Ovechkin A.M., Bayalieva A.Zh., Ezhevskaya A.A., Eremenko A.A., Zabolotskii D.V., Zabolotskih I.B., Karelov A.E., Koryachkin V.A., Spasova A.P., Horonenko V.E., Uvarov D.N., Ulrih G.E., Shadrin R.V. Posleoperacionnoe obezbolivanie. Klinicheskie rekomendacii [Postoperative pain relief. Clinical guidelines]. *Intensive care bulletin A.I. Saltanov*, 2019. No. 4. pp. 9–33. (In Russ.)

Сведения об авторах:

Восканян Сергей Эдуардович — Член-корреспондент РАН, профессор, д.м.н., заместитель главного врача по хирургической помощи, руководитель Центра хирургии и трансплантологии ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И.Бурназяна ФМБА России», заведующий кафедрой хирургии с курсами онкохирургии, эндоскопии, хирургической патологии, клинической трансплантологии и органного донорства ИППО ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И.Бурназяна ФМБА России». 123098, г. Москва, ул. Маршала Новикова, 23, e-mail: voskanyan_se@mail.ru.

Лащик Максим Германович — к.м.н., врач-хирург, заведующий операционным блоком ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И.Бурназяна ФМБА России». 123098, г. Москва, ул. Маршала Новикова, 23, e-mail: mlashchik@bk.ru.

Найденов Евгений Владимирович — к.м.н., врач-хирург хирургического отделения №2, старший научный сотрудник лаборатории Новых хирургических технологий Центра хирургии и трансплантологии ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И.Бурназяна ФМБА России». 123098, г. Москва, ул. Маршала Новикова, 23, e-mail: e.v.naydenov@mail.ru.

Бажанова Юлия Александровна — врач-хирург хирургического отделения №1 Центра новых хирургических технологий ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И.Бурназяна ФМБА России». 123098, г. Москва, ул. Маршала Новикова, 23, e-mail: e.v.naydenov@mail.ru.

Authors:

Voskanyan Sergey Eduardovich — Corresponding member of the Russian Academy of Sciences, Doct. of Med., The Chief of the Surgical Service, Head of the Center for Surgery and Transplantology, Head of the Department of Surgery with courses of Oncosurgery, Endoscopy, Surgical Pathology, Clinical Transplantology and Organ Donation of the Institute of Postgraduate Professional Education, State Research Center Burnazyan FMBC of the FMBA of Russia, Moscow, Russia. 123098, Moscow, Marshal Novikov str., 23, e-mail: voskanyan_se@mail.ru.

Lashchik Maxim Germanovich — PhD in Med., Surgeon, Head of the Operating Unit of the Center for Surgery and Transplantology, State Scientific Center Burnazyan FMBC of the FMBA of Russia, Moscow, Russia. 123098, Moscow, Marshal Novikov str., 23, e-mail: mlashchik@bk.ru.

Naidenov Evgenii Vladimirovich — PhD in Med., Surgeon of the Surgical department №2, Senior Researcher of the Laboratory of New surgical technologies №50, Center for Surgery and Transplantology, State Scientific Center Burnazyan FMBC of the FMBA of Russia, Moscow, Russia. 123098, Moscow, Marshal Novikov str., 23, e-mail: e.v.naydenov@mail.ru.

Bazhanova Yulia Alexandrovna — Surgeon of the Surgical department №1, State Scientific Center Burnazyan FMBC of the FMBA of Russia, Moscow, Russia. 123098, Moscow, Marshal Novikov str., 23, e-mail: e.v.naydenov@mail.ru.

Для корреспонденции: Найденов Евгений Владимирович
Адрес: 123098, г. Москва, ул. Маршала Новикова, 23.
Тел.: 8-499-199-95-61
E-mail: e.v.naydenov@mail.ru
For correspondence: Naidenov Evgenii Vladimirovich
Address: *23, Marshal Novikov str., Moscow, 123098.*
Phone: +7-499-190-95-61
E-mail: e.v.naydenov@mail.ru

DOI: 10.17238/issn2072-3180.2020.3.17-21

УДК: 006.617-089

© Шабунин А.В., Лебедев С.С., Тавобилов М.М., Чеченин Г.М., Карпов А.А., 2020

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРАВО- И ЛЕВОСТОРОННЕГО НАРУЖНОГО ДРЕНИРОВАНИЯ ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ ПРИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОЙ ДИСТАЛЬНОЙ БИЛИАРНОЙ ОБСТРУКЦИИ

А.В. ШАБУНИН[1,2], С.С. ЛЕБЕДЕВ[1,2], М.М. ТАВОБИЛОВ[1,2], Г.М. ЧЕЧЕНИН[1,2], А.А. КАРПОВ[2]

[1]ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава РФ, 125284, Москва, Российская Федерация.
[2]ГБУЗ ГКБ им. С.П. Боткина ДЗМ, 125284, Москва, Москва, Российская Федерация.

Резюме

Введение. Злокачественная дистальная билиарная обструкция является частым проявлением опухолей периампулярной зоны.

Материал и методы. В Боткинской больнице (г. Москва) за 2010—2019 гг. выполнена наружная холангиостомия у 348 пациентов со злокачественной дистальной билиарной обструкцией (ЗДБО). Пациенты были разделены на 2 группы: 1 группа — 276 человек с правосторонней чрескожной чреспеченочной холангиостомией (ПЧЧХС); 2 группа — 72 пациента с левосторонней (ЛЧЧХС). Причинами ЗДБО были: в 1 группе — рак поджелудочной железы у 194 (70,3%), внепеченочная холангиокарцинома — 49 (17,7%), рак БДС — 9 (3,3%), метастатический рак — 24 (8,7%); во 2 группе — рак поджелудочной железы 51 (70,8%), внепеченочная холангиокарцинома — 12 (16,7%), рак БДС — 3 (4,2%), метастатический рак — 6 (8,3%). Характеристика больных: возраст 1 группа — 68,2±4,1 лет, 2 группа — 71,7±5,5 лет; пол (м/ж) 1 группа — 109/157, 2 группа — 31/41; ECOG 1 группа — 2,4±0,2 балла, 2 группа — 2,1±0,5 баллов; средний уровень билирубина: 1 группа — 251±12,8 мкмоль/л, 2 группа — 236±22,3 мкмоль/л. Продолжительность ЧЧХС в 1 группе — 24,8±4,1 минуты, во 2 группе — 42,1±8,3 минуты (p=0,041). Клинический успех достигнут у 227 (82,2%) пациентов 1 группы и у 63 (87,5%) — 2 группы (p=0,122). Интенсивность болевого синдрома была выше у пациентов 1 группы (p=0,039). Осложнения развились у 85 пациентов (30,8%) в группе ПЧЧХС и у 27 пациентов (37,5%) в группе ЛЧЧХС (p=0,308).

Обсуждение. В группах с ПЧЧХС и ЛЧЧХС не выявлено достоверных отличий в длительности рентгеноскопии, а также динамике общего билирубина и частоте послеоперационных осложнений. Длительность процедуры в группе с ЛЧЧХС была выше (p=0,041). Обращает на себя внимание статистически достоверная разница в интенсивности болевого синдрома у пациентов после ПЧЧХС (p=0,039) и в негативном изменении качества жизни (по глобальной и функциональной шкале p=0,045 и 0,036, соответственно) в группе с ПЧЧХС.

Заключение. Антеградное наружное дренирование желчных протоков является высокоэффективной процедурой для декомпрессии билиарного тракта при ЗДБО.

Ключевые слова: злокачественная дистальная билиарная обструкция, чрескожный билиарный дренаж.

RIGHT SIDED VERSUS LEFT SIDED PERCUTANEOUS TRANSHEPATIC BILIARY DRAINAGE IN THE MANAGEMENT OF MALIGNANT DISTAL BILIARY OBSTRUCTION

A.V. SHABUNIN[1,2], S.S. LEBEDEV[1,2], M.M. TAVOBILOV[1,2], G.M. CHECHENIN[1,2], A.A. KARPOV[2]

[1]Russian medical Academy of continuing professional education, Ministry of health of the Russian Federation, 125284, Moscow, Russian Federation.
[2]Botkin state medical University DZM, 125284, Moscow, Moscow, Russian Federation.

Abstract

Introduction. Malignant distal biliary obstruction is a common manifestation of tumors of the periampullary area.

Material and methods. In Botkin hospital (Moscow) from 2010 to 2019, percutaneous biliary drainage (PBD) was performed in 348 patients with malignant distal biliary obstruction (MDBO). The patients were divided into 2 groups: group 1 — 276 right-sided PBD (RPBD); group 2 — 72 left-sided PBD (LPBD). The causes of MDBO: group 1/group 2 were pancreatic cancer 194 (70.3%)/51 (70.8%), extrahepatic cholangiocarcinoma 49 (17.7%)/12 (16.7%), MDP cancer 9 (3.3%)/3 (4.2%), metastatic cancer 24 (8.7%)/6 (8.3%). Patient characteristics: age group 1 68.2±4.1 years, group 2 71.7±5.5 years; gender (m/f) group 1 109/157, group 2 31/41; ECOG group 1 2.4±0.2 points, group 2 2.1±0.5 points; average bilirubin level group 1 251±12.8 μmol / l, group 2 236±22.3 μmol / l. The duration of procedure: group 1 28.4±4.1 min, group 2 — 42.1±8.3 min (p=0.041). Clinical success 227 (82.2%) RPBD and 63 (87.5%) LPBD (p=0.122). The pain syndrome was higher in patients of group 1 (p=0.039). Complications developed in 85 (30.8%) patients in the RPBD group and in 27 (37.5%) in the LPBD group (p=0.308).

Discussion. Were no significant differences found in the duration of fluoroscopy, total bilirubin and postoperative complications. The duration of the procedure in the group LPBD was higher (p=0.041). The negative change in the quality of life (according to the global and functional scales p=0.045 and 0.036, respectively) was higher in the group RPBD.

Conclusion. Antegrade external drainage of the bile ducts is a highly effective procedure for decompression of the biliary tract in ZDBO.

Key words: Distal malignant biliary obstruction (DMBO); percutaneus biliary drainage (PBD).

Введение

Злокачественная дистальная билиарная обструкция является частым проявлением опухолей периампулярной зоны [1]. С целью билиарной декомпрессии используются антеградные и ретроградные методы, которые имеют одинаковую эффективность при сравнимом количестве госпитальных осложнений. При антеградном способе декомпрессии в случае ЗДБО возможно дренирование гепатикохоледоха через правую и левую доли печени. В литературе имеются работы, посвященные этой теме [2–4]. Однако нет единого мнения, какой доступ эффективнее.

Цель ретроспективного одноцентрового исследования: сравнить результаты применения правосторонней чрескожной чреспеченочной холангиостомии (ПЧЧХС) и левосторонней (ЛЧЧХС) у пациентов со злокачественной дистальной билиарной обструкцией (ЗДБО).

Материал и методы

В хирургической клинике Боткинской больницы (г. Москва) за период с 2010 по 2019 гг. выполнена наружная холангиостомия у 348 пациентов с ЗДБО. Пациенты были разделены на 2 группы: 1 группа — 276 пациентов с ПЧЧХС и 2 группа — 72 пациента с ЛЧЧХС. Причины злокачественной дистальной билиарной обструкции приведены в Таблице 1.

Таблица 1

Причины злокачественной дистальной билиарной обструкции

Нозология	1 группа (n=276)	2 группа (n=72)*
Рак поджелудочной железы	194 (70,3%)	51 (70,8%)
Внепеченочная холангиокарцинома	49 (17,7%)	12 (16,7%)
Рак большого дуоденального сосочка	9 (3,3%)	3 (4,2%)
Метастатический рак	24 (8,7%)	6 (8,3%)

* статистически сравниваемые группы однородны по составу

Распределение пациентов по возрасту и полу, клинической стадии, локализации и протяженности стриктуры представлено в Таблице 2.

Наружная холангиостомия выполнялась в рентгеноперационной под внутривенной седацией. Для первичной пункции желчного протока использовалось ультразвуковое наведение. При правосторонней холангиостомии использовали боковой доступ через VII или VIII межреберье по передней или средней подмышечной линии. При левосторонней холангиостомии использовали доступ в эпигастрии. Дренирование выполняли по методике стилет-катетера. После пункции внутрипеченочно расположенного желчного протока и извлечения мандрена констатировали положение иглы в просвете желчного протока (поступления желчи по каналу иглы). Далее заводили проводник с безопасным концом и по проводнику и игле осуществляли низведение прямого дренажа в гепатикохоледох. Положение дренажа контролировали рентгенологически. Дальнейшие манипуляции осуществлялись под контролем рентгентелевидения. С помощью проводника и разворотного катетера проводили восстановление канала в зоне опухолевой обструкции. При успешной попытке реканализации выполняли наружновнутреннее дренирование гепатикохоледоха с проведением холангиостомического дренажа транспапиллярно (мультиперфорированный дренаж 10–12 Фр с фиксирующимся концом по типу «pig tail»). При безуспешной попытке восстановления зоны обструкции формировалось наружное дренирование с установкой холангиостомического дренажа над опухолью (дренаж 10–12 Фр с фиксирующимся концом по типу «pig tail»). После установки дренажа его положение повторно контролировали рентгенологически и фиксировали к коже.

Таблица 2

Характеристика групп пациентов по возрасту, полу и уровню стриктуры

Признак	1 группа (n=276)	2 группа (n=72)*	p
Средний возраст, лет	68,2±4,1	71,7±8,5	0,214
Пол (м/ж)	109/157	31/41	0,129
ECOG	2,4±0,2	2,1±0,5	0,308
Средний уровень билирубинемии до дренирования, мкмоль/л	251±12,8	236±22,3	0,282

* статистически сравниваемые группы однородны по составу

Продолжительность процедуры оценивалась как время от начала пункции желчного протока до фиксации дренажа к коже. Основным критерием оценки данного исследования был клинический успех в течение 2 недель после установки дренажа в виде снижения уровня общего билирубина по отношению к базовому значению более чем на 30%. Дополнительные критерии включали технический успех, интенсивность

болевого синдрома и качество жизни. Технический успех был определен как факт успешного размещения дренажа и последующим адекватным дренированием билиарного тракта. Интенсивность болевого синдрома оценивали по шкале NRS (Numerical Rating Scale) [5]. Все осложнения были классифицированы по Clavien-Dindo. Качество жизни определяли по шкале EORTC QLQ-C30 до дренирования и через 3 недели после дренирования [6].

Статистический анализ. Непрерывные переменные были выражены как среднее, медиана, стандартное отклонение, в то время как категориальные переменные были выражены в абсолютных величинах и процентах. Критерий Уилкоксона использовали для оценки снижения билирубина по отношению к базовым показателям. SAS версия 9.3 (SAS Institute, Cary, NC, США) использовали для проведения всех статистических анализов. Уровень значимости был установлен p <0,05.

Результаты

Технический успех был достигнут у 100% пациентов обеих групп. Связанных с процедурой осложнений и летальности не отмечено. Результаты проведенного анализа двух групп приведены в Таблице 3.

Таблица 3

Сравнительная характеристика результатов билиарной декомпрессии

Признак	ПЧЧХС (n=276)	ЛЧЧХС (n=72)	p
Технический успех, %	100	100	
Клинический успех, %	82,2	87,5	0,122
Длительность процедуры, мин	28,4±4,1	42,1±8,3	0,041
Время рентгеноскопии, мин	6,9±0,7	8,6±1,1	0,129
Шкала боли (NRS), балл	7,4±1,6	5,3±2,1	0,039
Осложнения (Clavien-Dindo), % grade I-II grade III grade IV grade V	30,8 13,3 6,1 6,8 4,8	37,5 18,2 5,3 8,4 5,6	0,308 0,075 0,145 0,264 0,093

Динамика общего билирубина у пациентов обеих групп представлена на графике (рис. 1).

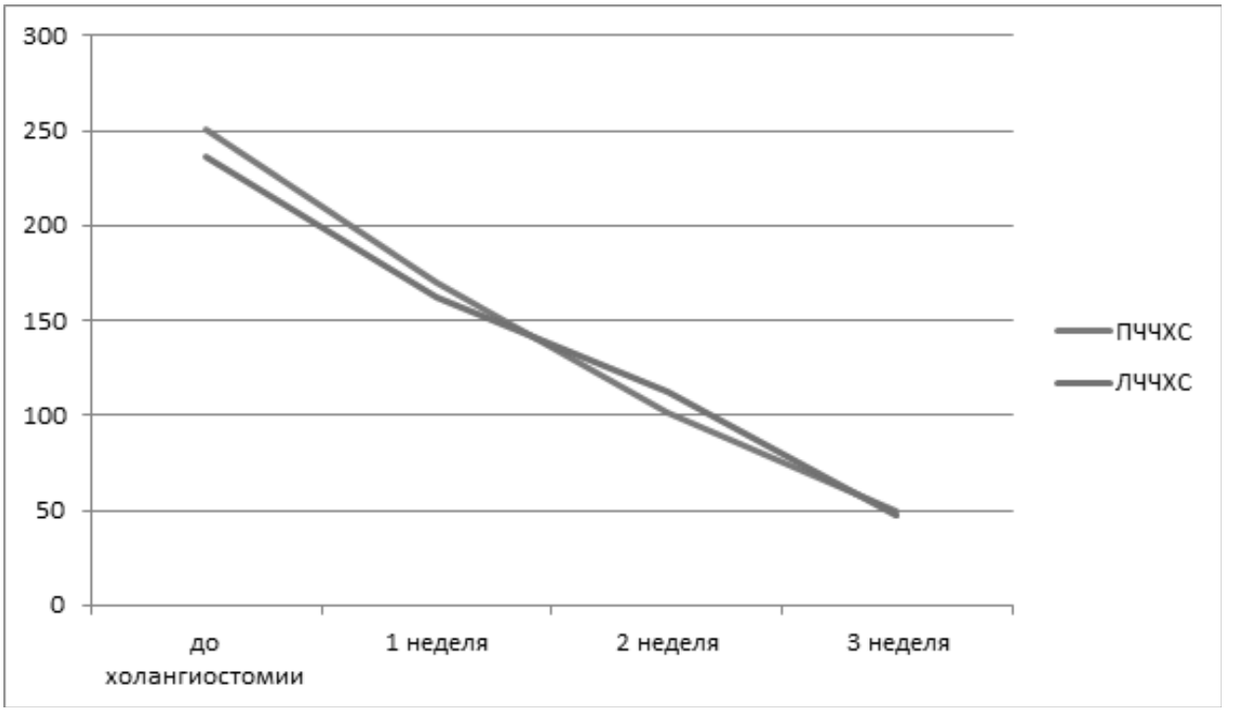


Рис. 1. Динамика общего билирубина у пациентов с ПЧЧХС и ЛЧЧХС

Анализ качества жизни пациентов после ПЧЧХС и ЛЧЧХС приведен в Таблице 4.

Таблица 4

Сравнительная характеристика QOL после билиарной декомпрессии

Динамика шкалы QQL, %	ППЧХС (n=41)			ЛЧЧХС (n=35)		
	до дренирования	через 3 недели	p	до дренирования	через 3 недели	p
функциональная шкала	56,2±14,3	67,5±19,1	0,036	61,3±19,3	64,3±17,8	0,431
шкала симптомов	45,3±17,6	32,8±16,4	0,182	37,9±18,0	41,3±15,7	0,207
глобальная шкала	21,4±12,5	37,8±16,2	0,045	28,6±11,3	32,3±14,9	0,087

Обсуждение

Продолжительность процедуры дренирования в 1 группе 28,4±4,1 минуты, во 2 группе — 42,1±8,3 минуты (p=0,041). Клинический успех достигнут у 227 (82,2%) пациентов 1 группы и у 63 (87,5%) пациентов 2 группы (p=0,122). Отсутствие клинического успеха связано с декомпенсацией печеночной недостаточности. Интенсивность болевого синдрома, которая определялась по шкале NRS, была выше у пациентов 1 группы 7,4±1,6 против 5,2±2,1 во 2 группе (p=0,039). Осложнения развились у 85 пациентов (30,8%) пациентов в группе ПЧЧХС и у 27 пациентов (37,5%) в группе ЛЧЧХС (p=0,308). В обеих группах преобладали осложнения I–II класса по Clavien-Dindo. Летальные исходы были связаны с декомпенсацией печеночной недостаточности.

При анализе таблицы 4 видно, что большая разница в снижении качества жизни наблюдалась у пациентов после ПЧЧХС.

Таким образом, следует отметить, что сравниваемые группы были однородны по возрасту, полу, ECOG, причине ЗДБО. Высокий технический успех в группах, возможно, обусловлен тщательным подбором пациентов и предоперационной селекцией. При сравнительном изучении результатов наружной холангиостомии в группах с ПЧЧХС и ЛЧЧХС не выявлено достоверных отличий в длительности рентгеноскопии, а также динамике общего билирубина и частоте послеоперационных осложнений. Длительность самой процедуры в группе с ЛЧЧХС была достоверно выше (p=0,041). Обращает на себя внимание статистически достоверная разница в интенсивности болевого синдрома у пациентов после ПЧЧХС (p=0,039). Кроме того, получена достоверная разница в негативном изменении качества жизни (по глобальной и функциональной шкале p=0,045 и 0,036 соответственно) в группе с ПЧЧХС.

Заключение

Антеградное наружное дренирование желчных протоков является высокоэффективной процедурой для декомпрессии билиарного тракта при ЗДБО. Выбор стороны доступа к гепатикохоледоху должен проводиться интервенционным радиологом в соответствии с точками доступа и особенностями ультразвуковой визуализации. Левосторонняя холангиостомия сопровождается большей продолжительностью процедуры. Однако результаты правосторонней ЧЧХС несколько хуже, что выражается большей интенсивностью болевого синдрома и более значимым снижением качества жизни пациентов после процедуры дренирования. Таким образом, несмотря на сложившиеся стереотипы, левосторонний доступ для дренирования желчных протоков при дистальной билиарной обструкции является предпочтительным, поскольку не увеличивает частоту осложнений и обеспечивает лучшее качество жизни.

Список литературы / References:

1. Fernandez Y Viesca M., Arvanitakis M. Early Diagnosis And Management Of Malignant Distal Biliary Obstruction: A Review On Current Recommendations And Guidelines. *Clin. Exp. Gastroenterol*. 2019, 12, pp. 415–432. http: // doi.org / 10.2147/CEG.S195714

2. Kim Y., Cha S. US-guided percutaneous transhepatic biliary drainage: comparative study of right-sided and left-sided approach. *J. Korean Radiol. Soc*., 2002, 46, pp. 115–118.

3. Rivera-Sanfeliz G., Assar O., LaBerge J., Wilson M., Gordon R., Ring E., Kerlan R. Incidence of important hemobilia following transhepatic biliary drainage: leftsided versus right-sided approaches. *Cardiovasc. Intervent. Radiol*., 2004, 27, pp. 137–139. http: // doi.org / 10.1007/s00270-003-0022-0

4. Castiglione D., Gozzo C., Mammino L., Failla G., Palmucci S., Basile A. Health-Related Quality of Life evaluation in «left» versus «right» access for percutaneous transhepatic biliary drainage using EORTC QLQBIL-21 questionnaire: a randomized controlled trial. *Abdom. Radiol. (NY).,* 2020, 45, pp. 1162–1173. http: // doi.org / 10.1007/s00261-019-02136-7

5. Karcioglu O., Topacoglu H., Dikme O., Dikme O. (2018). A systematic review of the pain scales in adults: Which to use? *The American Journal of Emergency Medicine*, 2018, 36(4), pp. 707–714. http: // doi.org / 10.1016/j.ajem.2018.01.008

6. Scott N., Fayers P., Aaronson N., Bottomley A., de Graeff A., Groenvold M., Kollerh M., Petersenf M., Mirjam A. *EORTC QLQ-C30 reference values.*, 2008. Brussels, Belgium. http: // doi.org / 10.1016/j.jclinepi.2007.08.015

Сведения об авторах:

Шабунин Алексей Васильевич — член-корр. РАН, профессор, д.м.н., заведующий кафедрой хирургии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава РФ, главный врач ГБУЗ ГКБ им. С.П. Боткина Департамента здравоохранения города Москвы, 125284, Москва, 2-ой Боткинский проезд, д. 5, корп. 22,ORCID 0000-0002-4230-8033, eLibrary SPIN 8917-7732, e-mail: glavbotk@yandex.ru

Лебедев Сергей Сергеевич — к.м.н., доцент кафедры хирургии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава РФ, врач-хирург ГБУЗ ГКБ им. С.П. Боткина Департамента здравоохранения города Москвы, 125284, 2-ой Боткинский проезд, д. 5, корп. 22, ORCID 0000-0001-5366-1281, eLibrary SPIN 2736-0683, e-mail: lebedevssd@yandex.ru

Тавобилов Михаил Михайлович — д.м.н., доцент кафедры хирургии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава РФ, заведующий отделением ГБУЗ ГКБ им. С.П. Боткина Департамента здравоохранения города Москвы, 125284, Москва, 2-ой Боткинский проезд, д. 5, корп. 22, ORCID 0000-0003-0335-1204, eLibrary SPIN 9554-5553, e-mail: botkintmm@yandex.ru

Чеченин Григорий Михайлович — к.м.н., доцент кафедры хирургии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава РФ, врач-хирург ГБУЗ ГКБ им. С.П. Боткина Департамента здравоохранения города Москвы, 125284, Москва, 2-ой Боткинский проезд, д.5, корп. 22, ORCID 0000-0002-4883-2389, eLibrary SPIN 7842-4920, e-mail: grigorii67@gmail.com

Карпов Алексей Андреевич — врач-хирург ГБУЗ ГКБ им. С.П. Боткина Департамента здравоохранения города Москвы, 125284, Москва, 2-ой Боткинский проезд, д.5, корп. 22, ORCID 0000-0002-5142-1302, eLibrary SPIN 9877-4166, e-mail: botkin.karpov@yandex.ru

Authors:

Shabunin Aleksej Vasil'evich — Corresponding Member RAS, Professor, Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Surgery of the FSBEI DPO RMANPO of the Ministry of Health of the Russian Federation, Chief Physician of the Botkin Hospital, Moscow Department of Health, 125284, Moscow, 2 Botkinskij proezd, d. 5, korp. 22, e-mail: glavbotk@yandex.ru

Lebedev Sergej Sergeevich — Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Surgery of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education RMANPO of the Ministry of Health of the Russian Federation, surgeon of Botkin Hospital, Moscow Department of Health, 125284, Moscow, 2-oj Botkinskij proezd, d. 5, korp. 22, e-mail: lebedevssd@yandex.ru

Tavobilov Mihail Mihajlovich — Doctor of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Surgery of the FSBEI DPO RMANPO of the Ministry of Health of the Russian Federation, Head of the Department of Botkin Hospital, Moscow Department of Health, 125284, Moscow, 2-oj Botkinskij proezd, d. 5, korp. 22, e-mail: botkintmm@yandex.ru

Chechenin Grigorij Mihajlovich — Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Surgery of the FSBEI DPO RMANPO of the Ministry of Health of the Russian Federation, surgeon of Botkin Hospital, Moscow Department of Health, 125284, 2-oj Botkinskij proezd, d. 5, korp. 22, e-mail: grigorii67@gmail.com

Karpov Aleksej Andreevich — surgeon of Botkin Hospital, Moscow Department of Health, 125284, Moscow, 2-oj Botkinskij proezd, d. 5, korp. 22, e-mail: botkin.karpov@yandex.ru

Для цитирования: Шабунин А.В., Лебедев С.С., Тавобилов М.М., Чеченин Г.М., Карпов А.А. Сравнительный анализ антеградного право- и левостороннего наружного дренирования при злокачественной дистальной билиарной обструкции. Московский хирургический журнал, № 3, 2020.

Для корреспонденции: Лебедев Сергей Сергеевич, E-mail: lebedevssd@yandex.ru

For citation: Shabunin A.V., Lebedev S.S., Tavobilov M.M., Chechenin G.M., Karpov A.A. Rightsided versus leftsided percutaneous transhepatic biliary drainage in the management of malignant distal biliary obstruction. *Annals of surgery*. 2020; 13 (1): ... (in Russ.).

For correspondence: Sergey Lebedev, E-mail: lebedevssd@yandex.ru

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

DOI: 10.17238/issn2072-3180.2020.3.22-26

УДК: 616.348-002-08

© Эгамов Ю.С., Рузиев А.С., Хайдаров С.А., 2020

НЕ ОПРОВЕРГАЮЩЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ЛИМФОТРОПНОЙ ТЕРАПИИ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ КИШЕЧНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ПРИ ЯЗВЕННОМ КОЛИТЕ

Ю.С. ЭГАМОВ [1], А.Э. РУЗИЕВ [2], С.А. ХАЙДАРОВ [1]

[1]Кафедра общей хирургии АндГосМИ. 170127, г. Андижан. Узбекистан.

[2]Кафедра госпитальной хирургии БухГосМИ. 200100, г. Бухара. Узбекистан.

Резюме

Цель работы: изучить и оценить не опровергающее значение лимфотропной терапии у больных в комплексном лечении ЯК в послеоперационном периоде.

Актуальность. В данной статье рассматриваются определения лимфообращения в системе брыжейки кишечника в норме и при модели ЯК, а также ведение и лечение больных с язвенным колитом с применением лимфотропной терапии в послеоперационном периоде.

Материал и методы: в серийных опытах на животных (собаках) нами в эксперименте создана модель язвенного колита, и при этом до и после создания модели изучено лимфообращение в брыжейке кишечника. Основываясь на полученных результатах экспериментальных исследований, в клинических условиях применена лимфотропная терапия в комплексном лечении язвенного колита в послеоперационном периоде у 54 больных. Для сопоставления результатов лимфатической терапии создали контрольную группу из 43 больных, которые в послеоперационном периоде получали общепринятое традиционное лечение.

Результаты: при применении лимфотропной терапии в комплексном лечении язвенного колита значительно уменьшается количество кишечных осложнений в послеоперационном периоде и сокращается срок пребывания больного в стационаре.

Заключение: при применении лимфотропной терапии в комплексном лечении ЯК в послеоперационном периоде сокращаются материальные расходы на лечение и срок пребывания больного в стационаре.

Ключевые слова: лимфообращение в брыжейке кишечника, язвенный колит, лимфотропная терапия.

NON-REFUTING VALUE OF LYMPHOTROPIC THERAPY FOR THE PREVENTION OF INTESTINAL COMPLICATIONS IN THE POSTOPERATIVE PERIOD AT ULCERATIVE COLITIS

YU.S. EGAMOV [1], A.E. RUZIEV [2], S.A. KHAIDAROV [1]

[1]Department of General Surgery of AndGosMI. 170127, Andijan. Uzbekistan.

[2]Departments of hospital surgery, BukhGosMI. 200100 , Bukhara. Uzbekistan.

Abstract

This article examines the definition of lymph circulation in the intestinal mesentery system in normal conditions and in the UC model, as well as the management and treatment of patients with ulcerative colitis using lymphotropic therapy in the postoperative period. The aim of this work is to study and evaluate the non-refuting value of lymphotropic therapy in patients in the complex treatment of UC in the postoperative period.

Material and methods. In several experiments on animals - such as dogs, we have created a model of ulcerative colitis, and at the same time, before and after the creation of the model, we studied the lymph circulation in the intestinal mesentery. Based on the results of experimental studies, lymphotropic therapy was applied in clinical conditions in the complex treatment of ulcerative colitis in the postoperative period in 54 patients.

To compare the results of lymphatic therapy, a control group of 43 patients was created who received conventional conventional treatment in the postoperative period.

Results. When using lymphotropic therapy in the complex treatment of ulcerative colitis, the number of intestinal complications in the postoperative period is significantly reduced and the patient's stay in the hospital is reduced.

Key words: lymph circulation in the intestinal mesentery, ulcerative colitis, lymphotropic therapy.

Введение

На сегодняшний день проблема диагностики и лечения язвенного колита (ЯК) является актуальной, имеет тенденцию к неуклонному росту во всех странах мира и бурно прогрессирует в течение последних десятилетий [1]. Как известно, ЯК развивается в результате патологического иммунного ответа на антигены кишечной микрофлоры при наличии наследственной

предрасположенности, имеет хроническое рецидивирующее течение [7, 14].

Возраст больных делает ЯК в социальном отношении максимально активным, поскольку пик заболевания приходится на возрастную группу от 20 до 40 лет [6, 11]. Несмотря на то, что точный патогенез ЯК еще недостаточно изучен, наиболее подробно описана теория о том, что кишечная флора запускает аберрантный кишечный иммунный ответ и последующее воспаление у генетически предрасположенных людей [8].

Согласно лимфатической теории ЯК, первичные изменения развиваются в лимфатических узлах брыжейки и лимфоидных фолликулах кишечной стенки, что ведет к лимфатическому отеку подслизистого слоя, завершающемуся деструкцией и гранулематозом кишечной стенки [3]. Все вышесказанное и является причиной кишечных осложнений и осложнений в послеоперационном периоде.

Активно исследуется роль при ЯК условно-патогенной микрофлоры, которая непрерывно стимулирует иммунную систему кишечника и приводит к возникновению местной аллергической реакции [15, 5, 9].

В настоящее время консервативная терапия является основой лечения ЯК, а оперативные вмешательства выполняются только в случаях ее неэффективности или при развитии осложнений у 10–20% пациентов [12, 10]. Частота ранних послеоперационных осложнений до настоящего времени составляет при плановых вмешательствах около 10%, экстренных — до 40–45%, а летальность — от 12 % до 35 % [2, 13].

Однако до сих пор недостаточно разработаны морфологические критерии, достоверные с позиций доказательной медицины [4], которые могли бы объективно оценивать динамику воспалительного процесса, а, следовательно, и результаты различных методов лечения, в том числе после операций. Нерешенность этих вопросов делают язвенный колит актуальной проблемой как в отношении его лечения, так и в послеоперационном периоде.

Цель работы — изучить и оценить эффективности лимфотропной терапии у больных в комплексном лечении ЯК в послеоперационном периоде.

Материал и методы

Только определяя лимфообращения в системе брыжейки кишечника в норме и при язвенном колите, мы могли бы оценивать значение лимфотропной терапии в комплексном лечении ЯК, а также предотвратить кишечные осложнения в послеоперационном периоде. Это потребовало проведения ряда серийных экспериментов на животных, которые были проведены на собаках, в соответствии с нормативными и методическими документами республики Узбекистан, с учетом требований Европейской конвенции по защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных исследований или в иных научных целях (ETS № 123, Страсбург, 1986 г.), а также с требованиями Национального руководства по содержанию и использованию лабораторных животных.

Эксперименты проведены у беспородных собак в операционном блоке в условиях ЦНИЛ АГМИ. В начальных сериях экспериментов изучали норму лимфообращения в системе кишечника и ее брыжейки, путем субсерозного введения 0,1% раствора красителя синего Эванса в количестве 0,1 мл и визуально наблюдали до полного исчезновения цвета (всасывания раствора из брыжейки кишечника животного), время определяли по секундомеру.

В последующих сериях экспериментов на животных-собаках была создана модель ЯК и на модели изучено лимфообращение в системе кишечника и ее брыжейки, как и в прежних серийных экспериментах. Сопоставление результатов всасывания красителя Эванса в норме и при модели ЯК убедительно показало, что при модели ЯК происходит замедление лимфообращения в брыжейке и кишечнике в 2 раза и более по отношению нормальному.

Основываясь на результатах экспериментальных исследований, мы сочли нужным применять лимфотропную терапию в комплексном лечении ЯК, что и было проведено у 54 больных (основная группа) в послеоперационном периоде. Для сопоставления результатов лимфатической терапии была создана контрольная группа из 43 больных, которые в послеоперационном периоде получали общепринятое традиционное лечение — парентеральную антибактериальную терапию. Пациентам, включенным в основную группу комплексного лечения, в послеоперационном периоде дополнительно применялась эндомезентериальная лимфатическая терапия по разработанному в клинике алгоритму. В обеих группах большинство пациентов были в возрасте от 17 до 50 лет: в I группе их было 54, во II — 43.

Всем пациентам первой группы по завершению основного этапа операции в брыжейку кишечника установили полихлорвиниловый катетер для эндомезентериальной лимфатической терапии в послеоперационном периоде, который закрепили при помощи тонкого кетгута № 0-1 к брыжейке кишечника, наружный конец катетера вывели наружу, закрепив к коже передней брюшной стенки живота. Эндомезентериальную лимфатическую терапию проводили в течение 4–5 дней 1 раз в сутки.

На основании проведенного нами исследования дополнительно была определена чувствительность микрофлоры к антибиотикам, выделенной из материала слизистой оболочки толстой кишки, для определения оптимальной антибактериальной терапии в послеоперационном периоде. Эндомезентериальную лимфатическую терапию осуществляли через установленный полихлорвиниловый катетер в брыжейку кишечника: сначала для стимуляции лимфатической системы капельным путем ввели раствор глюкозы 5% — 50 мл + новокаин 0,5 % — 50 мл с добавлением 5000 ед. гепарина или лидазы 64 ед. медленно в течение 40–60 минут. По завершении манипуляции к этой же системе подключали одну дозу подобранного антибио-

тика, заранее растворив его в 50 мл 0,5% раствора новокаина, введение проводили так же капельным путем. Гепарин или лидазу применяли для усиления лимфоциркуляции и дренажа тканей, что приводит к уменьшению вено- и лимфостаза. На 6 день эндомезентериально установленный катетер удаляли.

Лимфотропная терапия способствует улучшению реологических свойств крови и лимфы, усилению лимфооттока, нормализации микрогемолимфоциркуляции, полноценному удалению из тканей отечной жидкости и токсических метаболитов, активизации обезвреживающей и иммунологической деятельности лимфатических узлов брюшной полости. Тем самым этот метод предупреждает нежелательные осложнения в послеоперационном периоде. Анализ клинических данных показал, что при лимфотропном введении антибиотиков не отмечается возникновение аллергических реакций.

Результаты и обсуждение

Результаты экспериментов на животных — собаках, показали, что в брыжейке кишечника при модели язвенного колита значительно, в 2 и более раза, замедляется лимфоциркуляция по сравнению с нормой. Именно это является предшественником кишечных осложнений в послеоперационном периоде при ЯК.

Результаты клинических исследований — эндомезентериальной лимфатической терапии в послеоперационном периоде, убедительно показали высокую эффективность применения специфических мероприятий по профилактике развития функционально-динамической кишечной непроходимости в послеоперационном периоде, при этом каждый компонент алгоритма обусловливал целенаправленное действие на определенную часть патогенетического механизма развития специфических для ЯК осложнений. Эндомезентериальная лимфостимуляция и лимфотропная антибиотикотерапия способствовали снижению интерстициального отека и концентрации токсинов в межклеточном пространстве, блокаде лимфатического потока токсинов, токсических метаболитов, бактерий и продуктов их распада, поступающих лимфогенным путем в общий кровоток, повышению дренажной функции лимфатических капилляров и нормализации лимфоциркуляции на уровне органов брюшной полости. Тем самым в послеоперационном периоде в динамике наблюдались раннее восстановление перистальтики кишечника (рис. 1).

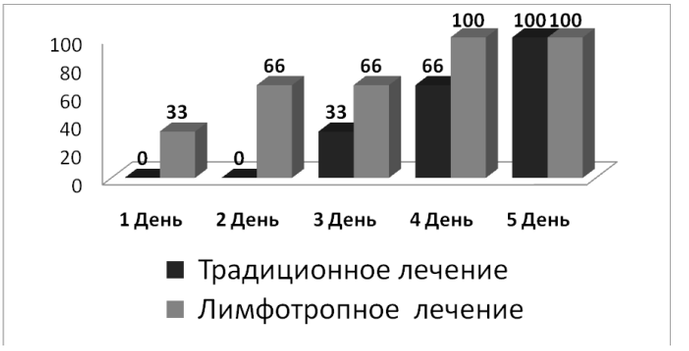


Рис. 1. Динамика восстановления функции желудочно-кишечного тракта после операции (появления перистальтики кишечника по дням в % отношении)

Раннее восстановление перистальтики кишечника предотвращает ряд нежелательных осложнений в послеоперационном периоде. Несмотря на все это, наблюдались послеоперационные осложнения, структура которых приведена в Таблице 1.

Таблица 1.

Структура кишечных осложнений, наблюдавшихся в послеоперационном периоде в группах исследования

№	Послеоперационные осложнения	Основная группа		Контрольная группа	
		количество	%	количество	%
1	Несостоятельность швов анастомоза	1	1,9	2	4,6
2	Ранняя спаечная кишечная непроходимость	1	1,9	1	2,3
3	Отхождение стомы	0	0	1	2,3
4	Кишечные свищи	0	0	1	2,3
5	Функциональная кишечная недостаточность	2	3,7	3	6,9
6	Абсцессы брюшной полости	0	0	1	2,3
7	Нагноение послеоперационной раны	1	1,9	2	4,6
	Всего:	5	9,2	11	25,6

Эти осложнения были неизбежны из-за тяжелого состояния больных, у которых были в момент операции осложненные формы ЯК: кахексия, тяжелая степень анемии и сопутствующие соматические болезни. Несмотря на все это, комплексная эндомезентериальная лимфатическая терапия в послеоперационном периоде при ЯК позволила достоверно улучшить состояние, сократить количество осложнений, летальности и продолжительность среднего пребывания в стационаре больных основной группы по сравнению с контрольной.

Выводы

1. Разница лимфообращения в стенке кишки и её брыжейке в норме и при модели язвенного колита убедительно объясняет положительный эффект применения лимфотропной терапии при ЯК в послеоперационном периоде.
2. Доказательством достоверности значения применения лимфотропной терапии в комплексном лечении ЯК в послеоперационном периоде является значительное уменьшение количества кишечных осложнений.
3. При применении лимфотропной терапии в комплексном лечении ЯК в послеоперационном периоде сокращаются материальные расходы на лечение и срок пребывания больного в стационаре.

Список литературы:

1. Адлер Г. *Болезнь Крона и язвенный колит.* М.: ГЕОТАР-МЕДИА, 2001. 527 с.
2. Воробьев, Г.И., Халиф И.Л. *Неспецифические воспалительные заболевания кишечника.* М.: Миклош, 2008. 400 с.
3. Григорьева Г.А., Мешалкина Н.Ю. *Болезнь Крона.* М.: Медицина, 2007. 84 с.
4. Асанин Ю.Ю. и др. Индекс Масеевича: Новый подход к оценке клинико-эндоскопической активности язвенного колита. *Гастроэнтерология,* 2004. № 1. С. 14–16.
5. Полуэктова Е.А., Ляшенко О.С., Королев А.В. Механизмы, обеспечивающие взаимодействие бактериальных клеток с организмом хозяина и их нарушение у пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии.* 2014. № 5. С. 42–53.
6. Секачева М.И. Современные аспекты лечения неспецифического язвенного колита: результаты медицины, основанной на доказательствах. М.И. Секачева. Consilium Medicum [Электронный ресурс]. 2003. Т. 5, № 10. Режим доступа (http: www. consiliumedicum. com/media/consilium/ 03_10c/ 18shtmi).
7. Суворова Г.Н., Мякишева Ю.В., Каторкин С.Е., Андреев П.С., Давыдова О.Е., Лямин А.В., Круглов Е.Е., Сухачев П.А. Гистологическая картина и микробный пейзаж при язвенном колите. *Вестник новых медицинских технологий.* 2018. № 4. С. 170–175.
8. Халиф И.Л. Хирургическое лечение и биологическая терапия при язвенном колите. *Российский медицинский журнал.* 2013. № 31 С. 1632.
9. алиф И.Л. *Воспалительные заболевания кишечника (неспецифический язвенный колит и болезнь Крона): клиника, диагностика и лечение.* М.: Миклош, 2008. 256 с.
10. Халиф И.Л. Лечебная тактика при язвенном колите. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии и колопрактологии.* 2006. № 3, С. 58–61.
11. Эгамов Ю.С., Рузиев А.Э., Хайдаров С.А. Эндомезентериальная лимфотропная терапия как метод, предупреждающий осложнения в комплексном лечении неспецифического язвенного колита в послеоперационном периоде. *Новый день в медицине.* 2019. № 3. С. 299–303.
12. Dorofeev A.É., Shvets O.V. Epidemiology and risk factors of inflammatory bowel diseases. *LikSprava,* 2014, (11):22, p. 9.
13. Langan R.C., Gotsch P.B., Krafczyk M.A. et al. Ulcerative colitis: diagnosis and treatment. *Am. Fam. Physician*, 2007, 76 (9), pp. 1323–1330.
14. Marinov V. Investigation of two models of trinitrobenzenesulfonicacidnduced colitis in rats. *Trakia Journal of Sciences*, 2015, 13 (Suppl. 2), pp. 49–54.
15. Szalai Z. et al. Novel features of tea rat model of inflammatory bowel disease based on 2,4,6-trinitrobenzenesulfonic acid-induced acute colitis. *Acta Biologica Szegediensis*, 2014, 58(2), pp. 127–132.

References:

1. Adler G. *Bolezn' Krona i yazvennyj kolit* [Crohn's disease and ulcerative colitis]. M.: GEOTAR- Media, 2001, 527 p. (In Russ.).
2. Vorobiev G.I., Khalif I.L. *Nespecificheskie vospalitel'nye zabolevaniya kishechnika* [Nonspecific inflammatory bowel diseases]. M: Miklos, 2008. 400 p. (In Russ.).
3. Grigorieva G.A., Meshalkina N.Yu. *Bolezn' Krona* [Crohn's disease]. M.: Medicine, 2007, 84 p. (In Russ.).
4. Asanin Yu.Yu. et al. Indeks Maseevicha: Novyj podhod k ocenke kliniko-endoskopicheskoj aktivnosti yazvennogo kolita [Index Maseevich: A new approach to assessing the clinical and endoscopic activity of ulcerative colitis]. *Gastroenterology*, 2004, 1, pp. 14–16 (In Russ.).
5. Poluektova E.A., Lyashenko O.S., Korolev A.V. Mekhanizmy, obespechivayushchie vzaimodejstvie bakterial'nyh kletok s organizmom hozyaina i ih narushenie u pacientov s vospalitel'nymi zabolevaniyami kishechnika [Mechanisms that ensure the interaction of bacterial cells with the host organism and their disruption in patients with inflammatory bowel diseases]. *Russian journal of gastroenterology, hepatology, coloproctology,* 2014, 5, pp. 42–53 (In Russ.).
6. Sekacheva M.I. Modern aspects of the treatment of ulcerative colitis: the results of evidence-based medicine. *Consilium Medicum* [Electronic resource], 2003, Vol. 5, 10. Access mode (http: www. consiliumedicum. com / media / consilium / 03_10c / 18shtmi) (In Russ.).
7. Suvorova G.N., Myakisheva Yu.V., Katorkin S.E., Andreev PS, Davydova O.E., Lyamin A.V., Kruglov E.E., Sukhachev P.A. Gistologicheskaya kartina i mikrobnyj pejzazh pri yazvennom kolite. [Histological picture and

microbial landscape in ulcerative colitis]. *Bulletin of new medical Technologies,* 2018, 4, pp. 170–175 (In Russ.).

8. Khalif I.L. Hirurgicheskoe lechenie i biologicheskaya terapiya pri yazvennom kolite [Surgical treatment and biological therapy for ulcerative colitis]. *Russian medical journal,* 2013, 31, p. 1632 (In Russ.).

9. Khalif I.L. Vospalitel'nye zabolevaniya kishechnika (nespecificheskij yazvennyj kolit i bolezn' Krona): klinika, diagnostika i lechenie [Inflammatory bowel diseases (ulcerative colitis and Crohn's disease): clinical presentation, diagnosis and treatment]. M.: Miklosh, 2008, 256 p. (In Russ.).

10. Khalif I.L. Lechebnaya taktika pri yazvennom kolite [Therapeutic tactics for ulcerative colitis]. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology and Colopractology,* 2006, 3, pp. 58–61 (In Russ.).

11. Egamov Yu.S., Ruziev A.E., Khaidarov S.A. Endomezenterial'naya limfotropnaya terapiya kak metod, preduprezhdayushchij oslozhneniya v kompleksnom lechenii nespecificheskogo yazvennogo kolita v posleoperacionnom periode [Endomesenteric lymphotropic therapy as a method of preventing complications in the complex treatment of ulcerative colitis in the postoperative period]. *Journal of New Day in Medicine,* 2019, 3. pp. 299–303 (In Russ.).

12. Dorofeev A.É., Shvets O.V. Epidemiology and risk factors of inflammatory bowel diseases. LikSprava, 2014, (11), pp. 22–29.

13. Langan R.C., Gotsch P.B., Krafczyk M.A. et al. Ulcerative colitis: diagnosis and treatment. *Am. Fam. Physician,* 2007, 76 (9), pp. 1323–1330.

14. Marinov V. Investigation of two models of trinitrobenzenesulfonicacidnduced colitis in rats. *Trakia Journal of Sciences,* 2015, 13 (Suppl. 2), pp. 49–54.

15. Szalai Z. et al. Novel features of tea rat model of inflammatory bowel disease based on 2,4,6-trinitrobenzenesulfonic acid-induced acute colitis. *Acta Biologica Szegediensis,* 2014, 58 (2), pp. 127–132.

Сведения об авторах:

Эгамов Юлдашали Сулайманович — д.м.н., профессор Андижанского государственного медицинского института. 170100, Узбекистан, Андижанская область, г. Андижан, ул. Атабекова, 1, egamovlar@mail.ru

Рузиев Ахтам Эргашович — соискатель Бухарского государственного медицинского института. 200118, Узбекистан, г. Бухара, ул. А. Наваи, 1, ruzievahtam@gmail.com

Хайдаров Сарвар Адхамович — докторант кафедры общей хирургии. Андижанского Государственного медицинского института. 170100, Узбекистан, Андижанская область, Андижан, ул. Атабекова, 1, egamovlar@mail.ru

Authors:

Egamov Yuldashali Sulaimanovich — Doctor of Medical Sciences, Professor of Andijan State Medical Institute. 170100, Republic of Uzbekistan, Andizhan region, Andizhan, street Atarbekova, 1, egamovlar@mail.ru

Ruziyev Akhtam Ergashovich — applicant of Bukhara State Medical University. 2001181, Bukhara, Uzbekistan, A. Navoi str., 1, ruzievahtam@gmail.com

Khaidarov Sarvar Adkhamovich — doctoral student of the Department of General Surgery. 170100, Republic of Uzbekistan, Andizhan region, Andizhan, street Atarbekova, 1, egamovlar@mail.ru

DOI: 10.17238/issn2072-3180.2020.3.27-30

УДК: 616.348-002-08

© Egamov YU.S. , Ruziev A.E., Khaidarov S.A., 2020

NON-REFUTING VALUE OF LYMPHOTROPIC THERAPY FOR THE PREVENTION OF INTESTINAL COMPLICATIONS IN THE POSTOPERATIVE PERIOD IN ULCERATIVE COLITIS

YU.S. EGAMOV[1], A.E. RUZIEV[2], S.A. KHAIDAROV[1]

[1]Department of General Surgery of AndGosMI. city of Andijan. Uzbekistan. Post index: 170127.
[2]Departments of general surgery of BukhGosMI. Bukhara city. Uzbekistan. Post index: 200100.

Abstract
Relevance: this article examines the definitions of lymph circulation in the intestinal mesentery system in normal conditions and in the UC model, as well as the management and treatment of patients with ulcerative colitis using lymphotropic therapy in the postoperative period.
The aim of this work is to study and evaluate the non-refuting value of lymphotropic therapy in patients in the complex treatment of UC in the postoperative period.
Material and methods — in serial experiments on animals — dogs, in an experiment, we have created a model of ulcerative colitis, and at the same time, before and after the creation of the model, we studied the lymph circulation in the intestinal mesentery. Based on the results of experimental studies, in a clinical setting, lymphotropic therapy was used in the complex treatment of ulcerative colitis in the postoperative period in 54 patients. To compare the results of lymphatic therapy, a control group of 43 patients was created who received conventional conventional treatment in the postoperative period.
Results: when using lymphotropic therapy in the complex treatment of ulcerative colitis, the number of intestinal complications in the postoperative period significantly decreases and the patient's stay in the hospital is reduced.

Key words: lymph circulation in the intestinal mesentery, ulcerative colitis, lymphotropic therapy.

Relevance

At the present time, the problem of diagnosis and treatment of ulcerative colitis (UC) is very urgent, with a tendency to steady growth in all countries of the world and is gaining rapid progress over the past decades [1]. Obviously, UC develops as a result of a pathological immune response to antigens of the intestinal microflora in the presence of a hereditary predisposition, has a chronic recurrent course [7; 14].

The age of patients makes UC in social terms the most active, the peak of which falls on the age group from 20 to 40 years [6, 11]. Although the exact pathogenesis of UC is still poorly understood, the theory that gut flora triggers an aberrant intestinal immune response and subsequent inflammation in genetically predisposed people is the most detailed theory [8].

According to the lymphatic theory of UC, primary changes develop in the lymph nodes of the mesentery and lymphoid follicles of the intestinal wall [3], which leads to lymphatic edema of the submucosal layer, resulting in destruction and granulomatous intestinal wall, which is the cause of intestinal complications in the postoperative period.

The role of opportunistic microflora in UC is being actively studied, which continuously stimulates the intestinal immune system and leads to a local allergic reaction [15, 5, 9].

Currently, conservative therapy is the basis for the treatment of UC, and surgical interventions are performed only in cases of its ineffectiveness or the development of complications in 10–20% of patients [12, 10]. The frequency of early postoperative complications to date is about 10% with planned interventions, emergency up to 40–45%, and mortality from 12% to 35% [2, 13].

Nevertheless, morphological criteria, reliable from the standpoint of evidence-based medicine [4], which could objectively assess the dynamics of the inflammatory process, based on this, and the results of various treatment methods, including after operations, have not yet been sufficiently developed. Unresolved issues make ulcerative colitis relevant in relation to its treatment in the postoperative period.

The aim of this work is to study and evaluate the effectiveness of lymphotropic therapy in patients in the complex treatment of UC in the postoperative period.

Material and methods

Only by determining the lymph circulation in the intestinal mesentery system in normal conditions and in ulcerative colitis, we could assess the value of lymphotropic therapy in the complex treatment of UC, and also prevent intestinal complications in the postoperative period.

For this, it was necessary to carry out a series of serial experiments on animals, which we conducted on animal dogs, based on the regulatory and methodological documents of the Republic of Uzbekistan, taking into account the requirements of the European Convention for the Protection of Vertebrate Animals used for Ex-

perimental Research or for other scientific purposes (ETS No. 123 , Strasbourg, 1986), as well as the requirements of the National Guidelines for the Care and Use of Laboratory Animals.

The experiments were carried out in mongrel dogs in the operating unit under the conditions of the Central Scientific Research Laboratory of the AGMI. In the initial series of experiments, the norm of lymph circulation in the intestinal system and its mesentery was studied by subserous injection of 0.1% solution of Evans blue dye in an amount of 0.1 ml and visually observed until the color disappeared completely — absorption of this solution from the mesentery of the animal's intestine, the time of which was determined by the stopwatch.

In a subsequent series of experiments on animal dogs, a model of the UC was created, and the model also studied the lymph circulation in the intestinal system and its mesentery, as in previous serial experiments. The results of the Evans dye absorption were compared in the norm and in the UC model, which convincingly showed that in the UC model, the lymphatic circulation in the mesentery and intestine slows down 2 times or more in relation to normal.

Based on the results of experimental studies, we considered it necessary to use lymphotropic therapy in the complex treatment of UC, which was carried out in 54 patients (main group) in the postoperative period. To contrast the results of lymphatic therapy, a control group of 43 patients was created, who in the postoperative period received the generally accepted traditional treatment — parenteral antibiotic therapy. Patients included in the main group, complex treatment in the postoperative period were supplemented with the use of endomesenteric lymphatic therapy according to the algorithm developed in the clinic. In both groups, the majority of patients were between 17 and 50 years old: in group I there were 54, in group II — 43.

Upon completion of the main stage of the operation in all patients of the main group, a polyvinyl chloride catheter for endomesenteric lymphatic therapy in the postoperative period was installed in the mesentery of the intestine, which was fixed with a thin catgut No. 0–1 in the mesentery of the intestine, the outer end of the catheter was removed to the skin of the anterior abdominal wall of the abdomen. Endomesenteric lymphatic therapy was performed for 4–5 days, once a day.

On the basis of our study, the sensitivity of microflora to antibiotics, isolated from the material of the mucous membrane of the colon, was also determined for further antibacterial therapy in the postoperative period. Endomesenteric lymphatic therapy was carried out through an installed PVC catheter into the mesentery of the intestine: first, to stimulate the lymphatic system, a glucose solution 5% — 50 ml + novocaine 0.5% — 50 ml with the addition of 5000 units was introduced dropwise heparin or lasix 64 units slowly over 40–60 minutes. Upon completion of the manipulation, a selected one dose of the antibiotic was connected to the same system, having previously dissolved it in 50 ml of a 0.5% solution of novocaine, and also introduced by drip. The use of heparin or lidase is justified by the fact that there is an increase in lymphocirculation, which in venous and lymphostasis leads to an increase in tissue drainage in these systems. Accordingly it is advisable to use heparin or lidase. On day 6, the endomesenterically inserted catheter was removed.

Lymphotropic therapy helps to improve the rheological properties of blood and lymph, increase lymph flow, normalize microhemolymphocirculation, complete removal of edematous fluid and toxic metabolites from tissues, and activate the detoxifying and immunological activity of the lymph nodes of the abdominal cavity. Thus, this method prevents unwanted complications in the postoperative period. Analysis of clinical data showed that no allergic reactions were observed with the lymphotropic administration of antibiotics.

Results and discussion

The results of experiments on animals — dogs showed that in the intestinal mesentery in the model of ulcerative colitis, lymphocirculation slows down significantly, 2 or more times, in contrast to the norm. This is the precursor of intestinal complications in the postoperative period in UC.

The results of clinical studies — endomesenteric lymphatic therapy in the postoperative period, convincingly showed the high efficiency of the use of specific measures to prevent the development of functional-dynamic intestinal obstruction in the postoperative period, while each component of the algorithm determined a targeted effect on a certain part of the pathogenetic mechanism of development of UC-specific complications. Endomesenteric lymphatic stimulation and lymphotropic antibiotic therapy helped to reduce interstitial edema and the concentration of toxins in the intercellular space, blockage of the lymphatic flow of toxins, toxic metabolites, bacteria and their decay products entering the general bloodstream by the lymphogenous route, increase the drainage function of lymphatic capillaries and normalize the lymphatic circulation at the level of the abdominal organs. Thus, in the postoperative period, the dynamics observed early recovery of intestinal motility (fig. 1).

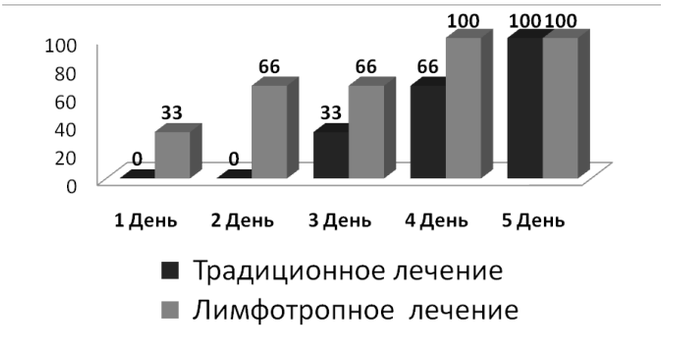


Fig. 1. Dynamics of restoration of the function of the gastrointestinal tract after surgery (the appearance of intestinal peristalsis by day in percentage)

Early restoration of intestinal motility prevents a number of unwanted complications in the postoperative period. Despite all this, postoperative complications were observed, which are shown in Table 1.

Table 1

The structure of intestinal complications observed in the postoperative period in the study groups

№	Postoperative complications	Main group		Control group	
		quantity	%	quantity	%
1	Inconsistency of anastomotic sutures	1	1,9	2	4,6
2	Early adhesive intestinal obstruction	1	1,9	1	2,3
3	Passage of the stoma	0	0	1	2,3
4	Intestinal fistulas	0	0	1	2,3
5	Functional intestinal failure	2	3,7	3	6,9
6	Abdominal abscesses	0	0	1	2,3
7	Suppuration of a postoperative wound	1	1,9	2	4,6
	Total:	5	9,2	11	25,6

These complications were inevitable due to the severe condition of patients who had complicated forms of UC at the time of surgery: cachexia, severe anemia and concomitant somatic diseases. Despite all this, complex endomesenteric lymphatic therapy in the postoperative period in UC made it possible to reliably improve the condition, reduce complications, mortality and average hospital stay in patients of the main group compared with the control group.

Conclusions

1. The difference in lymph circulation in the intestinal wall and its mesentery in normal conditions and in the model of ulcerative colitis convincingly explains the positive effect of the use of lymphotropic therapy in UC in the postoperative period.

2. The evidence of the irrefutable importance of the use of lymphotropic therapy in the complex treatment of UC in the postoperative period is a significant decrease in the number of intestinal complications.

3. When using lymphotropic therapy in the complex treatment of UC in the postoperative period, material costs for treatment and the length of stay of the patient in the hospital are reduced.

References:

1. Adler G. *Crohn's disease and ulcerative colitis.* M.: GEOTAR. Medicine, 2001, 527 p.

2. Vorobiev G.I., Khalif I.L. *Nonspecific inflammatory bowel diseases*. M.: Miklos, 2008, 400 p.

3. Grigorieva G.A., Meshalkina N.Yu. *Crohn's disease*. M.: Medicine, 2007, 84 p.

4. Asanin Yu.Yu. et al. Maseevich index: A new approach to assessing the clinical and endoscopic activity of ulcerative colitis. *Gastroenterology*, 2004, No. 1, pp. 14–16. (In Russ.)

5. Poluektova E.A., Lyashenko O.S., Korolev A.V. Mechanisms that ensure the interaction of bacterial cells with the host organism and their disruption in patients with inflammatory bowel diseases. *Russian journal of gastroenterology, hepatology, coloproctology*, 2014, No. 5, pp. 42–53. (In Russ.)

6. Sekacheva M.I. Modern aspects of the treatment of ulcerative colitis: the results of evidence-based medicine. *Consilium Medicum* [Electronic resource], 2003, Vol. 5, No. 10. Access mode http: www. consiliumedicum. com/media/consilium/ 03_10c/ 18shtmi).

7. Suvorova G.N., Myakisheva Yu.V., Katorkin S.E., Andreev P.S., Davydova O.E., Lyamin A.V., Kruglov E.E., Sukhachev P.A. Histological picture and microbial landscape in ulcerative colitis. *Bulletin of new medical technologies*, 2018, No. 4. pp. 170–175. (In Russ.)

8. Khalif I.L. Surgical treatment and biological therapy for ulcerative colitis // Khalif I.L. *Russian medical journal*, 2013, No. 31, p. 1632. (In Russ.)

9. Khalif I.L. *Inflammatory bowel diseases (ulcerative colitis and Crohn's disease): clinical presentation, diagnosis and treatment*. M.: Miklos, 2008.

10. Khalif I.L. Therapeutic tactics for ulcerative colitis. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology and Colopractology*, 2006, No. 3, pp. 58–61. (In Russ.)

11. Egamov Yu.S., Ruziev A.E., Khaidarov S.A. Endomesenteric lymphotropic therapy as a method of preventing complications in the complex treatment of ulcerative colitis in the postoperative period. *Journal of New Day in Medicine,* 2019, No. 3, pp. 299–303. (In Russ.)

12. Dorofeev A.É., Shvets O.V. Epidemiology and risk factors of inflammatory bowel diseases. *LikSprava*, 2014, No. 11, pp. 22–29.

13. Langan R.C., Gotsch P.B., Krafczyk M.A. et al. Ulcerative colitis: diagnosis and treatment. *Am. Fam. Physician*, 2007, 76 (9), pp. 1323–1330.

14. Marinov V. Investigation of two models of trinitrobenzenesulfonicacidnduced colitis in rats. *Trakia Journal of Sciences*, 2015, Vol. 13, Suppl. 2, pp. 49–54.

15. Szalai Z. et al. Novel features of tea rat model of inflammatory bowel disease based on 2,4,6-trinitrobenzenesulfonic acid-induced acute colitis. *Acta Biologica Szegediensis*, 2014, Vol. 58(2), pp. 127–132.

Authors:

Egamov Yuldashali Sulaimanovich — Doctor of Medicine, Professor of the Department of Faculty Surgery, Andijan State Medical Institute. Address: Andijan. T.Razhapova str., 2 apt. 20, Post index: 170127. e-mail: Egamovlar@mail.ru

Ruziyev Akhtam Ergashovich, applicant of the Department of General Surgery, of Bukhara State Medical University. Address: Bukhara, A. Navai st., 1 building, Post index: 200100 e-mail: ruzievahtam@gmail.com

Khaidarov Sarvar Adkhamovich — doctoral student of the Department of General Surgery, Andijan State Medical Institute. Address: Andijan. St. Navai. building 8, apt 19, Post index: 170125 e-mail: egamovlar@mail.ru

DOI: 10.17238/issn2072-3180.2020.3.31-39

УДК: 616.361- 089.844

© Хитарьян А.Г., Кисляков В.Н., Велиев К.С., Ковалев С.А., Завгородняя Р.Н., Орехов А.А., Алибеков А.З., 2020

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ВЕНТРАЛЬНЫХ И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ГРЫЖ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ IPOM

А.Г. ХИТАРЬЯН[1,2], В.Н. КИСЛЯКОВ [1,2], К.С. ВЕЛИЕВ[2], С.А. КОВАЛЕВ [1,2], Р.Н. ЗАВГОРОДНЯЯ[2], А.А. ОРЕХОВ [1,2], А.З. АЛИБЕКОВ [1,2]

[1]ФГБОУ ВО «Ростовский Государственный медицинский университет», 344022, г. Ростов-на-Дону, Россия.
[2]Частное учреждение здравоохранения «Клиническая больница «РЖД-Медицина», 344011, г. Ростов-на-Дону, Россия.

Резюме

Целью данной работы было изучение непосредственных и отдалённых результатов лечения вентральных и послеоперационных грыж с использованием лапароскопической технологии IPOM.

Материалы и методы: выполнено сравнительное ретроспективно-проспективное когортное исследование результатов проведенных хирургических вмешательств с использованием малоинвазивной лапароскопической IPOM (intraperitoneal onlay mesh) пластики и открытой пластики Sublay у 144 пациентов, обратившихся за медицинской помощью по поводу вентральной грыжи, с размером грыжевых ворот до 130 см^2. Все пациенты были в возрасте от 22 и до 56 лет, работали. Из них 63 % женщины и 37 % мужчины. Средний возраст пациентов составил 46±7,3 лет.

Обсуждение. Выполнение УЗ-исследования передней брюшной стенки на дооперационном этапе позволило избежать повреждение сосудов во время операции и, как следствие, гематом в раннем послеоперационном периоде. Проведенное исследование показало, что использование лапароскопической герниопластики снижает количество сером по сравнению с контрольной группой в два раза, достоверно снижает риски образования гематом и инфильтратов. Использование IPOM пластики статистически достоверно уменьшает продолжительность операции, сроки восстановления моторно-эвакуаторной функции кишечника. Отмечено достоверное уменьшение длительности приема анальгетиков и сроков пребывания в стационаре. Выполнен анализ восстановления трудоспособности в зависимости от метода вмешательства и разметов грыжевого дефекта. Трудоспособность восстановлена во всех случаях. Обращает на себя внимание, что в сроках выполнения умственного и легкого физического труда не было существенного различия. Выполнение труда средней степени тяжести было возможно спустя 2,5–3 недели у пациентов первой группы, а тяжелого труда спустя 1,5 месяца. У пациентов же контрольной группы занятие трудом средней степени тяжести и тяжелым трудом было возможно только к 2–2,5 месяцам.

Выводы. 1. Использование модифицированного способа внутрибрюшинной лапароскопической герниопластики IPOM является безопасным способом лечения пациентов с вентральными и послеоперационными грыжами с размерами грыжевых ворот W1-W2, позволяет достоверно уменьшить риск образования послеоперационных сером почти в 2 раза, а также образование гематом передней брюшной стенки и инфильтратов. Использование лапароскопических технологий позволяет снизить интенсивность послеоперационный болевого синдрома, избежать образования гематом передней брюшной стенки, уменьшить сроки пребывания в стационаре, снизить необходимость введения парентеральных анальгетиков ($p < 0,05$).

2. Наиболее существенны преимущества герниопластики IPOM перед «открытой» герниопластикой в реабилитации и восстановлении трудовой деятельности у людей, занимающихся трудом средней степени тяжести и тяжелым трудом ($p < 0,0001$). Существенных изменений в сроках восстановления умственного и легкого физического труда не выявлено.

Ключевые слова: лапароскопическая герниопластика, IPOM, вентральные грыжи.

THE ANALYSIS OF THE RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF VENTRAL AND POSTOPERTIVE HERNIAS WITH THE USE OF LAPAROSCOPIC IPOM TECHNOLOGY

A.G. KHITARYAN[1,2], V.N. KISLYAKOV[1,2], K.S. VELIEV[2], S.A. KOVALEV[1,2], R. N. ZAVGORODNYAYA[1,2], A.A. OREKHOV[1,2], A.Z. ALIBEKOV [1,2]

[1]The department of Surgical Diseases № 3, FSBEI HE Rostov State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, 344022, Rostov-on-Don, Russia.
[2]Private health care institution Clinical hospital ''RZD- Medecine'' city of Rostov on Don, 344011, Rostov-on-Don, Russia.

Abstract

Introduction. The aim of this work is to study the immediate and long-term results of treatment of ventral and incisional hernias using the laparoscopic IPOM technology.

Materials and methods. A comparative retrospective-prospective cohort study of the results of surgical interventions using minimally invasive laparoscopic IPOM (intraperitoneal onlay mesh) plasty and open Sublay plasty was performed in 144 patients who sought medical help for ventral hernia, with a hernia orifice size up to 130 cm^2. All patients were employed between the ages of 22 and 56 years. Of these, 63% are women and 37% are men. The average age of the patients was 46±7.3 years.
Discussion. An ultrasound examination of the anterior abdominal wall at the preoperative stage made it possible to avoid vascular damage during the operation and, as a consequence, hematomas in the early postoperative period. The study showed that the use of laparoscopic hernioplasty reduces the number of seromas in comparison with the control group by half, significantly reduces the risk of hematomas and infiltrates. The use of IPOM plastic statistically significantly reduces the duration of the operation, the time of restoration of the intestinal motor-evacuation function. There was a significant decrease in the duration of taking analgesics and the length of hospital stay. The analysis of the restoration of working capacity was carried out depending on the method and dimensions of the hernial defect. The ability to work was restored in all cases. It is noteworthy that there was no significant difference in the timing of mental and light work. Performing work of moderate severity was possible after 2.5–3 weeks in patients of the first group, and heavy work after 1.5 months. In the patients of the control group, moderate and hard work was possible only by 2–2.5 months.
Conclusions. 1. The use of the modified method of intraperitoneal laparoscopic hernioplasty, IPOM, is a safe method of treating patients with ventral and incisional hernias with hernial orifice sizes W1-W2; it can reliably reduce the risk of postoperative seroma formation by almost 2 times, as well as the formation of anterior abdominal wall hematomas and infiltrates. The use of laparoscopic technologies makes it possible to reduce postoperative pain syndrome, avoid hematomas of the anterior abdominal wall, reduce the length of hospital stay, and reduce the need for the administration of parenteral analgesics ($p < 0.05$). 2. The most significant advantages of IPOM hernioplasty over «open» hernioplasty in rehabilitation and restoration of labor activity in people engaged in moderate and hard work ($p < 0.0001$). No significant changes in the timing of the recovery of mental and light labor were found.

Key words: laparoscopic hernioplasty, IPOM, ventral hernia.

Введение

Перспективную нишу в хирургическом лечении вентральных грыж занимает малоинвазивная лапароскопическая методика, позволяющая предотвратить многие недостатки традиционной хирургии. Данная техника разработана Karl LeBlanc и описана в 1993 году, и заключалась в лапароскопическом вмешательстве с дальнейшими лапароскопически выполняемыми манипуляциями: адгезиолизисом, выделением содержимого грыжевого мешка, герниолизисом, освобождением грыжевых ворот, внутрибрюшинной установкой и фиксацией сетчатого эндопротеза. В современной литературе данная методика встречается под определением IPOM (intraperitoneal onlay mesh) пластики [1, 2]. Методика IPOM заключается в уменьшении содержимого грыжевого мешка и закрытии дефекта брюшной стенки нерассасывающимся синтетическим имплантом, перекрывающим края грыжевого мешка и фиксируемым на брюшной стенке. Оригинальная техника LeBlanc предусматривала применение металлических такеров. Опыт первых ста пациентов позволил учесть различные нюансы, что привело к улучшению результатов проведенных в последующем операций. Так, фиксированный металлическими такерами сетчатый имплант было принято дополнительно фиксировать трансфасциальными швами, что позволило снизить частоту послеоперационных рецидивов с 9 до 4% [3, 4].

Однако следует отметить, что проведение данного типа оперативных вмешательств предусматривает применение сетчатых имплантов с противоадгезивными свойствами: наличие адгезивного барьера в составе сетки или применение композитного эндопротеза с антиадгезивной поверхностью. В современных условиях предпочтительным является применение композитных сетчатых протезов с дополнительными свойствами поверхностей, что позволяет улучшать качество лечения. Таким образом, париетальная часть импланта предусматривает достаточные для прорастания соединительной тканью адгезивные свойства, что обеспечивает надежность создаваемого каркаса. Висцеральная часть при этом должна быть с гладкой поверхностью и состоять из материалов с противоспаечными свойствами. Внутренняя поверхность импланта может содержать в своем составе фетальные фибробласты, мезенхимальные стволовые клетки, бесклеточный аутодермальный матрикс, на стадии изучения применение ксеноперикарда и других тканей. Описано применение пролена: его имплантация приводит к возникновению асептического воспаления, что в дальнейшем влечет за собой инкапсуляцию эндопротеза фиброзными тканями [5–8].

Вышеперечисленные морфологические изменения в тканях являются предпосылкой к возникновению интра-абдоминальных осложнений. Существуют также данные о формировании спаечного процесса в месте контакта полипропиленового импланта и внутренних органов, а также образование тонко- и толстокишечных свищей. Исследование послеоперационных осложнений помогло определить, что предпочтительным для полипропиленового сетчатого импланта является расположение вне брюшной полости. Однако даже такое расположение импланта способно привести к возникновению пролежня и перфорации стенки кишки. Однако при соблюдении некоторых нюансов, применение полипропиленовых эндопротезов для IPOM пластики возможно и в плановой, и в экстренной хирургии, причем частота возникновения интра-абдоминальных осложнений составляет около 0,28% [7, 8].

В настоящее время ведется активное изучение и сравнение свойств различных сетчатых имплантов для IPOM пластики. Наиболее подходящими для интраперитонеального применения являются комбинированные импланты с различными защитными покрытиями (например, покрытые коллагеном). К таким эндопротезам относится «ParietexTM Composite» фирмы Covidien — композитный имплант из полиэстера, имеет рассасывающееся коллагеновое покрытие; «Proceed» ETHICON

— полипропиленовый имплант, содержащий окисленную регенерированную целлюлозу; «PHYSIOMESH Flexible Composite Mesh» — имплант из полипропилена, имеет рассасывающееся покрытие из монокрила; «DynaMeshIPOM» производства FEG Textiltechnik GmbH — полипропиленовый имплант, содержащий поливинилиденфторид. При достаточном ассортименте эндопротезов существенным препятствием для широкого внедрения лапароскопической IPOM пластики является высокая себестоимость сетчатых имплантов. Появление композитных эндопротезов отечественного производства позволяет сделать лапароскопический метод IPOM в хирургии вентральных грыж доступнее [9–11].

В настоящее время производство отечественных сетчатых имплантов активно развивается. Одним из примеров эндопротезов отечественного производства является РЕПЕРЕН ООО Айкон Лаб ГмбХ (г. Нижний Новгород), представляющий собой двухслойный композитный нерезорбируемый имплант с нерассасывающимся антиадгезивным полимерным покрытием из гидрофобного акрила. Первый, висцеральный, слой толщиной 0,3 мм имеет сверхгладкую поверхность, полностью состоящую из материала «Реперен» со специальным антиадгезивным покрытием, представляющим собой единый, не имеющий микропор, пространственно-сшитый полимер с антиспаечными свойствами, способствующими формированию неоперитонеума. Второй, париетальный, слой представлен легким полипропиленом, частично погруженным в материал «Реперен». Обнаженные нити полипропилена позволяют обеспечить прогнозируемую и быструю интеграцию импланта к брюшной стенке [10–12].

Применение в герниопластике лапароскопической методики с использованием современных композитных имплантов, обладающих антиадгезивными свойствами, имеет целый ряд преимуществ, среди которых: снижение болевого синдрома и сравнительно быстрая реабилитация, способствующие в совокупности ранней активизации пациентов. При этом в лапароскопической IPOM пластике вентральных грыж имеются также нерешенные вопросы: возможность предоперационной диагностики выраженности спаечного процесса, выбор размера сетчатого импланта относительно размера грыжи, выбор места фиксации импланта относительно расположения крупных сосудов в соответствии с дооперационным картированием, выбор метода фиксации эндопротеза к передней брюшной стенке. Надежность метода, безопасность применения эндопротезов по данной технологии и весомые преимущества в сравнении с традиционными методиками применения сетчатых имплантов — главные, существующие на сегодняшний день, дискутабельные моменты применения лапароскопической IPOM пластики [11–14]. Данное ретроспективное когортное исследование посвящено сравнительному анализу ближайших и отдаленных результатов лечения вентральных грыж с площадью грыжевых ворот до 150 см^2 с применением лапароскопической IPOM и открытой герниопластики Sublay.

Цель: провести сравнительный анализ результатов хирургического лечения вентральных грыж с использованием лапароскопической IPOM пластики и открытой пластики Sublay.

Материалы и методы

Нами проведено ретроспективное рандомизированное когортное исследование у 144 больных с различными формами вентральных грыж, в том числе и послеоперационных. Критерием включения в исследование служило наличие у пациента пупочной грыжи, послеоперационной вентральной грыжи, а также грыжи белой линии живота с размерами грыжевых ворот до 150 см^2. Расстояние между максимально удалёнными точками грыжевых ворот не более 15 см. Все пациенты были в возрасте от 22 и до 56 лет, работали. Из них 63 % женщины и 37 % мужчины. Средний возраст пациентов составил 46±7,3 лет. Критериями исключения пациентов из исследования были: боковые грыжи, субксифоидальные грыжи, эпигастральные и надлобковые грыжи, все ущемленные грыжи; субкомпенсированные или декомпенсированные заболевания, являющиеся противопоказанием к наложению напряженного пневмоперитонеума; наличие кишечных и лигатурных свищей; грубые косметические дефекты передней брюшной стенки, требующие коррекции, онкологические заболевания, цирроз печени в стадии декомпенсации В и С класса по классификации Чайлда–Пью, сопутствующая патология более 3 по классификации ASA. ИМТ более 45. Все пациенты были разделены на 2 основные группы: 1 группа (исследуемая группа) — пациенты, которым выполнена лапароскопическая герниопластика IPOM, 2 группа (контрольная группа) — пациенты, которым выполнена ретромускулярная пластика (sublay retromuscular — SRM).

Из таблицы 1 видно, что самая частая патология у пациентов обеих групп — гипертоническая болезнь, ИБС, ХОБЛ и сахарный диабет 2 типа. Также отмечается патология желудочно-кишечного тракта. Большинство пациентов имели однокамерные грыжи с одними грыжевыми воротами и размеры грыжевых ворот не превышали 100 см^2.

Для морфологической оценки грыж была использована общепринятая классификация первичных и послеоперационных грыж передней брюшной стенки, разработанная Chevrel J.P. и A. Rath в 2000 году, а затем доработана и утверждена EHS в 2009 г.

Дополнительно все пациенты были разделены на группы, в зависимости от характера выполнения трудовой деятельности для более детального исследования сроков восстановления. Согласно классификации трудовой деятельности, как умственный, легкий, средний и тяжелый физический труд, которые распределись соответственно в первой и второй группе: 10 и 11, 14 и 17, 23 и 21, 25 и 23 пациента.

Большинство пациентов обеих групп занимались легким физическим трудом и физическим трудом средней тяжести.

Таблица 1

Характеристика пациентов с вентральными грыжами

Признак		**Лапароскопическая герниопластика (I группа; n=72)**	**Открытая герниопластика (II группа; n=72)**	**Значимость различий между группами, p**
Пол	Мужской	26 (36,1)	19 (26,4)	1,0
	Женский	46 (63,9)	53 (73,6)	
Средний возраст (годы)		46±7,9	45±6,6	0,47
Средний срок возникновения ПОВГ (годы)		0,8±0,4	0,7±0,3	0,095
Индекс массы тела (кг/м^2)		31,3±5,5	32,7±6,4	0,17
Классификация по ASA	I	58 (80,6)	55 (76,4)	0,69
	II	14 (19,4)	17 (23,6)	
Наличие сопутствующей патологии (абс., %)	ХОБЛ	9 (12,5)	11 (15,3)	0,81
	Гипертоническая болезнь	15 (20,6)	17 (23,6)	0,84
	ИБС	8 (11,1)	14 (19,4)	0,25
	Нарушение сердечного ритма	3 (4,2)	5 (6,9)	0,72
	Сахарный диабет	11 (15,3)	12 (16,7)	1,0
	Желчно-каменная болезнь	3 (4,2)	5 (6,9)	0,72
	Цирроз печени	2 (2,8)	1 (1,4)	1,0
	Язвенная болезнь	2 (2,8)	2 (2,8)	1,0
Количество грыжевых ворот	1	55 (86,1%)	53 (81,9)	0,90
	2	14 (11,1%)	15 (9,7)	
	Более 2	3 (2,8%)	4 (8,4)	
Первичные грыжи		55	53	0,85
Послеоперационные грыжи		17	19	
Размер грыжевых ворот		W1 (до 5 см) – 36; W2 (до 10 см) –28; W3 (более 10 см)–8	W1 (до 5 см) – 34; W2 (до 10 см) – 26; W3 (более 10 см)–12	0,63

В качестве эндопротеза для открытой герниопластики использовались полипропиленовые сетчатые импланты отечественного производства Линтекс Эсфил. В качестве эндопротеза при лапароскопической герниопластики IPOM использовались композитные сетчатые эндопротезы с антиадгезивной поверхностью производства РЕПЕРЕН — г. Нижний Новгород. Размеры использованных протезов: D 100 мм, 100 × 150 мм, 150 × 200 мм, 150 × 250 мм, 200 × 300 мм.

Помимо стандартных методов антропометрии в практику был внедрен протокол дооперационного УЗИ картирования передней брюшной стенки. Сонографическое обследование брюшной стенки выполняется линейным ультразвуковым датчиком с частотой 7,5 мГц (SonoScape SSI-8000).

На схематическом протоколе и передней брюшной стенке выполнялась графическая маркировка размера, а также локализации и площади всех имеющихся грыжевых ворот, место установки первого троакара, точек будущей фиксации сетки, проекции прохождения крупных сосудов. Также определялось наличие или отсутствие диастаза мышц. На схематическом протоколе и передней брюшной стенке картируются все точки будущей фиксации с учетом ангиоархитектоники ее сосудов (Рис. 1).

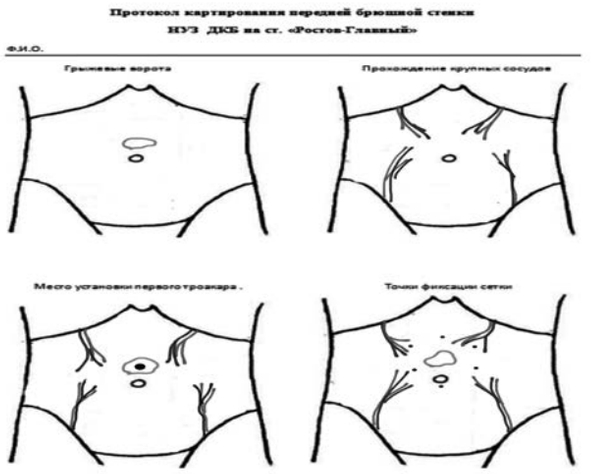


Рис. 1. Проток УЗИ картирования точек будущей фиксации

Лапароскопическая герниопластика с использованием композитной сетки произведена у 72 больных. Выполнена модифицированная IPOM пластика (патент Российской Федерации № 2634038). Через герниотомический разрез под контролем глаза вводится 11 мм троакар по методике типа Hasson для создания пневмоперитонеума. Осуществляется обзорная лапароскопия. В свободных от спаек зонах в левых отделах брюшной стенки устанавливаются дополнительные троакары 11 мм и 5 мм для манипуляционных инструментов. С использованием электрокоагуляции или ультразвукового инструмента EnSeal выполняется висцеролиз, освобождается грыжевой мешок и проводится герниолизис. Через герниотомический разрез в брюшную полость выводится протез и, при помощи инструментов, разворачивается адгезивной поверхностью к передней брюшной стенке. В местах, намеченных при дооперационном моделировании положения сетки, протез фиксируется с помощью иглы для ушивания троакарных ран, как показано на схеме.

В контрольной группе всем 72 пациентам была выполнена ретромускулярная пластика передней брюшной стенки с использованием стандартной техники SubLay. Формировали переднее и заднее ложе сетки из влагалищ прямых мышц живота, фиксировали непрерывным швом. Для закрытия недостающей части апоневроза использовали ткани грыжевого мешка, что полностью обеспечивало принцип пластики сеткой без натяжения. При необходимости ложе дренировали на 2–3 суток дренажем Редона. Кожу и подкожную клетчатку ушивали послойно. В раннем послеоперационном периоде всем пациентам выполнялось УЗИ послеоперационной раны с целью динамического наблюдения и пункционной ликвидации скопившейся жидкости. Инструментальное дренирование раны не проводилось.

Наличие болевого синдрома оценивали по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) каждый день нахождения в стационаре, а также при анкетировании после выписки**.** Дополнительно оценивали длительность использования анальгетиков. Проводили оценку послеоперационного периода по количеству ранних и отдаленных осложнений, по количеству рецидивов, по срокам реабилитации.

Проводили оценку длительности госпитализации, реабилитации и восстановлении трудоспособности.

Статистическая обработка результатов исследования выполнена с использованием пакетов STATISTICA version 10 (StatSoft, Inc-2011., США). Описательная статистика количественных признаков представлена в виде — среднего (M) и стандартного отклонения (s). Сравнение показателей в сравниваемых группах осуществлялось в зависимости от типа данных, с применением непараметрического критерия Манна–Уитни, χ^2, точного двустороннего критерия Фишера.

Результаты

В рассматриваемых группах грыжи были относительно небольшого диаметра, т.е. размеры грыжевых ворот не превышали 130 см^2, т.к. это наиболее распространенный контингент, обращающийся за хирургической помощью. При анализе непосредственных результатов привлекал внимание тот факт, что продолжительность лапароскопической герниопластики составила в среднем 52,1±7,6 мин., что оказалось меньше, чем при открытой герниопластике — 76,8±8,3 мин. ($p < 0,0001$). Уменьшение времени операции при лапароскопическом доступе мы связываем с отсутствием следующих этапов, стандартных для открытой герниопластики: 1) разрез кожи и подкожной

клетчатки, 2) широкая отслойка подкожной клетчатки от апоневроза по всему периметру грыжевых ворот, 3) тщательный гемостаз по ходу выделения грыжевого мешка и грыжевых ворот, 4) ручная фиксация сетки с помощью узловых или непрерывных швов, 5) послойное ушивание кожной раны. Отмечено укорочение времени эндоскопической операции с накоплением опыта. Данные непосредственных и отдаленных результатов представлены в Таблице 2.

Таблица 2

Непосредственные и отдаленные результаты оперативного лечения, сроки восстановления трудовой деятельности в днях

Показатель		**Лапароскопическая герниопластика (I группа; n=72)**	**Открытая герниопластика (II группа; n=72)**	**Значимость различий между группами, p**
Длительность операции (мин.)		52,1±7,6	76,8±8,3	<0,0001
Сроки отхождения газов (час)		До 12 часов	До 12 часов	–
Сроки появления первого самостоятельного стула		1,5±0,9	1,7±0,9	<0,0001
Парентеральное введение анальгетиков		1,8±0,8	4,2±0,9	<0,0001
Срок стационарного лечения (сутки)		3,2±0,6	5,7±1,1	<0,0001
Местные осложнения	Лигатурные свищи	1 (1,4)	6 (8,3)	0,11
	Длительносуществующие серомы	2 (2,8)	6 (8,3)	0,28
	Рецидив грыжи абс., %	3 (4,2)	2 (2,8)	1,0
Общие осложнения	Спаечная кишечная непроходимость	0	0	–
Умственный труд (n1=10; n2=11)		5,6±0,9	6,2±1,4	0,23
Легкий труд (n1=14; n2=17)		10,6±2,7	12,5±2,8	0,072
Труд средней степени тяжести (n1=23; n2=21)		17,4±2,8	36,9±3,9	<0,0001
Тяжелый физический труд (n1=25; n2= 23)		35,7±5,5	64,6±7,6	<0,0001

Как видно из таблицы, у пациентов, которые перенесли IPOM пластику, статистически достоверно уменьшались продолжительность операции и сроки восстановления моторно-эвакуаторной функции кишечника. Отмечено достоверное уменьшение длительности приема анальгетиков и сроков пребывания в стационаре. По данным ВАШ, достоверно был ниже болевой синдром в раннем послеоперационном периоде. Длительность болевых ощущений после лапароскопической герниопластики в среднем составила 2,3±1,3 суток, после открытой герниопластики боли в области послеоперационной раны сохранялись в течение 4.7±1,6 суток (p<0,0001). Таким образом, длительность болевого синдрома в два раза меньше у пациентов, оперированных лапароскопическим методом IPOM, по сравнению с «открытым» способом.

При оценке ближайших послеоперационных осложнений обращало на себя внимание существенная разница в частоте встречаемости сером и гематом передней брюшной стенки. Образование сером, характерное для всех пластик с использованием синтетических протезов, отмечалось в 13 случаях (18,2%) в первой группе и в 25 случаях (34,7%) соответственно (p= 0,037). Таких осложнений, как инфильтраты и гематома передней брюшной стенки в исследуемой группе не наблюдалось, в то время как в контрольной группе отмечался инфильтрат в 4 случаях, что составило 5,6% (p=0,11), а гематома была выявлена у 6 пациентов, что составило 8,3% (p=0,028). Нагноение

было выявлено у 1 пациента первой группы, что потребовало удаления протеза и было связано с нераспознанной до операции кистой урахуса. Во второй группе инфекционных раневых осложнений не отмечалось.

Отсутствие гематом передней брюшной стенки вероятно связано с тщательным исследованием на дооперационном этапе передней брюшной стенки с целью картирования мест будущей фиксации вне прохождения крупных сосудов**.** Также было отмечено, что послеоперационные серомы у пациентов первой группы встречаются почти в 2 раза реже, чем у пациентов контрольной группы. ($p < 0,05$). Высокая частота выявленных сером связана с рутинным использованием ультразвукового мониторинга раны.

Все раневые осложнения были у обеих групп ликвидированы консервативными мероприятиями и пункционными методами под ультразвуковым контролем. Полученные результаты указывают на то, что у больных, оперированных лапароскопически, снижается частота развития послеоперационных местных осложнений почти в 2 раза по сравнению с аналогичными результатами у больных, оперированных лапаротомным способом. Это напрямую связано с малотравматичностью хирургического доступа и уменьшением площади раневой поверхности, отсутствием лимфореи и тканевой экссудации, а также расположением (внутрибрюшинное) сетчатого имплантата при лапароскопической герниопластике**.**

Послеоперационный койко-день от 2 до 5, средний койко-день — 3,2 при лапароскопической гениопластике IPOM, когда при открытой пластике койко-день от 4 до 9, средний койко-день — 7,2 ($p < 0,0001$).

Отдаленные результаты прослежены у 81 % больных. Рецидивы после лапароскопической герниопластики с использованием сетчатого эндопротеза РЕПЕРЕН наблюдались в трех случаях и связаны были с недооценкой размеров грыжевого дефекта в ходе операции, которая явилась причиной выбора имплантата несоответствующего, меньшего, размера, т.е. размеры имплантата превышали размеры грыжевого дефекта по периметру меньше чем на 5 см, что и явилось причиной рецидива грыж. Следует отметить, что у всех пациентов был зафиксирован набор лишнего веса, что также могло явиться причиной рецидива. Редукция оставленного грыжевого мешка наблюдалась во всех случаях и не вызывала у пациента никакого дискомфота.

После ретромускулярной герниопластики были отмечены 2 рецидива, которые были связаны с несоблюдением рекомендаций в раннем послеоперационном периоде и набором лишнего веса.

Немаловажно на сегодняшний день быстрая активизация и ранняя социализация пациентов. Так как все пациенты обеих групп были работающими, быстрое восстановление трудоспособности имеет огромное значение. Нами проведен анализ восстановления трудоспособности данных пациентов в зависимости от метода лечения и характера выполняемого труда. По данным, представленным в таблице 2, у пациентов, перенесших лапароскопическое вмешательство, отмечено достоверное уменьшение сроков трудовой реабилитации при всех видах трудовой активности, особенно у пациентов, занимающихся тяжелым физическим трудом.

Обсуждение

Несмотря на большое количество предложенных способов пластики грыжевых ворот при вентральных грыжах, результаты хирургического лечения еще далеки от желаемого. В настоящее время все чаще хирурги отдают предпочтение лапароскопической технике. Лапароскопическая герниопластика IPOM является одной из передовых техник лечения грыж. Если использование герниопластики IPOM при размерах грыжевых ворот W3 и W4 еще вызывает сомнение и споры хирургов, то при размерах грыжевых ворот W1 и W2 лапароскопическая герниопластика может быть методом выбора. По мнению многих авторов, IPOM является безопасным способ лечения при размерах грыжевых ворот до 100 $см^2$. Однако непосредственные и отдаленные результаты, а также сроки реабилитации при лечении небольших грыж традиционными способами тоже хорошие. Поэтому актуальным является изучение целесообразности использования IPOM пластики у пациентов с размерами грыжевых ворот до 100 $см^2$.

Наиболее существенными вопросами данной технологии является выбор вида и размера протеза, оптимальность его размещения в брюшной полости, безопасность установки первого троакара, особенно при наличии больших грыж и выраженном спаечном процессе брюшной полости, а также вопрос о профилактике гематом передней брюшной стенки в зонах трансфасциальной фиксации сетки. Нами разработан модифицированный способ лапароскопической герниопластики IPOM, отличающийся дооперационным УЗИ передней брюшной стенки с определением и картированием грыжевых ворот, зон прохождения крупных сосудов, для определения оптимального выбора площади протеза и места его расположения, профилактики кровотечения. Использование IPOM пластики у пациентов первой группы позволило достоверно уменьшить продолжительность операции, болевого синдрома, восстановление моторики кишечника, уменьшило длительность госпитализации. Особенно существенные различия в сроках реабилитации были получены у пациентов, занимающихся среднем и тяжелым физическим трудом ($p < 0,0001$).

Выводы

1. Использование модифицированного способа внутрибрюб шинной лапароскопической герниопластики IPOM является безопасным способом лечения пациентов с вентральными и послеоперационными грыжами с размерами грыжевых ворот W1-W2, позволяет достоверно уменьшить риск образования

послеоперационных сером почти в 2 раза, а также образование гематом передней брюшной стенки и инфильтратов. Использование лапароскопических технологий позволяет уменьшить послеоперационный болевой синдром, избежать развития гематом передней брюшной стенки, уменьшить сроки пребывания в стационаре, снизить необходимость введения парентеральных анальгетиков (p <0,05).

2. Наиболее существенны преимущества герниопластики IPOM перед «открытой» герниопластикой в реабилитации и восстановлении трудовой деятельности у людей, занимающихся физическим трудом средней степени тяжести и тяжелым физическим трудом (p <0,0001). Существенных изменений в сроках восстановления умственного и легкого физического труда не выявлено.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Список литературы:

1. Агаев Б. А. Рустамов Э. Г., Рустамов Г. А. Лапароскопическая пластика брюшной стенки при послеоперационных вентральных грыжах. *Хирургия*, 2009. № 9. С. 74–78.

2. Антадзе А.А., Ломидзе Н.Б. Хирургия послеоперационных вентральных грыж. *Вестник герниологии*, 2009. № 2. С. 26–28.

3. Вавилова О.Г. *Современный подход к хирургическому лечению обширных и гигантских послеоперационных вентральных грыж,* 2011. 133 с.

4. Жуковский В.А. *Полимерные эндопротезы для герниопластики,* 2011. С. 14–54.

5. Романов, Р.В. Современное состояние проблемы интраперитонеальной пластики брюшной стенки синтетическими эндопротезами. *Современные технологии в медицине,* 2012. № 4. С. 161–170.

6. Хитарьян А.Г., Кисляков В.Н., Велиев К.С., Ковалев С.А., Завгородняя Р.Н., Орехов А.А., Межунц А.В. Анализ результатов хирургического лечения грыж у пациентов с избыточной массой тела с использованием лапароскопической технологии IPOM. *Таврический медико-биологический вестник.* 2017. № 3. С. 262–267.

7. Рустамов Э.Г. Выбор синтетического протеза и способа его фиксации при лапароскопической пластике передней брюшной стенки по поводу грыжи. *Хирургия,* 2010. № 8. С. 76–79.

8. Ahonen-Siirtola M., Rautio T., Ward J. Complications in Laparoscopic Versus Open Incisional Ventral Hernia Repair. A Retrospective Comparative Study. *World Journal of Surgery,* 2015, 39(12), pp. 2872–2877. https://doi.org/10.1007/s00268-015-3210-6

9. Caruso F, Ciccarese F, Cesana G. Massive Incisional Hernia Repair with Parietex: Monocentric Analysis on 500 Cases Treated with a Laparoscopic Approach. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques*, 2017, 27(4), pp. 388–392. https://doi.org/10.1089/lap.2016.0623:

10. Chelala E., Baraké H., Estievenart J. Long-term outcomes of 1326 laparoscopic incisional and ventral herniarepair with the routine suturing concept: a single institution experience. *Hernia*, 2016, 20, pp. 101–110. https://doi.org/10.1007/s10029-015-1397-y

11. Klein F., Ospina C., Rudolph B. Formation of a chronic pain syndrome due to mesh shrinkage after laparoscopic intraperitonealonlay mesh (IPOM). *Surgical Laparoscopy Endoscopy & Percutaneous Techniques*, 2012, 22, pp. 288–290. https://doi.org/10.1097/SLE.0b013e31825efc3c

12. Kouhia S., Vironen J., Hakala T. Open Mesh Repair for Inguinal Hernia is Safer than Laparoscopic Repair or Open Non-mesh Repair: A Nationwide Registry Study of Complications. *World Journal of Surgery*, 2015, 39(8), pp. 1878–1884. https://doi.org/10.1007/s00268-015-3048-y

13. Light D., Bawa S. Trans-fascial closure in laparoscopic ventral hernia repair. *Surgical Endoscopy,* 2016, 30(12), pp. 5228–5231. https://doi.org/10.1007/s00464-016-4868-z

14. Mercoli H., Tzedakis S., D'Urso A. Postoperative complications as an independent risk factor for recurrence after laparoscopic ventral hernia repair: a prospective study of 417 patients with long-term follow-up. *Surgical Endoscopy*, 2017, 31, pp. 1469–1477. https://doi.org/10.1007/s00464-016-5140-2

References:

1. Agaev B. A., Rustamov E. G., Rustamov G. A. Laparoskopicheskaya plastika bryushnoj stenki pri posleoperacionnyh ventral'nyh gryzhah [Laparoscopic abdominal wall repair in postoperative ventral hernia], *Hirurgiya,* 2009, No. 9, pp. 74–78. (In Russ.)

2. Antadze A.A., Lomidze N.B. Khirurgiya posleoperatsionnykh ventral'nykh gryzh, [Postoperative ventral hernia surgery] *Herniology Bulletin,* 2009, No. 2, pp. 26–28. (In Russ.)

3. Vavilova O.G. Sovremennyy podkhod k khirurgicheskomu lecheniyu obshirnykh i gigantskikh posleoperatsionnykh ventral'nykh gryzh [Modern approach to the surgical treatment of extensive and giant postoperative ventral hernias], 2011, pp. 133. (In Russ.)

4. Zhukovsky V.A Polimernyye endoprotezy dlya gernioplastiki [Polymer endoprosthesis for hernioplasty], 2011, 14–54 p. (In Russ.).

5. Romanov R.V. Sovremennoe sostoyaniye problemy intraperitoneal'noy plastiki bryushnoy stenki sinteticheskimi endoprotezami. [The Current state of the problem for intraperitoneal abdominal wall plasty with synthetic endoprosthesis]. *Modern techniques in Medicin,* 2012, No. 4, pp. 161–170. (In Russ.)

6. Khitaryan A.G., Kislyakov V.N., Veliev K.S., Kovalev S.A. Zavgorodnyaya R. N., Orekhov A.A., Mezhunts A.V. Analiz rezul'tatov khirurgicheskogo lecheniya gryzh u patsiyentov s izbytochnoy massoy tela s ispol'zovaniyem laparoskopicheskoy tekhnologii IPOM. [Analysis of the results of sugical treatment of hernias in patients with overweight using the laparoscopic IPOM technology]. *Tavricheskiy Mediko-biologicheskiy vestnik,* 2017, No. 3, pp. 262–267. (In Russ.)

7. Rustamov E.G. Vybor sinteticheskogo proteza i sposoba yego fiksatsii pri laparoskopicheskoy plastike peredney bryushnoy stenki po povodu gryzhi. [Choise of the synthetic prosthesis and the method of its fixation in laparoscopic plastic surgery of the anterior abdominal wall hernia]. *Surgery,* 2010, No. 8, pp. 76–79. (In Russ.)

8. Ahonen-Siirtola M., Rautio T., Ward J. Complications in Laparoscopic Versus Open Incisional Ventral Hernia Repair. A Retrospective Comparative Study. *World Journal of Surgery,* 2015, 39(12), pp. 2872–2877. https://doi.org/10.1007/s00268-015-3210-6

9. Caruso F, Ciccarese F, Cesana G. Massive Incisional Hernia Repair with Parietex: Monocentric Analysis on 500 Cases Treated with a Laparoscopic Approach. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques,* 2017, 27(4), pp. 388–392. https://doi.org/10.1089/lap.2016.0623:

10. Chelala E., Baraké H., Estievenart J. Long-term outcomes of 1326 laparoscopic incisional and ventral herniarepair with the routine suturing concept: a single institution experience. *Hernia,* 2016, 20, pp. 101–110. https://doi.org/10.1007/s10029-015-1397-y

11. Klein F., Ospina C., Rudolph B. Formation of a chronic pain syndrome due to mesh shrinkage after laparoscopic intraperitonealonlay mesh (IPOM)]. *Surgical Laparoscopy Endoscopy & Percutaneous Technique,* 2012, 22, pp. 288–290. https://doi.org/10.1097/SLE.0b013e31825efc3c

12. Kouhia S., Vironen J., Hakala T. Open Mesh Repair for Inguinal Hernia is Safer than Laparoscopic Repair or Open Non-mesh Repair: A Nationwide Registry Study of Complications. *World Journal of Surgery,* 2015, 39(8), pp. 1878–1884. https://doi.org/10.1007/s00268-015-3048-y

13. Light D., Bawa S. Trans-fascial closure in laparoscopic ventral hernia repair. *Surgical Endoscopy*, 2016, 30(12), pp. 5228–5231. https://doi.org/10.1007/s00464-016-4868-z

14. Mercoli H., Tzedakis S., D'Urso A. [Postoperative complications as an independent risk factor for recurrence after laparoscopic ventral hernia repair: a prospective study of 417 patients with long-term follow-up. Surgical Endoscopy, 2017, 31, pp. 1469–1477. https://doi.org/10.1007/s00464-016-5140-2

Сведения об авторах:

Хитарьян Александр Георгиевич — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой хирургических болезней № 3, ФГБОУ ВО «Ростовский Государственный медицинский университет», 344022, г. Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., 29, зав. хирургическим отделением ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина» г. Ростов-на-Дону, 344011, г. Ростов-на-Дону, Варфоломеева, 92 А, khitaryan@gmail.com

Кисляков Василий Николаевич — врач-хирург, аспирант кафедры хирургических болезней №3, ФГБОУ ВО «Ростовский Государственный медицинский университет», 344022, г. Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., 29, kislyackow.w@yandex.ru

Велиев Камиль Савинович — врач-хирург хирургического отделения ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина» г. Ростов-на-Дону, 344011, г. Ростов-на-Дону, Варфоломеева, 92А, koma.81@yandex.ru

Завгородняя Раиса Николаевна — врач-хирург хирургического отделения ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина» г.Ростов-на-Дону», 344011, г. Ростов-на-Дону, улица Варфоломеева, 92А, zaranika@bk.ru

Ковалев Сергей Александрович — врач-хирург, кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургических болезней № 3, ФГБОУ ВО «Ростовский Государственный медицинский университет», 344022, г. Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., 29, koseal@mail.ru

Орехов Алексей Анатольевич — врач-хирург, кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургических болезней № 3, ФГБОУ ВО «Ростовский Государственный медицинский университет», 344022, г. Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., д. 29, amputation3@mail.ru

Алибеков Альберт Заурбекович — врач-хирург, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры хирургических болезней №3, ФГБОУ ВО «Ростовский Государственный медицинский университет», 344022, г. Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., 29, saul09@mail.ru

Authors:

Khitaryan Alexander Georgievich — Doctor of Medicine, Professor, Head of Department of surgical diseases No. 3, Rostov State medical University, 344022, Rostov-on-don, Nakhichevansky lane, 29, head of the Department of surgical diseases. Rostov-on-don, 344011, Rostov-on-don, Varfolomeeva, 92 A, khitaryan@gmail.com

Kislyakov Vasily Nikolaevic — surgeon, postgraduate student of the Department of surgical diseases No. 3, Rostov State medical University, 344022, Rostov-on-don, Nakhichevansky per., 29, kislyackow.w@yandex.ru

Veliev Kamil Savinovich — surgeon of the surgical department of the private healthcare institution "KB" RZD-Medicine "Rostov-on-Don", 344011, Rostov-on-don, Varfolomeyeva, 92 A, koma.81@yandex.ru

Zavgorodnyaya Raisa Nikolaevna — surgeon of the surgical department of the private healthcare institution "KB" RZD-Medicine, 344011, Rostov-on-don, Varfolomeyeva, 92 A, zaranika@bk.ru

Kovalev Sergey Aleksandrovich — surgeon, PhD in medicine, associate Professor of the Department of surgical diseases No. 3, Rostov State medical University, 344022, Rostov-on-don, Nakhichevansky per., 29, koseal@mail.ru

Orekhov Aleksey Anatolyevich — surgeon, PhD in medicine, associate Professor of the Department of surgical diseases No. 3, Rostov State medical University, 344022, Rostov-on-don, Nakhichevansky per., 29, amputation3@mail.ru

Alibekov Albert Zaurbekovich — surgeon, PhD in medicine, assistant of the Department of surgical diseases No. 3, Rostov State medical University, 344022, Rostov-on-don, Nakhichevansky per., 29, saul09@mail.ru

ТОРАКАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ

DOI: 10.17238/issn2072-3180.2020.3.40-46

УДК: 616.24-002.5

© Абу Аркуб Т.И., Барский Б.Г., Синицын М.В., 2020

ТОРАКОСКОПИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ РЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ У ПАЦИЕНТОВ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ

Т.И. АБУ АРКУБ [1], Б.Г. БАРСКИЙ [2], М.В. СИНИЦЫН [3]

[1]ГБУЗ «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом Департамента здравоохранения города Москвы» Клиника 2, 107014, г. Москва, Россия.
[2]ГБУЗ «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом Департамента здравоохранения города Москвы» Клиника 2, 107014, г. Москва, Россия.
[3]ГБУЗ «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом Департамента здравоохранения города Москвы» Клиника 1, 107014, г. Москва, Россия.

Резюме

Введение. При недостаточности неинвазивных методов для установления диагноза заболеваний легочной системы требуется морфологическая верификация. Особое значение своевременная диагностика имеет значение у ВИЧ-инфицированных пациентов. Целью настоящей работы является изучение результатов и безопасности хирургической диагностики пациентов с недифференцированными легочными и внутриплевральными процессами, не диагностированными при традиционных методах обследования.

Материалы и методы. В период с 2014 по 2019 год в клинике № 2 ГБУЗ «МНПЦ борьбы с туберкулезом ДЗМ» для верификации диагноза было выполнено 404 диагностических торакальных вмешательств, из них 111 — у ВИЧ-инфицированных.

Результаты. При торакоскопии у больных с плевритом бугорковые опухолеподобные высыпания на париетальной плевре были выявлены у 69,4% пациентов. При гистологическом исследовании в 65% случаях отмечено формирование классических гранулем. Кислотоустойчивые бактерии были определены в 48% случаев. ДНК МБТ в изменённой плевре обнаружено у 84% пациентов, из них у 23,5% пациентов обнаружена устойчивость к рифампицину. В шести случаях у пациентов без ВИЧ-инфекции была выявлена мезотелиома плевры. При резекционных вмешательствах у 40% пациентов был подтвержден туберкулез легких, у 15,7% больных доброкачественные опухоли легких, у 20,2% пациентов злокачественные опухоли легких, в 23,8 % случаев верифицированы редкие и нетипичные патологические легочные процессы.

Заключение. Использование хирургических методов в диагностике заболеваний органов грудной клетки является безопасным, эффективным и не приводит к значительному числу осложнений и летальности среди больных ВИЧ-инфекцией вне зависимости от исходного иммунного статуса. Невысокая выявляемость возбудителя в экссудате позволяет считать торакоскопию с биопсией единственным надежным методам диагностики плеврита, несущей также лечебный санационный характер. При использовании тест-системы T-SPOT®.TB определено, что анализ плевральной жидкости позволяет повысить клиническую чувствительность тест-системы до 91,3% по сравнению с анализом периферической крови (83,7%).

Ключевые слова: торакоскопия, ВИЧ-инфекция, резекция легкого, биопсия плевры.

DIAGNOSTIC THORACOSCOPIC METHODS OF RESPIRATORY SYSTEM DISEASES IN PATIENTS WITH HIV INFECTION

T.I. ABU ARKUB[1], B.G. BARSKY [2], M.V. SINITSYN [3]

[1] Abu Arkub T.I. Moscow Research and Clinical Center for Tuberculosis Control of Moscow Health Department, Clinic №2, Moscow, Russia.
[2] Barsky B.G. Moscow Research and Clinical Center for Tuberculosis Control of Moscow Health Department, Clinic №2, Moscow, Russia.
[3] Sinitsyn M.V. Moscow Research and Clinical Center for Tuberculosis Control of Moscow Health Department, Clinic №1, Moscow, Russia.

Abstract

Introduction. In the absence of non-invasive methods morphological verification is required to establish a diagnosis of diseases of pulmonary system. The most importance is the early diagnostic HIV-infected patients.

The aim of this work is to study the results and safety of surgical diagnostics of patients with undifferentiated pulmonary and intrapleural processes not diagnosed with traditional examination methods.
Materials and methods. In the period 2014—2019, 404 diagnostic thoracic interventions were performed at the Clinic 2 of Moscow Research and Clinical Center for Tuberculosis Control to verify the diagnosis, 111 of them were HIV-infected.
Results. Tuberous tumor-like rashes on parietal pleura were in 69.4% of patients with pleurisy during thoracoscopy. In 65% of cases of histological examination verified the formation of classical granulomas. Acid-fast bacilum were identified in 48%. DNA of tuberculosis mycobacteria in altered pleura was found in 84%. Resistance to rifampicin was found in 23.5% of patients. In six cases patients without HIV defined pleural mesothelioma. In the group of lung resection 40% of patients confirmed pulmonary tuberculosis, 15.7% of patients had benign lung tumors, 20.2% of patients had malignant lung tumors, 23.8% had rare and atypical pathological pulmonary processes.
Conclusion. Surgical diagnostic methods of pulmonary and pleura diseases is safe, effective and does not lead to a significant number of complications and mortality among patients with HIV infection, regardless of the initial immune status. The low detection of the pathogen in the exudate allows considering thoracoscopy biopsy to be the only reliable diagnostic method for pleurisy which also has a medical character. Using the T-SPOT®.TB test system of pleural fluid increases the clinical sensitivity to 91.3% compared with the analysis of peripheral blood (83.7%).

Key words: thoracoscopy, HIV infection, lung resection, pleural biopsy.

Введение

Заболевания легочной системы по распространенности делят первые места с патологией сердечно-сосудистой системы и новообразованиями. По статистике, около 43% всех болезней приходится именно на легкие, плевру и бронхи. Рост числа онкологических заболеваний способствует появлению в практике торакальных хирургов множества пациентов с рентгенологическими изменениями в легких неуточненной этиологии. Сходная рентгенологическая картина и клинические проявления не позволяют установить этиологию изменений в легких, наиболее часто дифференциальную диагностику проводят с туберкулезом и злокачественными новообразованиями бронхолегочной ткани [2-6]. Стоит также отметить увеличение числа пациентов с аутоиммунными заболеваниями, саркоидозом и нетуберкулезными микобактериальными поражениями легких. Диагностические ошибки при этих состояниях достигают 75–78%, а специализированная помощь оказывается с опозданием на 1,5–2 года. Нередко достаточно агрессивная этиотропная терапия (глюкокортикоиды, цитостатики, специфическая химиотерапия и др.) назначается без морфологической верификации, что может не только затянуть время, но и привести к «обратному» терапевтическому эффекту. В связи с этим при недостаточности неинвазивных методов для установления диагноза требуется морфологическая верификация. Хирургические методы входят в диагностические алгоритмы при обследовании пациентов с заболеваниями органов грудной клетки, нередко оставаясь единственным надежным способом верификации патологических состояний [2, 4-7]. При этом только около 30% пациентов направляются на биопсию легких и плевры, остальным проводится лечение без морфологического подтверждения диагноза [2, 7-13].

Особое значение своевременная диагностика имеет значение у ВИЧ-инфицированных пациентов. Неуклонное прогрессирование ВИЧ-инфекции, даже в присутствии антиретровирусной терапии (АРТ), сопровождается развитием оппортунистических заболеваний. Для продления жизни больным ВИЧ-инфекцией необходимо не только своевременное назначение АРТ, но и профилактика, диагностика и лечение вторичных заболеваний [1].

Патоморфоз многих заболеваний органов грудной клетки, нетипичная клиническая картина и спорные результаты лабораторных исследований диктуют необходимость изучения и применения хирургических методов диагностики в наиболее ранние сроки от обращения за медицинской помощью [4].

Целью настоящей работы является изучение результатов и безопасности хирургической диагностики пациентов с недифференцированными легочными и внутриплевральными процессами, не диагностированными при традиционных методах обследования.

Материалы и методы

В период с 2014 по 2019 год в клинике № 2 ГБУЗ «МНПЦ борьбы с туберкулезом ДЗМ» для верификации диагноза было выполнено 404 диагностических торакальных операций, из них 111 — у ВИЧ-инфицированных.

Мужчин было 251 (62,1%), женщин — 153 (27,9%). Возраст колебался от 19 до 62 лет, в среднем — 41,7±7,0.

Больные ВИЧ-инфекцией имели в основном поздние стадии заболевания — 95 человек (85,6%). У 40 (36%) больных стадия 4Б, у 55 (49,5%) — 4В, стадия 3 (субклиническая) — у 16 (14,4 %). Большинству пациентов диагноз ВИЧ-инфекции был установлен в течение последних 5-ти лет — 63 (56,7%), на протяжении от 5 до 10 лет — 35 (31,5%), более 10 лет — 13 (11,7%). Получали АРТ 69 (62%) пациентов, вне противовирусного лечения было 42 (38%). Больные ВИЧ-инфекцией имели различный уровень иммуносупрессии, в соответствии с которым выделено пять групп. 1 группа — уровень CD4+ лимфоцитов ниже 50 кл/мкл, имели 11 (10%) больных; 2 группа — уровень CD4+ лимфоцитов 50–199 кл/мкл, имели 40 (36%) больных; 3 группа — уровень CD4+ лимфоцитов 200–349 кл\мкл, имели 33 (29,7%) больных; 4 группа — уровень CD4+ лимфоцитов 350–499 кл\мл, имели 13 (11,7%) больных; 5 группа — уровень CD4+ лимфоцитов

более 500 кл/мкл, имели 14 (12,6%) больных. Большинство пациентов имело сопутствующие заболевания, среди которых на первом месте — хронический вирусный гепатит С, диагностированный у 53 (47,7%) пациентов, сочетание хронических вирусных гепатитов В и С выявлено у 7 (6,3%) пациентов, сифилис выявлен у 4 (3,6 %) пациентов, кроме того, 48 (43,2%) пациента являлись активными потребителями психоактивных веществ.

В предоперационном периоде все больные были обследованы по общепринятым во фтизиатрической практике диагностическим алгоритмам, включая иммунологическую диагностику, лучевое обследование с применением компьютерной томографии, комплексное микробиологическое и молекулярно-генетическое исследование мокроты и промывных вод бронхов. При плевритах также исследовалась плевральная жидкость и участки плевры, полученные при пункционной биопсии. Результаты проведенного неинвазивного и малоинвазивного обследования у этих пациентов не позволили окончательно верифицировать диагноз, что послужило поводом для проведения торакальных диагностических операций. Выполнены торакоскопии с биопсией легкого и плевры, видеоассистированные торакотомии с резекционными вмешательствами различного объема.

Преимущественными показаниями к операции являлись плевриты неясной этиологии (158 — из них 56 с ВИЧ), округлые образования (135 — из них 30 с ВИЧ) и диссеминации неясного генеза (47 — из них 9 с ВИЧ).

Результаты и обсуждение

При плевритах во всех случаях при УЗИ плевральных полостей отмечалось ячеистость и неоднородность содержимого. Впервые была использована и проанализирована диагностическая ценность тест-системы T-SPOT®.TB при исследовании периферической крови и плевральной жидкости у больных с подозрением на туберкулезный плеврит при наличии выпота в плевральную полость. При торакоскопии у всех 85 больных (61 — без ВИЧ и 24 — с ВИЧ) имелся выпот на стороне поражения в объеме от 1000 до 2000 мл с множественными перегородками и ячеистой структурой, бугорковые опухолеподобные высыпания на париетальной плевре выявлены у 59 (69,4%) пациентов. При этом отмечено, что наибольшие изменения плевры имеются в зоне слипчатого процесса. Во всех случаях выполнена прицельная биопсия плевры по типу частичной плеврэктомии, а также произведено разрушение перегородок с эвакуацией содержимого. После операции у всех пациентов отмечено полное расправление легкого.

При гистологическом исследовании серозных оболочек были визуализированы скопления казеозного некроза без формирования «классических» гранулем (30; 35%), в 55 (65%) случаях отмечено формирование классических гранулем. При окраске по Цилю-Нильсену кислотоустойчивые бактерии в биоптатах были определены в 41 случае (48%). ДНК МБТ в изменённой плевре обнаружено у 72 пациентов (84%), из них у 20 пациентов (23,5%) обнаружена устойчивость к рифампицину. На фоне противотуберкулезной терапии у всех пациентов наступил регресс плеврита через 1–2 месяца. В шести случаях у пациентов без ВИЧ-инфекции выявлена мезотелиома плевры.

Резекционные вмешательства в количестве 247 выполнялись по стандартной методике с использованием линейных эндоскопических сшивающих аппаратов. При увеличении внутригрудных лимфоузлов в сочетании с внутрилегочными изменениями выполняли торакоскопическую резекцию легкого в сочетании с лимфаденэктомией средостенных узлов, как правило, паратрахеальной группы.

При гистологическом, бактериологическом и молекулярно-генетическом исследовании биопсийного материала установлено, что у 99 пациентов (40%) подтвержден туберкулез легких, у 39 больных (15,7%) — доброкачественные опухоли легких, у 50 пациентов (20,2%) — злокачественные опухоли легких. В остальных 59 случаях верифицированы редкие и нетипичные патологические легочные процессы, что составило 23,8 % всех наблюдений. Среди них встречались: саркоидоз, аспергиллез, фиброзирующий альвеолит, гистиоцитоз Х, микотические абсцессы легкого, нетуберкулезные микобактериозы и др.

У больных ВИЧ-инфекцией после проведения хирургических резекционных вмешательств (55 пациентов) диагноз туберкулеза был установлен у 22 (40%) больных, доброкачественные опухоли у 9 (16,3%) больных, у 7 (12,7%) пациентов — злокачественные опухоли легких, 17 пациентов имели редкие и нетипичные патологические легочные процессы (30%). Как видно из представленных цифр, в структуре выявляемой патологии при ВИЧ-инфекции частота редкой и нетипичной патологии превышает таковую в общей популяции пациентов.

Во время операций осложнений не было, среднее время операции составило 40 минут при видеоторакоскопиях и медиастиноскопиях, от 1,5 до 3 часов при резекциях легкого и пневмонэктомиях. Послеоперационный период протекал в соответствии со сроками и объёмами операций, послеоперационное ведения больных проводилось стандартно — с применением антибактериальной, обезболивающий терапии. Все пациенты в течение первых суток наблюдались в отделении интенсивной терапии. После перевода в хирургическое отделение наркотическое обезболивание не требовалось ни одному пациенту. Ненаркотическое обезболивание применялось 4–9 дней, (при эндохирургических вмешательствах после удаления дренажей потребности в обезболивающих не было). Сроки стояния дренажей составляли 2–8 дней в зависимости от объёма операции, темпа экссудации и сброса воздуха. Различия в послеоперационном периоде у пациентов без ВИЧ-инфекции и в группе ВИЧ-инфицированных пациентов не отмечено.

Из 80 операций у пациентов с ВИЧ-инфекцией (торакоскопии при плевритах и резекционные вмешательства) у 15 (18,75%) после операции отмечено увеличение уровня CD4+ лимфоцитов, у 9 (11,25%) отмечено снижение уровня CD4+ лимфоцитов, у 56 (70%) изменений не выявлено, что позволяет судить о том, что наркоз, объём операции, операционная травма, послеоперационный период и период реабилитации не имеют влияющего действия на уровень лимфоцитов. Прямой корреляции между показателями иммунного статуса и течением послеоперационного периода не выявлено.

Приведем наиболее редкие и интересные для клинической практики случаи.

Больная А. 37 лет, с ВИЧ негативным статусом, поступила в стационар по поводу плеврита справа неясной этиологии, туберкулезом ранее болела в 2014, перенесла 2 операции: атипичную резекцию верхней доли правого легкого, и отсроченную 3-х реберную торакопластику. В 2016 году была снята с учета. В январе 2020 г. появились жалобы на боли в правой половине грудной клетки справа, кашель. Обратилась к фтизиатру, проба с АТР от 17.04.2020 г. — папула 19 мм, при рентгеновском контроле выявлен плеврит справа, выполнялось дренирование правой плевральной полости, пункции правой плевральной полости, назначен 1 РХТ. Однако, несмотря на высокую вероятность туберкулеза, на фоне проводимой терапии отмечена отрицательная динамика при МСКТ ОГК (рис. 1).

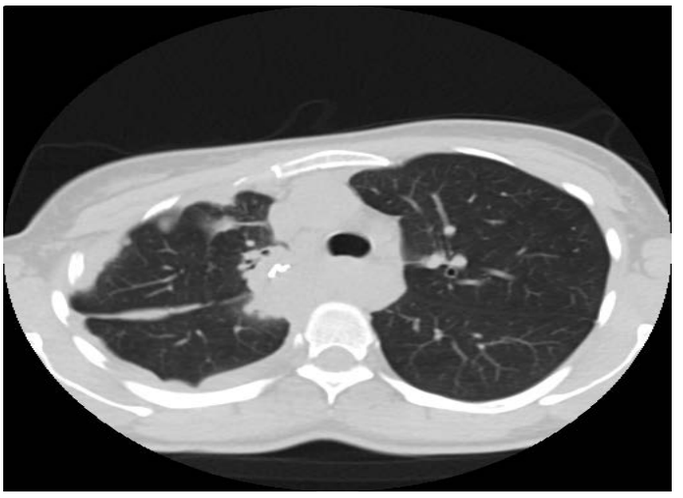


Рис. 1. КТ картина плеврита

С диагностической целью пациентке выполнена ВТС справа, санация плевральной полости, биопсия плевры по типу селективной плеврэктомии. Интраоперационная картина расценена как дифференциальный диагноз между мезотелиомой и туберкулезом плевры (рис. 2.). Гистологически: мезотелиома плевры.

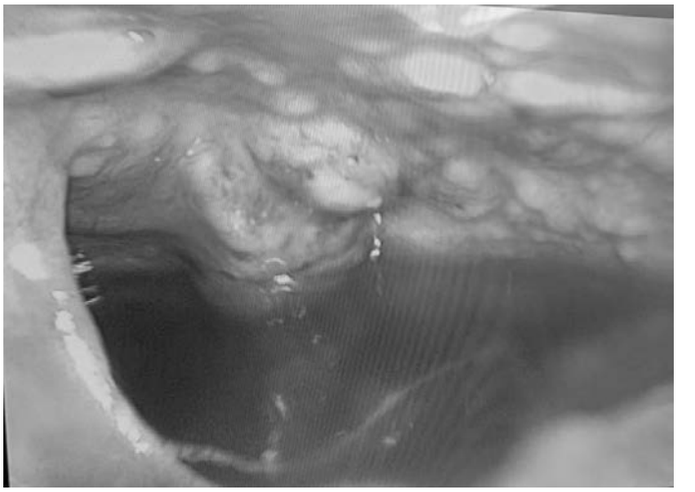


Рис. 2. Интраоперационная картина

Пациентка О., 28 л., ВИЧ-инфекция в течение 10 лет, на учёте в Центре СПИД состоит 9 лет, АРТ получает последние 3 года. Около 5 лет назад верифицирован диссеминированный туберкулез легких, туберкулез внутригрудных лимфатических узлов (МБТ –). Проведен курс химиотерапии с хорошим положительным эффектом, переведена в III группу диспансерного учета. При контрольном обследовании в 2016 г. установлен рецидив туберкулеза легких (рис. 3), на фоне химиотерапевтического лечения без положительной рентгенологической и клинической динамики. Иммунный статус от 2016 г.: CD4+ лимфоциты 307 клеток (28%), вирусная нагрузка 50 копий/мл.

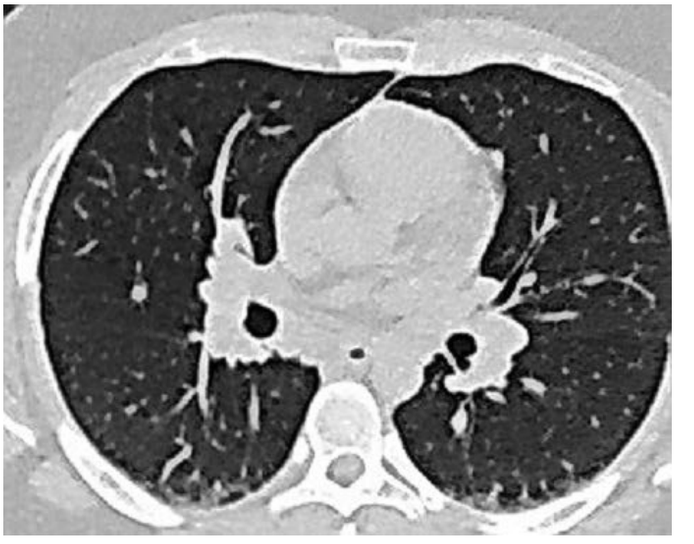


Рис. 3. Диссеминация в легких у больной с ВИЧ инфекцией. МСКТ

С учетом отсутствия эффекта от проведенной терапии выполнена видеоторакоскопия слева, биопсия легкого и внутригрудных лимфоузлов. Интраоперационные изменения легких и

плевры отчетливо видны на рис. 4, макроскопическая картина не соответствует туберкулезу, по результатам гистологического исследования установлен саркоидоз, выявлено гранулематозное воспаление без казеозного некроза в центре гранулем.

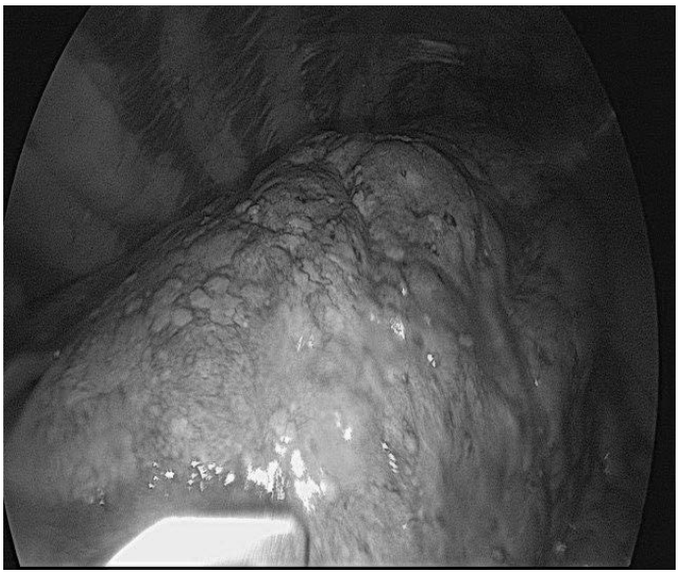


Рис. 4. Интраоперационная картина изменений в легком и плевре пациентки О. Видеоторакоскопия

Больной К., 46 л., ВИЧ-инфекция в течение 17 лет, на учете в Центре СПИД состоит, АРТ получает последние 4 года. Иммунный статус: CD4+ лимфоциты — 11 клеток (3%), вирусная нагрузка — 279 335 коп\мл. Туберкулезом ранее не болел, последние 6 месяцев отмечает повышение температуры тела до 38 ºС, кашель, нелокализованные боли в грудной клетке. Госпитализирован в стационар с подозрением на туберкулез легких. При КТ грудной клетки — диссеминированный процесс в обоих легких (рис. 5).

В мокроте, бронхиальных смывах — кислотоустойчивые микобактерии и ДНК микобактерий туберкулеза не обнаружены. Назначена противотуберкулезная тест-терапия, которая положительного эффекта не дала. С учетом отсутствия улучшения в состоянии пациента после проведенной терапии, отсутствия верификации возбудителя, сохранения клинических проявлений (кашель, лихорадка) болезни, выполнена видеоторакоскопия слева, биопсия легкого (рис. 6). При исследовании биоптата обнаружены гифы грибов, что соответствует микотическим абсцессам легких.

Анализируя полученный нами опыт оперативных диагностических вмешательств, считаем, что ранняя инвазивная диагностика неясных патологических процессов в легких и плевре способствует точной морфологической верификации диагноза и во многих случаях, также является окончательным методом лечения. Выбранная тактика позволяет уменьшить сроки диагностики, лечения данной категории пациентов.

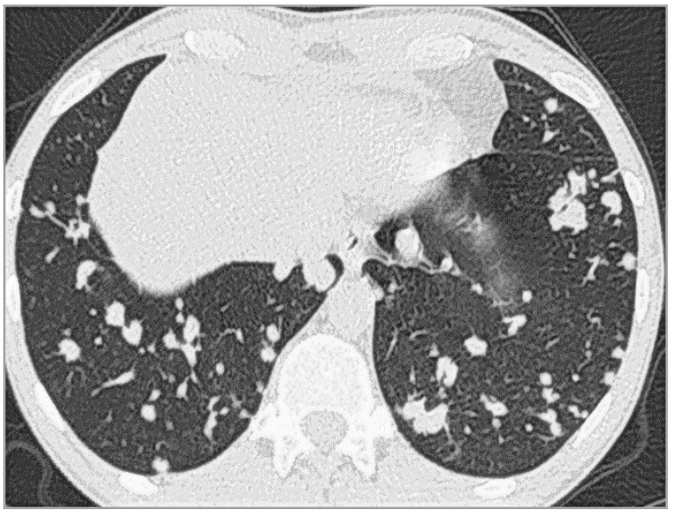


Рис. 5. Диссеминация в легких у больного с ВИЧ-инфекцией. МСКТ

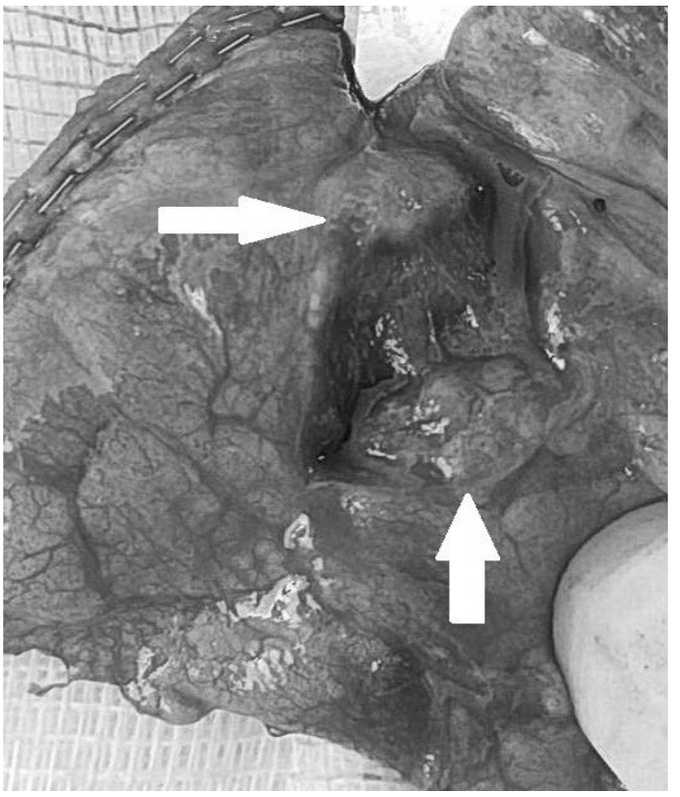


Рис. 6. Макропрепарат — фрагмент S6 с патологическом образованием

Заключение

Отсутствие типичных клинико-рентгенологических проявлений, недостаточная информативность лабораторных и других неинвазивных методов диагностики у ряда больных с патологическими изменениями со стороны органов грудной

клетки требует более активных действий с применением торакальных вмешательств, что позволяет достоверно снизить сроки госпитализации, продолжительность лечения и смертность.

Использование хирургических методов в диагностике заболеваний органов грудной клетки является безопасным, эффективным и не приводит к значительному числу осложнений и летальности среди больных ВИЧ-инфекцией вне зависимости от исходного иммунного статуса. При этом решение вопроса о целесообразности оперативного вмешательства в большей степени зависит от необходимости верификации диагноза с целью назначения адекватного лечения, нежели от степени иммунодефицита.

Лучевые методы диагностики и анализы плевральной жидкости нередко не дают ответа о природе изменений на плевре. Низкая специфичность активности АДА у больных с ВИЧ-инфекцией, невысокая выявляемость возбудителя в экссудате позволяет считать торакоскопию с биопсией единственным надежным методам диагностики плеврита, несущей также лечебный санационный характер. При использовании тест-системы T-SPOT®.TB определено, что анализ плевральной жидкости позволяет повысить клиническую чувствительность тест-системы до 91,3% (95%ДИ 83,8–95,5%) по сравнению с анализом периферической крови (83,7%, 95%ДИ 74,8–89,75; p=0,04). Прогностическая ценность отрицательного результата исследования в 1,3 раза выше при использовании плевральной жидкости по сравнению с исследованием периферической крови. Результаты лабораторного теста при исследовании периферической крови и плевральной жидкости согласованы, диагностическая эффективность и специфичность теста равноценны (к=0,6; p=0,005). Частота положительных результатов теста среди больных с плевральным выпотом туберкулезной этиологии не зависит от ВИЧ-статуса пациента.

Список литературы:

1. Васильева И.А., Белиловский Е.М., Борисов С.Е., Стерликов С.А., Синицын М.В. Туберкулез, сочетанный с ВИЧ-инфекцией, в странах мира и Российской Федерации. *Туберкулез и болезни легких.* 2017. №9 (25). С. 8–18.

2. Шевченко Ю.Л., Аблицов Ю.А., Ветшев П.С., Кашеваров С.Б., Василашко В.И., Аблицов А.Ю., Орлов С.С., Травин Н.О. Видеотехнологии в торакальной хирургии. *Альманах клинической медицины.* 2007. № 16. С. 214 – 216.

3. Барчук А.С., Лемехов В.Г., Клименко В.Н., Горохов Л.В. Значение видеоторакосокпии в диагностике новообразований органов средостения. *Вопросы онкологии.* 1999. № 3. С. 298–301.

4. Жарахович И.А. Биопсия в диагностике заболеваний органов дыхания. *Хирургия.* 1974. № 8. С. 71–76.

5. Luo Q., Han Q., Chen X., Xie J., Wu L., Chen R. The diagnosis efficacy and safety of video-assisted thoracoscopy surgery (VATS) in undefined interstitial lung diseases: a retrospective study. *J. Thorac. Dis*., 2013, 5(3). pp. 283–288. http: // doi.org / 10.3978/j.is-sn.2072-1439.2013.04.12

6. Дмитриева Л.И., Шмелев Е.И., Степанян И.Е., Апаев А.Т. Лучевая диагностика интерстициальных заболеваний легких. *Вестник рентгенологии и радиологии.* 2000. № 2. С. 9–17.

7. Котив Б.Н., Чуприна А.П. Видеоторакоскопия в дифференциальной диагностике и лечении периферических образований легких. *Вестник национального медико-хирургического центра им. Н. И. Пирогова.* 2012. Т. 7. № 2. С. 18–21.

8. Bensard D.D., Mclntyre Jr. R.C., Waring B.J., Simon J.S. Comparison of videothoracoscopic lung biopsy to open lung biopsy in the diagnosis of interstitial lung disease. *Chest.*, 1993, 103, pp. 765–70.

9. Baughman RP. Pulmonary sarcoidosis. *Clin Chest Med*., 2004, Sep, № 25(3), pp. 521-30.

10. Fibla J.J., Molins L., Blanco A. Video-assisted thoracoscopic lung biopsy in the diagnosis of interstitial lung disease: a prospective, multi-center in 224 patients. *Archivos de Bronconeumologia*, 2012, 48, pp. 81–85.

11. Корнев Б., Попова Е., Коган Е. Поражение легких при системных заболеваниях соединительной ткани. *Врач.* 2000. № 9. С. 22–25.

12. Жестков К.Г., Воскресенский О.В., Фурса Е.В., Вирский Н.Ю. Торакоскопия и мини-инвазивная хирургия туберкулеза. *Тихоокеанский медицинский журнал.* 2002. № 2. С. 13–15.

13. Клименко В.Н., Барчук А.С., Лемехов В.Г., Щербаков А.М. Видеоторакоскопия в диагностике и лечении новообразований легкого, средостения и плевры. *Вопросы онкологии.* 2002. № 3. С. 371–376.

References:

1. Vasilyeva I.A, Belilosvkii E.M., Borisov S.E., Sterlikov S.A., Sinitsyn M.V. Tuberculez, sochetnij s Vich Infekcij v sttanach mira I Rossiiskoj Federacii [Tuberculosis combined with HIV infection in the countries of the world and the Russian Federation]. *Tuberkulez I bolezni legkih*., 2017, 9(25), pp. 8–18. (In Russ.)

2. Shevchenko Yu.L., Ablitsov Yu. A., Vetshev P. S., Kashevarov S. B., Vasilashko V. I., Ablitsov A. Yu., Orlov S. S., Travin N. O. Videotekhnologii v torakal'noj hirurgii [Video technologies in thoracic surgery]. *Al'manah klinicheskoj mediciny,* 2007, 16, pp. 214–216. (In Russ.)

3. Barchuk A.S., Lemekhov V.G., Klimenko V.N., Gorokhov L.V. Znachenie videotorakosokpii v diagnostike novoobrazovanij organov sredosteniya [The value of video thoracoscopy in the diagnosis of mediastinal neoplasms]. *Voprosy onkologii,* 1999, 3, pp. 298–301. (In Russ.)

4. Zharakhovich I.A. Biopsiya v diagnostike zabolevanij organov dyhaniya [Biopsy in the diagnosis of respiratory diseases]. *Khirurgiya,* 1974, 8, pp. 71–76. (In Russ.)

5. Luo Q., Han Q., Chen X., Xie J., Wu L., Chen R. The diagnosis efficacy and safety of video-assisted thoracoscopy surgery (VATS) in undefined interstitial lung diseases: a retrospective study. *J. Thorac. Dis*., 2013, 5(3), pp. 283–288. http: // doi.org / 10.3978/j.is-sn.2072-1439.2013.04.12 (In Russ.)

6. Dmitrieva L.I., Shmelev E.I., Stepanyan I.E., Apaev A.T. Luchevaya diagnostika interstitsial'nyh zabolevanij legkih [Radiation diagnostics of in-

terstitial lung diseases]. *Vestnik rentgenologii i radiologii*, 2000, 2, pp. 9–17. (In Russ.)

7. Kotiv B.N., Chuprina A. P. Videotorakoskopiya v differencial'noj diagnostike i lechenii periphericheskih obrazovanij legkih [Video thoracoscopy in the differential diagnosis and treatment of peripheral lung formations]. *Vestnik nacional'nogo mediko-khirurgicheskogo centra im. N. I. Pirogova*. 2012, 7(2,), pp. 18–21. (In Russ.)

8. Bensard D.D., Mclntyre Jr. R.C., Waring B.J., Simon J.S. Comparison of videothoracoscopic lung biopsy to open lung biopsy in the diagnosis of interstitial lung disease. *Chest.,* 1993, 103, pp. 765–70.

9. Baughman RP. Pulmonary sarcoidosis. *Clin. Chest. Med*., 2004, Sep., 25(3), pp. 521–530.

10. Fibla J.J., Molins L., Blanco A. Video-assisted thoracoscopic lung biopsy in the diagnosis of interstitial lung disease: a prospective, multi-center in 224 patients. *Archivos de Bronconeumologia,* 201, 48, pp. 81–85.

11. Kornev B., Popova E., Kogan E. Porazhenie legkih pri sistemnykh zabolevaniyakh soedinitel'noj tkani [Lung damage in systemic connective tissue diseases] *Vrach*, 2000, 9, pp. 22–25. (In Russ.)

12. Zhestkov K.G., Voskresenskij O.V., Fursa E.V., Virskij N.Yu. Torakoskopiya i mini-invazivnaya khirurgiya tuberkuleza [Thoracoscopy and mini-invasive surgery of tuberculosis]. *Tikhookeanskij medicinskij zhurnal*, 2002, 2, pp. 13–15. (In Russ.)

13. Klimenko V.N., Barchuk A.S., Lemekhov V.G., Sherbakov A.M. Videotorakoskopiya v diagnostike i lechenii novoobrazovanij legkogo, sredosteniya i plevry [Videothoracoscopy in the diagnosis and treatment of neoplasms of the lung, mediastinum and pleura]. *Voprosy onkologii*, 2002, 3, pp. 371–376. (In Russ.)

Сведения об авторах:

Абу Аркуб Тамила Исмаиловна — торакальный хирург туберкулезного хирургического отделения клиники № 2 ГБУЗ «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом» ДЗМ, 107014, Москва, ул. Барболина, д.3. tamila89.07@mail.ru

Барский Борис Григорьевич — к.м.н., заведующий туберкулезным хирургическим отделением клиники № 2 ГБУЗ «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом» ДЗМ, 107014, Москва, ул. Барболина, д.3. bbarsky@mail.ru

Синицын Михаил Валерьевич — д.м.н., заместитель директора ГБУЗ «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом» ДЗМ, 107014, Москва, ул. Стромынка, д. 10, msinitsyn@mail.ru. ORCID iD 0000-0001-8951-5219.

Authors:

1. Abu Arkub Tamila — Thoracic surgeon of surgery department of Moscow Research and Clinical Center for Tuberculosis Control of Moscow Health Department, Clinic №2, 107014, Barbolin st, 3, Moscow, Russia,. E-mail: tamila89.07@mail.ru

2. Barsky Boris — PhD, Chief of surgical department of Moscow Research and Clinical Center for Tuberculosis Control of Moscow Health Department, Clinic №2, 107014, Barbolin st, 3, Moscow, Russia,. E-mail: bbarsky@mail.ru

3. Sinitsyn Mikhail — MD, deputy director, Moscow Research and Clinical Center for Tuberculosis Control of Moscow Health Department, Clinic №1, 107014, Strominka, 10, Moscow, Russia, E-mail: msinitsyn@mail.ru

Контактная информация ответственного автора:

Абу Аркуб Тамила Исмаиловна, — торакальный хирург туберкулезного хирургического отделения клиники № 2 ГБУЗ «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом» ДЗМ, tamila89.07@mail.ru, +7 (906) 038-52-33

ГНОЙНАЯ ХИРУРГИЯ

DOI: 10.17238/issn2072-3180.2020.3.47-55

УДК: 616-002.364

© Григорьев Е.Г., Лепехова С.А., Иноземцев Е.О., Иноземцев П.О., 2020

КЛАССИФИКАЦИЯ ФЛЕГМОНЫ ШЕИ (ЭТИОЛОГИЯ, ЛОКАЛИЗАЦИЯ, ТЯЖЕСТЬ СОСТОЯНИЯ, ОСЛОЖНЕНИЯ). ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Е.Г. ГРИГОРЬЕВ[1,3], С.А. ЛЕПЕХОВА[2], Е.О. ИНОЗЕМЦЕВ[1], П.О. ИНОЗЕМЦЕВ[2]

[1]ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России. г. Иркутск, 664003, Россия.
[2]ФГБУН Иркутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук, г. Иркутск, 664033, Россия.
[3]ФГБНУ Иркутский научный центр хирургии и травматологии, г. Иркутск, 664003, Россия.

Резюме

Флегмона шеи — один из наиболее тяжелых вариантов мягкотканых нагноений, встречающихся в практике хирургов, отоларингологов, торакальных хирургов, стоматологов. Разнообразие причин возникновения флегмон, особенности топографо-анатомического взаимоотношения межфасциальных клетчаточных пространств обусловливает сложность своевременной клинической и топической диагностики, адекватного оперативного лечения и прогноза заболевания.

По-прежнему отсутствует общепринятая классификация флегмон шеи. Существуют различные критерии для составления классификации: причина возникновения, топографо-анатомическое расположение гнойника, распространенность патологического процесса, микробные возбудители, осложнения и т. д.

В статье представлены частота и причины флегмоны шеи. Рассматриваются различные подходы к формированию классификации этого патологического процесса.

Одним из способов создания классификации является использование балльной оценки тяжести заболевания и состояния пациента, позволяющий формировать лечебно-диагностический алгоритм и прогнозировать течение заболевания. Для балльной оценки возможно использование и других критериев: пол, возраст, причина и длительность заболевания, распространённость патологического процесса, наличие осложнений и сопутствующей патологии.

Создание современной классификации является сложной задачей, а использование балльных шкал требует поиска статистически значимых критериев, влияющих на течение и исход заболевания.

Ключевые слова: флегмона шеи, этиология, факторы риска, классификация.

CLASSIFICATION OF NECK PHLEGMON (ETIOLOGY, LOCALIZATION, SEVERITY OF THE CONDITION, COMPLICATIONS). LITERATURE REVIEW

E.G. GRIGORYEV[1,3], S.A. LEPEKHOVA[2], E.O. INOZEMTSEV[1], P.O. INOZEMTSEV[2]

[1]Irkutsk State Medical University, Irkutsk 664003, Russian Federation.
[2]Irkutsk Scientific Centre, Siberian department, Russian Academy of Medical Sciences, Irkutsk 664033, Russian Federation.
[3]Irkutsk Scientific Centre of Surgery and Traumatology, Irkutsk 664003, Russian Federation.

Abstract

Phlegmon of the neck is one of the most severe forms of soft tissue infection in the practice of surgeons, otolaryngologists, thoracic surgeons, and dentists. A wide range of phlegmon causes, peculiar topographic and anatomical relationship between the interfacial compartments create difficulties in timely clinical and topical diagnosis, adequate surgical treatment and prognosis for a disease.

There is still no generally accepted classification of neck phlegmon. There are various criteria for classifying: the cause of disease occurrence, topographic and anatomical locations of the abscess, the prevalence of the pathological process, microbial pathogens, complications, etc.

The paper presents the frequency and causes of neck phlegmon. Various approaches to the classification of this pathological process are considered.

One of the ways to create a classification is to use a score assessment of the disease severity and patient's condition, which allows to form a therapeutic and diagnostic algorithm and predict the course of the disease. Other criteria can be also used for scoring: gender, age, cause and duration of the disease, the prevalence of the pathological process, the presence of complications and concomitant pathologies.

Creating a modern classification is a complex task, and the use of scoring scales requires searching for statistically significant criteria that affect the course and outcome of the disease.

Key words: neck phlegmon, etiology, risk factors, classification.

Введение

В структуре мягкотканых нагноений воспалительные заболевания шеи и челюстно-лицевой области занимают немалое место, и их число не уменьшается [1, 2, 3]. Эта проблема обсуждается в многочисленных публикациях. Анализируются этиология, патогенез, оперативное лечение и варианты интенсивной терапии. Сложность лечения объясняется разнообразием причин развития флегмоны, особенностью топографо-анатомического взаимоотношения межфасциальных клетчаточных пространств шеи и средостения, особенностями анестезиологического обеспечения и послеоперационного периода. Лечение пациентов этой группы требует значительного финансового обеспечения [4].

Основная часть

Очевидно, что необходима стандартизация лечебно-диагностического процесса для улучшения результатов лечения и оптимизации расходов, которая должна быть основана на четко сформулированных критериях сущности заболевания (этиология, локализация, микробный пейзаж, осложнения и т.д.) и классификации флегмон шеи.

Хорошо развитая лимфатическая и венозная сети, многочисленные межфасциальные пространства, близкое расположение потенциальных источников инфекции (ротовая полость, глотка, пищевод, лимфоузлы) обусловливают этиологическое разнообразие гнойных процессов шеи.

1. Причины. По этиологии флегмоны шеи можно разделить на:

1 – одонтогенные,

2 – тонзилогенные,

3 – возникшие вследствие перфорации пищевода и трахеи [5],

4 – остеогенные,

5 – посттравматические [6],

6 – редкие формы флегмон шеи (флегмона как осложнение медиастинита) [7].

В литературе приводятся противоречивые данные о причинах возникновения и частоте встречаемости флегмоны шеи, что вероятно обусловлено профильностью лечебного учреждения. Так, по данным Ступаченко Д.О., флегмона шеи является редким осложнением воспалительных заболеваний органов головы и шеи [8]. Парамонова О.А. сообщает, что наиболее частыми причинами флегмоны были повреждения полых органов, а на втором и третьем местах находятся тонзилогенные и одонтогенные процессы [9]. По мнению Ургуналиева Б.К., в абсолютном большинстве (96–98%) причиной воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области и шеи является одонтогенная инфекция [10]. Нечасто встречаются флегмоны, осложняющие тиреоидит, и казуистически редко — панкреонекроз [7, 11].

2. Существуют различные анатомические классификационные схемы флегмон, основанные на представлениях о топографической анатомии шеи [12].

Топографо-анатомическая классификация воспалительных процессов тесно связана с учением Шевкуненко В.Н. о фасциальных и клетчаточных пространствах шеи, которое в главном определяет хирургическую тактику.

Классическим считается разделение флегмон на поверхностные и глубокие. Первые развиваются в подкожно-жировой клетчатке, вторые — в рыхлой ткани вокруг лимфоузлов шеи [13]. Другие авторы приводят более подробное разделение гнойных образований на высокие, средние, нижние бокового, переднего, заднего отделов шеи, циркулярные [14]. Гостищев В.К. предлагает разделять гнойные процессы шеи следующим образом: поднижнечелюстную, подбородочную флегмону, воспаление сосудистого ложа, гнойные образования между пищеводом и трахеей, влагалища кивательной мышцы, абсцесс межапоневратического надгрудиного пространства, позадивнутренностные (заглоточный и позадиглоточный абсцессы) и предвнутренностное нагноение, эпидуральный абсцесс. Наиболее часто процесс локализуются в поднижнечелюстной области (45–50%) и сосудистом ложе (20–25%) [15].

В зарубежной литературе выделяют поверхностные, средние и глубокие флегмоны. Поверхностная фасция шеи отграничивает поверхностные флегмоны, предтрахеальная — является границей для средних, а превертебральная — для глубоких абсцессов и флегмон шеи [16]. По данным Beka D. с соавторами, проанализировавшими результаты лечения 610 пациентов, наиболее часто поражается паратонзилярное (84,6%), а затем — поднижнечелюстное (6,5%) пространства [17].

Робустова Т.Г. (2003) предлагает следующую классификацию одонтогеных инфекционно-воспалительных заболеваний.

I — околочелюстные, т.е. прилегающие к нижней и верхней челюстям. Каждая из этих подгрупп делится на поверхностные и глубокие.

II — вторичные флегмоны в соседних с околочелюстными тканях, в которые воспалительный процесс распространяется по протяжению.

III — флегмоны языка.

IV — распространенные флегмоны лица и шеи [18].

В руководстве по гнойной хирургии под редакцией Стручкова В.И. предложен ещё один вариант классификации:

1 — в подбородочной,

2 — в подчелюстной,

3 — в поверхностной зонах грудино-ключично-сосцевидной мышцы (по её длине, у её внутреннего края по ходу сосудисто-нервного пучка),

4 — поверхностный процесс без определенной локализации,

5 — над рукояткой грудины,

6 — впереди трахеи,

7 — позади трахеи и пищевода,

8 — в боковом треугольнике,

9 — в области щитовидной железы,

10 — по боковой поверхности шеи [19].

Редкие классификации объединяют флегмону шеи и медиастинит с выделением трех типов:

1 — до уровня яремной вырезки,

2 — в пределах верхнего средостения,

3 — в нижних отделах средостения [20].

В классификацию целесообразно включать осложнения флегмоны шеи, например, нисходящий некротический медиастинит, сепсис, септический шок, тромбоз венозных синусов [20, 21].

По данным Быкова В.П., ведущую роль в возникновении контактного переднего медиастинита играет флегмона нервно-сосудистых пучков и клетчатки в пространстве между третьей и четвертой фасциями шеи, ниже подъязычной кости. Флегмона боковых окологлоточных пространств осложняется задним медиастинитом [22]. Ключевым фактором развития медиастинита является вовлечение в воспалительный процесс околопищеводного и околотрахеального клетчаточных пространств [23].

Общая летальность у пациентов с флегмонами шеи, осложненными медиастинитом, составляет 29%, а наибольшая при осложненной одонтогенной флегмоне — 42,1%, вследствие болезней ЛОР-органов — 39,1%. Значительно меньше летальность среди пациентов с ранениями глотки и шейного отдела пищевода — 11,1% [22].

По мнению Шевчука И.М., наибольшую угрозу жизни представляют одонтогенные превисцеральные флегмоны с летальностью 66,6 %. Тонзилогенные ретровисцеральные флегмоны приводили к развитию тотального медиастинита в 26,6% [24].

Флегмону шеи, как и любое заболевание, можно классифицировать с различных точек зрения. С позиции общего хирурга в первую очередь важна топографо-анатомическая классификация, используя которую определяют оперативный доступ.

Этиология флегмоны тесно связана с микробиологической картиной заболевания. Зная причину развития воспаления, можно с определенной надежностью назначать эмпирическую антибактериальную терапию. При этом необходимо помнить о смене микробных возбудителей и увеличении количества резистентных штаммов [3, 10, 25–29].

Классификация любого заболевания не самоцель, а руководство к формированию лечебно-диагностического алгоритма. На сегодняшний день нет единой, общепринятой классификации флегмон шеи, которая была бы удобна в клинической практике и отражала все аспекты течения этого процесса. Одним из путей решения данной проблемы является создание классификационных схем с использованием балльной оценки различных параметров по аналогии со шкалами, используемыми в хирургии повреждений. Ее преимуществами следует считать возможность стандартизации лечения этих пациентов и, самое главное, прогноз развития осложнений и течения заболевания [30].

Формирование тактики лечения и прогноз возможны на основании объективной характеристики состояния пациента. Уникальная возможность выразить количественно тяжесть заболевания уменьшит вероятность субъективной оценки с неопределенной градацией и позволит прогнозировать развитие осложнений и исход заболевания. Убедительными примерами являются шкала комы Глазго и различные шкалы оценки тяжести повреждений [30].

Для создания подобной схемы необходимо выделить значимые критерии, причем каждый исследователь предлагает свой вариант. Харитонов Ю.М. предлагает использование методов дискриминантного анализа для классификации форм гнойной инфекции [31]. Можно оценивать показатели риска развития заболевания, осложнений, длительности лечения, прогноза и т.д. [32–36].

После генерализации патологического процесса необходимо рассматривать заболевания с точки зрения системного воспалительного ответа. Оценка органной дисфункции при сепсисе может осуществляться с помощью шкалы SOFA или по критериям Вайе А., а тяжесть состояния оценивается по шкалам APACHE II или SAPS II. Использование этих шкал также возможно и при лечении больных с флегмонами шеи [37].

Ряд исследователей относят к предрасполагающим факторам развития глубоких флегмон шеи диабет, гипертоническую болезнь и курение [38]. Velhonoja J., проанализировав 277 наблюдений флегмон шеи, сообщает, что у 20% была сопутствующая неврологическая патология [36]. Другие исследователи, напротив, не находят статистической закономерности между сроком пребывания в стационаре и сопутствующей патологией.

Так, Wang Y. на основе лечения 61 пациента с глубокими флегмонами шеи установил, что пол, возраст, диабет и наличие трахеостомы не влияют на сроки пребывания в стационаре [39]. Thakur J.S. делает вывод, что больше всего на прогноз заболевания влияет временной промежуток от начала заболевания до начала лечения [33]. Изучение факторов, влияющих на длительность пребывания в стационаре, также было целью исследования O`Brien et al. Авторы сообщают, что решающими факторами были диабет, высокие показатели сопутствующей патологии Чарльсона, а также количество повторных вмешательств. Курение в анамнезе не влияло на длительность болезни [34]. По мнению Heim N., к сокращению сроков госпитализации приводит не только вскрытие флегмоны, но и одномоментное удаление первичного очага инфекции [40]. Оценивая корреляцию между

различными показателями и длительностью госпитализации, Rzepakowska A. считает значимым только уровень гемоглобина (ниже 125 г/л) [32]. Различия наблюдались у пациентов в зависимости от распространения инфекции — локальная или диффузная, а также вовлечения в процесс средостения. По мнению Marioni G., проанализировавшего 301 случай глубокой инфекции шеи, на длительность госпитализации и риск развития осложнения влияли возраст, уровень лейкоцитов, необходимость хирургического лечения, длительность заболевания до оперативного вмешательства [41].

Влияние цирроза печени на риск развития флегмоны шеи и прогноз болезни изучили Tsai M.S. et al. Они установили, что частота возникновения гнойников у пациентов с циррозом значительно выше, что влияло также и на уровень летальности — 11,6% против 9,8% [42]. По результатам изучения историй болезни 30207 пациентов с ревматоидным артритом установлено, что частота развития медиастинита и летальность были выше именно в этой группе [43]. В ряде исследований подтверждено негативное влияние на течение и исход флегмоны шеи диабета 1 типа и ВИЧ-инфекции [44, 45].

Интересное исследование о влиянии витамина D на риск развития флегмоны шеи провели Gozeler M.S. et al. Основную группу составили 65 пациентов с флегмоной шеи в возрасте от 6 до 90 лет, в группу клинического сравнения вошли 70 человек. Сравнивали уровень фосфора, кальция, паратиреоидного гормона и 25-гидрокси-витамина D. В результате установлено, что у пациентов с флегмоной шеи уровень 25-гидрокси-витамина D был ниже, чем в группе сравнения. Это свидетельствует, что авитаминоз может быть одним из факторов риска возникновения воспалительного процесса [46].

Для оценки анестезиологических рисков Riekert M. провел анализ 499 историй болезни пациентов с флегмоной шеи. Факторы риска оценивали точным критерием Фишера и дисперсионным анализом. Пациенты с высоким уровнем С-реактивного белка, лейкоцитозом, дыхательной недостаточностью и ожирением нуждались в лечении в отделении интенсивной терапии [47].

Для определения вероятности развития медиастинита Kimura A. et al. учитывали возраст, уровень С-реактивного белка, процентное содержание нейтрофилов, лимфоцитов, сопутствующие заболевания, характер микробной флоры. Оценку проводили на основании однофакторного, множественного логистического регрессионного анализа. Установлено, что возраст >55 лет, отношение нейтрофилов к лимфоцитам >13 и уровень С-реактивного белка >300 мг/л являются предикторами развития медиастинита [35]. Ургуналиев Б.К. с соавторами также исследовали вероятность развития медиастинита. Основное внимание уделялось иммунологическим показателям. Исследователи выявили, что у пациентов с медиастинитом происходило угнетение гуморального и клеточного звеньев иммунитета. Изменения в иммунной системе оценивали в баллах, пациентов разделили на три группы в зависимости от риска развития медиастинита. От 0,5 до 4,5 баллов риск развития осложнений составлял 0-30%, от 5 до 15 баллов вероятность увеличивалась до 31–50%, более 15 баллов — риск превышал 50% [48, 49].

Заключение

Таким образом, создание современной классификации является сложной задачей. Она должна отражать причину развития, распространенность и локализацию патологического процесса. А использование балльных шкал требует поиска статистически значимых критериев, влияющих на течение и исход заболевания.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией.

Список литературы:

1. Свистушкин В.М., Мустафаев Д.М. Гнойно-воспалительные заболевания шеи: современный взгляд на ведение пациентов. *Медицинский совет.* 2016. № 18. С. 58–63.

2. Именов Д.А., Бакиев Б.А., Касенова Н.С., Курамаева У.К. Местное медикаментозное лечение гнойных ран у больных с гнойно- воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области и шеи. *Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева.* 2015. № 4. С. 88–95.

3. Доржиев Т.Э., Хитрихеев В.Е., Саганов В.П., Раднаева Л.Д., Цыбиков Е.Н., Хутаков Р.В. Диагностика и лечение флегмон челюстно-лицевой области, пути ее оптимизации. *Вестник Бурятского государственного университета.* 2015. № 12. С. 174–178.

4. Редько А.Н., Зобенко А.В. Стоимостные показатели лечения в условиях стационара пациентов с воспалительной патологией челюстно-лицевой области в Краснодарском крае. *Современные проблемы науки и образования.* 2017. № 5. С. 40.

5. Шапринский В.А., Кривецкий В.Ф., Сулейманова В.Г. Глубокие флегмоны шеи как осложнение повреждений пищевода и гортаноглотки. *Хирургия. Восточная Европа.* 2015. № 4 (16). С. 52–56.

6. Погодина А.Н., Татаринова Е.В. Послеоперационные осложнения у больных с цервикоторакальными ранениями и их лечение. *Академический журнал Западной Сибири.* 2013. Т. 9. № 5. С. 34.

7. Юдин В.А., Масевнин В.В., Селиверстов Д.В., Кондрусь И.В., Зорова И.В. Редкое осложнение панкреонекроза: ложная киста поджелудочной железы с прорывом в забрюшинное пространство, развитием медиастенита и флегмоны шеи. *Хирургическая практика.* 2011. № 4. С. 7–8.

8. Ступаченко Д.О., Гринцов Г.А., Хаджиев О.Ч., Гринцова В.А., Шестопалова А.Д. Боль в подчелюстной области и шее – один из ведущих симптомов межфасциальных флегмон. *Российский журнал боли.* 2018. № 2 (56). С. 70–71.

9. Парамонова О.А., Савченко Ю.П., Гербова Т.В., Уварова А.Г. Современные аспекты лечения флегмон лица и шеи. *Кубанский научный медицинский вестник.* 2018. Т. 25. № 5. С. 58–64.

10. Ургуналиев Б.К., Бейшеналиев А.С., Ашиналиев А.А., Степанчук И.В., Туркменов А.А. Показатели микробной флоры при глубоких флегмонах шеи и дна полости рта, осложненных вторичным медиастинитом. *Медицина Кыргызстана.* 2018. № 5. С. 81–84.

11. Липатов К.В., Введенская О.В., Стан Е.А., Тотоева З.Н., Уртаев Б.М. Острый тиреоидит и распространенная флегмона шеи (клинический случай). В*ладикавказский медико-биологический вестник.* 2014. Т. 20. № 29. С. 55–59.

12. Sutcliffe P., Lasrado S. Anatomy, head and neck, deep cervical neck fascia. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. 2020 Jan 31. Available at: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541091/

13. Островерхов Г.Е., Бомаш Ю.М., Лубоцкий Д.Н. *Оперативная хирургия и топографическая анатомия.* М.: Медицинское информационное агентство, 2005. 736 с.

14. Свистушкин В.М., Мустафаев Д.М. Гнойные осложнения воспалительных заболеваний глотки. РМЖ. 2015. Т. 23. № 6. С. 332–335.

15. Гостищев В.К. *Клиническая оперативная гнойная хирургия: руководство для врачей.* М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 448 с.

16. Maharaj S., Ahmed S., Pillay P. Deep neck space infections: a case series and review of the literature. *Clin. Med. Insights Ear Nose Throat,* 2019, 12, pp. 1179550619871274. Available at: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31496858/ https://doi.org/10.1177/1179550619871274

17. Beka D., Lachanas V.A., Doumas S., Xytsas S., Kanatas A., Petinaki E., Skoulakis C. Microorganisms involved in deep neck infection (DNIs) in Greece: detection, identification and susceptibility to antimicrobials. *BMC Infect Dis.,* 2019, 19 (1), pp. 850. https://doi.org/10.1186/s12879-019-4476-3

18. Хирургическая стоматология: учебник. Под ред. Робустовой Т.Г. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Медицина, 2003. 504 с.

19. Стручков В.И., Гостищев В.К., Стручков Ю.В. *Руководство по гнойной хирургии.* М.: Медицина, 1984. 512 с.

20. Вижинис Е.И. Выбор тактики хирургического лечения глубоких флегмон шеи и перфораций пищевода, осложненных медиастинитом: автореф. дис. *канд. мед.* наук. Минск, 2015. 26 с.

21. Воробей А.В., Вижинис Е.И., Орловский Ю.Н., Ильюшонок В.В. Клиническая классификация флегмон шеи и медиастинита как основа лечебно-диагностической программы при гнойном поражении глубоких клетчаточных пространств шеи и средостения. *Хирургия. Восточная Европа.* 2014. № 2 (10). С. 9–23.

22. Быков В.П., Калинин М.А., Собинин О.В., Федосеев В.Ф. Флегмоны шеи и торакальные инфекционные осложнения. *Российская оториноларингология.* 2011. № 2 (51). С. 54–61.

23. Тесевич Л.И., Черченко Н.Н. Частота и преимущественные топографо-анатомические векторы распространения одонтогенных остеофлегмон в клетчаточных пространствах околочелюстных тканей нижней челюсти и шеи у пациентов с одонтогенными медиастинитами. *Международные обзоры: клиническая практика и здоровье.* 2018. № 2 (30). С. 50–64.

24. Шевчук И.М., Снижко С.С. Причины и пути распространения флегмон шеи, осложненных нисходящим гнойным медиастинитом. *Хирургия. Восточная Европа.* 2014. № 4 (12). С. 9–15.

25. Недосейкина Т.В., Глухов А.А., Коротких Н.Г. Современные направления комплексного лечения больных с флегмонами челюстно-лицевой области и шеи. *Фундаментальные исследования.* 2014. № 4-3. С. 641–646.

26. Гильц И.Р., Закишева С.М., Токбергенова А.Т., Бирмуханова А.У., Тулкумбаев А.Р. Роль аэробных микроорганизмов в развитии одонтогенных флегмон. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук.* 2017. № 4–6. С. 84–87.

27. Гильц И.Р., Закишева С.М., Токбергенова А.Т., Бирмуханова А.У., Тулкумбаев А.Р. Микробный пейзаж одонтогенных флегмон. *Современная медицина: актуальные вопросы.* 2017. № 4 (56). С. 34–40.

28. Артюшкевич А.С. Одонтогенные абсцессы и флегмоны: клиника, диагностика, принципы лечения. *Экстренная медицина.* 2013. № 1(5). С. 50–63.

29. Кабанова А.А., Походенько-Чудакова И.О., Плотников Ф.В. Современные представления об этиологии инфекционно-воспалительных процессов челюстно-лицевой области. Аналитический обзор литературы. *Вестник проблем биологии и медицины.* 2015. Т. 1. № 4 (124). С. 21–26.

30. Цыбуляк Г.Н. *Общая хирургия повреждений.* СПб.: Гиппократ, 2005. 648 с.

31. Харитонов Ю.М., Соболева Н.А. Применение методов дискриминантного анализа для классификации форм гнойной инфекции. *Прикладные информационные аспекты медицины.* 2015. Т. 18. № 2. С. 20–23.

32. Rzepakowska A., Rytel A., Krawczyk P., Osuch-Wójcikiewicz E., Widłak I., Deja M., Niemczyk K. The factors contributing to efficiency in surgical management of purulent infections of deep neck spaces. *Ear Nose Throat J.*, 2019, pp. 145561319877281. Available at: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31565988/ (дата обращения 03.09.2020). https://doi.org/10.1177/0145561319877281

33. Thakur J.S., Verma N., Thakur A., Sharma D.R., Mohindroo N.K. Necrotizing cervical fasciitis: prognosis based on a new grading system. *Ear Nose Throat J.,* 2013, № 92 (3), pp. 149–152. https://doi.org/10.1177/014556131309200314

34. O'Brien K.J., Snapp K.R., Dugan A.J., Westgate P.M., Gupta N. Risk factors affecting length of stay in patients with deep neck space infection. *The Laryngoscope,* 2020, 130 (9), pp. 2133–2137. https://doi.org/10.1002/lary.28367

35. Kimura A., Miyamoto S., Yamashita T. Clinical predictors of descending necrotizing mediastinitis after deep neck infections. *Laryngoscope,* 2019, November 20. Available at: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/ epdf/10.1002/lary.28406 (дата обращения 03.09.2020). https://doi.org/10.1002/lary.28367

36. Velhonoja J., Lääveri M., Soukka T., Irjala H., Kinnunen I. Deep neck space infections: an upward trend and changing characteristics. *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.*, 2020, 277 (3), pp. 863–872. https://doi.org/10.1007/s00405-019-05742-9

37. Сепсис в начале XXI века. Классификация, клинико-диагностическая концепция и лечение. Патолого-анатомическая диагно-

стика: Практическое руководство. Под ред. Савельева В.С., Гельфанда Б.Р. М.: Литтерра, 2006. 176 с.

38. Buckley J., Harris A.S., Addams-Williams J. Ten years of deep neck space abscesses. *J. Laryngol. Otol.,* 2019, 133 (4), pp. 324–328. https://doi.org/10.1017/S0022215119000458

39. Wang Y., Chen X.M., Zhang H., Li D.J., Wang Q., Song X. Clinical analysis of 61 cases of deep neck infection. *Zhonghua er bi yan hou tou Jing wai ke za zhi – Chinese journal of otorhinolaryngology head and neck surgery,* 2020, 55 (4), pp. 358–362. (In Chin.). https://doi.org/10.3760/cma.j.cn.115330-20190911-00574

40. Heim N., Warwas F.B., Wiedemeyer V., Wilms T., Reich R., Martini M. The role of immediate versus secondary removal of the odontogenic focus in treatment of deep head and neck space infections. A retrospective analysis of 248 patients. *Clin. Oral Investig*., 2019, 23 (7), pp. 2921–2927. https://doi.org/10.1007/s00784-018-02796-7

41. Marioni G., Fasanaro E., Favaretto N., Trento G., Giacomelli L., Stramare R., Ottaviano G., de Filippis C. Are panels of clinical, laboratory, radiological, and microbiological variables of prognostic value in deep neck infections? An analysis of 301 consecutive cases. *Acta Otolaryngol*., 2019, 139 (2), pp. 214–218. https://doi.org/10.1080/00016489.2018.1532606

42. Tsai M.S., Chang G.H., Chen W.M., Liu C.Y., Lin M.H., Chang P.J., Huang T.Y., Tsai Y.T., Wu C.Y., Hsu C.M., Yang Y.H. The association between decompensated liver cirrhosis and deep neck infection: real-world evidence. I*nt. J. Environ. Res. Public Health*, 2019, 16 (20), pp. 3863. https://doi.org/10.3390/ijerph16203863

43. Chang G.H., Ding M.C., Chen Y.C., Liu C.Y., Chang P.J., Lee C.P., Lin M.H., Hsu C.M., Wu C.Y., Lin K.M., Tsai M.S. Real-world evidence for increased deep neck infection risk in patients with rheumatoid arthritis. *Laryngoscope,* 2020, 130 (6), pp. 1402–1407. https://doi.org/10.1002/lary.28272

44. Chang G.H., Ding M.C., Yang Y.H., Lin Y.H., Liu C.Y., Lin M.H., Wu C.Y., Hsu C.M., Tsai M.S. High risk of deep neck infection in patients with type 1 diabetes mellitus: a nationwide population-based cohort study. *J. Clin. Med*., 2018, 7(11), pp. 385. https://doi.org/10.3390/jcm7110385

45. Sittitrai P., Srivanitchapoom C., Reunmakkaew D. Deep neck infection in patients with and without human immunodeficiency virus: a comparison of clinical features, complications, and outcomes. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg*., 2018, 56(10), pp. 962–967. https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2018.11.004

46. Gozeler M.S., Sakat M.S., Kilic K., Sahin A., Tatar A., Aktan B., Kiziltinç A. Are vitamin D levels associated with risk of deep neck infection? *Ear Nose Throat J*., 2019, pp. 145561319865498. Available at: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31550931/ (дата обращения 03.09.2020). https://doi.org/10.1177/0145561319865498

47. Riekert M., Kreppel M., Zöller J.E., Zirk M., Annecke N., Schick V. Severe odontogenic deep neck space infections: risk factors for difficult airways and ICU admissions. *Oral Maxillofac. Surg*., 2019, 23 (3), pp. 331–336. https://doi.org/10.1007/s10006-019-00770-5

48. Ургуналиев Б.К., *Айдарбекова* А.А., *Мамытова* А.Б., *Кулназаров* А.С., *Ашиналиев* А.А Прогностические критерии развития одонтогенного медиастинита. Проблемы науки. 2016. № 4 (5). С. 62–65.

49. Ургуналиев Б.К., Бакиев Б.А., Бейшеналиев А.С. Динамика изменений лейкоцитарной формулы крови, показателей фагоцитоза, уровня иммуноглобулинов и иммунобиологической реактивности организма у больных флегмоной шеи и дна полости рта как показатели прогноза развития острого одонтогенного медиастинита. Здравоохранение Кыргызстана. 2010. № 3. С. 175–183.

References:

1. Svistushkin V.M., Mustafaev D.M. Gnojno-vospalitel'nye zabolevaniya shei: sovremennyj vzglyad na vedenie pacientov [Purulent and inflammatory diseases of the neck: modern view of patient management]. *Meditsinskiy sovet – Medical Council*, 2016, 18, pp. 58–63. (In Russ.)

2. Imenov D.A., Bakiev B.A., Kasenova N.S., Kuramaeva U.K. Mestnoe medikamentoznoe lechenie gnojnyh ran u bol'nyh s gnojno- vospalitel'nymi zabolevaniyami chelyustno-licevoj oblasti i shei [Local drug treatment of purulent wounds in patients with purulent-inflammatory diseases of maxillofacial area and neck] *Vestnik KGMA im. I.K. Akhunbaeva – Bulletin of KSMA named after I.K. Akhunbayev*, 2015, 4, pp. 88–95. (In Russ.)

3. Dorzhiev T.E., Khitrikheev V.E., Saganov V.P., Radnaeva L.D., Tsybikov E.N., Khutakov R.V. Diagnostika i lechenie flegmon chelyustno-licevoj oblasti, puti ee optimizacii [Diagnosis and treatment of phlegmons maxillofacial area and ways of its optimization]. *Vestnik Buryatskogo gosudarstvennogo universiteta – Bulletin of Buryat State University*, 2015, 12, pp. 174–178. (In Russ.)

4. Redko A.N., Zobenko A.V. Stoimostnye pokazateli lecheniya v usloviyah stacionara pacientov s vospalitel'noj patologiej chelyustno-licevoj oblasti v Krasnodarskom krae [Costs of treatment of the inflammatory pathology of the maxillofacial area in a hospital among the population of the Krasnodar territory]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya – Modern Problems of Science and Education,* 2017, 5, pp. 40. (In Russ.)

5. Shaprynskyy V., Kryvetskyy V., Suleymanova V. Glubokie flegmony shei kak oslozhnenie povrezhdenij pishchevoda i gortanoglotki [Deep neck phlegmons as complication of esophagus and hypopharynx damaging]. *Khirurgiya. Vostochnaya Evropa – Surgery. Eastern Europe,* 2015, 4 (16), pp. 52–56. (In Russ.)

6. Pogodina A.N., Tatarinova E.V. Posleoperacionnye oslozhneniya u bol'nyh s cervikotorakal'nymi raneniyami i ih lechenie [Postoperative complications in patients with cervicothoracic wounds and their treatment]. *Akademicheskij zhurnal Zapadnoj Sibiri – Academic Journal of West Siberia,* 2013, 5, pp. 34. (In Russ.)

7. Yudin V.A., Masevnin V.V., Seliverstov D.V., Kondrus' I.V., Zorova I.V. Redkoe oslozhnenie pankreonekroza: lozhnaya kista podzheludochnoj zhelezy s proryvom v zabryushinnoe prostranstvo, razvitiem mediastenita i flegmony shei [A rare complication of pancreonecrosis: a false pancreatic cyst with a penetration into the retroperitoneal space and the development of mediasthenitis and neck phlegmon]. *Khirurgicheskaya praktika – Surgical practice,* 2011, 4, pp. 7–8. (In Russ.)

8. Stupachenko D.O., Grintsov G.A., Khadzhiev O.Ch., Grintsova V.A., Shestopalova A.D Bol' v podchelyustnoj oblasti i shee – odin iz ve-

dushchih simptomov mezhfascial'nyh flegmon [Pain in the submandibular area and neck is one of the leading symptoms of interfacial phlegmon]. *Rossiiskii zhurnal boli – Russian Journal of Pain,* 2018, 2 (56), pp. 70–71. (In Russ.)

9. Paramonova O.A., Savchenko Ju.P., Gerbova T.V., Uvarova A.G. Sovremennye aspekty lecheniya flegmon lica i shei [Modern techniques for face and neck phlegmons treatment]. *Kubanskij nauchnyj medicinskij vestnik – Kuban Scientific Medical Bulletin*, 2018, 25 (5), pp. 58–64. DOI: 10.25207/1608-6228-2018-25-5-58-64. (In Russ.)

10. Urgunaliev B.K., Beishenaliev A.S., Ashynaliev A.A., Stepanchuk I.V., Turkmenov A.A. Pokazateli mikrobnoj flory pri glubokih flegmonah shei i dna polosti rta, oslozhnennyh vtorichnym mediastinitom [Indicants of microscopic flora in case of deep phlegmon of a neck and a mouth]. *Medicina Kyrgyzstana – Kyrgyzstan Medicine,* 2018, 5, pp. 81–84. (In Russ.)

11. Lipatov K.V., Stan E.A., Vvedenskaya O.V., Urtaev B.M., Totoeva Z.N. Ostryj tireoidit i rasprostranennaya flegmona shei (klinicheskij sluchaj) [The sharp tireoidit and widespread phlegmon of a neck (clinical case)]. *Vladikavkazskij mediko-biologicheskij vestnik – Vladikavkaz Medico-Biological Bulletin,* 2014, 20 (29), pp. 55–59. (In Russ.)

12. Sutcliffe P., Lasrado S. Anatomy, head and neck, deep cervical neck fascia. In: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. 2020 Jan 31. Available at: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541091/ (accessed 03.09.2020).

13. Ostroverhov G.E., Bomash Ju.M., Lubockij D.N. *Operativnaja hirurgija i topograficheskaja anatomija* [Operative surgery and topographic anatomy]. Moscow, Medicinskoe informacionnoe agentstvo, 2005, 736 p. (In Russ.)

14. Svistushkin V.M., Mustafaev D.M. Gnoinye oslozhneniya vospalitel'nykh zabolevanii glotki [Purulent complications of inflammatory diseases of the pharynx]. *Russkii meditsinskii zhurnal – Russian Medical Journal*, 2016, 6, pp. 332–335. (In Russ.)

15. Gostishchev V.K. *Klinicheskaya operativnaya gnoinaya khirurgiya: rukovodstvo dlya vrachei* [Clinical operative contaminated surgery: guide for clinicians]. Moscow, GEOTAR-Media Publ., 2016, 448 p. (In Russ.)

16. Maharaj S., Ahmed S., Pillay P. Deep neck space infections: a case series and review of the literature. *Clin. Med. Insights Ear Nose Throat*. 2019, 12, pp. 1179550619871274. Available at: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31496858/ (accessed 03.09.2020). https://doi.org/10.1177/1179550619871274

17. Beka D., Lachanas V.A., Doumas S., Xytsas S., Kanatas A., Petinaki E., Skoulakis C. Microorganisms involved in deep neck infection (DNIs) in Greece: detection, identification and susceptibility to antimicrobials. *BMC Infect Dis*., 2019, 19 (1), pp. 850. https://doi.org/10.1186/s12879-019-4476-3

18. Robustova T.G. *Khirurgicheskaya stomatologiya: uchebnik* [Surgical stomatology: tutorial]. Moscow, Meditsina Publ., 2003, 504 p. (In Russ.)

19. Struchkov V.I., Gostishchev V.K., Struchkov Yu.V. *Rukovodstvo po gnoinoi khirurgii* [Guide to purulent surgery]. Moscow, Meditsina Publ., 1984, 512 p. (In Russ.)

20. Vizhinis E.I. *Vybor taktiki khirurgicheskogo lecheniya glubokikh flegmon shei i perforatsii pishchevoda, oslozhnennykh mediastinitom. Avtoref. dis. kand. med. nauk* [Choice of surgical tactics for deep neck phlegmon and esophageal perforations complicated by mediastinitis. Cand med. sci. diss]. Minsk, 2015, 26 p. (In Russ.)

21. Varabei A., Vizhinis E., Orlovsky Y., Ilyushonok V. Klinicheskaya klassifikaciya flegmon shei i mediastinita kak osnova lechebno-diagnosticheskoj programmy pri gnojnom porazhenii glubokih kletchatochnyh prostranstv shei i sredosteniya [Clinical classification of mediastinitis and suppurative deep neck cellular tissue inflammation — as a basis of its treatment and diagnostic program]. *Khirurgiya. Vostochnaya Evropa — Surgery. Eastern Europe,* 2014, 2 (10), pp. 9–23. (In Russ.)

22. Bykov V.P., Kalinin M.A., Sobinin O.V., Fedoseev V.F. *Flegmony shei i torakal'nye infektsionnye oslozhneniya* [Neck phlegmons and thoracic infectious complications]. *Rossiiskaya otorinolaringologiya — Russian Otorhinolaryngology*, 2011, 2 (51), pp. 54–61. (In Russ.)

23. Tesevich L.I., Cherchenko N.N. CHastota i preimushchestvennye topografo-anatomicheskie vektory rasprostraneniya odontogennyh osteoflegmon v kletchatochnyh prostranstvah okolochelyustnyh tkanej nizhnej chelyusti i shei u pacientov s odontogennymi mediastinitami [Frequency, topographic and anatomical primary propagation vectors of spreading the odontogenic osteophlegmons in the cellular spaces of admaxillary tissues the lower jaw and neck in patients with odontogenic mediastinitis]. *Mezhdunarodnye obzory: klinicheskaya praktika i zdorov'e — International reviews: clinical practice and health*, 2018, 2 (30), pp. 50–64. (In Russ.)

24. Shevchuk I., Snizhko S. Prichiny i puti rasprostraneniya flegmon shei, oslozhnennyh niskhodyashchim gnojnym mediastinitom [Reasons and ways of neck phlegmons development, complicated by descending purulent mediastinitis]. *Khirurgiya. Vostochnaya Evropa — Surgery. Eastern Europe,* 2014, 4 (12), pp. 9–15. (In Russ.)

25. Nedoseikina T.V., Glukhov A.A., Korotkikh N.G. Sovremennye napravleniya kompleksnogo lecheniya bol'nyh s flegmonami chelyustno-licevoj oblasti i shei [The modern directions of complex treatment of parients with the maxillofacial area and the neck phlegmons]. *Fundamental'nye issledovaniya — Fundamental Research*, 2014, 4–3, pp. 641–646. (In Russ.)

26. Gilts I., Zakisheva S., Tokbergenova A., Birmuhanova A., Tulkumbaev A. Rol' aerobnyh mikroorganizmov v razvitie odontogennyh flegmon [Aerobic microorganisms has role in development of odontogenic phlegmons]. *Aktual'nye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk — Current Problems of Humanities and Natural Sciences*, 2017, 4–6, pp. 84–87. (In Russ.)

27. Gilts I., Zakisheva S., Tokbergenova A., Birmukhanova A.U., Tulkumbaev A.R. Mikrobnyj pejzazh odontogennyh flegmon [Microbial landscape in odontogenic phlegmons]. *Sovremennaya meditsina: aktual'nye voprosy — Modern Medicine: current issues*, 2017, 4 (56), pp. 34–40. (In Russ.)

28. Artsiushkevich A.S. Odontogennye abscessy i flegmony: klinika, diagnostika, principy lecheniya [Odontogenic abscesses and cellulitis, clinics, diagnostics, treatment principles]. *Ekstrennaya meditsina — Emergency Medicine*, 2013, 1 (5), pp. 50–63. (In Russ.)

29. Kabanova A.A., Pokhoden'ko-Chudakova I.O., Plotnikov F.V. Sovremennye predstavleniya ob etiologii infektsionno-vospalitel'nykh protsessov chelyustno-litsevoi oblasti. Analiticheskii obzor literatury [Modern ideas about the etiology of infectious and inflammatory processes of the maxillofacial region. Analytical review of the literature]. *Vestnik problem*

biologii i meditsiny — Bulletin of problems of biology and medicine, 2015, 4 (24), pp. 21–26. (In Russ.)

30. Tsybulyak G.N. *Obshchaya khirurgiya povrezhdenii* [General surgery of injuries], Saint-Petersburg, Hippocrates Publ., 2005, 648 p. (In Russ.)

31. Haritonov Yu.M., Soboleva N.A. Primenenie metodov diskriminantnogo analiza dlya klassifikacii form gnojnoj infekcii [Application of discriminant analysis for classification of the forms of purulent infection]. *Prikladnye informacionnye aspekty mediciny — Applied information aspects of medicine*, 2015, 18 (2), pp. 20–23. (In Russ.)

32. Rzepakowska A., Rytel A., Krawczyk P., Osuch-Wójcikiewicz E., Widłak I., Deja M., Niemczyk K. The factors contributing to efficiency in surgical management of purulent infections of deep neck spaces. *Ear Nose Throat J*., 2019, pp. 145561319877281. Available at: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31565988/ (accessed 03.09.2020). https://doi.org/10.1177/0145561319877281

33. Thakur J.S., Verma N., Thakur A., Sharma D.R., Mohindroo N.K. Necrotizing cervical fasciitis: prognosis based on a new grading system. *Ear Nose Throat J.,* 2013, 92(3), pp. 149–152. https://doi.org/10.1177/014556131309200314

34. O'Brien, K.J., Snapp, K.R., Dugan, A.J., Westgate, P.M., Gupta, N. Risk factors affecting length of stay in patients with deep neck space infection. *The Laryngoscope,* 2020, 130 (9), pp. 2133–2137. https://doi.org/10.1002/lary.28367

35. Kimura A., Miyamoto S., Yamashita T. Clinical factors of descending descending necrotizing mediastinitis after deep neck infections. *Laryngoscope,* 2019, November 20. Available at: https://onlinelibrary.wiley.com/ doi/epdf/ 10.1002/lary.28406 (accessed 03.09.2020). https://doi.org/10.1002/lary.28367

36. Velhonoja J., Lääveri M., Soukka T., Irjala H., Kinnunen I. Deep neck space infections: an upward trend and changing characteristics. *Eur. Arch. Otorhinolaryngol*., 2020, 277 (3), pp. 863–872. https://doi.org/10.1007/s00405-019-05742-9

37. Sepsis v nachale XXI veka. Klassifikaciya, kliniko-diagnosticheskaya koncepciya i lechenie. Patologoanatomicheskaya diagnostika: Prakticheskoe rukovodstvo [Sepsis at the beginning of the XXI century: a practical guide] ed. by V.S. Savelyev, B.R. Gelfand. Moscow, Littera Publ., 2006, 176 p. (In Russ.)

38. Buckley J., Harris A.S., Addams-Williams J. Ten years of deep neck space abscesses. *J. Laryngol. Otol.,* 2019, 133 (4), pp. 324–328. https://doi.org/10.1017/S0022215119000458

39. Wang Y., Chen X.M., Zhang H., Li D.J., Wang Q., Song X. Clinical analysis of 61 cases of deep neck infection. *Zhonghua er bi yan hou tou Jing wai ke za zhi — Chinese journal of otorhinolaryngology head and neck surgery,* 2020, 55 (4), pp. 358–362. (In Chin.) https://doi.org/10.3760/cma.j.cn.115330-20190911-00574

40. Heim N., Warwas F., Wiedemeyer V., Wilms T., Reich R., Martini M. The role of immediate versus secondary removal of the odontogenic focus in treatment of deep head and neck space infections. A retrospective analysis of 248 patients. *Clin. Oral Investig*., 2019, 23 (7), pp. 2921–2927. https://doi.org/10.1007/s00784-018-02796-7

41. Marioni G., Fasanaro E., Favaretto N., Trento G., Giacomelli L., Stramare R., Ottaviano G., de Filippis C. Are panels of clinical, laboratory, radiological, and microbiological variables of prognostic value in deep neck infections? An analysis of 301 consecutive cases. *Acta Otolaryngol*., 2019, 139 (2), pp. 214–218. https://doi.org/10.1080/00016489.2018.1532606

42. Tsai M.S., Chang G.H., Chen W.M., Liu C.Y., Lin M.H., Chang P.J., Huang T.Y., Tsai Y.T., Wu C.Y., Hsu C.M., Yang Y.H. The association between decompensated liver cirrhosis and deep neck infection: real-world evidence. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 2019, 16 (20), pp. 3863. https://doi.org/10.3390/ijerph16203863

43. Chang G.H., Ding M.C., Chen Y.C., Liu C.Y., Chang P.J., Lee C.P., Lin M.H., Hsu C.M., Wu C.Y., Lin K.M., Tsai M.S. Real-world evidence for increased **d**eep neck infection risk in patients with rheumatoid arthritis. *Laryngoscope,* 2020, 130 (6), pp. 1402–1407. https://doi.org/10.1002/lary.28272

44. Chang G.H., Ding M.C., Yang Y.H., Lin Y.H., Liu C.Y., Lin M.H., Wu C.Y., Hsu C.M., Tsai M.S. High risk of deep neck infection in patients with type 1 diabetes mellitus: a nationwide population-based cohort study. *J. Clin. Med*., 2018, 7 (11), pp. 385. https://doi.org/10.3390/jcm7110385

45. Sittitrai P., Srivanitchapoom C., Reunmakkaew D. Deep neck infection in patients with and without human immunodeficiency virus: a comparison of clinical features, complications, and outcomes. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg*., 2018, 56 (10), pp. 962–967. https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2018.11.004

46. Gozeler M.S., Sakat M.S., Kilic K., Sahin A., Tatar A., Aktan B., Kiziltinç A. Are vitamin D levels associated with risk of deep neck infection? *Ear Nose Throat J*., 2019, pp. 145561319865498. Available at: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31550931/ (accessed 03.09.2020). https://doi.org/10.1177/0145561319865498

47. Riekert M., Kreppel M., Zöller J.E., Zirk M., Annecke N., Schick V. Severe odontogenic deep neck space infections: risk factors for difficult airways and ICU admissions. *Oral Maxillofac. Surg*., 2019, 23 (3), pp. 331–336. https://doi.org/10.1007/s10006-019-00770-5

48. Urgunaliev B.K., Aidarbekova A.A., Mamytova A.B., Kulnazarov A., Ashinaliev A. Prognosticheskie kriterii razvitiya odontogennogo mediastinita [Prognostic criteria for the development of odontogenic mediastinitis]. *Problemy nauki — Problems of Science*, 2016, 4 (5), pp. 62–65. (In Russ.)

49. Urgunaliev B.K., Bakiev B.A., Beishenaliev A.S. Dinamika izmenenij lejkocitarnoj formuly krovi, pokazatelej fagocitoza, urovnya immunoglobulinov i immunobiologicheskoj reaktivnosti organizma u bol'nyh flegmonoj shei i dna polosti rta kak pokazateli prognoza razvitiya ostrogo odontogennogo mediastinita [Progress of changes in white blood cell formula, indicators of phagocytosis, level of immunoglobulin and immunobiological responsiveness of body with patients suffering from phlegmon of neck and mouth floor as indicators of forecast for development of acute odontogenic mediastinitis]. *Zdravoohranenie Kyrgyzstana — Health Care of Kyrgyzstan*, 2010, 3, pp. 175–183. (In Russ.)

Сведения об авторах:

Григорьев Евгений Георгиевич — член-корреспондент РАН, научный руководитель ИНЦХТ, заведующий кафедрой госпиталь-

ной хирургии ИГМУ, 664003, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, 1, e-mail: egg@iokb.ru тел. +79025111027 (автор для переписки).

Лепехова Светлана Александровна — д.б.н., заведующая отделом медико-биологических исследований и технологий ИНЦ СО РАН, 664033, Россия г. Иркутск, ул. Лермонтова, д. 134, e-mail: lepekhova_sa@mail.ru

Иноземцев Евгений Олегович — к.м.н. ассистент кафедры госпитальной хирургии ИГМУ, врач-хирург ИОКБ, 664003, Россия, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, 1; тел. (3952) 680604; e-mail: 77Eugene@rambler.ru

Иноземцев Павел Олегович — к.фарм.н., старший научный сотрудник отдела медико-биологических исследований и технологий ИНЦ СО РАН, 664033, Россия г. Иркутск, ул. Лермонтова, 134, e-mail: Thiopentalum@yandex.ru

Authors:

Grigoryev Evgeniy Georgievich — Dr. of Sci. (Med.), Professor, Scientific Coordinator, Irkutsk Scientific Centre of Surgery and Traumatology, Head of the Department of Hospital Surgery Irkutsk State Medical University, Krasnogo Vosstaniya St., 1, Irkutsk, 664003, Russia, e-mail: egg@iokb.ru

Lepekhova Svetlana Alexandrovna — Dr. of Sci. (Biol.), Head of the Department of Biomedical Research and Technology, Irkutsk Scientific Center, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences, Lermontov St, 134, Irkutsk, 664033, Russia, e-mail: lepekhova_sa@mail.ru

Inozemtsev Evgenii Olegovich — Cand. of Sci. (Med), surgeon, Irkutsk Regional Clinic, assistance lecturer of the Department of Hospital Surgery, Irkutsk State Medical University, Krasnogo Vosstaniya St., 1, Irkutsk, 664003, Russia, e-mail: 77Eugene@rambler.ru

Inozemcev Pavel Olegovich — Cand. of Sci. (Pharm.), Senior Researcher, Department of Biomedical Research and Technology, Irkutsk Scientific Center, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences, Lermontov St, 134, Irkutsk, 664033, Russia, e-mail: Thiopentalum@yandex.ru

DOI: 10.17238/issn2072-3180.2020.3.56-62

УДК: 617.576-089

© Ким Д.Ю., Моисеев Д.Н., Кондаков Е.В., Гончаров Н.А., Кокорин В.В, Колодкин Б.Б., 2020

СПОСОБ ОТГРАНИЧЕНИЯ ОПЕРАЦИОННОГО ПОЛЯ С ОДНОМОМЕНТНЫМ СОЗДАНИЕМ ОТЖИМНОГО ЖГУТА И ЕГО ПРЕИМУЩЕСТВА ПЕРЕД КЛАССИЧЕСКИМ ОПЕРАТИВНЫМ ПОСОБИЕМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КИСТИ

Д.Ю. КИМ[1], Д.Н. МОИСЕЕВ[1,2], Е.В. КОНДАКОВ[3], Н.А. ГОНЧАРОВ[1], В.В. КОКОРИН[1,3], Б.Б. КОЛОДКИН[1,3]

[1]ФКУ «Центральный военно-клинический госпиталь имени П.В.Мандрыка» МО РФ, Москва, Россия.
[2]ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва, Россия.
[3]ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр имени Н.И.Пирогова» МЗ РФ, Москва, Россия.

Резюме

Введение. Данная статья описывает способ применения отграничения операционного поля с одномоментным созданием отжимного жгута. Представленный метод позволяет в ходе хирургического лечения инфекции кисти максимально эффективно восстанавливать функцию кисти, тем самым давая возможность пациенту сохранить свою трудоспособность. В статье дана краткая характеристика стандартного хирургического лечения. Проведено статистическое сравнение двух групп, в одной из которых применялся классический метод оперативного пособия, а в другой — с применением отграничения операционного поля с одномоментным созданием отжимного жгута для хирургического лечения гнойно-воспалительных заболеваний кисти. Сравнение способствовало выявлению преимущества методов, использующихся в разных группах, при этом рассмотрены недостатки и способы их минимизации для пациента.

Материалы и методы. Основными преимуществами нашего метода, представленного в статье, является то, что соседние участки кисти надежно изолированы от зоны операции, что исключает их обсеменение при выполнении хирургического пособия или повторное инфицирование операционной раны; отжимной жгут минимизирует кровопотерю и создает лучшие условия для визуализации анатомических образований и снижает риски их повреждения; осуществляется лучший контроль конечности пациента, что максимально надежно защищает операционное поле, вызывает меньше дискомфорта у пациента.

Результаты исследования. Предлагаемый способ лечения дает возможность лучшей визуализации пораженных структур, достижения меньшей кровопотери и способствует уменьшению послеоперационных осложнений. В ходе динамического наблюдения за пациентами и прослеживания отдаленных результатов в первой группе, выявлено сокращение сроков стационарного лечения и лучшее функциональные результаты.

Заключение. Полученные результаты позволяют утверждать высокую степень эффективности метода. О важности реализации и востребованности нашего метода в области хирургии кисти свидетельствуют следующие данные: повреждения кисти лидируют в статистике травматического поражения верхней конечности, составляя каждый второй случай, из них каждому четвертому пациенту потребовалось хирургическое лечение по поводу гнойно-воспалительных заболеваний.

Ключевые слова: инфекция, хирургическая рана, послеоперационные осложнения, антисептика.

METHOD FOR LIMITING AN OPERATING FIELD WITH ONE-TIME CREATION OF AN EXTRACTING WIRING BAR AND ITS ADVANTAGES BEFORE A CLASSICAL OPERATING AID FOR TREATMENT OF PURULENT INFLAMMATORY DISEASES

D.U. KIM[1], B.B. KOLODKIN[1], D.N. MOISEEV[1,2], N.A. GONCHAROV[1], E.V. KONDAKOV[3]

[1]Central Military Clinical Hospital named after P.V. Mandryk, Moscow, 107014, Russia.
[2]RUDN University, Moscow, 11719, Russia.
[3]National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov, 141033, Moscow, Russia.

Abstract

Introduction. This article describes a method for applying the limitation of the surgical field with the simultaneous creation of a squeezing rope. The presented method allows during surgical treatment of infections of the hand, to restore the functioning of the hand as efficiently as possible, thereby allowing the patient to maintain their ability to work in areas directly related to it.

Materials and methods. The article gives a brief description of standard surgical treatment. A statistical comparison of two groups was carried out, in one of which the classical method of surgical aid was used, and in the other using the delimitation of the operative field with the simultaneous creation of squeezing tourniquet for the surgical treatment of purulent-inflammatory diseases of the hand. Based on a comparison of which the advantages of the methods used in different groups could be identified, the disadvantages and ways to minimize them for the patient were examined.

Results. The key advantages of the method presented in the article are: neighboring areas of the hand are reliably isolated from the operation area, which excludes their contamination in the treatment of surgical infections or infection of a conditionally «clean» wound; squeezing tourniquet minimizes blood loss and creates better conditions for visualizing anatomical formations; better patient limb control minimizes the risk of impaired sterility of the surgical field; causes less discomfort to the patient.
Conclusion. The proposed method of treatment makes it possible to better visualize the affected structures, achieve less blood loss and a small number of postoperative complications. During the dynamic monitoring of patients and tracking long-term results, our method allowed us to reduce the time of inpatient treatment and contributed to the early implementation of rehabilitation measures for rehabilitation measures.

Key words: infections, surgical wound, postoperative complication, antisepsis.

Введение

Несмотря на развития современных технологий и автоматизацию труда, роль кисти в управлении выходит на новый уровень, где важна не сила, а точность движений. Соответственно, в лечении хирургической инфекции кисти одним из важных факторов становится восстановление максимальной функции кисти, что обусловливает актуальность проблемы. С течением времени повреждения кисти лидируют в статистике травматического поражения верхней конечности, составляя 62% [7], из них в 27% случаев потребовалось хирургическое лечение по поводу гнойно-воспалительных заболеваний [2]. В процессе развития науки и медицинских технологий создано множество способов хирургического лечения, усовершенствование и модификации которых позволили значительно улучшить результаты лечения пациентов. Одним из таких методов является применение отграничения операционного поля с одномоментным созданием отжимного жгута. Целью исследования является сравнение предложенного нами метода с оперативными пособиями по Брауну–Усольцевой, Оберсту–Лукашевичу и их модификаций.

Материалы и методы

Нами выполнены оперативные вмешательства 64 пациентам по поводу гнойно-воспалительных заболеваний кисти — I группа. Ретроспективно изучено 68 случаев, в которых выполнено оперативное пособие с использованием анестезии по Брауну–Усольцевой, Оберсту–Лукашевичу и их модификаций — II группа [1]. В ходе оперативного лечения пациентам применялось отграничение операционного поля данным методом с использованием проводниковой анестезии на уровне лучезапястного сустава. Все пациенты одной возрастной группы (от 45 до 55 лет), со схожей сопутствующей соматической патологией, не влияющей на течение раневого процесса.

Результаты исследования

Проводя анализ I и II групп, пациенты были разделены по тяжести заболевания, этапу оказания медицинской помощи (амбулаторный или стационарный) и по осложнениям, возникшим в процессе лечения, при их наличии.

Тяжесть заболевания пациентов определялась критериями:

1) анамнез (сроки возникновения заболевания, сопутствующая патология);

2) клиническая картина (изменения температуры, жалобы пациента);

3) локальный статус;

4) данные лабораторных и инструментальных исследований (общий анализ крови, рентгенография, УЗИ, КТ/МРТ).

Данным обозначениям присваивались условные баллы и по их сумме оценивалось состояние пациента. Пациентов с легкой степенью тяжести лечили амбулаторно (10 баллов), средней и тяжелой степеней тяжести лечили в стационарных условиях (20 и 30 баллов соответственно). Балльная оценка представлена в Таблице 1 [5].

Таблица 1

Критерии оценки тяжести состояния по разработанной нами методике

	Критерии	**Баллы**	**Сумма баллов**
Анамнестические данные	Более 3 суток с момента заболевания	1	0-10 баллов
	Рецидив заболевания	2	
	Фоновые заболевания (сахарный диабет, иммунодефицит и т.д.)	3	
	Условия, при которых развилось заболевание, наличие повреждения кожного покрова	1	

Продолжение Таблицы 1

	Внешняя среда – наличие контакта с загрязнённой поверхностью	1	
	Локализация заболевания (больше одного сегмента)	1	
	Глубина поражения – глубже подкожной жировой клетчатки	1	
Клинические признаки	Лихорадка, озноб, повышенное потоотделение	2	0-5 баллов
	Температура тела 37,1–37,5	1	
	Температура тела 37,6–38,5	2	
	Температура тела выше 38,5 °С	3	
Локальный статус	Интенсивность болевого синдрома:	1 (легкая) 2 (средняя) 3 (высокая)	0-10 баллов
	Локализация, отек, цвет кожного покрова, напряжение тканей, локальная температура	2	
	Нейротрофические расстройства, нарушение функции кисти	2	
	Признаки флюктуации, гнойный свищ	3	
Данные лабораторных и инструментальных методов исследований	Лейкоцитоз или лейкопения с изменением формулы крови	2	0-10 баллов
	Рентгенологические (КТ), МРТ, УЗИ, признаки остеомиелита, наличия воздуха	4	
	Фистулография, УЗИ, КТ, МРТ – признаки патологической полости: карман небольшого объема	2	
	Плохо дренированный затек большого объема	4	
Общая сумма баллов			0-35

Обсуждение

Методы, применяемые в II группе, широко известны и просты в применении, однако имеют ряд недостатков:

— Большое количество анестетика может вызвать тяжелые осложнения вплоть до некроза; вызывает местный отек тканей, препятствуя нормальной визуализации пораженных тканей.

— Наложение жгута вызывает существенный дискомфорт у пациента, так как предплечье не подвергалось анестезии.

— Сохраняется венозное полнокровие, что также затрудняет визуализацию анатомических структур пораженного пальца.

— Нет барьера между зоной операции и соседними тканями, что может вызвать их обсеменение микроорганизмами из гнойного очага при «грязных» операциях; во время условно «чистых» операций отсутствует ограничение от секретов собственных сальных и потовых желез, соседних пальцев, что может привести к инфицированию раны и ее дальнейшему нагноению.

У пациентов I группы применяли хирургическое пособие с использованием предложенного нами метода отграничения операционного поля с одномоментным созданием отжимного жгута (патент № RU 2714477). В операционной осуществляется отграничение операционного поля следующей техникой. Обработать операционное поле, выполнить проводниковую анестезию с учетом локализации поражения (рис. 1, 2), зафиксировать кисть специальным устройством и надеть на пораженную конечность две латексные неопудренные перчатки, учитывая размеры руки пациента (рис. 3). Стерильными инструментами оперирующий хирург оттягивает кончики перчаток оперируемого пальца и отрезает их, обеспечивая условия для формирования отжимного жгута. Затем формируется

латексный валик до проксимальной фаланги из оставшейся части отрезанной перчатки путем обхватывания пораженного пальца и выполнением скользящего движения в проксимальном направлении. Таким движением создается отжимной жгут и открывается операционное поле (рис. 4, 5). Осуществляется хирургическое лечение способом, предложенным в патенте № RU 2280411 C2 [6]: разрез выполняется с учетом рабочих поверхностей, на противостоящей стороне проводится дугообразный разрез и через него полость гнойника дренируется. Предложенный подход сочетающий в себе два авторских метода лечения, имеет множество достоинств по сравнению с другими: соседние участки кисти надежно изолированы от зоны операции, что исключает их обсеменение при лечении хирургических инфекций или инфицирование условно «чистой» операционной раны; отжимной жгут минимизирует кровопотерю и создает лучшие условия для визуализации анатомических образований; лучший контроль конечности пациента; максимально снижает риск расстерилизации операционного поля; вызывает меньше дискомфорта у пациента. Операция оканчивалась дренированием и иммобилизацией, антибиотики назначались эмпирическим методом [3, 4].

Рис. 1, 2. Места ввода анестетика для проведения проводниковой анестезии

Рис. 3. Правая кисть, одетая в две пары неопудренных латексных перчаток

Рис. 4. Ладонная поверхность правой кисти со сформированным отжимным жгутом после вскрытия подкожного панариция ногтевой фаланги

Рис. 5. Тыльная поверхность правой кисти со сформированным отжимным жгутом после вскрытия подкожного панариция ногтевой фаланги

Клинический пример.

В описанном нами клиническом наблюдении с диагнозом панариций средней фаланги второго пальца правой кисти кратко приведен анамнез, тактика лечения и его результаты.

Пациент К., 45 лет, находился на лечении в следствие гнойного воспаления средней фаланги второго пальца правой кисти. Считает себя больным около двух недель, когда повредил палец по личной неосторожности консервным ножом. Самостоятельно не лечился, за медицинской помощью к врачу не обращался. Через полторы недели в связи с появлением выраженных распирающих болей, покраснения, повышения температуры обратился к врачу поликлиники, был направлен на стационарное лечение. Пациенту выполнено рентгенологическое исследование, УЗИ мягких тканей второго пальца правой кисти, диагностирован подкожный панариций. Состояние пациента расценивалось, как средней степени тяжести. Сатурация 98%, пульс 85 ударов в минуту. На этапе предоперационной подготовки пациентам назначалось эмпирическое антибактериальное лечение, дополненное непрямой лимфотропной терапией [4]. Определен размер перчаток, выполнена проводниковая анестезия и отграничение операционного поля вышеописанным методом. Повторно выполнена контрольная пульсоксиметрия: сатурация 0%, пульс не определяется. Выполнено вскрытие и дренирование гнойной полости, некрэктомия пораженных тканей, наложена мазевая повязка. Перчатки, отграничивающие операционное поле сняты, сатурация 99%, пульс 80 ударов в минуту. Послеоперационная рана зажила вторичным натяжением на 9-е сутки после оперативного вмешательства. Выписан без жалоб под наблюдение хирурга поликлиники, рекомендован контрольный осмотр через месяц. Во время осмотра жалоб не предъявляет, активные и пассивные движения выполняет в полном объеме, чувствительность сохранена, окрепший послеоперационный рубец размерами 2,0х0,1 см без признаков воспаления.

Заключение

Средний койко-день пациентов I группы, находящихся в стационарных условиях, составил 6 суток, к реабилитации пациенты приступали в ранний послеоперационный период на фоне уменьшения болевого синдрома.

У пациентов II группы средний срок стационарного лечения составил 8 дней, к реабилитации пациенты не приступали (Таблица 2).

Выводы исследования:

1) Предлагаемый способ лечения дает возможность лучшей визуализации пораженных структур, достигается меньшая кровопотеря и малое количество послеоперационных осложнений.

2) При динамическом наблюдении за пациентами и прослеживании отдаленных результатов, используемый метод позволил сократить сроки стационарного лечения, способствовал раннему проведению реабилитационных мероприятий, позволял быстрее восстановить функциональную активность кисти пациента, что способствовало более быстрой социально-трудовой адаптации.

Таблица 2

Сравнительный анализ результатов лечения в группах

	I группа			II группа		
Количество пациентов	**68 человека**			**64 человека**		
Тяжесть состояния	Легкая	Средняя	Тяжелая	Легкая	Средняя	Тяжелая
	4 чел. 8%	42 чел. 60%	22 чел. 32%	5 чел. 8%	41 чел. 64%	18 чел. 28%
Возникшие осложнения в ходе лечения и ВХО	0 чел. 0%	2 чел. 5%	1 чел. 5%	1 чел. 20%	4 чел. 10%	2 чел. 11%
Сроки стационарного лечения	6 суток			8 суток		
Начало реабилитации после хирургического лечения	1–2 суток			5–9 сутки		

Список литературы:

1. Большаков И.Н., Байтингер В.Ф., Рабинович С.А. *Проводниковая анестезия (алгоритмы поиска и действия).* М.: Поли Медиа Пресс, 2016. С. 12–13.

2. Крайнюков П.Е. *Комплексное лечение гнойных заболеваний кисти.* Автореф. дис. д-ра мед. наук. М., 2013. 35 с.

3. Крайнюков П.Е., Матвеев С.А. *Хирургия гнойных заболеваний кисти. Руководство для врачей – учебное пособие.* М.: ПЛАНЕТА, 2016. 272 с.

4. Крайнюков П.Е., Швецов В.К. Эффективность проведения системной энзимотерапии в комплексном лечении гнойных заболеваний кисти. *Экология человека,* 2013. № 4. С. 57–60.

5. Патент № RU 2714477 Российская федерация. Способ отграничения операционного поля с одномоментным созданием отжимного жгута на пальцах кисти. / Ким Д.Ю., Крайнюков П.Е., Погосов Н.В., Моисеев Д.Н., Кокорин В.В., Гончаров Н.А., Колодкин Б.Б., Травин Н.О. Заявитель и патентообладатель: Ким Д.Ю., Крайнюков П.Е., Погосов Н.В., Моисеев Д.Н., Кокорин В.В., Гончаров Н.А., Колодкин Б.Б., Травин Н.О. Заявка № 2019121539 от 10.07.2019; опубликовано 17.02.2020, Бюл. №5.

6. Патент № RU 2280411 C2. Российская федерация. Способ хирургического лечения подкожного панариция. / Крайнюков П.Е., Щербатых А.В., Кузнецов С.М. Заявитель и патентообладатель Крайнюков П.Е., Щербатых А.В., Кузнецов С.М. Заявка № 2004106284/14 от 03.03.2004; опубликовано 27.07.2006, Бюл. № 21.

7. Шаповалов В.М. *Военная травматология и ортопедия.* СПб.: ВМедА, 2014. 547 с.

References:

1. Bolshakov I.N., Baytinger V.F., Rabinovich S.A. *Provodnikovaya anesteziya (algoritmy poiska i dejstviya)* [Conduction anesthesia (search and action algorithms)]. M.: Poly Media Press, 2016, pp. 12–13. (In Russ.)

2. Krainyukov P.E. *Kompleksnoe lechenie gnojnyh zabolevanij kisti* [Comprehensive treatment of purulent diseases of the hand]: autoabstract Diss. Dr. med. sciences. M., 2013, 35 p. (In Russ.)

3. Krainyukov P.E., Matveev S.A. *Hirurgiya gnojnyh zabolevanij kisti. Rukovodstvo dlya vrachej – uchebnoe posobie* [Surgery of purulent diseases of the hand. Manual for doctors — a training manual]. M.: PLANETA, 2016. 272 p. (In Russ.)

4. Krainyukov P.E., Shvetsov V.K. Effektivnost' provedeniya sistemnoj enzimoterapii v kompleksnom lechenii gnojnyh zabolevanij kisti [The effectiveness of systemic enzyme therapy in the complex treatment of purulent diseases of the hand]. *Ekologiya cheloveka*, 2013, No. 4, pp. 57–60. (In Russ.)

5. Patent №. RU 2714477 Russian Federation. Sposob otgranicheniya operacionnogo polya s odnomomentnym sozdaniem otzhimnogo zhguta na pal'cah kisti [The method of delimiting the surgical field with the simultaneous creation of a squeezing tourniquet on the fingers of the hand]. / Kim D.Yu., Krainyukov P.E., Pogosov N.V., Moiseev D.N., Kokorin V.V., Goncharov N.A., Kolodkin B.B., Travin N.O. Applicant and patent holder: Kim D.Yu., Kraynyuk P.E., Pogosov N.V., Moiseev D.N., Kokorin V.V., Goncharov N.A., Kolodkin B.B., Travin N.O. Application No. 2019121539 dated 07/10/2019; published 02.17.2020, Bulle No. 5. (In Russ.)

6. Patent №. RU 2280411 C2. The Russian Federation. Sposob hirurgicheskogo lecheniya podkozhnogo panariciya [A method of surgical treatment of subcutaneous panaritium] / Krainyukov P.E., Shcherbatykh A.V., Kuznetsov S.M. Applicant and patent holder: Kraynyukov P.E., Shcherbatykh A.V., Kuznetsov S.M. .Bunny No. 2004106284/14 dated 03.03.2004; published July 27, 2006, Bull. No. 21. (In Russ.)

7. Shapovalov V.M. *Voennaya travmatologiya i ortopediya* [Military traumatology and orthopedics]. SPb.: VMedA, 2014, 547 p. (In Russ.)

Сведения об авторах:

Ким Дмитрий Юрьевич — подполковник медицинской службы, врач хирург отделения неотложной хирургии ФКУ «Центральный военно-клинический госпиталь имени П.В. Мандрыка» МО РФ, ул. Большая Оленья, д. 8 г. Москва, 107014, Россия.

Моисеев Дмитрий Николаевич — аспирант кафедры госпитальной хирургии с курсом детской хирургии ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», ул. Миклухо-Маклая д. 6, Москва, 11719, Россия, drdekart000@yandex.ru

Кондаков Евгений Викторович — клинический ординатор, ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр имени Н.И. Пирогова» МЗ РФ, Москва, ул. Нижняя Первомайская д.70, 141033, Россия, pursuitforse@gmail.com

Гончаров Николай Александрович — к.м.н., врач травматолог отделения травматологии ФКУ «Центральный военно-клинический госпиталь имени П.В. Мандрыка» МО РФ, ул. Большая Оленья, д. 8 г. Москва, 107014, Россия, doc.traumatolog@gmail.com

Кокорин Виктор Викторович — к.м.н., подполковник медицинской службы, врач травматолог отделения травматологии ФКУ «Центральный военно-клинический госпиталь имени П.В. Мандрыка» МО РФ, ул. Большая Оленья, д. 8 г. Москва, 107014, Россия.

Колодкин Борис Борисович — к.м.н., врач травматолог отделения травматологии ФКУ «Центральный военно-клинический госпиталь имени П.В.Мандрыка» МО РФ, ул.Большая Оленья, д. 8 г. Москва, 107014, Россия, bbk1389@yandex.ru

Authors:

Dmitry Yuryevich Kim — Lieutenant Colonel of the medical service, surgeon of the emergency surgery Department of the P.V. Mandryk Central military clinical hospital of the Ministry of defense of the Russian Federation, 8, Bolshaya Olenya str., Moscow, 107014, Russia.

Dmitry Moiseev — post-graduate student of the Department of hospital surgery with the course of pediatric surgery of the peoples' friendship University of Russia, 6, Mikukho-Maklaya str., Moscow, 11719, Russia, drdekart000@yandex.ru

Evgeny Viktorovich Kondakov — clinical resident, national medical and surgical center named after N.I. Pirogov, Ministry of health of the Russian Federation, Moscow, 70, Nizhnyaya Pervomayskaya str., 141033, Russia, pursuitforse@gmail.com

Nikolay A. Goncharov — PhD, traumatologist of the Department of traumatology of the P.V. Mandryk Central military clinical hospital of the Ministry of defense of the Russian Federation, 8, Bolshaya Olenya str., Moscow, 107014, Russia, doc.traumatolog@gmail.com

Viktor V. Kokorin — Ph. D., Lieutenant Colonel of the medical service, traumatologist of the Department of traumatology of the P.V. Mandryk Central military clinical hospital of the Ministry of defense of the Russian Federation, Bolshaya Olenya str., 8, Moscow, 107014, Russia.

БАРИАТРИЧЕСКАЯ ХИРУРГИЯ

DOI: 10.17238/issn2072-3180.2020.2.63-78

УДК: 616.33-089.86

© Оспанов О.Б., Акилжанова А.Р., Бекмурзинова Ф.К., Рахимова С.Е., Елеуов Г.А., Кожамкулов У.А., Абдина Ж.Д., Фурсов Р.А., 2020

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ БАРИАТРИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

О.Б. ОСПАНОВ [1,2], А.Р. АКИЛЖАНОВА [3], Ф.К. БЕКМУРЗИНОВА [2], С.Е. РАХИМОВА [3], Г.А. ЕЛЕУОВ [1], У.А. КОЖАМКУЛОВ [3], Ж.Д. АБДИНА [1], Р.А. ФУРСОВ [2]

[1]Исследовательская группа «University Medical Center» (UMC), Нур-Султан, Казахстан.
[2]Кафедра хирургических болезней и бариатрической хирургии, НАО «Медицинский университет Астана», Нур-Султан, Казахстан.
[3]Лаборатория Геномной и Персонализированной Медицины «Национальная Лаборатория Астана» Назарбаев Университета, Нур-Султан, Казахстан.

Резюме

Введение: по литературным данным, между длиной теломер хромосом как предиктора продолжительности жизни и ожирением с метаболическими проявлениями выявлена корреляционная связь. Целью данного исследования была оценка изменения длины теломер как показателя продолжительности жизни, изменения массы тела и других компонентов метаболического синдрома после хирургической и нехирургической потери массы тела.

Методы: исследование разработано как интервенционное, проспективное, контролируемое, рандомизированное с 60 участниками, разделенными на три группы.

В первую группу вошли пациенты, перенесшие лапароскопическое одноанастомозное шунтирование желудка с обструктивным созданием пауча и анастомоза (ЛОАГШ-ОСПАН). Пациентам второй группы было выполнено стандартное лапароскопическое мини-гастрошунтирование (ЛМГШ-ОАГШ). Пациенты третьей группы получали нехирургическую терапию по снижению массы тела, включающую гипокалорийную диету. Оценивали изменение длины теломер лейкоцитов и регресс показателей индекса массы тела, а также изменения в показателях компонентов метаболического синдрома.

Результаты: были отобраны 96 потенциальных участников, из которых впоследствии 60 были рандомизированы и распределены для исследования: группа ЛОАГШ-ОСПАН (n = 20), группа ЛМГШ-ОАГШ (n = 20), консервативная группа (n = 20). В хирургических группах (ЛОАГШ-ОСПАН, ЛМГШ-ОАГШ) через 12 месяцев после операции была самая большая потеря веса по сравнению с консервативной группой со средними изменениями ИМТ -12,13 (-8,34; -15,93); -16,04 (-11,7; 20,37) и -2,76 (-3,84; -9,36) от исходного уровня, соответственно в первой и второй группах ($p<0,01$). Также в хирургических группах было наиболее значительное изменение длины теломер: 2,02 (1,61; 2,41); 2,07 (1,72; 2,43); и 0,28 (0,22; 0,78) от исходного уровня, соответственно в первой и второй группах ($p <0,001$).

Заключение: по сравнению с нехирургическим лечением пациентов с ожирением и метаболическим синдромом, бариатрическая хирургия приводит к большей потере массы тела, при этом достигается более значительное увеличение длины теломер и наблюдается большая степень разрешения проявлений метаболического синдрома.

Ключевые слова: метаболический синдром, бариатрическая хирургия; продолжительность жизни.

THE IMPACT OF BARIATRIC SURGERY ON LIFE EXPECTANCY IN PATIENTS WITH METABOLIC SYNDROME

O.B. OSPANOV[1,2], A.R. AKILZHANOVA[3], F.K. BEKMURZINOVA[2], S.E. RAKHIMOVA[3], G.A. YELEUOV[1], U.A. KOZHAMKULOV[3], ZH.D. ABDINA[1], R.A. FURSOV[2]

[1] Research Group of University Medical Center, UMC, Nur-Sultan, Kazakhstan.
[2] Dept. of Laparoscopic and Bariatric Surgery, Astana Medical University, Nur-Sultan, Kazakhstan.
[3] Laboratory of Genomic and Personalized Medicine, National Laboratory Astana, Nazarbayev University, Nur-Sultan, Kazakhstan.

Abstract
Introduction: A correlation was found between the length of chromosome telomeres as a predictor of life expectancy and obesity with metabolic manifestations. The aim of this study was to evaluate the changes of telomere length as an indicator of life expectancy, changes in body mass and other components of the metabolic syndrome after weight loss.
Methods: the study is designed as an interventional, prospective, controlled, a three-arm randomized controlled trial at a single center including 60 participants. The first group is composed of patients who have undergone stapleless laparoscopic one anastomosis gastric bypass with an obstructive stapleless pouch and anastomosis. The second group of patients underwent staple use laparoscopic mini-gastric bypass-one anastomosis gastric bypass. The patients in the third group received non-surgical weight loss therapy, including a hypocaloric diet with energy restriction.
Primary outcome measures included changes in the length of leukocyte telomeres. Secondary outcome measurements included changes in body mass index, other components of the metabolic syndrome.
Results: 60 patients were randomized and allocated for intervention: first group (n=20), second group (n=20), third group (n=20). The surgical groups (first, second) after 12 months postop had the greatest weight loss compared to third group with average changes BMI. The surgical groups also had the most significant change in telomere length.
Conclusions: Compared with the non-surgical treatment of obese patients with metabolic syndrome, bariatric surgery leads to greater body weight loss and a significant increase in telomere length and greater resolved metabolic syndrome.

Key words: metabolic syndrome, bariatric surgery, life expectancy.

Введение

Обоснование. Распространенность метаболического синдрома (МС) возрастает до масштабов эпидемии не только в Соединенных Штатах и остальной части урбанизированного мира, но и в развивающихся странах. МС включает в себя сочетание абдоминального ожирения, инсулинорезистентности, дислипидемии и повышенного артериального давления, а также связан с другими сопутствующими заболеваниями [1].

Абдоминальное ожирение и инсулинорезистентность, по-видимому, являются центральными для метаболического синдрома и его отдельных компонентов. Поэтому изменение образа жизни и потеря веса должны быть в центре внимания при лечении или профилактике МС и его компонентов. Безоперационная терапия для снижения веса с дефицитом энергии 500–1000 ккал/день должна привести к снижению веса тела примерно на 10% за 6 месяцев [3]. Снижение избыточной массы тела положительно влияет на клиническое течение и продолжительность жизни пациентов с МС [4].

При этом оспариваются возможности безоперационного лечения метаболического синдрома. Бариатрическая хирургия показала свою эффективность во многих исследованиях, особенно в отношении диабета, когда гипергликемия неадекватно контролируется образом жизни и оптимальной медикаментозной терапией [2].

В настоящее время хирурги и терапевты обнаружили положительные результаты лечения пациентов с метаболическим синдромом с помощью хирургических и нехирургических методов снижения веса [5]. В бариатрической хирургии разрабатываются новые безстеплерные методы для повышения безопасности пациентов [6].

Известно, что усиление системного воспаления и окислительного стресса, связанное с ожирением, может ускорять старение, а длина теломер (ДТ) может служить индикатором старения на клеточном уровне [7]. Как известно, между ожирением и более короткой ДТ имеется корреляционная связь [8]. Похудание у мужчин с ожирением связано с увеличением длины теломер [9]. Однако связь снижения массы тела с изменением ожидаемой продолжительности жизни пациентов с МС остается неясной.

Цель исследования. Оценить изменения длины теломер как показателя продолжительности жизни, изменения массы тела и других компонентов метаболического синдрома после хирургического и нехирургического методов снижения веса.

Методы и дизайн исследования

Работа выполнена членами исследовательской группы Корпоративного фонда «University Medical Center» (UMC), сотрудниками кафедры хирургических болезней и бариатрической хирургии медицинского университета «Астана» и сотрудниками лаборатории геномной и персонализированной медицины подразделения «Национальная Лаборатория Астана» Назарбаев Университета, город Нур-Султан, Казахстан.

Работа спланирована как интервенционное, проспективное, рандомизированное, контролируемое клиническое исследование. Исследование проводилось с мая 2018 г. по апрель 2020 г. в хирургическом отделении Национального научного центра онкологии и трансплантологии. Рандомизация проведена с использованием метода запечатанных, непрозрачных одинаковых по внешнему виду конвертов, которые пациенты выбирали до включения в группы. Протокол исследования зарегистрирован в международной базе данных и опубликован [10].

Комитет по этике КФ «UMC» одобрил данное исследование 24 мая 2018 г. (номер протокола 5).

Критерии соответствия участников исследования.

Критерии включения были следующие:

1. Возраст от 18 до 65 лет.
2. ИМТ от 30 до 50 кг/м^2.
3. Метаболический синдром с абдоминальным ожирением при наличии как минимум двух из следующих четырех компонентов МС:

• повышенный уровень глюкозы в плазме натощак, обнаруженный до диагностированного сахарного диабета (HbA1 = 5,7–6,4 или трехкратное увеличение уровня глюкозы в плазме натощак > 5,6 ммоль/л); ранее диагностированный диабет 2 типа (HbA1> 6,5 или глюкоза > 6,1);

• артериальная гипертензия (АД 130/85 мм рт. ст. или получение антигипертензивной терапии);

• повышенный уровень триглицеридов (>1,7 ммоль/л или получение специального лечения этого расстройства);

• снижение уровня холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС ЛПВП <1,03 ммоль/л у мужчин и <1,29 ммоль/л у женщин или получающих лечение от этого нарушения).

4. Возможность пациента проходить лечение по протоколу в течение 12 месяцев с возможностью динамического наблюдения.

5. Наличие письменного согласия на рандомизацию и лечение.

Критерии исключения были следующие:

1. Возраст менее 18 лет или старше 55 лет.
2. ИМТ менее 30 кг/м^2 или более 50 кг/м^2.
3. Употребление наркотиков или алкоголя.
4. Полная иммобилизация пациента (парез/паралич).
5. Наличие в анамнезе бариатрических операций.
6. Инсулинозависимый диабет.
7. Серьезные психические расстройства.
8. Социально уязвимые категории (согласно этическим принципам).
9. Некомплаентные пациенты (не понимающие цели исследования, лечения, неготовые соблюдать рекомендации врачей).
10. Отсутствие информированного письменного согласия.

Характеристика вмешательства.

Группа 1 (A). Пациентам 1-й группы (n = 20) было проведено лапароскопическое одноанастомозное шунтирование желудка с обструктивным созданием пауча и анастомоза (ЛОАГШ-ОСПАН) [11].

Группа 2 (B). Пациентам 2-й группы (n = 20) было проведено лапароскопическое мини-гастрошунтирование (ЛМГШ-ОАГШ) в соответствии со стандартной хирургической техникой [12].

Группа 3 (C). Пациентам 3-й группы (n = 20) было предложено лечение гипокалорийной диетой с ограничением энергии. Стандартный рацион для мужчин и женщин 1500 ккал/день — 500 ккал/день = 1000 ккал/день (энергетический дефицит — 500 ккал/день) [3].

Критерии оценки исходов.

Измерение первичного результата.

1. Изменения длины теломер лейкоцитов.

Через 12 месяцев после вмешательства у пациентов трех групп определяли изменения ДТ лейкоцитов. Относительную длину теломер определяли методом Cawthon, как описано ранее [13, 14].

Измерение вторичных результатов.

2. Изменение индекса массы тела.

Это измерение оценивает изменение ИМТ (ΔИМТ) после вмешательства. Вес (кг) и рост (см) объединяли в ИМТ (кг/м^2). Через 12 месяцев после операции все пациенты оценивались по первоначальному среднему ИМТ, изменению ИМТ и проценту общей потери веса, проценту избыточной потери ИМТ и проценту избыточной потери веса (массы тела).

1. Исходный средний ИМТ выборки (когорты).

2. Изменение ИМТ:

ΔИМТ = (исходный ИМТ) – (ИМТ после операции).

3. Процент общей потери веса (% TWL).

% TWL = [(первоначальный вес) – (вес после операции)] / [(первоначальный вес)] × 100.

4. Процент избыточной потери ИМТ (% EBMIL):

% EBMIL = [ΔИМТ / (исходный ИМТ – 25)] × 100.

5. Процент потери избыточного веса (% EWL).

% EWL = [(первоначальный вес) – (вес после операции)] / [(первоначальный вес) – (идеальный вес)] × 100.

Процент EWL был рассчитан с использованием идеальной массы тела, эквивалентной ИМТ, равной 25 кг/м^2.

Идеальная масса тела была рассчитана как: 25 × ([фактический рост пациента в метрах] 2) [15].

3. Изменения компонентов метаболического синдрома.

Изменения других компонентов метаболического синдрома оценивались во всех трех группах исходно (базис) и через 12 месяцев после вмешательства. При этом определяли: инсулинорезистентность, гликозилированный (гликированный) гемоглобин, уровень глюкозы в крови натощак, изменения липидного профиля, сердечно-сосудистый риск и изменения артериального давления.

Статистические методы.

Статистический анализ выполняли с использованием Microsoft Excel для Mac (Microsoft Corp., Redmond, WA) и лицензионную программу StatPlus: Mac Pro (AnalystSoft Inc., Walnut, CA).

Используя в программе критерий оценки размера выборки, был проведен тест соответствия минимальным требованиям размера выборки. Тест гипотезы нормальности (Колмогорова–Смирнова) был проведен, чтобы проверить, следовали ли наблюдения нормальному распределению.

Используя односторонний тест ANOVA, сравнивали средние значения трех групп. Для post-hoc анализа мы использовали критерий Фишера.

Т-критерий зависимых выборок (t-критерий парных выборок) использовался для определения соответствия нулевой гипотезе средней разницы между двумя выборками (до и после

вмешательства). Непрерывные переменные представлены с использованием средних значений и стандартных отклонений. Мы применяли категориальные переменные, представленные с использованием результатов подсчетов и процентов, а также проанализировали их с помощью точного критерия Фишера и критерия χ^2.

Использовали линейный регрессионный анализ. Статистическая значимость различий и изменений была установлена на уровне 0,05.

Результаты исследования

Было отобрано 96 потенциальных участников, из которых впоследствии 60 были рандомизированы и распределены для вмешательства: группа ЛОАГШ-ОСПАН (n = 20), группа ЛМГШ-ОАГШ (n = 20), консервативная группа (n = 20). Скрининг, набор, распределение и последующее наблюдение участников представлены на рис. 1.

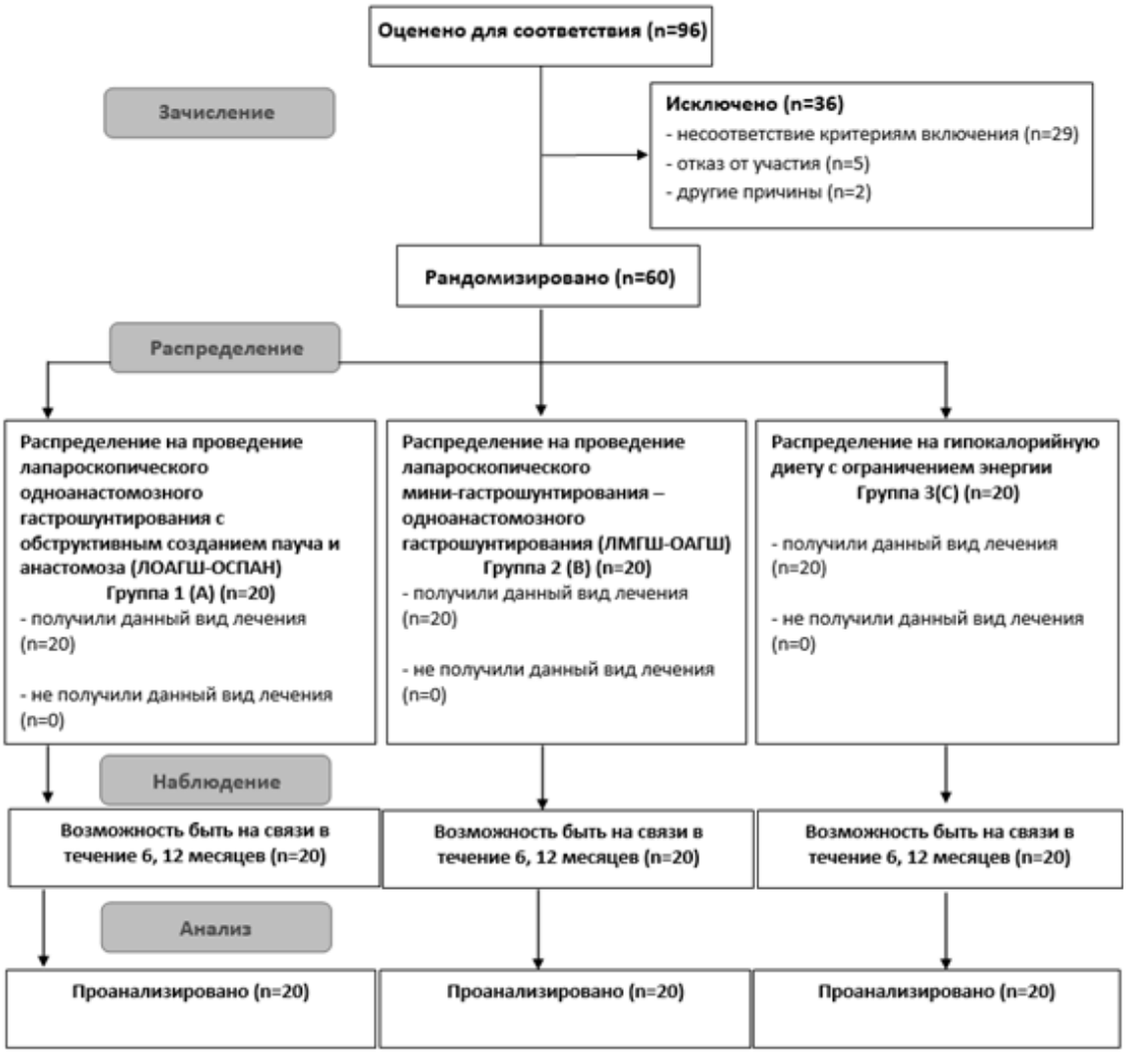


Рис.1. Скрининг, набор, распределение и последующее наблюдение за участниками

Из 96 пациентов, прошедших оценку на соответствие критериям, 36 (37,5%) были признаны несоответствующими для включения в исследование. Из них: некомплаентными признаны 29 (30,2%) пациентов; 5 (5,2%) пациентов отказались от участия в исследовании и 2 (2,1%) пациентам отказано в связи с продолжением курения.

В общей сложности 60 пациентов (62,5%) из 96 прошедших скрининг участников соответствовали всем требованиям и были рандомизированы после подписания информированного согласия.

Таким образом, 60 участников были рандомизированы в три группы по 20 пациентов в каждой группе.

Исходные (базовые) данные.

Для всей общей выборки (60 пациентов) средний возраст составил 44,18±10,9 года. 46 (76,7%) пациентов составили женщины, а средний ИМТ был равен 40,77±7,57 кг/м^2.

Исходные данные до лечения пациентов в трех группах представлены в Таблице 1.

Таблица 1

Характеристика пациентов на исходном этапе

Характеристика	Методы лечения			ANOVA P-значение (Fisher LSD)			
	1 группа (A) n=20	2 группа (B) n=20	3 группа (C) n=20	Общее значение	1 vs 2	1 vs 3	2 vs 3
Пол Ж/М	18/2	15/5	13/7	—	0,2 (x^2=1,56)	0,058 (x^2=3,58)	0,47 (x^2=0,49)
Возраст (год)	38,6±6,89	48,7±8,54	47,25±9,85	0,23	0,001	0,001	0,59
Рост (см)	1,65±0,05	1,67±0,08	1,66±0,06	0,069	0,45	0,77	0,64
Вес (кг)	108,95±15,69	128,95±23,71	101,13±26,09	0,088	0,00621	0,27195	0,00021
ИМТ (кг/м^2)	39,88±5,8	45,91±5,5	36,51±8,1	0,18	0,005	0,11	0,00003

Результаты и их оценка

Изменение массы тела**.**
Подробные результаты послеоперационного снижения веса представлены Таблице 2.

Таблица 2

Данные через год после снижения массы тела

Переменные	Методы лечения			P-значение, ANOVA (Fisher LSD)			
	1 группа (A) n=20	2 группа (B) n=20	3 группа(C) n=20	Общее значение	1 vs 2	1 vs 3	2 vs 3
ИМТ (кг/м^2) исходный	39,88±5,8	45,91±5,5	36,51±8,1	0,01	0,01	0,11	0,001
ИМТ после вмешательства	27,74±5,9	29,85±7,8	33,74±12,13	0,01	0,39	0,01	0,02
Изменение ИМТ (ΔИМТ) (95% CI) (разница по сравнению с исходным уровнем)	-12,137 (-8,34, -15,93)	-16,04 (-11,7, 20,37)	-2,76 (-3,84, -9,36)				
**p значение (t-критерий)	0,0001	0,0001	0,1				
%TWL	30,34±10,4	34,75±16,67	1,96±4,45	0,01	0,5	0,0001	0,0001
%EBMIL (%EWL)	89,23±36,0	78,75±39,12	11,94±14,78	0,01	0,03	0,0001	0,0001

Снижение индекса массы тела после лечения ниже критического значения 30 кг/м^2 для первой степени ожирения наблюдалось только в хирургических группах 1 и 2. В группе 3 применение терапевтического метода не позволил среднему значению ИМТ снизится

ниже критерия ожирения (ИМТ = 30 кг/м²). ИМТ после лечения ожирения составил 27,74±5,9; 29,85±7,8 и 33,74±12,13 кг/м² соответственно в первой, второй и третьей группах (0,01).

Изменение ИМТ (ΔИМТ) в хирургических группах (ЛОАГШ-ОСПАН, ЛМГШ-ОАГШ) через 12 месяцев после операции было наибольшим по сравнению с консервативной группой со средними изменениями ИМТ — 12,13 (-8,34, -15,93), -16,04 (-11,7, 20,37) и -2,76 (-3,84, -9,36) от исходного уровня соответственно.

Дисперсионный анализ ANOVA с использованием post-hoc анализа (Fisher LSD) показал несущественную статистическую разницу (p = 0,5) для % TWL между группой ЛОАГШ-ОСПАН (30,34±10,4) и группой ЛМГШ-ОАГШ (34,75±16,67). Но была значительная разница (p = 0,0001) для % TWL между хирургическими группами (ЛОАГШ-ОСПАН, ЛМГШ-ОАГШ) по сравнению с консервативной группой.

Как было ранее отмечено, идеальная масса тела была рассчитана для индекса массы тела 25 кг/м². По этой причине значения %EBMIL и %EWL были равны. Использование анализа ANOVA для %EBMIL и %EWL показал наибольший результат в группе A (89,23±36,0%) по сравнению с группой B (78,75±39,12%), (p = 0,03) и по сравнению с группой C (11,94±14, 78), (p = 0,0001).

Длина теломер.

Исходная (базисная) длина теломер была статистически незначимой в трех группах: 3,67±0,73; 3,53±0,47; 3,70±0,79; соответственно в первой, второй и третьей группах. Общее значение p = 0,7 (Таблица 3).

Таблица 3

Длина теломер до и после лечения

Характеристика	Методы лечения			ANOVA P-значение (Fisher LSD)			
	1 группа (A) n=20	2 группа (B) n=20	3 группа (C) n=20	Общее значение	1 vs 2	1 vs 3	2 vs 3
Длина теломер							
До вмешательства	3,67±0,73	3,53±0,47	3,70±0,79	0,70	0,53	0,87	0,43
После вмешательства	5,68±0,51	5,60±0,63	3,98±0,76	0,001	0,69	0,001	0,001
До вмешательства	3,67±0,73	3,53±0,47	3,70±0,79	0,70	0,53	0,87	0,43
Изменение (95% CI) (разница по сравнению с исходным уровнем)	2,02 (1,61, 2,41)	2,07 (1,72, 2,43)	0,28 (0,22, 0,78)				
P- значение (T-критерий)	0,001	0,001	0,26				

При использовании статистического t - критерия с 95% доверительным интервалом для оценки изменений между исходной длиной теломер и длиной теломер после лечения для каждой группы отдельно был получен следующий результат: хирургические группы имели наиболее значимое изменение длины теломер (2,02 (1,61; 2,41), p = 0,001 и 2,07 (1,72; 2,43), p = 0,001 соответственно в первой и второй группе против 0,28 (0,22; 0,78) в терапевтической (третьей) группе (p = 0,26).

После интервенционного вмешательства длина теломер составляла в среднем 5,68±0,51 в 1 группе, 5,60±0,63 в 2-й группе и 3,98±0,76 в 3-й группе, в целом p = 0,001 (Fisher LSD). Соответственно выявлены незначимые различия между группой A (1) и группой B (2) (p = 0,69).

Зависимость длины теломер от изменения индекса массы тела.

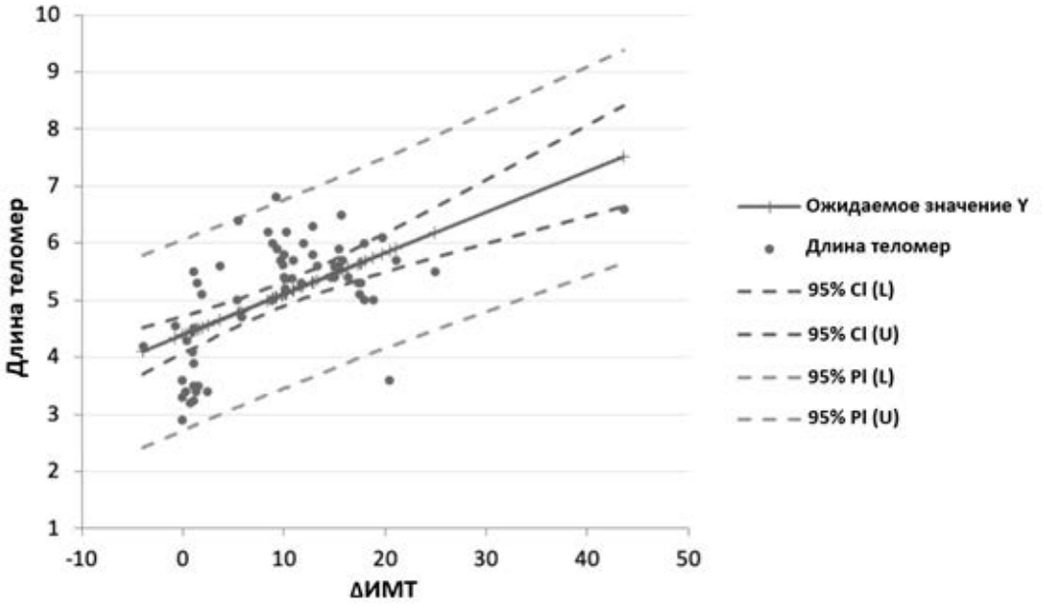
Мы использовали линейную регрессию для определения зависимости длины теломер от изменения индекса массы тела (Таблица 4).

Линейная регрессия показала линейную зависимость между длиной теломер всех рандомизированных пациентов (n = 60) и изменением индекса массы тела (исходный уровень — 12 месяцев) (рис. 2).

Таблица 4

Линейная регрессия зависимости длины теломер от изменения индекса массы тела (исходный уровень — 12 месяцев)

Зависимая перемнная	Длина теломер								
Независимая переменная	ΔИМТ								
N	60								
Статистика регрессии									
Длина теломер = 4,39057 + 0,07182 × ΔИМТ									
ANOVA									
	d.f.	*SS*	*MS*	*F*	*p-значение*				
Регрессия	1,00	21,30	21,30	31,83	0,001				
Остаток	58,00	38,82	0,67						
Общее количество	59,00	60,12							
	Коэффициент	*Ст,ошибка*	*Нижний уровень*	*Верхний уровень*	*t -крите-рий*	*p*	*H0 (5%)*	*VIF*	*TOL*
Интерсепт.	4,39	0,16	4,07	4,72	27,03	0,001	*Rejected*		
ΔИМТ	0,07	0,01	0,05	0,10	5,64	0,001	*Rejected*	1,00	1,00
T (5%)	2,00								



*CI – 95% Доверительный интервал
**PI – 95% Интервал прогноза

Рис.2. График разброса «Длина теломер» по сравнению с «ΔИМТ» (исходный уровень ▫ 12 месяцев)

Результаты корреляции между прогнозируемыми значениями и наблюдаемыми значениями Y составил R = 0,6.

Предиабет и диабет 2 типа.

Во всех трех группах перед вмешательством определяют инсулинорезистентность, аномалии гликированного гемоглобина и глюкозы в крови натощак. Вследствие этих нарушений была высокая частота выявления преддиабета и диабета 2 типа.

Как показано в таблице 5, предиабет и диабет до лечения не наблюдались у 6 (30%) пациентов в группе ЛОАГШ-ОСПАН, у 4 (20%) в группе ЛМГШ-ЛОГШ и у 3 (15%) в консервативной группе.

Предиабет был выявлен до лечения у 7 (35%) пациентов в группе ЛОАГШ-ОСПАН, у 9 (45%) в группе ЛМГШ-ОАГШ и у 11 (55%) в консервативной группе. После вмешательства преддиабет разрешился у всех пациентов в группах ЛОАГШ-ОСПАН и ЛМГШ-ОАГШ и не разрешился у 11 (55%) в 3 (С) группе.

Ни у одного из участников 3 группы не было частичной или полной ремиссии сахарного диабета 2 типа (СД2) спустя 12 месяцев. Только у 1 (5%) пациента этой группы наблюдалось улучшение СД2 через 12 месяцев.

В хирургических группах 6 (30%) случаев в первой группе и 7 (35%) случаев во второй группе были классифицированы как полная ремиссия, 1 (5%) пациент из первой группы имел частичную ремиссию СД2 через 12 месяцев.

Резистентность к инсулину.

Индекс инсулинорезистентности до вмешательства оценивался как модель оценки гомеостаза инсулинорезистентности (HOMA-IR). HOMA-IR был сходным в трех группах: 8,84±4,35; 7,64±4,58; 5,96±3,58 соответственно. После вмешательства HOMA-IR снизился: 1,17±0,57 в первой группе против 1,57±0,56 во второй группе (p = 0,35) и против 4,4±2,15 в третьей группе (p = 001) (таблица 5). Изменение HOMA-IR (95% CI): 1 группа — 7,67 (-5,68; -9,66), 2 группа — 6,08 (-3,99; -8,17) и 3 группа — 1,56 (-0,34; -3,47).

Таблица 5

Изменения показателей HOMA-IR, HbA1c, глюкозы крови натощак, течения преддиабета и СД2 до и после лечения (12 месяцев)

Переменные	Методы лечения			ANOVA P-значение (Fisher LSD)			
	1 группа (A) n=20	2 группа (B) n=20	3 группа (C) n=20	Общее значение	1 vs 2	1 vs 3	2 vs 3
HOMA-IR*							
До вмешательства	8,84±4,35	7,64±4,58	5,96±3,58	0,16	0,37	0,06	0,30
После вмешательства	1,17±0,57	1,57±0,56	4,4 ±2,15	0,001	0,35	0,001	0,001
Изменение (95% CI) (разница по сравнению с исходным уровнем)	-7,67 (-5,68, -9,66)	-6,08 (-3,99, -8,17)	-1,56 (-0,34, -3,47)				
**p значение (t-критерий)	0,001	0,001	0,1				
***HbA1c (%)							
До вмешательства	5,71±5,36	5,84±0,61	5,81±0,7	0,83	0,57	0,65	0,91
После вмешательства	3,87±3,55	4,84±0,47	5,43±0,66	0,001	0,001	0,001	0,001
Изменение (95% CI) (разница по сравнению с исходным уровнем)	-1,84 (-1,39,-2,29)	-1,0 (-0,65,-1,35)	-0,38 (-0,05,-0,81)				
p-значение	0,001	0,001	0,04				
Глюкоза крови натощак (ммоль/л)							
До вмешательства	6,51±1,99	5,89±0,77	6,05±0,99	0,33	0,15	0,29	0,71

Продолжение Таблицы 5

После вмешательства	4,53±0,66	4,85±0,55	5,74±0,62	0,001	0,10	0,001	0,001
Изменение (95% CI) (разница по сравнению с исходным уровнем)	-1,98 (-1,03,-2,92)	-1,04 (-0,61,-1,47)	-0,31 (-0,23,-0,84)				
p-значение	0,001	0,001	0,13				
Отсутствие преддиабета/ СД2 до вмешательства n/ (%)	6 (30%)	4 (20%)	3 (15%)				
Преддиабет до вмешательства n/ (%)	7 (35%)	9 (45%)	11 (55%)				
Преддиабет после вмешательства n/ (%)	0 (0%)	0 (0%)	11 (55%)				
СД2 n/ (%)	7 (35%)	7 (35%)	6 (30%)				
Ремиссия (полная) n/ (%)	6 (30%)	7 (35%)	0 (0%)				
Ремиссия (частичная) n/ (%)	1 (5%)	0 (0%)	0 (0%)				
Улучшение n/ (%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (5%)				
Без изменений n/ (%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (25%)				
Рецидив n/ (%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)				

HbA1c

Важным в диагностике предиабета и СД2 является уровень гликированного гемоглобина (HbA1c). Средние значения этой переменной также уменьшились после лечения в хирургических группах. От исходных значений: 5,71±5,36%; 5,84±0,61%; 5,81±0,7% соответственно до 3,87±3,55%; 4,84±0,47%; 5,43±0,66% после вмешательства соответственно группы A, B и C (p=0,001). Статистически значимые изменения HbA1c составили: -1,84 (-1,39, -2,29)% в 1 группе, -1 (-0,65, -1,35)% во 2 группе и -0,38 (-0,05, -0,81)% в 3 группе.

Уровень глюкозы в крови.

Уровни глюкозы в крови натощак не различались между группами на начальном этапе (группа ЛОАГШ-ОСПАН (6,51±1,99 ммоль/л), группа ЛМГШ-ОАГШ (5,89±0,77 ммоль/л) и консервативная группа (6,05±0,99 ммоль/л), p = 0,33.

После бариатрической операции в первой группе уровень глюкозы натощак снизился на -1,98 (-1,03, -2,92) ммоль/л и до среднего значения 4,53±0,66 ммоль/л (p = 0,001). Аналогичные данные были получены во второй хирургической группе, где разница между исходными и послеоперационными данными составила -1,04 (-0,61, -1,47) ммоль/л (p = 0,001), среднее значение 4,85±0,55 ммоль/л. Статистической разницы между хирургическими группами нет (p = 0,10). Консервативное лечение в третьей группе также позволило снизить уровень глюкозы на -0,31 (-0,23, -0,84), но разница с исходными показателями была статистически незначимой (p = 0,13).

Изменения липидного профиля.

Во всех группах исходные средние значения триглицеридов (ТГ), общего холестерина (ОХ), ЛПНП и ЛПВП были выше желаемых уровней (норма ТГ <1,7 ммоль/л, ОХ <5,2 ммоль/л, ЛПНП <3,4 ммоль/л, ЛПВП> 1,3 ммоль/л и нормальное соотношение общий холестерин/ЛПВП <4).

По сравнению с исходными значениями, среднее изменение триглицеридов (среднее ± стандартное отклонение и 95% CI) составило -0,77 (-0,51; -1,03) в 1 группе и -0,70 (-0,35; -1,05) во 2 группе, статистическая значимость (p = 0,001). Но изменение в 3 группе статистически незначимо (p = 0,81) (Таблица 6).

Аналогичные изменения данных наблюдались для показателей общего холестерина. Среднее изменение ОХ в 3 группе было статистически незначимо (p = 0,22). Статистически разные результаты до и после вмешательства были для хирургических групп: изменение общего холестерина (95% ДИ) составило -1,71 (-1,37; -2,05) в группе ЛОАГШ-ОСПАН и -1,59 (-1,11; -2,07) в группе ЛМГШ-ОАГШ (p = 0,001).

Таблица 6

Изменения показателей липидного спектра и кардиоваскулярного риска

Переменные	Методы лечения			ANOVA P-значение (Fisher LSD)			
	1 группа (A) n=20	2 группа (B) n=20	3 группа(C) n=20	Общее значение F	1 vs 2	1 vs 3	2 vs 3
Триглицериды ммоль/л							
До вмешательства	2,01±0,48	1,81±0,72	1,85±0,49	0,61	0,40	0,38	0,98
После вмешательства	1,24±1,24	1,11±0,29	1,86±0,58	0,001	0,31	0,001	0,001
Изменение (95% CI)	-0,77 (-0,51,-1,03)	-0,70 (-0,35,-1,05)	-0,04 (-0,30,-0,38)				
p-значение	0,001	0,001	0,81				
Общий холестерин ммоль/л							
До вмешательства	5,43±0,52	5,18±0,86	5,51±0,71	0,33	0,28	0,72	0,15
После вмешательства	3,72±0,56	3,59±0,62	5,26±0,56	0,001	0,5	0,001	0,001
Изменение (95% CI)	-1,71 (-1,37,-2,05)	-1,59 (-1,11,-2,07)	-0,25 (-0,16,-0,66)				
p-значение	0,001	0,001	0,22				
ЛПНП (ммоль/л)							
до	3,26±0,89	3,04±0,91	3,55±0,99	0,23	0,44	0,34	0,09
после	2,08±0,38	2,19±0,59	3,14±0,74	0,19	0,53	0,001	0,001
Изменение (95% ДИ)	-1,19 (-0,75, -1,63)	-0,85 (-0,36, -1,34)	-0,41 (-0,15, -0,97)				
p -значение	0,001	0,001	0,15				
ЛПВП (ммоль/л)							
До вмешательства	0,96±0,37	1,10±0,36	1,23±0,61	0,19	0,35	0,07	0,37
После вмешательства	1,60±0,5	1,54±0,45	1,40±0,54	0,44	0,68	0,21	0,40
Изменение (95% ДИ)	-0,64 (-0,35,-0,92)	-0,44 (-0,17,-0,70)	-0,17 (-0,2,-0,54)				

Продолжение Таблицы 6

p-значение	0,001	0,001	0,36				
Кардиоваскулярный риск (нормальное значение: общий холестерин/ЛПВП <4)							
До вмешательства	6,44±3,04	5,44±2,66	5,74±3,37	0,57	0,31	0,47	0,76
После вмешательства	2,62±1,1	2,65±1,18	4,26±1,56	0,001	0,95	0,001	0,001
Изменение (95% CI)	-3,82 (-2,35,-5,28)	-2,8 (-1,48,-4,11)	-1,48 (-0,2,-3,17)				
p-значение	0,001	0,001	0,08				

Важным результатом стала нормализация ЛПНП и ЛПВП после вмешательства, при этом, как и в предыдущих случаях, изменения были более значительными в хирургических группах согласно таблице 6.

Изменение ЛПНП составило -1,19 (-0,75; -1,63) в группе А по сравнению с -0,85 (-0,36; -1,34) в группе В (p = 0,001), а изменение ЛПНП в группе С составило -0,41 (-0,15; -097), (p = 0,15).

Изменение ЛПВП составило -0,64 (-0,35; -0,92) в группе А по сравнению с -0,44 (-0,17; -0,70) в группе В (p = 0,001), а изменение ЛПВП в группе С составило -0,17 (-0,2; -0,54), (p = 0,36).

Кардиоваскулярный риск.

Соотношение ОХ/ЛПВП до лечения составляло 6,44±3,04; 5,44±2,66; 5,74±3,37 соответственно для 1, 2, 3 групп (таблица 6). Высокий показатель соотношения указывает на высокий риск сердечных заболеваний.

Ожирение и его метаболические последствия являются основными факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний и смертности.

ANOVA показала статистически разные результаты после лечения 2,62±1,1; 2,65±1,18; 4,26±1,56 для групп А, В, С соответственно (p = 0,001), однако между группами ЛОАГШ-ОСПАН и ЛМГШ-ОАГШ статистически значимых различий не было выявлено (p = 0,95).

Изменение кардиоваскулярного риска составило -3,82 (-2,35; -5,28) в первой группе по сравнению с -2,8 (-1,48; -4,11) во второй группе (p = 001) и -1,48 (-0,2; -3,17) в третьей группе (p = 0,08).

Изменения артериального давления.

Подробные результаты послеоперационных изменений артериального давления представлены в Таблице 7. До лечения среднее систолическое артериальное давление составляло 135,80±6,93 мм рт. ст. в группе ЛОАГШ-ОСПАН; 142,40±25,11 мм рт. ст. в группе ЛМГШ-ОАГШ и 138,90±14,03 мм рт. ст. в консервативной группе (ANOVA, общий p = 0,48).

После лечения среднее систолическое артериальное давление составило 115,50±6,54 мм рт. ст.; 119,00±6,55 мм рт. ст. и 130,80±8,6 мм рт. ст. в 1, 2, 3 группе соответственно (ANOVA, общий p = 0,001).

Статистически значимое по t-критерию изменение систолического артериального давления было во всех трех группах: -20,3 (-15,99; -24,61) мм рт. ст. в группе А (p = 0,001); -23,4 (-11,66; -35,14) мм рт. ст. в группе В (p = 0,13) и -8,10 (-0,65; -15,55) мм рт. ст. в группе С (p = 0,003).

До вмешательства среднее диастолическое артериальное давление составляло 92,25±3,97 мм рт. ст. в группе ЛОАГШ-ОСПАН; 93,90±4,15 мм рт. ст. в группе ЛМГШ-ОАГШ и 92,95±3,24 мм рт. ст. в консервативной группе (ANOVA, общий p=0,39).

После вмешательства среднее диастолическое артериальное давление составило 74,55±6,16; 75,65±5,44 и 87,15±4,7 соответственно (ANOVA, общий p = 0,001).

Статистически значимое (t-критерий) изменение диастолического артериального давления было во всех трех группах: -17,7 (-14,38; -21,02) в группе А (p = 0,001) по сравнению с -18,25 (-15,15; -21,35) в группе В (p = 0,001) и по сравнению с -5,80 (-3,22; -8,38) в группе С (p = 0,001).

Неблагоприятные события/осложнения в послеоперационном периоде.

Неблагоприятные события перечислены в Таблице 8. При проведении операций в хирургических группах не возникало обстоятельств, требующих перевода в открытый доступ. Во время наблюдения не было смертности и сердечно-сосудистых осложнений. В терапевтической группе не было побочных эффектов в отличие от 3 случаев в группе А и 8 случаев в группе В.

У одного пациента, которому было проведено ЛОАГШ-ОСПАН, возникли боли в животе, требующие применения анальгетиков (> 3 дней), а у одного из этой группы наблюдались тошнота и рвота, потребовавшие инфузионной терапии в раннем послеоперационном периоде.

В позднем послеоперационном периоде у 6 пациентов был умеренный желчный рефлюкс с дистальным гастритом и 2 случая белковой недостаточности. Все случаи пролечены без хирургического вмешательства.

Таблица 7

Изменения показателей артериального давления (мм рт. ст.)

Переменные	Методы лечения			ANOVA P-значение (Fisher LSD)			
	1 группа (A) n=20	2 группа (B) n=20	3 группа(C) n=20	Общее значение F	1 vs 2	1 vs 3	2 vs 3
Систолическое давление							
До вмешательства	135,80±6,93	142,40±25,11	138,90±14,03	0,48	0,23	0,57	0,52
После вмешательства	115,50±6,54	119,00±6,55	130,80±8,6	0,001	0,13	0,001	0,001
Изменение (95% ДИ)	-20,3 (-15,99, -24,61)	-23,4 (-11,66, -35,14)	-8,10 (-0,65, -15,55)				
p-значение	0,001	0,001	0,03				
Диастолическое давление							
До вмешательства	92,25±3,97	93,90±4,15	92,95±3,24	0,39	0,18	0,56	0,43
После вмешательства	74,55±6,16	75,65±5,44	87,15±4,7	0,001	0,56	0,001	0,001
Изменение (95% ДИ)	-17,7 (-14,38, -21,02)	-18,25 (-15,15,-21,35)	-5,80 (-3,22,-8,38)				
p-значение	0,001	0,001	0,001				

Таблица 8

Неблагоприятные события

Послеоперационный период/ Неблагоприятные события	Методы лечения		
	1 группа (A) n=20	2 группа (B) n=20	3 группа(C) n=20
Ранние постоперационные неблагоприятные события/осложнения (< 30 дней)			
Боли в животе, требующие прием анальгетиков (>3 days)	1/20	0/20	0
Тошнота и рвота, требующие инфузионной терапии	1/20	0/20	0
Поздние постоперационные неблагоприятные события/осложнения (> 30 дней)			
Желчный рефлюкс (с гастритом)	1/20	6/20	0
Белковая недостаточность	0	2/20	0

Обсуждение

Сравнение хирургических и нехирургических методов лечения ожирения и СД2 дает аргументы, побуждающие к разработке новых рекомендаций по использованию бариатрической/метаболической хирургии [16, 17].

Наше настоящее рандомизированное исследование показало, что два хирургических метода ЛОАГШ-ОСПАН и ЛМГШ-ОАГШ привели к лучшему контролю веса, гликемии, улучшению липидного профиля и показателей артериального давления по сравнению с нехирургическим методом — гипокалорийная диета с ограничением энергии у пациентов с ожирением и метаболическим синдромом спустя 12 месяцев лечения.

Линейная регрессия показала линейную зависимость между длиной теломер всех рандомизированных пациентов и изменением индекса массы тела. Статистически значимое увеличение длины теломер в хирургических группах связано с более значимым уменьшением массы тела. Другие исследования привели к выводу о том, что укорочение теломер временно прекращается в течение первых 6 месяцев после бариатрической операции и связано с процентом потери веса. Эти данные позволяют предположить, что пациенты с ожирением и метаболическим синдромом подвержены риску ускоренного старения Т-клеточной иммунной системы и могут получить пользу от бариатрической хирургии на более ранней стадии [18].

Изменение ИМТ (ΔИМТ) в хирургических группах через 12 месяцев после операции было значительным в отличие от консервативной группы при сравнении с исходными показателями. Наши данные соответствуют результатам некоторых системных обзоров и метаанализов рандомизированных контролируемых исследований, которые также показали, что по сравнению с нехирургическим лечением ожирения бариатрическая хирургия приводит к большей потере массы тела и большей частоте ремиссии СД2 и метаболического синдрома [5].

Бариатрическая операция устраняет дисгликемию у пациентов с СД2.

Мы исследовали влияние потери веса на метаболизм глюкозы при использовании хирургических методов и терапевтического подхода, используя показатели инсулинорезистентности HOMA-IR, HbA1c и уровни глюкозы в крови. Наши результаты в этой области также подтверждают выводы других исследований [19, 20].

Данные настоящего исследования согласуются с выводами о том, что обходной желудочный анастомоз вызывает ремиссию диабета в течение нескольких дней или недель после операции, независимо от потери веса. [21, 22].

В проведенном исследовании уровень триглицеридов более значительно снизился после бариатрических операций, чем после терапевтического лечения, что согласуется с данными других авторов [5].

Концентрация ЛПВП в постоперационном периоде значительнее увеличивалась после бариатрических операций, чем после консервативного метода лечения [23, 24].

Настоящее исследование показывает превосходство хирургических методов снижения веса над консервативными. Бариатрическая хирургия долгосрочно снижает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов с ожирением [25].

Наши результаты подтверждают вывод из другого важного исследования, указывающего на то, что бариатрическая хирургия представляет собой эффективную стратегию контроля артериального давления у пациентов с ожирением и гипертонией [26, 27]. У наших пациентов систолическое и диастолическое артериальное давление нормализовалось во всех трех группах. Несмотря на меньшую потерю веса в терапевтической группе, все же отмечен хороший эффект операции на течение артериальной гипертензии после снижения веса.

Мы констатируем, что оба хирургических метода снижения веса оказали существенное влияние на ремиссию метаболического синдрома в целом. Консервативный метод лечения ожирения показал существенно меньшее влияние на симптомы метаболического синдрома.

Вывод: по сравнению с нехирургическим лечением пациентов с ожирением и метаболическим синдромом, бариатрическая хирургия приводит к большей потере массы тела, при этом достигается более значительное увеличение длины теломер и наблюдается большая степень разрешения проявлений метаболического синдрома.

Благодарности: авторы хотели бы поблагодарить медперсонал и хирургов отделения хирургии Национального научного центра онкологии и трансплантологии за помощь в проведении этого исследования. Мы также хотели бы поблагодарить сотрудников Корпоративного фонда «Университетский медицинский центр» (UMC) за их техническую поддержку на протяжении всего процесса исследования.

Одобрение этики: исследование было проведено в соответствии с этическими стандартами Хельсинкской декларации 1964 года и более поздних поправок к ней, а также с одобрения регионального комитета по этике Астаны, Казахстан. Комитет по этике Медицинского центра Университета Корпоративного фонда (UMC) одобрил это исследование по этике (24 мая 2018 г., протокол 5).

Информированное согласие: Информированное согласие было получено от всех участников или их уполномоченных представителей.

Финансирование: Работа финансирована Министерством образования и науки Республики Казахстан, грант № AP05135241. Финансирующая организация не принимала участия в разработке

исследования, сборе данных, анализе данных, интерпретации данных или написании рукописи.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Участие авторов: Оспанов О.Б. участвовал в разработке, дизайне и написании основной части рукописи, Акильжанова А.Р. написала часть рукописи о длине теломер, Елеуов Г.А. внес свой вклад в анализ статистики и редактирования, Бекмурзинова Ф.К., Фурсов Р.А. и Абдина Ж.Д. были вовлечены в процесс набора пациентов и сбор данных. Все авторы прочли и одобрили финальную версию статьи перед публикацией.

Регистрация исследования: ClinicalTrials.gov, NCT03667469, зарегистрировано 11 сентября 2018 г.

Сокращения

ИМТ: индекс массы тела

HbA1c: гликированный (гликозилированный) гемоглобин

ЛПВП: липопротеины высокой плотности.

HOMA-IR: оценка гомеостатической модели инсулинорезистентности

ЛМГШ-ОАГШ: лапароскопическое мини-гастрошунтирование — одноанастомозное гастрошунтирование.

ЛОАГШ-ОСПАН: лапароскопическое одноанастомозное гастрошунтирование с обструктивным созданием пауча и анастомоза.

МС: метаболический синдром.

МГШ: мини-гастрошунтирование.

ОАГШ: одноанастомозное гастрошунтирование.

СО: стандартное отклонение

ДЛ: длина теломер.

СД2: сахарный диабет 2 типа.

UMC: Университетский медицинский центр.

Список литературы / References:

1. Cornier M.A., Dabelea D., Hernandez T.L., Lindstrom R.C., Steig A.J., Stob N.R., Van Pelt R.E., Wang H., Eckel R.H. The metabolic syndrome. *Endocr. Rev*., 2008, Dec., 29(7), pp.777–822. http: // doi.org / 10.1210/er.2008-0024 Epub. 2008 Oct. 29. PMID: 18971485; PMCID: PMC5393149.

2. Rubino F., Nathan D.M., Eckel R.H., et al. Metabolic surgery in the treatment algorithm for type 2 diabetes: a joint statement by international diabetes organizations. *Diabetes Care,* 2016, 39, pp. 861–877.

3. Wadden T.A., Foster G.D., Letizia K.A. One-year behavioral treatment of obesity: comparison of moderate and severe caloric restriction and the effects of weight maintenance therapy. *J. Consult. Clin. Psychol*., 1994, 62(1), pp. 165–171. PubMed PMID: 8034818.

4. Park H.S., Song Y.M., Cho S.I. Obesity has a greater impact on cardiovascular mortality in younger men than in older men among non-smoking Koreans. *Int. J. Epidemiol.,* 2006, 35, pp.181–187.

5. Gloy V.L., Briel M., Bhatt D.L., Kashyap S.R., Schauer P.R., Mingrone G., Bucher H.C., Nordmann A.J. Bariatric surgery versus non-surgical treatment for obesity: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ*, 2013; 347: f5934. http: // doi.org / 10.1136/bmj.f5934 Review. PubMed PMID: 24149519; PubMed Central PMCID: PMC3806364.

6. Ospanov, O., Buchwald, J.N., Yeleuov, G. et al. Laparoscopic One-Anastomosis Gastric Bypass with Band-Separated Gastric Pouch (OAGB-BSGP): a Randomized Controlled Trial. *Obes. Surg.,* 2019, 29, pp. 4131–4137. http: // doi.org / 10.1007/s11695-019-04236-1

7. Mundstock E., Sarria E.E., Zatti H. et al. Effect of obesity on telomere length: systematic review and meta-analysis. *Obesity.* 2015, 23: 2165–74.

8. Njajou O.T., Cawthon R.M., Blackburn E.H. et al. Shorter telomeres are associated with obesity and weight gain in the elderly. *Int. J. Obes*., 2012, 36, pp. 1176–1179.

9. O'Callaghan N.J., Clifton P.M., Noakes M., Fenech M. Weight loss in obese men is associated with increased telomere length and decreased abasic sites in rectal mucosa. *Rejuvenation Res*., 2009, 12, pp. 169–176.

10. Ospanov O., Yeleuov G., Kadyrova I. et al. The life expectancy of patients with metabolic syndrome after weight loss: study protocol for a randomized clinical trial (LIFEXPE-RT). *Trials*, 2019, 20, p. 202. http: // doi.org / 10.1186/s13063-019-3304-9

11. Ospanov O.B. Surgical technique of laparoscopic mini-gastric bypass with obstructive stapleless pouch creation: A case series. *Int. J. Surg.,* 2019, Jul.; 67, pp. 70-75. http: // doi.org / 10.1016/j.ijsu.2019.05.011 PubMed PMID: 31158507.

12. Bhandari M., Fobi M.A.L., Buchwald J.N. Standardization of Bariatric Metabolic Procedures: World Consensus Meeting Statement. *Obes. Surg*., 2019, Jul.; 29(Suppl. 4), pp. 309–345. http: // doi.org / doi: 10.1007/s11695-019-04032-x PubMed PMID: 31297742.

13. Cawthon R.M. Telomere measurement by quantitative PCR. *Nucleic acids research,* 2002, 30(10), e47. http: // doi.org / 10.1093/nar/30.10.e47

14. Kirchner H., Shaheen F., Kalscheuer H. et al. The telomeric complex and metabolic disease. *Genes*., 2017, 8, p.176.

15. Brethauer S.A., Kim J., el Chaar M., et al. Standardized outcomes reporting in metabolic and bariatric surgery. Surgery for Obesity and Related Diseases : *Official Journal of the American Society for Bariatric Surgery,* 2015, May-Jun; 11(3), pp. 489–506. http: // doi.org / 10.1016/j.soard.2015.02.003

16. Cummings D.E., Cohen R.V., Beyond B.M.I.: the need for new guidelines governing the use of bariatric and metabolic surgery. *Lancet Diabetes Endocrinol*., 2014, Feb.; 2(2), pp. 175–181. http: // doi.org / 10.1016/S2213-8587(13)70198-0 Epub. 2014 Feb. 3. PMID: 24622721; PMCID: PMC4160116.

17. Schauer P.R., Bhatt D.L., Kirwan J.P. et al.; STAMPEDE Investigators. Bariatric surgery versus intensive medical therapy for diabete —3-year outcomes. *N. Engl. J. Med.,* 2014, 370, pp. 2002–2013.

18. Jongbloed F., Meijers R.W.J., IJzermans J.N.M. et al. Effects of bariatric surgery on telomere length and T-cell aging. *Int. J. Obes.,* 2019, 43, pp. 2189–2199. https://doi.org/10.1038/s41366-019-0351-y

19. Shantavasinkul P.C., Muehlbauer M.J., Bain J.R., Ilkayeva O.R., Craig D.M., Newgard C.B., Svetkey L.P., Shah S.H., Torquati A. Improvement in insulin resistance after gastric bypass surgery is correlated with a decline in plasma 2-hydroxybutyric acid. *Surg. Obes. Relat. Dis.,* 2018, Aug; 14(8), pp.1126–1132. http: // doi.org / 10.1016/j.soard.2018.03.033. Epub. 2018 Apr. 17. PMID: 29805089; PMCID: PMC6153057.

20. Ribaric G., Buchwald J.N., McGlennon T.W. Diabetes and weight in comparative studies of bariatric surgery vs conventional medical therapy: a systematic review and meta-analysis. *Obes. Surg.,* 2014, 24, pp. 437–455.

21. Schauer P.R., Ikramuddin S., Gourash W., Ramanathan R., Luketich J. Outcomes after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. *An. Surg.,* 2000, 232, pp. 515–529.

22. Cummings D.E., Arterburn D.E., Westbrook E.O. et al. Gastric bypass surgery vs intensive lifestyle and medical intervention for type 2 diabetes: the CROSSROADS randomised controlled trial. *Diabetologia,* 2016, 59, pp. 945–953.

23. Mingrone G., Panunzi S., De Gaetano A., Guidone C., Iaconelli A., Leccesi L. et al. Bariatric surgery versus conventional medical therapy for type 2 diabetes. *N. Engl. J. Med*., 2012, 366, pp.1577–1585.

24. Ikramuddin S., Korner J., Lee W.J., Connett J.E., Inabnet W.B., Billington C.J. et al. Roux-en-Y gastric bypass vs intensive medical management for the control of type 2 diabetes, hypertension, and hyperlipidemia: the Diabetes Surgery Study randomized clinical trial. *JAMA,* 2013, 309, pp. 2240–2249.

25. Batsis J.A., Sarr M.G., Collazo-Clavell M.L., Thomas R.J., Romero-Corral A., Somers V.K., Lopez-Jimenez F. Cardiovascular risk after bariatric surgery for obesity. *Am. J. Cardiol.,* 2008, Oct. 1; 102(7), pp. 930–907. http: // doi.org / 10.1016/j.amjcard.2008.05.040 Epub 2008 Jul. 17. PMID: 18805125; PMCID: PMC2773706.

26. Schiavon C.A., Bersch-Ferreira A.C., Santucci E.V., Oliveira J.D., Torreglosa C.R., Bueno P.T., Frayha J.C., Santos R.N., Damiani L.P., Noujaim P.M., Halpern H., Monteiro F.L.J., Cohen R.V., Uchoa C.H., de Souza M.G., Amodeo C., Bortolotto L., Ikeoka D., Drager L.F., Cavalcanti A.B., Berwanger O. Effects of Bariatric Surgery in Obese Patients With Hypertension: The GATEWAY Randomized Trial (Gastric Bypass to Treat Obese Patients With Steady Hypertension). *Circulation,* 2018, Mar 13; 137(11), pp. 1132–1142. http: // doi.org / 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.032130 Epub. 2017 Nov. 13. Erratum in: Circulation. 2019 Oct. 140(14):e718. PMID: 29133606; PMCID: PMC5865494.

27. Liang Z., Wu Q., Chen B., Yu P., Zhao H., Ouyang X. Effect of laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass surgery on type 2 diabetes mellitus with hypertension: a randomized controlled trial. *Diabetes Res. Clin. Pract*., 2013, 101, pp. 50–56.

Сведения об авторах:

Оспанов Орал Базарбаевич, проф., д.м.н., главный исследователь исследовательского проекта AP05135241 Университетского медицинского центра; профессор кафедры хирургических болезней и бариатрической хирургии Медицинского университета Астана, Нур-Султан, Казахстан. Адрес: г. Нур-Султан, 010000. улица Бейбитшилик 49а, bariatric.kz@gmail.com

Акильжанова Айнур Рахметуловна, проф., д.м.н., руководитель Лаборатории Геномной и Персонализированной Медицины «Национальная Лаборатория Астана» Назарбаев Университета, Нур-Султан, Казахстан. 010000, пр. Кабанбай батыра 53, akilzhanova@nu.edu.kz

Бекмурзинова Фарида Кайратовна, клинический ординатор кафедры, НАО «МУА», Нур-Султан, Казахстан. 010000. улица Бейбитшилик 49а, farida.bariatric@gmail.com

Рахимова Сауле Есламовна, к.б.н., сотрудник Лаборатории Геномной и Персонализированной Медицины «Национальная Лаборатория Астана» Назарбаев Университета, Нур-Султан, Казахстан 010000, пр. Кабанбай батыра 53, Saule.rakhimova@nu.edu.kz

Кожамкулов Улан Анетович, к.м.н., сотрудник Лаборатории Геномной и Персонализированной Медицины «Национальная Лаборатория Астана» Назарбаев Университета, Нур-Султан, Казахстан. 010000, пр. Кабанбай батыра 53, Ulan.kozhamkulov@nu.edu.kz

Елеуов Галымжан Алмасбекович, к.м.н., член исследовательской группы КФ «UMC» по грантовому научному проекту МОН РК №AP05135241, Нур-Султан, Казахстан. 010000, пр. Кабанбай батыра 53, g.eleuov@mail.ru

Абдина Жанар Давлетовна, магистр медицинский наук, член исследовательской группы КФ «UMC» по грантовому научному проекту МОН РК №AP05135241, Нур-Султан, Казахстан 010000, пр. Кабанбай батыра 53, abdina@bmc.mcudp.kz

Фурсов Роман Александрович, к.м.н., доцент кафедры лапароскопической и бариатрической хирургии, НАО «МУА», Нур-Султан, Казахстан. 010000. улица Бейбитшилик 49а, fursrom@mail.ru

Authors:

Ospanov Oral Bazarbaevich, prof., MD, chief researcher of the research project AP05135241 of the University Medical Center; Professor of the Department of Surgical Diseases and Bariatric Surgery, Astana Medical University, Nur-Sultan, Kazakhstan. Address: Nur-Sultan, 010000. 49a Beibitshilik street, bariatric.kz@gmail.com

Akilzhanova Ainur Rakhmetulovna, prof., MD, head of the Laboratory of Genomic and Personalized Medicine "National Laboratory Astana", Nazarbayev University, Nur-Sultan, Kazakhstan. 010000, 53 Kabanbai batyr ave, akilzhanova@nu.edu.kz

Bekmurzinova Farida Kairatovna, clinical resident of the department, NJSC "MUA", Nur-Sultan, Kazakhstan. 010000. 49a Beybitshilik street, farida.bariatric@gmail.com

Rakhimova Saule Eslamovna, candidate of biological sciences, employee of the Laboratory of Genomic and Personalized Medicine "National Laboratory Astana" of Nazarbayev University, Nur-Sultan, Kazakhstan 010000, 53 Kabanbai batyr ave, Saule.rakhimova@nu.edu.kz

Ulan Anetovich Kozhamkulov, Ph.D., employee of the Laboratory of Genomic and Personalized Medicine "National Laboratory Astana", Nazarbayev University, Nur-Sultan, Kazakhstan. 010000, 53 Kabanbai batyr ave, Ulan.kozhamkulov@nu.edu.kz

Eleuov Galymzhan Almasbekovich, Ph.D., a member of the research group of the KF "UMC" under the grant scientific project of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan No. AP05135241, Nur-Sultan, Kazakhstan. 010000, Kabanbai batyr ave. 53, g.eleuov@mail.ru

Abdina Zhanar Davletovna, Master of Medicine, member of the research group of the KF "UMC" on the grant scientific project of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan No. AP05135241, Nur-Sultan, Kazakhstan 010000, 53 Kabanbai batyr ave, abdina@bmc.mcudp.kz

Fursov Roman Aleksandrovich, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Laparoscopic and Bariatric Surgery, NJSC "MUA", Nur-Sultan, Kazakhstan. 010000. 49a Beybitshilik street, fursrom@mail.ru

DOI: 10.17238/issn2072-3180.2020.3.79-86

УДК 616-056.52-089:616.33

© Оспанов О.Б., 2020

СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОГО МИНИ-ГАСТРОШУНТИРОВАНИЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ РАЗМЕРАХ МАЛОЙ ЧАСТИ ЖЕЛУДКА: РАНДОМИЗИРОВАННОЕ КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

***О.Б. ОСПАНОВ*[1,2]**

[1]Кафедра хирургических болезней и бариатрической хирургии Медицинского университета «Астана», 010000, г. Нур-Султан, Казахстан.
[2]Университетский медицинский центр «University Medical Center», 010000, г. Нур-Султан, Казахстан.

Резюме

Цель исследования: сравнить результаты выполнения мини-гастрошунтирования с различной длиной и шириной малой части желудка и определить количество расходуемых кассет.

Материал и методы. В рандомизированное проспективное клиническое исследование вошло 500 пациентов, которым было проведено лапароскопическое мини-гастрошунтирование — одно-анастомозное гастрошунтирование (МГШ—ОАГШ).

В первую группу вошло 248 пациентов, где применена МГШ—ОАГШ по Carbajo с длинным и широким малым желудочком. А во второй группе было 252 пациентов, где создавали укороченный и более узкий малый желудок.

Результаты. Во второй группе отмечен более выраженный бариатрический эффект по сравнению с первой группой. После операции изменение индекса массы тела составило во второй группе 16,1±5,7 кг/м^2 по сравнению с 12,4±3,08 кг/м^2 в первой группе (p<0,01). Осложнений после МГШ—ОАГШ в виде желчного энтерогастрального рефлюкса, потребовавшего перевода МГ—ОАГШ в Ру, во второй группе не было. При этом отмечено, что на одну операцию во второй группе было потрачено меньше кассет 5,4±0,4 против 7,2±0,9 кассет в первой группе (p< 0,05).

Выводы. Выполнение более узкой и короткой по длине малой части желудка при МГШ—ОАГШ приводит к усилению бариатрического эффекта, при этом снижается вероятность развития пептической язвы гастроэнтероанастомоза и желчного рефлюкса и уменьшается потребность в кассетах.

Ключевые слова: бариатрическая хирургия; ожирение; мини-гастрошунтирование; размеры малого желудка.

COMPARISON OF THE RESULTS OF LAPAROSCOPIC MINI-GASTRIC BYPASS WITH VARIOUS THE GASTRIC POUCH SIZE: RANDOMIZED CLINICAL TRIAL

***O.B. OSPANOV*[1, 2]**

[1]Department of Surgical Diseases and Bariatric Surgery, Medical University «Astana», 010000, Nur-Sultan, Kazakhstan.
[2]University Medical Center «University Medical Center», 010000, Nur-Sultan, Kazakhstan.

Summary

The aim of this study was to compare the results of mini-gastric bypass surgery with different lengths and widths of the gastric pouch.

Methods. The author conducted a prospective clinical study with a random distribution of patients into comparison groups. The study included 500 patients who underwent laparoscopic mini-gastric bypass surgery — one anastomosis gastric bypass (MGB—OAGB).

The first group included 248 patients, where the standard Carbajo MGB—OAGB technique with a long and wide gastric pouch was used. And in the second group there were 252 patients, where a shortened and narrower small stomach was created.

Results. The second group showed a more pronounced bariatric effect compared to the first group. After surgery, the change in body mass index in the second group was 16.1±5.7 kg / m^2 compared to 12.4±3.08 kg / m^2 in the first group (p <0.01). There were no complications after MGB—OAGB in the form of biliary entero-gastric reflux. There were also fewer cases of peptic ulcers of gastroenteroanastomosis.

The average number of stapler cassettes per operation in the second group was less: 5.4±0.4 reloads versus 7.2±0.9 reloads in the first group (p <0.05).

Conclusions. Implementation of a narrower and shorter along the length of the gastric pouch with MGB—OAGB leads to an increase in the bariatric effect, while the likelihood of developing marginal ulcers of gastroenteroanastomosis and biliary reflux decreases. And also the need for reloads for the stapler is reduced.

Key words: bariatric surgery; obesity; mini gastric bypass; gastric pouch size.

Введение

По мнению экспертов IFSO, мини-гастрошунтирование — одно-анастомозное гастрошунтирование является признанной самостоятельной бариатрической/метаболической операцией и не должна в дальнейшем рассматриваться как исследовательская операция [1].

По частоте выполнения МГШ–ОАГШ занимает 3–4 место в мире [2].

Если в общем подходе вопрос о практической применимости и безопасности МГШ–ОАГШ больше не ставится категорично как ранее из-за вероятности желчного рефлюкса, то частные вопросы хирургической техники МГШ–ОАГШ требуют пристального изучения. Это касается, например, знаний о влиянии ширины и длинны малого желудочка на снижение массы тела. Детали и параметры выполнения МГШ–ОАГШ должны быть оценены и обсуждены в хирургическом сообществе. Но, несмотря на большое число публикаций в ведущих хирургических журналах, мы не встретили широкого объективного анализа хирургической техники выполнения МГШ–ОАГШ с позиций физических законов. В своих недавних работах Rutledge подтверждает свою позицию о том, что мини-гастрошунтирование это прежде всего мальабсорбтивная бариатрическая операция, и он рекомендует большую ширину гастроэнтероанастомоза, достигающую диаметра 5–6 см [3]. Объясняя целесообразность большого соустья, Rutledge указывает на то, что пища не должна долго задерживаться в желудке.

Более убедительно выглядит альтернативная позиция Carbajo, которая взята нами как основная в своей работе, где он подчеркивает целесообразность максимального использования рестриктивной стороны МГШ–ОАГШ и подчеркивает важность выполнения относительно узкого гастроэнтероанастомоза — не более 3-х см и требование обязательного создания антирефлюксной «шпоры» [4]. Но Carbajo, как и Rutledge, едины в одном — они рекомендуют выкраивать длинный малый желудочек, всегда начиная ниже «воронней лапки», не уточняя и не обращая внимания на большую вариабельность расстояния от пищеводно-желудочного перехода до нижнего края «воронней лапки» по малой кривизне желудка. Практически не учитываются гидродинамические аспекты функционирования малого желудочка при МГШ–ОАГШ и очевидная зависимость бариатрического эффекта и антирефлюксной функции от длины и ширины малого желудочка.

Мы высказали гипотезу о существенной зависимости бариатрического эффекта от конкретных вышеуказанных физических параметров желудочного пауча (малой части желудка).

Кроме того, кажется логичным, что с экономичных позиций уменьшение количества расходуемых дорогостоящих кассет (картриджей) для сшивающего аппарата является рациональным, но непонятно, пострадают ли или нет при такой «экономии» результаты оперативного лечения ожирения?

Цель исследования: сравнить бариатрические результаты выполнения мини-гастрошунтирования при различной длине и ширине малого желудочка, а также сравнить количество расходуемых кассет степлерного аппарата при создании различной длины малого желудка.

Материал и методы

Проведено рандомизированное проспективное клиническое исследование, включающее оперированных одним хирургом бариатрических пациентов. В исследование включены пациенты с морбидным ожирением, которые были прооперированы в период с февраля 2013 по декабрь 2019 года. Все 500 пациентов отвечали критериям включения в виде показаний к хирургическому лечению, описанных в Национальном клиническом протоколе диагностики и лечения Министерства здравоохранения Республики Казахстан «Морбидное ожирение. Метаболический синдром» (последний пересмотр 13.08.2020, протокол 111).

Пациенты были оперированы на клинических базах медицинского университета Астаны и в корпоративном фонде «University Medical Center», г. Нур-Султан.

Критериями исключения являлись противопоказания к оперативному лечению, также описанные в вышеуказанном протоколе диагностики и лечения.

Всем пациентам проведено лапароскопическое мини-гастрошунтирование. С пациентами в послеоперационном периоде встречались очно или связывались по телефону. Средняя медиана наблюдения составила 4 года.

Все пациенты были разделены по методу применения техники операции на две группы.

В первую группу («Long-width») вошло 248 пациентов, 231 из которых были женщины. Средний возраст составил 43,1±7,8 лет. В данной группе применена техника выполнения МГШ–ОАГШ по Carbajo с относительно длинным и широким малым желудком.

Во второй группе («Short-narrow») было 252 пациентов, из них 201 женщина. Средний возраст составил 44,6±9,1 лет. В данной группе мы создавали более укороченный и более узкий малый желудок.

Таблица 1

Пол и возраст в группах сравнения

Показатель	Первая («Long-width») группа (n=248)	Вторая группа («Short-narrow») (n=252)	p - значение
Пол ж/м	211/37	201/51	>0,05
Возраст	43,1 ± 7,8	44,6 ± 9,1	>0,05

Статистический анализ был выполнен с использованием лицензионной программы Stat Plus: Mac Pro (Analyst Soft Inc.).

Проверка нормальности распределения данных в выборках исследовалась специализированным разделом «проверка нормальности» приложения статистической программы Stat Plus. При этом данная процедура проверяет критерии подчинения нормальному закону распределения для выбранных переменных. После подтверждения нормальности статистические данные были обобщены как среднее значение и стандартное отклонение. Использовался t-критерий для оценки значимости этих изменений и различий. Качественные значения сравнивали в группах с использованием таблицы сопряженности 2×2 и определением значения X^2.

Значение p <0,05 указывало на статистическую значимость различий в группах.

Усовершенствование хирургической техники МГШ–ОАГШ и обоснование физических параметров малого желудочка.

На рис. 1 продемонстрированы основные параметры выполнения МГШ–ОАГШ (рис. 1).

Как видно на рис. 1, за основу взята методика по Carbajo [4].

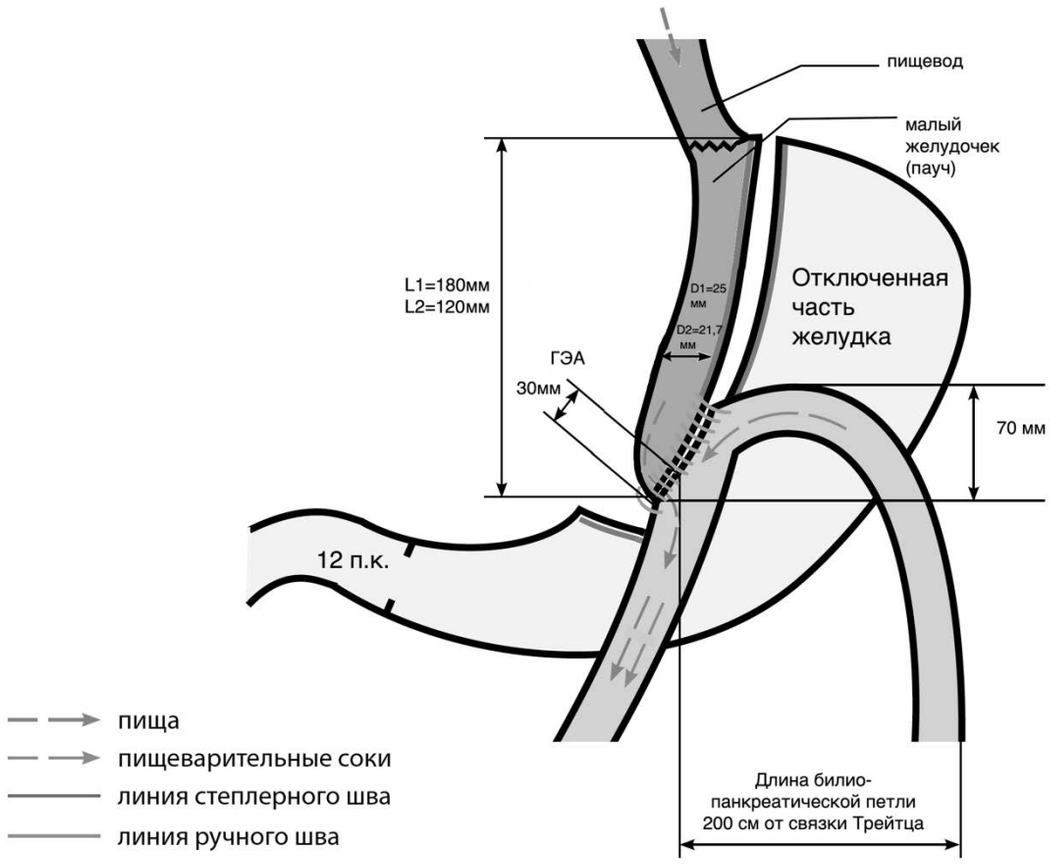


Рис. 1. Детализация и размеры одноанастомозного гастрошунтирования

При планировании длины и ширины желудочного пауча мы опирались на несколько физических законов гидродинамики. Закон Гагена–Пуазёйля для трубчатых структур мы использовали для расчета объема прохождения пищи через прямую цилиндрическую трубчатую форму создаваемого малого желудочка [5]. При этом объем проходящей пищи и ее линейная скорость прямо пропорциональны перепаду давления на проксимальном и дистальных концах малого желудочка; прямо пропорциональны длине трубчатого пауча и четвертой степени условного радиуса круглого сечения малого желудочка и обратно пропорциональны коэффициенту вязкости пищи. Несмотря на то, что закон не учитывает перистальтические сокращения трубчатой формы желудочного пауча, он применяется и в хирургии [6]. Достаточно принять во внимание, что перистальтические движения «нового желудочка» равномерно повышают внутриполостное давление в нем по всем стенкам в соответствии с другим гидродинамическим законом — законом Паскаля. А по закону Лапласа, чтобы узнать, какое напряжение

испытывают стенки полого органа, достаточно знать давление внутри его просвета и радиус (диаметр) цилиндрического трубчатого малого желудка.

Как видно в Таблице 2, при методике МГШ–ОАГШ по Carbajo в первой группе мы применяли желудочный зонд размером 36 Fr (внешний диаметр 12 мм). И на таком зонде, с учетом отступа на 5 мм от края контуров желудочного зонда, толщины стенки желудка ниже «вороней лапки», равной 4 мм, мы создавали желудочный пауч диаметром 25 мм, а без зонда в плоском виде его ширина составляла 35 мм. При этом длину малого желудочка выполняли по рис. 1 — 18 см (L1=18 см). Таким образом, придерживались основной идеи разработчика операции — это создание длинного малого желудка. Carbajo выразил это как «as long as possible» (как можно длиннее). При планировании и измерении длины малого желудочка мы «условно брали» размер трех длин 60 мм кассеты (60×3=180 мм).

Таблица 2

Расчет размеров и объема малого желудочка

Группа/ Метод МГШ-ОАГШ	Диаметр примененного желудочного зонда Fr/мм	Отступ от края желудочного зонда/ внутренний диаметр малого желудочка	Средняя толщина стенки желудка на уровне пересечения	Средний внешний диаметр создаваемого малого желудочка на зонде	Средняя ширина малого желудочка без зонда в плоском виде	Объем малого желудка ($V=\pi xD^2\times 4h$), Где: π=3,14 D - диаметр; h - высота (длина пауча); × - знак умножения.
Первая группа/ «Long-width»	36 Fr/12 мм	5/17 мм	4 мм	D1=25 мм	35 мм	**40856,4 mm^3** (40,8 мл^3)
	Расчет внешнего диаметра: 12+5+(4X2)=25 мм					Расчет V=3,14 ×289×180мм
Вторая группа/ «Short-narrow»	32 Fr/10,7 мм	5/15,7 мм	3 мм	D2=21,7 мм	31 мм	**23231,13 mm^3** (23,23мл^3)
	Расчет внешнего диаметра: 10,7+5+(3×2)=21,7 мм					Расчет V=3,14 ×246,49×120 мм

Таким образом, исходя из вышеуказанных физических законов гидродинамики, для второй группы пациентов создание более короткой на 60 мм длины малой части желудка служило важным условием для предупреждения несостоятельности швов на желудке и предупреждения случаев грубого нарушения проходимости через просвет относительно «зауженного» малого желудка во второй группе по сравнению с первой группой.

Как видно в Таблице 2, во второй группе по нашей методике МГШ–ОАГШ применялся желудочный зонд размером 32 Fr (внешний диаметр 10,7 мм). И на таком зонде, с учетом отступа на 5 мм от края контуров желудочного зонда, толщины стенки желудка выше «вороней лапки» равной 3 мм, мы создавали желудочный пауч диаметром 21,7 мм, а без зонда в плоском виде его ширина составляла 31 мм. При этом длину малого желудочка выполняли по рис. 1 равной не более 12 см (L2=12 см).

Используя формулу для определения цилиндра, мы рассчитывали объем малого желудочка при различной длине и ширине (диаметре) желудочной «трубки» (Таблица 2).

Таким образом, в целом при планировании малого желудочка придерживались основной нашей идеи, которую можно описать, как создание более узкого и коротко малого желудка. В противовес вышеуказанной альтернативной методике Carbajo, нашу идею можно описать, как «as short and narrow as possible» (как можно короче и уже). При планировании и измерении длины малого желудочка мы «условно брали» двойной размер — длину 60 мм кассеты (60×2=120 мм).

При расстоянии не менее 12 см до пищеводно-желудочного перехода мы считаем принципиально важным создание ширины желудочного пауча примерно 22 мм (21,7 мм) для профилактики энтерогастрального и желудочно-пищеводного рефлюксов.

Следует отметить, что в обеих группах ширина гастроэнтероанастомоза создавалась одинаковой, равной 3 см. При этом учитывали, что, используя линейный степлер, дистальные 5 мм механического скобочного шва на кассете такого сшивающего аппарата не прорезаются встроенным ножом. И при ориентировании на отметку «4 см» на кассете при создании гастроэнтероанастомоза вычитали из данной длинны 0,5 см на вышеописанный фактор лимитированного прорезывания и

еще на 0,5 см на естественное сужение соустья при ушивании дефекта (окна) гастроэнтероанастомоза.

По нашему опыту, ширина (диаметр) желудочного пауча важнее для профилактики энтерогастрального рефлюкса, чем ширина гастроэнтероанастомоза в связи с тем, что желудочно-тонкокишечный градиент внутриполостного давления увеличивается за счет сужения трубчатой формы малого желудочка в соответствии с законом Гагена–Пуазёйля. Если в норме давление покоя нижнего пищеводного сфинктера составляет интервал от 10 до 45 мм рт. ст. [7], то давление покоя в малом желудочке равное 8–9 мм рт. ст. препятствует возникновению желудочно-пищеводного рефлюкса.

В обеих группах длина выключенной части тонкой кишки была одинакова и составляла 200 см от связки Трейтца. Таким образом, основное различие в техническом исполнении в группах сравнения заключалось в применении разной ширины и длины малого желудка.

Бариатрические результаты операций.

Летальных исходов и серьезных осложнений в виде несостоятельности швов и кровотечений в послеоперационном периоде в обеих группах сравнения мы не наблюдали. Конверсий лапароскопической операции в открытую не было.

Во второй группе, где создавался более короткий и узкий малый желудок, отмечен более выраженный бариатрический эффект по сравнению с первой группой, где выполнялся желудочный пауч большей длины и ширины. Как видно в Таблице 3, после операции изменение индекса массы тела составило во второй группе 5,7±16,1 кг/м² по сравнению с 3,08±12,4 кг/м² в первой группе ($p < 0,01$).

Таблица 3

Послеоперационное изменение основных бариатрических показателей

Показатель	**Группы сравнения**				**P**			
	Первая группа («Long-width») (n=248)		**Вторая группа («Short-narrow») (n=252)**					
	до операции	после операции	до операции	после операции				
1	2	3	4	5	**2 и 4**	**3и5**	**2 и 3**	**4 и 5**
Масса тела (кг)	121,0±5,4	86±4,8	124,3±7,6	78±8,0	> 0,05	0,01	<0,0001	<0,0001
Рост (метр)	1,68±0,04	–	1,69±0,09	–	> 0,05	–	–	–
ИМТ	42,9±5,6	30,5±3,2	43,4±2,3	27,3±4,6	< 0,05	0,01	<0,0001	<0,0001
ΔBMI	12,4±3,08		16,1±5,7		< 0,05			

Случаев тяжелого желчного энтерогастрального рефлюкса, требовавших перевода МГШ в Ру, во второй группе не наблюдали. В то время, когда в первой группе было 5 (2%) таких случаев (X^2=5,13; p=0,02) (Таблица 4). Случаев возникновения пептической язвы гастроэнтероанастомоза во второй группе также было меньше 2 (0,79%) против 11 (4,43%) в первой группе (X^2=6,5; p=0,01).

Таблица 4

Сравнение основных осложнений в послеоперационном периоде

Показатель	**Первая группа («Long-width») (n=248)**	**Вторая группа («Short-narrow») (n=252)**	**X^2; p**
Желчный энтерогастральный рефлюкс, потребовавший перевода МГШ в Ру	5 (2%)	0 (0%)	X^2=5,13; p=0,02
Пептическая язва ГЭА	11 (4,43%)	2 (0,79%)	X^2=6,5; p=0,01

Важно отметить, что во второй группе было потрачено меньшее количество степлерных кассет на одну операцию: 0,4±5,4, против 0,9±7,2 кассет в первой группе ($p < 0,01$) (Таблица 5).

В первой группе обязательно применяли две синие кассеты EndoGIA длиной 45 мм для первого поперечного прошивания и для наложения линейного гастроэнтероанастомоза. Остальные кассеты EndoGIA были длиной 60 мм так же синего цвета.

Во второй группе также обязательно применяли две синие кассеты EndoGIA длиной 45 мм для первого поперечного прошивания и для наложения линейного гастроэнтероанастомоза. Остальные кассеты EndoGIA были так же, как и в первой группе, длиной 60 мм синего цвета.

Таблица 5

Разница в количестве израсходованных кассет линейного степлера для одной операции

Показатель	Первая группа («Long-width») (n=248)	Вторая группа («Short-narrow») (n=252)	P
«Теоретически прогнозируемый» расход	5 штук	4 штуки	
Практически израсходовано	7,2±0,9 штук	5,4±0,4 штук	< 0,01

На практике выявлен факт большего количества израсходованных кассет. Если вычесть одну кассету для гастроэнтероанастомоза, вторую использованную кассету при поперечном пересечении (первая по счету используемая кассета), то для расстояния степлерного продольного прошивания от угла, образованного первым поперечным прошиванием и первым продольным прошиванием, до угла Гиса (рис. 2) теоретически должно было быть израсходовано три кассеты в первой группе и две кассеты во второй группе.

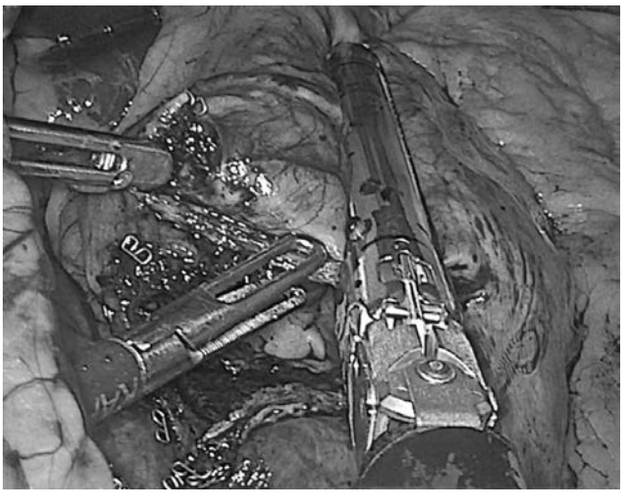


Рис. 2. Образующийся угол между поперечным и первым продольным прошиванием (на рисунке кассета степлера в продольном направлении)

А в целом «в теории» должно было быть израсходовано 5 кассет в первой группе и 4 кассеты во второй группе. Но «на практике», по причине сдавления («сплющивания») тканей браншами кассет сшивающего аппарата, стенка желудка расширялась под кассетой, и длина прошитой стенки фактически оказывалась несколько длиннее, чем в обычном анатомическом положении (рис. 3). Кроме того, на наиболее сложный этап прошивания в области угла Гиса мы всегда использовали 60 мм длины кассету для полного надежного прошивания последнего участка желудка, несмотря на кажущуюся узость «перешейка» между формируемым малым и «отключаемым» большим частями желудка (рис. 4).

Рис. 3. Вид процесса второго продольного (третьего от начала операции) степлерного прошивания во второй группе пациентов

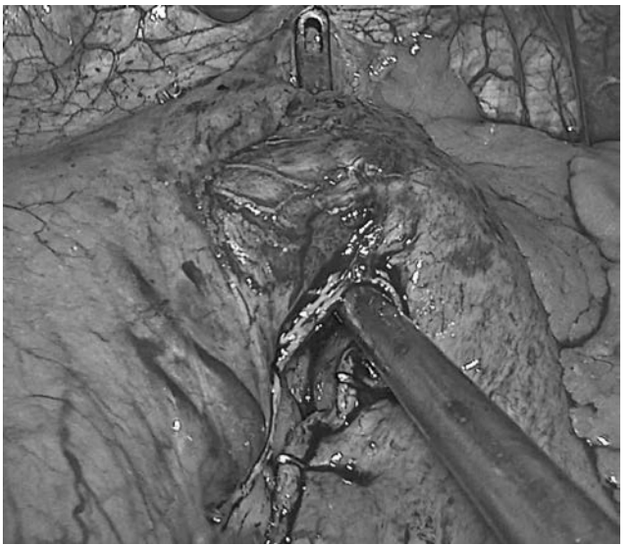


Рис. 4. «Перешеек» между малой и большой частью желудка перед завершающим третьим продольным (четвертым от начала операции) степлерным прошиванием

Другой причиной большего практического, чем «расчетного», расхода кассет являлась «коррекция» направления линии степлерного прошивания из-за нередкого латерального отклонения от линии, проведенной от угла поперечного прошивания, и первого продольного прошивания до угла Гиса.

Обсуждение результатов

МГШ–ОАГШ, предложенное в качестве альтернативы методу гастрошунтирования по Ру, благодаря низкому риску осложнений, устойчивой потере веса и большей технической простоте становится все популярнее из года в год [2]. При МГШ–ОАГШ снижается вероятность образования внутренних грыж, исключаются проблемы связанные с межкишечным соустьем и чаще всего не требуется рутинное пересечение большого сальника [3, 4].

В результате проведенного настоящего исследования установлена существенная разница в создаваемом объеме малого желудочка при выборе его длины в 180 и 120 мм, а также при использовании желудочного зонда 36 и 32 Fr. В первой группе получали объем желудка равный 40,8 мл^3 против 23,23 мл^3 во второй группе. Таким образом, отмечается примерно в два раза больший объем желудочного пауча в первой группе. При введении в полость сформированного малого желудочка метиленового синего в качестве жидкости для проверки герметичности мы наблюдали вместимость, соответствующую объему, превышающему значение расчетного не менее, чем четырехкратно за счет эластичного растяжения стенок малого желудочка.

Таким образом, при расчете объема малого желудка мы учли, на наш взгляд, все основные факторы: длину пауча, диаметр примененного желудочного зонда, отступ от края желудочного зонда и получаемый внутренний диаметр малого желудочка.

Ширина желудочного пауча без желудочного зонда и диаметр пауча на желудочном зонде это не одно и тоже. Как можно было убедится из результатов расчета и измерений — ширина малого желудка, выполненная на желудочном зонде с внешним диаметром 12 мм, была больше 12 мм. С дополнительным учетом 5 мм отступа от зонда и с учетом толщины стенки желудка на уровне пересечения, внешний диаметр был в первой группе равный 25 мм, а во второй группе 21,7 мм.

В итоге мы получили существенное различие не только в объеме малого желудка, но и в условной скорости прохождения пищи по закону гидродинамики. При первоначальном взгляде кажется, что разница в полученных нами данных по диаметру желудочного пауча не существенная и исчисляется несколькими миллиметрами. Но, известно, что, например, увеличение диаметра сосуда с 1 до 2 мм увеличивает скорость прохождения крови в 16 раз (для r=2, r4=16) [8].

Исходя из использованных физических параметров малого желудка, получили различные клинические результаты по группам.

Во второй группе, где создавался более короткий и узкий малый желудочек, отмечен более выраженный бариатрический эффект по сравнению с первой группой, где выполнялся желудочный пауч большей длины и ширины. По тем же причинам во второй группе не было случаев тяжелого желчного рефлюкса, требовавшего перевода в гастрошунтирование по Ру.

Значительное снижение случаев развития пептической (маргинальной) язвы гастроэнтероанастомоза во второй группе можно объяснить меньшим объемом желудочного пауча и, соответственно, меньшим содержанием соляной кислоты в полости малого желудка.

Важным установленным в ходе работы преимуществом явилось существенное снижение используемых кассет сшивающего аппарата во второй группе. При этом практический результат не совпал с «теоретическими» ожиданиями. При реальном исполнении в среднем тратится на две кассеты больше при выкраивании длины пауча в 180 мм и на одну кассету больше при выкраивании малого желудочка длиной 120 мм.

В заключении можно отметить, что результаты проведенного исследования не противоречат ранее опубликованным работам в международных и отечественных статьях, касающихся общих вопросов желудочного шунтирования и мини-гастрошунтирования в частности [9].

Выводы

1. Лапароскопическое мини-гастрошунтирование — безопасное и высоко эффективное бариатрическое вмешательство для лечения ожирения.

2. Выполнение более узкого — до 21,7 мм, и короткого — до 120 мм, длины малой части желудка при МГШ–ОАГШ приводит к усилению бариатрического эффекта, снижает вероятность развития пептической язвы и уменьшает возникновение желчного энтерогастрального рефлюкса.

3. Укороченный малый желудок позволяет уменьшить потребность в кассетах к сшивающему аппарату до 5,4±0,4 кассеты на одну операцию по сравнению с 7,2±0,9 кассетами на одну операцию при стандартном выполнении МГШ–ОАГШ.

Список литературы:

1. De Luca M., Tie T., Ooi G. et al. *OBES SURG.,* 2018, № 28, pp. 1188. https: // doi.org / 10.1007/s11695-018-3182-3

2. Deitel M., Hargroder D. and Peraglie C. Mini-Gastric Bypass for Bariatric Surgery Increasing Worldwide. *Austin J. Surg*., 2016, 3(3), p.1092. ISSN: 2381–9030.

3. Rutledge R., Kular K., Manchanda N. The Mini-Gastric Bypass original technique. *Int. J. Surg*., 2019, 61, pp. 38–41. htth: // doi.org / 10.1016/j.ijsu.2018.10.042

4. Carbajo M.A., Luque-de-Leon E., Jiménez J.M. et al. *OBES SURG*., 2017, 27, p. 1153. https: // doi.org / 10.1007/s11695-016-2428-1

5. Anurag S., Akshay S., Parijat Joy S., John W. Principles of physics in surgery: the laws of flow dynamics physics for surgeons — part 1. *Indian J. Surg.* https: // doi.org / 2009;71:182–187. 10.1007/s12262-009-0064-x

6. Rajkumar J.S., Chopra P., Chintamani. Basic Physics Revisited for a Surgeon. *Indian J. Surg.*, 2015, 77(3), pp.169–175. https: // doi.org / 10.1007/s12262-015-1308-6

7. *Hastroenterolohiya*, 2017, 51, pp. 152–158. https: // doi.org / 10.22141/2308-2097.51.2.2017.101698

8. Srivastava A., Sood A., Joy P.S., Mandal S., Panwar R., Ravichandran S., Sarangi S., Woodcock J. Principles of physics in surgery: the laws of mechanics and vectors physics for surgeons — part 2. *Indian J Surg.*, 2010, 72(5), pp. 355–361. https: // doi.org / 10.1007/s12262-010-0155-8

9. Оспанов О.Б., Елеуов Г.А., Бекмурзинова Ф.К. Желудочное шунтирование в современной бариатрической хирургии. *Ожирение и метаболизм,* 2020. Т. 17. № 2. С. 130–137. https: // doi.org / 10.14341/omet10161

References:

1. De Luca M., Tie T., Ooi G. et al. OBES SURG (2018) 28: 1188. https: // doi.org / 10.1007/s11695-018-3182-3

2. Deitel M., Hargroder D. and Peraglie C. Mini-Gastric Bypass for Bariatric Surgery Increasing Worldwide. *Austin J. Surg.*, 2016, 3(3), p. 1092. ISSN: 2381–9030.

3. Rutledge R., Kular K., Manchanda N. The Mini-Gastric Bypass original technique. *Int. J. Surg.*, 2019, 61, pp. 38–41. https: // doi.org / 10.1016/j.ijsu.2018.10.042

4. Carbajo M.A., Luque-de-Leon E., Jiménez J.M. et al. *OBES SURG*, 2017, 27, pp. 1153. https://doi.org/10.1007/s11695-016-2428-1.

5. Anurag S., Akshay S., ParijatJoy S., John W. Principles of physics in surgery: the laws of flow dynamics physics for surgeons — part 1. *Indian J. Surg.*, 2009, 71, pp. 182–187. https://doi.org/10.1007/s12262-009-0064-x.

6. Rajkumar J.S., Chopra P., Chintamani. Basic Physics Revisited for a Surgeon. *Indian J. Surg.*, 2015, 77(3), pp. 169–175. https: // doi.org / 10.1007/s12262-015-1308-6

7. *Hastroenterolohiya*. 2017, 51, pp. 152–158. https: // doi.org / 10.22141/2308-2097.51.2.2017.101698

8. Srivastava A., Sood A., Joy P.S., Mandal S., Panwar R., Ravichandran S., Sarangi S., Woodcock J. Principles of physics in surgery: the laws of mechanics and vectors physics for surgeons — part 2. *Indian J. Surg.*, 2010, 72(5), pp. 355–361. https: // doi.org / 10.1007/s12262-010-0155-8

9. Ospanov O.B., Yeleuov G.A., Bekmurzinova F.K. ZHeludochnoe shuntirovanie v sovremennoj bariatricheskoj hirurgii [Gastric bypass in modern bariatric surgery]. *Obesity and metabolism*, 2020, T. 17, 2, pp. 130–137. https: // doi.org / 10.14341/omet10161 (in Russ)

Сведения об авторах:

Оспанов Орал Базарбаевич — д.м.н., профессор кафедры хирургических болезней и бариатрической хирургии Медицинского университета «Астана», Нур-Султан, Казахстан. Адрес: 010000. г. Нур-Султан, ул. Сыганак 5/1, руководитель исследовательского проекта AP05135241 «Университетского медицинского центра» (UMC);

Authors:

Ospanov Oral Bazarbaevich, prof., MD, chief researcher of the research project AP05135241 of the «University Medical Center»; Professor of the Department of Surgical Diseases and Bariatric Surgery, «Astana» Medical University, Nur-Sultan, Kazakhstan. Address: Nur-Sultan, 010000. 49a Beibitshilik street, e-mail: bariatric.kz@gmail.com

DOI: 10.17238/issn2072-3180.2020.3.87-95

УДК: 617-089.844

© Ковалев А.А., Корнюшин О.В., Маслей В.В., Булавинова Н.И., Солоницын Е.Г., Неймарк А.Е., Данилов И.Н., 2020

НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ АППАРАТНОГО («СТЕПЛЕРНОГО») ШВА ПОСЛЕ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ПРОДОЛЬНОЙ РЕЗЕКЦИИ ЖЕЛУДКА. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

А.А. КОВАЛЕВ[1], О.В. КОРНЮШИН[1], В.В. МАСЛЕЙ[1], Н.И. БУЛАВИНОВА[1], Е.Г. СОЛОНИЦЫН[1], А.Е. НЕЙМАРК[1], И.Н. ДАНИЛОВ[1]

[1] ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России 197341, Санкт-Петербург, Россия.

Резюме

Последние 10 лет отмечается экспоненциальный рост количества пациентов, страдающих ожирением. В большинстве стран более 30% населения имеет избыточную массу тела и ожирение. Сегодня наиболее эффективным методом лечения морбидного ожирения является бариатрическая хирургия. Число выполняющихся ежегодно бариатрических вмешательств неуклонно растет и на сегодняшний день превышает 760 тысяч в год. На протяжении последних 7 лет наиболее часто выполняемой бариатрической операцией стала лапароскопическая продольная резекция желудка.

Несмотря на накопленный опыт в выполнении бариатрических вмешательств, постоянное совершенствование аппаратных технологий соединения тканей, осложнения после бариатрических операций, по-прежнему, встречаются в хирургической практике. Одним из наиболее грозных осложнений после выполнения лапароскопической продольной резекции желудка является развитие несостоятельности аппаратного шва.

В статье представлены современные взгляды на причины, диагностику профилактику и тактику лечения пациентов с несостоятельностью аппаратного шва.

Ключевые слова: бариатрическая хирургия, продольная резекция желудка, несостоятельность шва, аппаратный шов, осложнения продольной резекции желудка.

LEAK OF THE STAPLER LINE AFTER LAPAROSCOPIC SLEEVE GASTRECTOMY. LITERATURE REVIEW

A.A. KOVALEV[1], O.V. KORNYUSHIN[1], V.V. MASLEI[1], N.I. BULAVINOVA[1], E.G. SOLONITSYN[1], A.E. NEIMARK[1], I.N. DANILOV[1]

[1] «Almazov National Medical Research Centre», 2 Akkuratov street, 197341 St. Petersburg, Russia.

Abstract

The last 10 years have seen an exponential increase in the number of obese patients. In most countries, over 30% of the population is overweight and obese. Bariatric surgery is the most effective treatment for morbid obesity today. The number of bariatric interventions performed annually is growing and today exceeds 760 thousand per year. Over the past 7 years, the most commonly performed bariatric surgery has been laparoscopic sleeve gastrectomy.

Despite the huge experience in bariatric surgery and the continuous improvement of staplers and dissections tissue technologies the complications still exists. The most serious complication after performing a laparoscopic sleeve gastrectomy is a leak of staple line. The article presents current view on the causes, diagnosis, prevention and treatment tactics for patients with the leak after sleeve gastrectomy.

Key words: bariatric surgery, sleeve gastrectomy, stapler line leak, sleeve gastrectomy complication.

Введение

Количество людей, страдающих ожирением, неуклонно растет. Исследование Mariel M. Finucane et al. показало, что в 2008 году в мире насчитывалось около 205 млн мужчин и 297 млн женщин, страдающих ожирением, также была определена положительная тенденция к росту ИМТ [1]. ВОЗ декларирует, что в 2016 году число людей с ожирением превысило 650 миллионов человек. Бариатрическая хирургия является наиболее эффективным методом лечения ожирения. Одним из самых распространенных на сегодняшний день бариатрических вмешательств является лапароскопическая продольная резекция желудка (ПРЖ).

За счет эффективности и относительной технической простоты данного метода отмечается рост числа вмешательств, выполняемых ежегодно, а с 2014 года ПРЖ является наиболее часто выполняемой бариатрической операцией в мире [2]. Будучи анатомически рестриктивной, в функциональном отношении ПРЖ носит сложный комбинированный характер, реализуя сочетание следующих физиологических механизмов:

— ограничительный, за счет уменьшения объема желудка до 100–150 мл, который способствует более раннему наступлению чувства насыщения;

— воздействие на чувство голода за счет удаления грелин-продуцирующей большой кривизны желудка;

— стимуляция продукции гастроинтестинальных гормонов с умеренно выраженным инкретиновым эффектом за счет ускоренной эвакуации пищи из желудка [3].

К преимуществам ПРЖ можно отнести сохранение общей протяженности желудочно-кишечного тракта и физиологического пассажа пищи, что позволяет уменьшить в отдаленном послеоперационном периоде осложнения, связанные с дефицитом питательных веществ. Также достоинством ПРЖ является возможность применения не только в виде самостоятельной операции, но и в качестве первого этапа с возможностью в дальнейшем дополнения шунтирующим компонентом [4].

Внедрение лапароскопических технологий и аппаратных способов воздействия на ткани позволило существенно снизить общее количество периоперационных осложнений. Однако ряд осложнений, таких как несостоятельность хирургического шва, до сих пор являются частой причиной послеоперационной летальности при бариатрических операциях.

Материалы и методы

Проведён анализ зарубежной литературы, в которой изложены диагностические алгоритмы и тактика лечения у пациентов с несостоятельностью степлерного шва, перенесших бариатрическое лечение. Использовались базы данных Pubmed и Scopus.

Результаты

По данным различных исследований, частота несостоятельности степлерной линии после ЛПРЖ отмечается от 0,5% до 8% и в среднем составляет 2,5% от всех случаев [5–12]. По мнению ряда авторов, частота данного осложнения в первую очередь зависит от опыта оперирующего хирурга [13]. Американским обществом бариатрической и метаболический хирургии (ASMBS) было отмечено, что несостоятельность хирургического шва достигала 16–20% в различных центрах, зависела от опыта оперирующих хирургов и была существенно выше в неспециализированных центрах [14]. По данным исследования 2013 года, включающего 46133 пациента, за пять лет было отмечено снижение частоты несостоятельности более чем вдвое — с 2,5% до 1,1%. Авторы связывают снижение частоты осложнений с накоплением опыта проведения подобных операций [15]. По данным, полученным на основе немецкого реестра бариатрической хирургии, ретроспективно были оценены результаты 11800 ПРЖ, выполненных с 2005 г. по 2013 г. В течение всего срока наблюдения отмечается снижение частоты несостоятельности аппаратного шва с 6,5% до 1,4% [12]. Ряд авторов отмечает, что общее количество осложнений после ПРЖ были значительно ниже в центрах, выполняющих более 100 операций ПРЖ в год, по сравнению с неспециализированными центрами. Показатель осложнений <1% характерен для специализированных бариатрических центров, в некоторых учреждениях <0,35%, что сопоставимо с рутинной операцией холецистэктомии [17, 18].

На сегодняшний день единой точки зрения на причины несостоятельности степлерного шва нет. Рядом авторов выделяются следующие возможные причины: техническая погрешность в наложении аппаратного шва со стороны хирурга и сбой в работе сшивающего аппарата; неправильный выбор размера скрепочного шва; особенность регионарной анатомии со сниженным кровоснабжением, приводящей к ишемии соответствующего участка. Так же одной из причин несостоятельности, по мнению ряда авторов, является повышение внутрижелудочного давления вследствие избыточного сужения в дистальной трети формируемой «трубки» желудка [19]. Наиболее частым местом несостоятельности является зона пищеводно-желудочного перехода (угол Гиса), примерно 85–90% всех случаев [20–22, 25].

Существуют несколько классификаций несостоятельностей степлерного шва на желудке. Желудочная несостоятельность классифицируется на основании времени появления после операции, клинической тяжести и местоположения [23]. По времени возникновения несостоятельности делятся на острые (<7 дней); ранние (1–6 недель); поздние (6–12 недель); хронические (>12 недель) [24]. Ряд авторов предлагает другой вариант классификации, основанный на временном факторе проявления несостоятельности. Ранние — появляются на 1–3 дни после операции, промежуточные — на 4–7 дни и поздние — с 8 дня [26]. Sakran N. et al. в своем ретроспективном исследовании показали, что из 2834 выполненных ПРЖ несостоятельность аппаратной линии наиболее часто встречалась в срок от 4 до 7 дней [27].

Диагностика несостоятельности швов при продольной резекции желудка.

Несостоятельность скрепочного шва может протекать как бессимптомно (определяется только на рентгеноскопии с контрастным веществом), так и виде перитонита, септического шока и полиорганной недостаточности [21]. Для ранних несостоятельностей (1–3 дня) наиболее частым симптомом является тахикардия. Для промежуточных и поздних (с 4 дня) — лихорадка [23]. Симптомы и признаки, указывающие на локализованный или генерализованный перитонит (боли, лихорадка, тахикардия, тахипноэ, часто плевральный выпот слева и боли в левом надплечье), могут быть связаны с возникновением позднего свища [7].

Очень важен внимательный контроль за пациентом в течение 30 дней после операции, так как большинство несостоятельностей диагностировано после выписки пациента из стационара, в том числе 73% — через 3–14 дней после выписки [27].

Для интраоперационной диагностики несостоятельности аппаратного шва используются проба с метиленовым синим и воздушная проба. Чувствительность данных методик считается сопоставимой [29]. Необходимость рутинного применения последних на сегодня остается спорной. Показательным в данном отношении является исследование Sethi M. et al. в 1329 случаях ПРЖ из 1550 для выявления несостоятельности степлерной линии был выполнен стандартный тест (проба с метиленовым синим и воздушная проба). При отсутствии признаков несостоятельности после выполнения указанных методик отмечалось развитие несостоятельности в 15 случаях (1 %), что не отличалось от группы сравнения, где операций выполнялись без стандартного теста [30].

В послеоперационном периоде наиболее информативным способом диагностики несостоятельности аппаратного шва являются рентгеноконтрастные исследования верхних отделов ЖКТ. Методика заключается в пероральном приеме пациентом водорастворимого контрастного вещества с одновременным визуальным контролем его прохождения на рентгеноскопии. Не существует единого мнения относительно сроков проведения данного исследования, ряд авторов выполняет исследование в первые сутки после операции, в то время как другие — на третьи. Отрицательные результаты исследования в первые три дня после операции не должно вести к ложному чувству безопасности, так как большинство несостоятельностей появляются позже [21]. В исследовании Mizrahi I. et al. ретроспективно проанализированы 722 проведенные ПРЖ. Рентгеноскопия проводилась всем в первые сутки после операции с водорастворимым контрастом (60 мл гастрографина). Несостоятельность не была выявлена ни в одном случае. Однако у 5 пациентов (0,7%) она развилась на 2, 5, 7, 23 и 90 сутки и была диагностирована после выполнения компьютерной томографии. Таким образом, по мнению авторов, целесообразность выполнения гастрографии на первые сутки после операции весьма сомнительна. При наличии клинических признаков несостоятельности рекомендуется выполнять компьютерную томографию [31]. В мета-анализе Musella M., основанном на 7516 наблюдениях, авторы пришли к выводу, что при наличии клинических проявлений осложнений, МСКТ должно рассматриваться в качестве первой линии диагностики послеоперационной несостоятельности после ПРЖ или желудочного шунтирования Roux-en-Y. Таким образом, рентгеноскопия верхних отделов ЖКТ, в раннем послеоперационном периоде не приводит к своевременной диагностики несостоятельности, при этом увеличивает стоимость лечения и удлиняет стационарное лечение [32, 33].

В настоящее время описаны следующие рентгенологические признаки, позволяющие с большой долей вероятности предположить несостоятельность аппаратного шва после выполнении МСКТ с контрастированием:

1. Экстравазация контрастного вещества через линию шва резецированного желудка.

2. Скопление контрастного вещества рядом с желудком и в левой поддиафрагмальной области.

3. Свободная жидкость в брюшной полости и плевральной полости слева.

4. Появление контраста, введенного через рот, в дренажной трубке.

5. Свободный газ в брюшной полости.

6. Пузырьки газа в перигастральной клетчатке и вблизи степлерной линии без признаков экстравазации контрастного препарата [34, 35].

Лечение несостоятельности.

На сегодняшний день единой точки зрения на тактику ведения несостоятельности не существует. Варианты лечения несостоятельности зависят от времени возникновения и локализации дефекта [27]. Очень важно руководствоваться реальной клинической картиной, так как в большинстве случаев у пациента с морбидным ожирением повторное вмешательство — всегда сложное решение для хирурга.

Большинство авторов считает целесообразным перевод больного с несостоятельностью в специализированное бариатрическое отделение, так как может потребоваться интенсивная терапия, эндоскопия, рентгенологическая диагностика в исполнении подготовленных специалистов в данной области. Тяжелые пациенты с неконтролируемыми симптомами несостоятельности, нестабильной гемодинамикой, требуют немедленного оперативного лечения. При выборе доступа наиболее приемлемым является лапароскопия [22, 25].

Основными принципами консервативной терапии при несостоятельности швов желудка являются следующие:

1. Длительное парентеральное или энтеральное питание;

2. Высокие дозы препаратов ингибиторов протонной помпы;

3. Антибиотики широкого спектра действия;

4. Аспирация пищеводного и желудочного содержимого;

5. Адекватное обезболивание;

6. Постановка эндоскопического стента, при наличии технической возможности;

7. Чрескожное дренирование [36, 37].

Лечение несостоятельности зачастую связано с невозможностью адекватного перорального питания по причине необходимости искусственного ограничения пассажа по желудочной трубке или сброса содержимого желудка через отверстие несостоятельности в дренаж. Для обеспечения питания пациента на время лечения используется парентеральное и энтеральное питание. Энтеральное питание может доставляться с помощью назоэнтерального зонда или через энтеростому. Обеспечение адекватного питания в период несостоятельности является важнейшим компонентом лечения.

При появлении первых признаков неблагополучия со стороны брюшной полости рекомендована диагностическая лапароскопия. Часто в связи с местным воспалением и изменениями в

тканях, операция заканчивается санацией и дренированием брюшной полости [13]. В таких случаях первостепенное значение имеет адекватное дренирование зоны несостоятельности. При использовании в дальнейшем эндоскопических процедур это является важнейшим компонентом лечения. Постановка дренажей может быть чрескожной (пункционной), эндоскопической или с помощью хирургического вмешательства [27].

Burgos A. et. al. отмечают, что при ранней несостоятельности (до 3 дней после операции) можно придерживаться тактики первичного восстановления зоны несостоятельности, пока дефект легко идентифицировать в окружающих тканях [22]. Moszkowicz D. et. al. считают, что попытки повторного налоы жения швов обычно заканчиваются неудачно [38].

В случае образования позднего свища закрытие дефекта не представляется возможным из-за выраженного воспаления в окружающих тканях. В данной ситуации лучшим вариантом является санация и дренирование зоны операции. В случае формирования наружного свища с активным выходом содержимого из желудка для питания пациента, в ряде случаев, можно прибегать к наложению еюностомы [39].

При отсутствии эффекта от консервативного лечения и малоинвазивных вмешательств, при хронических фистулах показано хирургическое лечение. Наиболее распространенными видами операций являются перевод в желудочное шунтирование с обходным анастомозом желудка по Ру (Roux-en-Y) или тотальная гастрэктомия [40, 41]. Возможными вариантами реконструктивных операций являются: желудочное шунтирование по Ру (RYGB), резекция желудка по Ру с эзофагоеюностомией, эзофагоеюностомия по Ру без резекции желудка, гастроэнтероанастомоз по Ру (Roux-en-Y) проксимальней зоны несостоятельности [42]. Одной из основных целей вышеописанных методик является снижение внутрипросветного давления в области несостоятельности шва [43]. Тотальная гастрэктомия является последним этапом лечения, когда малоинвазивные вмешательства неэффективны [44]. Некоторые авторы рекомендует выполнение операции не позднее 4 недель после того, как несостоятельность диагностирована, что позволит сократить расходы на лечение пациента [42, 45]. При длительно существующем свище у пациента и наличии достаточного опыта в специализированном хирургическом отделении может быть применена лапароскопическая фистулоеюностомия [46, 47].

В последние годы в качестве одного из методов лечения несостоятельности используется методика установки пищеводных эндоскопических стентов [48–50]. На заседании (2012 г.) международной группы экспертов из 24 центров, где обсуждались результаты 12000 ПРЖ, 93% респондентов в качестве одного из методов лечения острой проксимальной несостоятельности аппаратного шва поддержали применение стента [25].

Единых стандартов для установки стента не существует, но описаны следующие правила:

- любой абсцесс в брюшной полости должен быть предварительно дренирован до установки стента;
- локализация дефекта только в проксимальной и средней трети ранее резецированного желудка;
- размер дефекта не должен превышать 2 см;
- размер стента должен быть определен на основе оценки внутреннего объема желудка и несколько его превышать, чтобы предотвратить миграцию последнего в дистальные отделы желудочно-кишечного тракта.

По данным разных авторов, частота заживления несостоятельности после установки стента варьирует от 75% до 81% [51], а по данным наиболее репрезентативного исследования, — около 76% [52]. Большинство авторов рекомендуют установку стента на срок не менее 6–8 недель. Одним из главных недостатков установки пищеводных стентов является миграция, частота которой достигает от 30% до 47% случаев, что вынуждает неоднократно повторять попытку установки [53–55].

Одним из решений проблемы миграции является металлический с силиконовым покрытием стент Megastent®, разработанный специально для лечения осложнений после ЛПРЖ. Его особенностью является больший размер, чем у пищеводных, расширение краев и высокий профиль, обеспечивающий надежную фиксацию. Диаметр такого стента составляет 22–28 мм, длинна 18 и 23 см, что позволяет заводить его дистальную часть в луковицу двенадцатиперстной кишки, а гибкость материала позволяет воспроизводить анатомию сформированного желудка.

Тем не менее, стенты Megastent® тоже не лишены недостатков:

- вероятно развитие рвоты желчью вследствие рефлюкса, требующей назначения противорвотных препаратов центрального действия;
- возможно образование пролежней в луковице двенадцатиперстной кишки, связанных с давлением на слизистую свободным краем дистального конца стента и определяющихся после удаления стента, что требует назначения противоязвенной терапии;
- перегиб дистального конца стента [54].

В настоящее время наиболее частым подходом к лечению несостоятельности является хирургическое или чрескожное дренирование в сочетании с установкой самораспрaвляющегося металлического стента (СРМС).

Учитывая недостатки стентирования — возможность увеличения зоны локальной ишемии и размера дефекта из-за их радиальной силы, авторы видят перспективным методом лечения несостоятельности использование эндоскопического внутреннего дренажа (Endoscopic Internal Drainage) дренажами типа «pig tail» и, при необходимости, окончательного закрытия дефекта клипсами Ovesco® clip (OTSC®; Ovesco Endoscopy GmbH, Tübingen, Germany). Данная процедура при необходимости может сочетаться с хирургическим дренированием брюшной полости [56]. Дренаж с двойным завитком по типу «pig tail» устанавливается одним концом в полость, которая требует дренирования, а второй конец остается в просвете желудка. Дренаж меняется каждые 4–6 недель до заживления свища. Для питания пациента используется назоеюнальный

зонд, установленный в нижней горизонтальной части 12-п кишки [57].

Одним из зарекомендовавших себя способов лечения несостоятельности при ПРЖ является эндоскопическая установка вакуумной аспирационной системы (E-Vac). Непосредственно в дефект степлерной линии устанавливается назогастральный зонд с губкой на конце и подключается к системе отрицательного давления. Губка подбирается по размеру полости в области несостоятельности. Локально создаваемое разряжение давления через специальную пористую губчатую систему позволяет удалять раневой секрет, устранять отек тканей и способствует притоку крови. Улучшение микроциркуляции способствует формированию грануляций и заживлению дефекта. Процедура выполняется под наркозом. Смена губки производится каждые 72 часа. Обычно требуется около 7 сеансов замены губки. По мере уменьшения полости уменьшают и размер устанавливаемой губки. По данным литературы, средний срок закрытия дефекта составляет около 3–4 недель [63].

Несмотря на большое количество возможностей в лечении несостоятельности, необходимо понимать, что пациенты, перенесшие бариатрическую операцию, у которых несостоятельность шва желудка развилась после выписки из стационара, зачастую оказываются в регионах, где нет возможности оказать специализированное лечение. В таких случаях лучше всего произвести дренирование зоны несостоятельности лапароскопическим доступом и обеспечить нутритивную поддержку, как самый доступный и надежный способ предлагается еюностома. В дальнейшем желательно отправить пациента на лечение в специализированный центр.

Профилактика развития несостоятельности.

Учитывая огромный мировой опыт, накопленный в выполнении ПРЖ, выработаны определенные рекомендации для снижения рисков развития несостоятельности.

- Использование калибровочного зонда ≥ 40 Fr.
- Степлерная линия должна быть на равном расстоянии относительно передней и задней стенки желудка.
- Использование кассет для сшивающего аппарата в зависимости от толщины тканей желудка.
- Экспозиция после закрытия бранш степлера перед разрезанием тканей.
- Удаление оставшихся скрепок в области шва после прошивания.
- Линии резекции на расстоянии не менее 1 см от угла Гиса.
- Укрепление степлерной линии (укрепляющие материалы, клей или ушивание).

Использование калибровочного зонда при ПРЖ является обязательным условием. Благодаря каркасной функции зонда формируется равномерная желудочная трубка. Располагаясь по малой кривизне, зонд позволяет равномерно отступить одинаковое расстояние по передней и задней стенке во время наложения сшивающего аппарата. Отсутствие сужения и перекрута желудочной трубки значительно снижает риски несостоятельности.

Важным аспектом является использование кассет к сшивающему аппарату с разной высотой закрытия скрепки. Обычно в антральном отделе используются кассеты для более толстых тканей (зеленые, иногда черные), а в теле и дне желудка желтые или синие. Также могут быть использованы универсальные кассеты с разной высотой закрытия скрепки в каждом ряду. Для формирования более качественного шва некоторыми производителями рекомендована экспозиция бранш сшивающего аппарата в течение 10–15 секунд, для адаптации тканей перед прошиванием [62]. Перед выполнением следующего прошивания, желательно убрать из зоны шва оставшиеся незакрытые скрепки.

Рекомендуется придерживаться достаточного расстояния от гастроэзофагеального перехода для предотвращения пересечения сегментарного кровообращения данной области, где чаще и происходит несостоятельность.

Одним из способов профилактики несостоятельности принято считать наложение дополнительного погружного шва, который накладывается ручным способом, инвагинируя степлерную линию. Обычно используется рассасывающаяся мононить 2/0, со сроком рассасывания 120–180 дней. Также возможно использование герметизирующего материала на браншах сшивающего аппарата, перикарда крупного рогатого скота, полимерные рассасывающиеся пленки и полимерные мембраны на основе Gore-Tex [61, 62]. Некоторые хирурги активно применяют герметики на основе фибрина, которые наносятся на шов после прошивания. Эти вещества полимеризуются при контакте с поверхностью ткани (экзотермическая реакция), что образует герметичную пленку [64, 65].

Тем не менее, различные предложенные способы профилактики несостоятельности не гарантируют получения 100% результата. В литературе отсутствуют убедительные доказательные данные о сравнении различных методов профилактики.

Заключение

Операция продольной резекции желудка является наиболее часто выполняемой в бариатрической практике. Методология выполнения ПРЖ отработана, и тщательное соблюдение всех технических компонентов операции значительно снижает риски развития осложнений. Тем не менее, риск развития несостоятельности при ПРЖ остается, поэтому хирург, выполняющий бариатрическую операцию, должен быть готов обеспечить весь арсенал необходимой помощи или направить пациента в учреждение, специализирующееся на этой проблеме.

Учитывая короткий срок госпитализации бариатрических пациентов и выписку в ранние сроки, пациенты должны быть

предупреждены о возможности развития несостоятельности и необходимости незамедлительно обратиться к врачу при появлении тревожных симптомов (тахикардия, лихорадка, боли в животе).

Тактика лечения несостоятельности зависит от сроков ее развития. Все действия хирурга должны быть направлены на отграничение инфекционного процесса и недопущения генерализации септического состояния.

Список литературы/References:

1. Finucane M.M., Stevens G.A., Cowan M.J., Danaei G., Lin J.K, Paciorek C.J., Singh G.M., Gutierrez H.R., Lu Y., Bahalim A.N., Farzadfar F., Riley L.M., Ezzati M. National, regional, and global trends in body-mass index since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 960 country-years and 9·1 million participants. *Lancet (London, England)*, 2011, 377 (9765), pp. 557–567. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)62037-5

2. Angrisani L., Santonicola A., Iovino P., Vitiello A., Higa K., Himpens J., Buchwald H., Scopinaro N. IFSO Worldwide Survey 2016: Primary, Endoluminal, and Revisional Procedures. *Obes. Surg*., 2018, Dec.; 28 (12), pp. 3783–3794. https://doi.org/10.1007/s11695-018-3450-2. PMID: 30121858.

3. Regan J.P., Inabnet W.B., Gagner M. Early experience with two-stage laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass as an alternative in the super-super obese patient. *Obesity surgery*, 2003, 13 (6), pp. 861–864. https://doi.org/10.1381/096089203322618669

4. Tucker O.N., Szomstein S., Rosenthal R.J. Indications for sleeve gastrectomy as a primary procedure for weight loss in the morbidly obese. *Journal of gastrointestinal surgery: official journal of the Society for Surgery of the Alimentary Tract*, 2008, 12 (4), pp. 662–667. https://doi.org/10.1007/s11605-008-0480-4

5. Csendes A., Braghetto I., León P., Burgos A.M. Management of leaks after laparoscopic sleeve gastrectomy in patients with obesity. *Journal of gastrointestinal surgery : official journal of the Society for Surgery of the Alimentary Tract*, 2010, 14 (9), pp. 1343–1348. https://doi.org/10.1007/s11605-010-1249-0

6. Bransen J., Gilissen L.P., van Rutte P.W., Nienhuijs S.W. Costs of Leaks and Bleeding After Sleeve Gastrectomies. *Obesity surgery*, 2015, 25 (10), pp. 1767–1771. https://doi.org/10.1007/s11695-015-1584-z

7. Campanile F.C., Boru C.E., Rizzello M., Puzziello A., Copaescu C., Cavallaro G., Silecchia G. Acute complications after laparoscopic bariatric procedures: update for the general surgeon. *Langenbeck's archives of surgery*, 2013, 398 (5), pp. 669–686. https://doi.org/10.1007/s00423-013-1077-2

8. Arias E., Martínez P.R., Ka Ming Li V., Szomstein S., Rosenthal R.J. Mid-term follow-up after sleeve gastrectomy as a final approach for morbid obesity. *Obesity surgery*, 2009, 19 (5), pp. 544–548. https://doi.org/10.1007/s11695-009-9818-6

9. Tagaya N., Kasama K., Kikkawa R. et al. Experience with Laparoscopic Sleeve Gastrectomy for Morbid Versus Super Morbid Obesity. *OBES. SURG.,* 2009, 19, pp. 1371–1376. https://doi.org/10.1007/s11695-008-9774-6

10. Guerron A.D., Ortega C.B. Portenier D. Endoscopic Abscess Septotomy for Management of Sleeve Gastrectomy Leak. *OBES. SURG.,* 2017, 27, pp. 2672–2674. https://doi.org/10.1007/s11695-017-2809-0

11. Aminian A., Brethauer S.A., Sharafkhah M., Schauer P.R. Development of a sleeve gastrectomy risk calculator. *Surg. Obes. Relat. Dis.,* 2015, 11 (4), pp. 758–764. https://doi.org/10.1016/j.soard.2014.12.012

12. Stroh C., Köckerling F., Volker L., Frank B., Stefanie W., Christian K., Christiane B., Thomas M., Results of More Than 11,800 Sleeve Gastrectomies: Data Analysis of the German Bariatric Surgery Registry. *Annals of surgery*, 2016, 263 (5), pp. 949–955. https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001559

13. Aurora A.R., Khaitan L., Saber A.A. Sleeve gastrectomy and the risk of leak: a systematic analysis of 4,888 patients. *Surgical endoscopy*, 2012, 26 (6), pp. 1509–1515. https://doi.org/10.1007/s00464-011-2085-3

14. Clinical Issues Committee of American Society for Metabolic and Bariatric Surgery (2007). Sleeve gastrectomy as a bariatric procedure. *Surgery for obesity and related diseases: official journal of the American Society for Bariatric Surgery*, 2007, 3 (6), 573–576. https://doi.org/10.1016/j.soard.2007.06.009

15. Gagner M. Decreased incidence of leaks after sleeve gastrectomy and improved treatments. *Surgery for obesity and related diseases: official journal of the American Society for Bariatric Surgery*, 2014, 10 (4), pp. 611–612. https://doi.org/10.1016/j.soard.2014.04.002

16. Dumon K.R., Murayama K.M. Bariatric surgery outcomes. *The Surgical clinics of North America*, 2011, 91 (6), pp. 1313–x. https://doi.org/10.1016/j.suc.2011.08.014

17. Pories W.J. Bariatric surgery: risks and rewards. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*, 2008, 93 (11 Suppl. 1), pp. S89–S96. https://doi.org/10.1210/jc.2008-1641

18. Thomas H., Agrawal S. Systematic review of obesity surgery mortality risk score--preoperative risk stratification in bariatric surgery. *Obesity surgery*, 2012, 22 (7), pp. 1135–1140. https://doi.org/10.1007/s11695-012-0663-7

19. Natoudi M., Theodorou D., Papalois A., Drymousis P., Alevizos L., Katsaragakis S., Zografos G., Leandros E., Menenakos E. Does tissue ischemia actually contribute to leak after sleeve gastrectomy? An experimental study. *Obesity surgery*, 2014, 24(5), pp. 675–683. https://doi.org/10.1007/s11695-013-1156-z

20. Baker R.S., Foote J., Kemmeter P., Brady R., Vroegop T., Serveld M. The science of stapling and leaks. *Obesity surgery*, 2004, 14 (10), pp. 1290–1298. https://doi.org/10.1381/0960892042583888

21. Márquez M.F., Ayza M.F., Lozano R.B., Morales M., Díez J.M., Poujoulet R.B. Gastric leak after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Obesity surgery*, 2010, 20(9), pp. 1306–1311. https://doi.org/10.1007/s11695-010-0219-7

22. Burgos A.M., Braghetto I., Csendes A., Maluenda F., Korn O., Yarmuch J., Gutierrez L. Gastric leak after laparoscopic-sleeve gastrectomy for obesity. *Obesity surgery*, 2009, 19 (12), pp. 1672–1677. https://doi.org/10.1007/s11695-009-9884-9

23. Csendes A., Burdiles P., Burgos A.M., Maluenda F., Diaz J.C. Conservative management of anastomotic leaks after 557 open gas-

tric bypasses. *Obesity surgery*, 2005, 15 (9), pp. 1252–1256. https://doi.org/10.1381/096089205774512410

24. Husain F., Jeong I.H., Spight D., Wolfe B., Mattar S.G. Risk factors for early postoperative complications after bariatric surgery. *Annals of surgical treatment and research*, 2018, 95 (2), pp. 100–110. https://doi.org/10.4174/astr.2018.95.2.100

25. Rosenthal R.J., Diaz A.A., Arvidsson D., Baker R.S., Basso N., Bellanger D., Boza C., El Mourad H., France M., Gagner M., Galvao-Neto M., Higa K. D., Himpens J., Hutchinson C.M., Jacobs M., Jorgensen J.O., Jossart G., Lakdawala M., Nguyen N. T., Zundel N. International Sleeve Gastrectomy Expert Panel Consensus Statement: best practice guidelines based on experience of >12,000 cases. *Surgery for obesity and related diseases : official journal of the American Society for Bariatric Surgery*, 2012, 8 (1), pp. 8–19. https://doi.org/10.1016/j.soard.2011.10.019

26. Consten E.C., Gagner M., Pomp A., Inabnet W.B. Decreased bleeding after laparoscopic sleeve gastrectomy with or without duodenal switch for morbid obesity using a stapled buttressed absorbable polymer membrane. *Obesity surgery*, 2004, 14 (10), pp. 1360–1366. https://doi.org/10.1381/0960892042583905

27. Sakran N., Goitein D., Raziel A., Keidar A., Beglaibter N., Grinbaum R., Matter I., Alfici R., Mahajna A., Waksman I., Shimonov M., Assalia A. Gastric leaks after sleeve gastrectomy: a multicenter experience with 2,834 patients. *Surgical endoscopy*, 2013, 27 (1), 240–245. https://doi.org/10.1007/s00464-012-2426-x

28. Campanile F.C., Boru C.E., Rizzello M., Puzziello A., Copaescu C., Cavallaro G., Silecchia G. Acute complications after laparoscopic bariatric procedures: update for the general surgeon. *Langenbeck's archives of surgery*, 2013, 398 (5), pp. 669–686. https://doi.org/10.1007/s00423-013-1077-2

29. Gagner M., Buchwald J. Comparison of laparoscopic sleeve gastrectomy leak rates in four staple-line reinforcement options: a systematic review. *Surgery for obesity and related diseases: official journal of the American Society for Bariatric Surgery*, 2014, 10 (4), pp. 713–723. https://doi.org/10.1016/j.soard.2014.01.016

30. Sethi M., Zagzag J., Patel K., Magrath M., Somoza E., Parikh M.S., Saunders J.K., Ude-Welcome A., Schwack B.F., Kurian M.S., Fielding G.A., Ren-Fielding C.J. Intraoperative leak testing has no correlation with leak after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Surgical endoscopy*, 2016, 30 (3), pp. 883–891. https://doi.org/10.1007/s00464-015-4286-7

31. Mizrahi I., Tabak A., Grinbaum R., Beglaibter N., Eid A., Simanovsky N., Hiller N. The utility of routine postoperative upper gastrointestinal swallow studies following laparoscopic sleeve gastrectomy. *Obesity surgery*, 2014, 24 (9), pp. 1415–1419. https://doi.org/10.1007/s11695-014-1243-9

32. Musella M., Cantoni V., Green R., Acampa W., Velotti N., Maietta P., Cuocolo A. Efficacy of Postoperative Upper Gastrointestinal Series (UGI) and Computed Tomography (CT) Scan in Bariatric Surgery: a Meta-analysis on 7516 Patients. *Obesity surgery*, 2018, 28 (8), pp. 2396–2405. https://doi.org/10.1007/s11695-018-3172-5

33. Rahman U., Docimo S., Pryor A.D., Bates A., Obeid N.R., Spaniolas K. Routine contrast imaging after bariatric surgery and the effect on hospital length of stay. *Surgery for obesity and related diseases: official journal of the American Society for Bariatric Surgery*, 2018, 14 (4), pp. 517–520. https://doi.org/10.1016/j.soard.2017.12.023

34. Gonzalez R., Nelson L.G., Gallagher S.F., Murr M.M. Anastomotic leaks after laparoscopic gastric bypass. *Obesity surgery*, 2004, 14 (10), pp. 1299–1307. https://doi.org/10.1381/0960892042583978

35. Ballesta C., Berindoague R., Cabrera M., Palau M., Gonzales M. Management of anastomotic leaks after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Obesity surgery*, 2008, 18 (6), pp. 623–630. https://doi.org/10.1007/s11695-007-9297-6

36. Casella G., Soricelli E., Rizzello M., Trentino P., Fiocca F., Fantini A., Salvatori F.M., Basso N. Nonsurgical treatment of staple line leaks after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Obesity surgery*, 2009, 19 (7), pp. 821–826. https://doi.org/10.1007/s11695-009-9840-8

37. Monkhouse S.J., Morgan J.D., Norton S.A. Complications of bariatric surgery: presentation and emergency management--a review. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*, 2009, 91 (4), pp. 280–286. https://doi.org/10.1308/003588409X392072

38 Moszkowicz D., Arienzo R., Khettab I., Rahmi G., Zinzindohoué F., Berger A., Chevallier, J.M. Sleeve gastrectomy severe complications: is it always a reasonable surgical option? *Obesity surgery*, 2013, 23 (5), pp. 676–686. https://doi.org/10.1007/s11695-012-0860-4

39. Sarkhosh K., Birch D.W., Sharma A., Karmali S. Complications associated with laparoscopic sleeve gastrectomy for morbid obesity: a surgeon's guide. *Canadian journal of surgery. Journal canadien de chirurgie*, 2013, 56 (5), pp. 347–352. https://doi.org/10.1503/cjs.033511

40. Baltasar A., Serra C., Bengochea M., Bou R., Andreo L. Use of Roux limb as remedial surgery for sleeve gastrectomy fistulas. *Surgery for obesity and related diseases: official journal of the American Society for Bariatric Surgery*, 2008, 4 (6), pp. 759–763. https://doi.org/10.1016/j.soard.2008.07.012

41. Deitel M., Crosby R.D., Gagner M. The First International Consensus Summit for Sleeve Gastrectomy (SG), New York City, October 25–27, 2007. *Obesity surgery*, 2008, 18 (5), pp. 487–496. https://doi.org/10.1007/s11695-008-9471-5

42. Chour M., Alami R.S., Sleilaty F., Wakim R. The early use of Roux limb as surgical treatment for proximal postsleeve gastrectomy leaks. *Surgery for obesity and related diseases: official journal of the American Society for Bariatric Surgery*, 2014, 10 (1), pp. 106–110. https://doi.org/10.1016/j.soard.2013.08.017

43. Vilallonga R., Himpens J., van de Vrande S. Laparoscopic Roux limb placement for the management of chronic proximal fistulas after sleeve gastrectomy: technical aspects. *Surgical endoscopy*, 2015, 29 (2), pp. 414–416. https://doi.org/10.1007/s00464-014-3684-6

44. Ramos A.C., Ramos M.G., Campos J.M., Galvão Neto M., Bastos E.L. Laparoscopic total gastrectomy as an alternative treatment to postsleeve chronic fistula. *Surgery for obesity and related diseases: official journal of the American Society for Bariatric Surgery*, 2015, 11 (3), pp. 552–556. https://doi.org/10.1016/j.soard.2014.10.021

45. van de Vrande S., Himpens J., El Mourad H., Debaerdemaeker R., Leman G. Management of chronic proximal fistulas after sleeve gastrectomy by laparoscopic Roux-limb placement. *Surgery for obesity and related diseases: official journal of the American Society for*

Bariatric Surgery, 2013, 9 (6), pp. 856–861. https://doi.org/10.1016/j.soard.2013.01.003

46. Amor I.B., Debs T., Dalmonte G., Kassir R., Baqué P., Petrucciani N., Gugenheim J. Laparoscopic Roux-En-Y Fistulo-Jejunostomy, a Preferred Technique after Failure of Endoscopic and Radiologic Management of Fistula Post Sleeve Gastrectomy. *Obesity surgery*, 2019, 29 (2), pp. 749–750. https://doi.org/10.1007/s11695-018-03644-z

47. Donatelli G., Guerriero L., Cereatti F., Arapis K., Dammaro C., Dumont J.L., Fuks D., Perretta S. Endoscopic Fistula-jejunostomy for Chronic Gastro-jejunal Fistula After Sleeve Gastrectomy. *Obesity surgery*, 2018, 28 (5), pp. 1456–1457. https://doi.org/10.1007/s11695-018-3193-0

48. van Boeckel P.G., Dua K.S., Weusten B.L., Schmits R.J., Surapaneni N., Timmer R., Vleggaar F.P., Siersema P.D. Fully covered self-expandable metal stents (SEMS), partially covered SEMS and self-expandable plastic stents for the treatment of benign esophageal ruptures and anastomotic leaks. *BMC gastroenterology*, 2012, 12, pp. 19. https://doi.org/10.1186/1471-230X-12-19

49. Leenders B.J., Stronkhorst A., Smulders F.J., Nieuwenhuijzen G.A., Gilissen L.P. Removable and repositionable covered metal self-expandable stents for leaks after upper gastrointestinal surgery: experiences in a tertiary referral hospital. *Surgical endoscopy*, 2013, 27 (8), pp. 2751–2759. https://doi.org/10.1007/s00464-013-2802-1

50. Puli S.R., Spofford I.S., Thompson C.C. Use of self-expandable stents in the treatment of bariatric surgery leaks: a systematic review and meta-analysis. *Gastrointestinal endoscopy*, 2012, 75 (2), pp. 287–293. https://doi.org/10.1016/j.gie.2011.09.010

51. Eisendrath P., Cremer M., Himpens J., Cadière G.B., Le Moine O., Devière J. Endotherapy including temporary stenting of fistulas of the upper gastrointestinal tract after laparoscopic bariatric surgery. *Endoscopy*, 2007, 39 (7), pp. 625–630. https://doi.org/10.1055/s-2007-966533

52. Alazmi W., Al-Sabah S., Ali D.A., Almazeedi S. Treating sleeve gastrectomy leak with endoscopic stenting: the Kuwaiti experience and review of recent literature. *Surgical endoscopy*, 2014, 28 (12), pp. 3425–3428. https://doi.org/10.1007/s00464-014-3616-5

53. Puig C.A., Waked T.M., Baron T.H.Sr., Wong Kee Song L.M., Gutierrez J., Sarr M.G. The role of endoscopic stents in the management of chronic anastomotic and staple line leaks and chronic strictures after bariatric surgery. *Surgery for obesity and related diseases: official journal of the American Society for Bariatric Surgery*, 2014, 10 (4), pp. 613–617. https://doi.org/10.1016/j.soard.2013.12.018

54. Galloro G., Ruggiero S., Russo T., Telesca D.A., Musella M., Milone M., Manta R. Staple-line leak after sleve gastrectomy in obese patients: A hot topic in bariatric surgery. *World journal of gastrointestinal endoscopy*, 2015, 7 (9), pp. 843–846. https://doi.org/10.4253/wjge.v7.i9.843

55. Nedelcu M., Manos T., Cotirlet A., Noel P., Gagner M. Outcome of leaks after sleeve gastrectomy based on a new algorithm adressing leak size and gastric stenosis. *Obesity surgery*, 2015, 25 (3), pp. 559–563. https://doi.org/10.1007/s11695-014-1561-y

56. Donatelli G., Dumont J.L., Cereatti F., Ferretti S., Vergeau B.M., Tuszynski T., Pourcher G., Tranchart H., Mariani P., Meduri A., Catheline J.M., Dagher I., Fiocca F., Marmuse J.P., Meduri B. Treatment of Leaks Following Sleeve Gastrectomy by Endoscopic Internal Drainage (EID). *Obesity surgery*, 2015, 25 (7), pp. 1293–1301. https://doi.org/10.1007/s11695-015-1675-x

57. Anastasiou J., Hussameddin A., Al Quorain A. Mind the Gap: Successful Endoscopic Closure of a Large Gastric Sleeve Leak Using an Endoscopic Stent and Over-the-Scope Clips. *Case reports in gastroenterology*, 2017, 11 (3), pp. 763–768. https://doi.org/10.1159/000485239

58. Mennigen R., Harting C., Lindner K., Vowinkel T., Rijcken E., Palmes D., Senninger N., Laukoetter M.G. Comparison of Endoscopic Vacuum Therapy Versus Stent for Anastomotic Leak After Esophagectomy. *Journal of gastrointestinal surgery: official journal of the Society for Surgery of the Alimentary Tract*, 2015, 19 (7), pp. 1229–1235. https://doi.org/10.1007/s11605-015-2847-7

59. Huang R., Gagner M. A Thickness Calibration Device Is Needed to Determine Staple Height and Avoid Leaks in Laparoscopic Sleeve Gastrectomy. *Obesity surgery*, 2015, 25 (12), pp. 2360–2367. https://doi.org/10.1007/s11695-015-1705-8

60. Silecchia G., Iossa A. Complications of staple line and anastomoses following laparoscopic bariatric surgery. *Annals of gastroenterology*, 2018, 31 (1), pp. 56–64. https://doi.org/10.20524/aog.2017.0201

61. Shikora S.A., Mahoney C.B. Clinical Benefit of Gastric Staple Line Reinforcement (SLR) in Gastrointestinal Surgery: a Meta-analysis. *Obesity surgery*, 2015, 25 (7), pp. 1133–1141. https://doi.org/10.1007/s11695-015-1703-x

62. Demeusy A., Sill A., Averbach A. Current role of staple line reinforcement in 30-day outcomes of primary laparoscopic sleeve gastrectomy: an analysis of MBSAQIP data, 2015-2016 PUF. *Surgery for obesity and related diseases: official journal of the American Society for Bariatric Surgery*, 2018, 14 (10), pp. 1454–1461. https://doi.org/10.1016/j.soard.2018.06.024

63. Pournaras D.J., Hardwick R.H., Safranek P.M., Sujendran V., Bennett J., Macaulay G.D., Hindmarsh A. Endoluminal Vacuum Therapy (E-Vac): A Treatment Option in Oesophagogastric Surgery. *World journal of surgery*, 2018, 42 (8), pp. 2507–2511. https://doi.org/10.1007/s00268-018-4463-7

64. Sapala J.A., Wood M.H., Schuhknecht M.P. Anastomotic leak prophylaxis using a vapor-heated fibrin sealant: report on 738 gastric bypass patients. *Obesity surgery*, 2004, 14 (1), pp. 35–42. https://doi.org/10.1381/096089204772787266

65. Liu C.D., Glantz G.J., Livingston E.H. Fibrin glue as a sealant for high-risk anastomosis in surgery for morbid obesity. *Obesity surgery*, 2003, 13 (1), pp. 45–48. https://doi.org/10.1381/096089203321136575

Сведения об авторах:

Ковалев Александр Андреевич — врач-хирург отделения хирургических методов лечения онкологических больных, ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, 197341, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2. ORCID: 0000-0001-5519-0014 e-mail: yathr@mail.ru

Корнюшин Олег Викторович — кандидат медицинских наук, врач-хирург отделения хирургических методов лечения онкологических больных ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздра-

ва России, 197341, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2. ORCID: 0000-0003-3454-4690 e-mail: o.kornyushin@gmail.com

Маслей Виталий Васильевич — ординатор по хирургии, ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, 197341, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2. ORCID: 0000-0002-1278-0986. e-mail: vitalijmaslej04@gmail.com

Булавинова Ника Иннокентьевна — медицинская сестра ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России ;197341, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2. e-mail: doctor-niks@mail.ru

Солоницын Евгений Геннадьевич — заведующий эндоскопическим отделением ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова», 197341, ул. Аккуратова, 2, Санкт-Петербург, Россия. e-mail: sevgen@mail.ru

Неймарк Александр Евгеньевич — кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник НИЛ «Хирургии метаболических нарушений» ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, ORCID: 0000-0003-4925-0126 eLibrary SPIN: 6554-3217 e-mail: sas_spb@mail.ru

Данилов Иван Николаевич — кандидат медицинских наук, заведующий отделением хирургических методов лечения онкологических больных, ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, 197341, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2. ORCID: 0000-0001-9540-7812 e-mail: ivandanilov75@mail.ru

Authors:

Kovalev Aleksandr Andreevich — surgeon of the Department of surgical methods of treatment of cancer patients, «Almazov National Medical Research Centre». 2 Akkuratov street, 197341 St. Petersburg, Russia ORCID: 0000-0001-5519-0014 e-mail: yathr@mail.r

Kornyushin Oleg V. — PhD in Medicine, surgeon of the Department of surgical methods of treatment of cancer patients, «Almazov National Medical Research Centre», 2 Akkuratov street, 197341 St. Petersburg, Russia. ORCID: 0000-0003-3454-4690 e-mail: o.kornyushin@gmail.com

Maslei Vitalii, surgical resident — «Almazov National Medical Research Centre». 2 Akkuratov street, 197341 St. Petersburg, Russia. ORCID: 0000-0002-1278-0986. e-mail: vitalijmaslej04@gmail.com

Bulavinova Nika — nurse «Almazov National Medical Research Centre», 2 Akkuratov street, 197341 St. Petersburg, Russia. e-mail: doctor-niks@mail.ru

Solonitsyn Evgenii G., PhD in Medicine — Head of endoscopy department, «Almazov National Medical Research Centre». 2 Akkuratov street, 197341 St. Petersburg, Russia. ORCID: 0000-0002-0794-232X eLibrary SPIN-код: 1112-6559 e-mail: sevgen@mail.ru

Neimark Aleksandr E — MD, PhD in Medicine. «Almazov National Medical Research Centre». 2 Akkuratov street, 197341 St. Petersburg, Russia. ORCID: 0000-0003-4925-0126 eLibrary SPIN: 6554-3217 e-mail: sas_spb@mail.ru

Danilov Ivan N. — PhD in Medicine, Head of the Department of surgical methods of treatment of cancer patients, «Almazov National Medical Research Centre», 2 Akkuratov street, 197341 St. Petersburg, Russia. ORCID: 0000-0001-9540-7812 e-mail: ivandanilov75@mail.ru

УРОЛОГИЯ

DOI: 10.17238/issn2072-3180.2020.2.96-102

УДК: 616.617-003.7-089.878

© Бережной А.Г., Винник Ю.С., Дунаевская С.С., 2020

ФОРМИРОВАНИЕ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ ПРИ ОСЛОЖНЕННОМ ТЕЧЕНИИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА ПРИ УРОЛИТИАЗЕ

А.Г. БЕРЕЖНОЙ[1], Ю.С. ВИННИК[2], С.С. ДУНАЕВСКАЯ[2]

[1]Кафедра урологии, андрологии и сексологии, Институт последипломного образования, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Красноярск, 660022, Россия.
[2]Кафедра общей хирургии им. проф. М.И. Гульмана, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Красноярск, 660022, Россия.

Резюме

Введение. Мочекаменная болезнь — одно из наиболее распространённых заболеваний в мире, затрагивающее почти 3% населения, главным образом, лиц трудоспособного возраста от 40 до 50 лет, что и обусловливает актуальность всестороннего изучения этого заболевания.
Целью исследования явилось изучение механизма формирования эндотелиальной дисфункции при осложненном течении послеоперационного периода у пациентов с уролитиазом.

Материалы и методы. В исследование вошли 90 пациентов с мочекаменной болезнью, которым были выполнены оперативные пособия в отделении урологии Клинической больницы «РЖД-Медицина» г. Красноярска в период с 2017 по 2019 гг. Возраст пациентов, страдающих мочекаменной болезнью, в нашем исследовании составлял от 19 до 82 лет, при этом медиана по возрасту — 54 года [37; 69].
Результаты. Риск развития осложнений в послеоперационном периоде при мочекаменной болезни возрастает при увеличении показателей терминального и суммарного блеббинга плазматической мембраны лимфоцитов и возрастания экспрессии лимфоцитов, активированных CD 31 и CD 38.

Заключение. Пациентам с прогнозируемым риском развития осложнений в послеоперационном периоде необходим выбор тактики лечения и проведения терапии, направленной на профилактику развития осложненного течения заболевания.

Ключевые слова: мочекаменная болезнь, осложнения, послеоперационный период, эндотелиальная дисфункция.

FORMATION OF ENDOTHELIAL DYSFUNCTION IN COMPLICATED POSTOPERATIVE PERIOD IN UROLITHIASE

A.G. BEREZHNOY[1], YU.S. VINNIK[2], S.S. DUNAEVSKAYA[2]

[1]Department of urology, andrology and sexology, Institute of postdegree education, «The Krasnoyarsk state medical university of the prof. V.F. Voyno-Yasenetsky», Krasnoyarsk, 660022, Russia.
[2]Department of the general of surgery of the prof. M.I. Gulman, «The Krasnoyarsk state medical university of the prof. V.F. Voyno-Yasenetsky», Krasnoyarsk, 660022, Russia.

Abstact

Introduction. Urea disease is one of the most common diseases in the world, affecting almost 3% of the population, mainly people of working age from 40 to 50 years, which determines the relevance of a comprehensive study of this disease.
The aim of the study was to study the mechanism of endothelial dysfunction formation in the complicated course of the postoperative period in patients with urolithiasis.

Materials and methods. The study included 90 patients with urolithiasis who had operational interventions in the urology department of the Russian Railways-Medicine Clinical Hospital of Krasnoyarsk between 2017 and 2019. The age of patients with urolithiasis in our study was from 19 to 82 years, with a median age of 54 [37; 69] years.
Results. The risk of postoperative complications in urolithiasis increases with increasing indices of terminal and total blebbing of plasma membrane of lymphocytes and increasing expression of lymphocytes activated by CD 31 and CD 38.

Conclusion. Patients with a predicted risk of developing complications in the postoperative period need a choice of treatment tactics and postoperative therapy aimed at preventing the development of a complicated course of the disease.

Key words: urea disease, complications, postoperative period, endothelial dysfunction.

Введение

Мочекаменная болезнь продолжает занимать лидирующее место в повседневной практике врача-уролога. Актуальность проблемы изучения мочекаменной болезни обусловлена широкой распространенностью заболевания в мире (не менее 3% населения земного шара подвержены заболеванию), и тем фактом, что оно чаще встречается у лиц трудоспособного возраста 40–50 лет. По данным российских и зарубежных авторов, количество больных уролитиазом в мире колеблется от 4 до 10%, а показатель рецидивирования заболевания достигает 50% [1, 2]. В структуре урологического стационара данная нозология встречается у 40% пациентов, из которых до 70% больных доставляют в стационар в экстренном порядке [1–6].

Комплексная терапия уролитиаза зачастую начинается с консервативного лечения, направленного на устранение причины заболевания. Наиболее эффективной бывает терапия у пациентов, причиной заболевания у которых могут быть нарушения в питании. Напротив, менее эффективна терапия при наличии у пациентов аномалий мочевых путей, а также при рецидивирующих и запущенных формах заболевания. Патогенетическая терапия уролитиаза включает в себя проведение противовоспалительной, антиоксидантной, метаболической терапии и улучшение микроциркуляции в сосудистом русле органа. Однако радикальное лечение уролитиаза чаще всего возможно при использовании оперативных методов [7, 8].

В РФ ежегодно проводится примерно 200 тысяч операций у пациентов с уролитиазом, между тем в 18% случаев это высокотехнологичная медицинская помощь. Несмотря на усовершенствование методов и технологий хирургического лечения уролитиаза в современном мире, количество послеоперационных осложнений в структуре заболевания по-прежнему остаётся значимым, и по данным литературы, в зависимости от способа оперативного вмешательства и подходов к оценке тяжести осложнений, составляет от 10 до 25% [9, 10].

Течение осложненного послеоперационного периода при уролитиазе находит отражение в изменениях состояния эндотелия сосудистой стенки, обусловлен данный процесс дисрегуляцией систем поддерживающих гомеостаз. Следовательно, активированные эндотелиальные клетки продуцируют цитокины, активные формы кислорода, метаболиты арахидоновой кислоты, факторы активации тромбоцитов, оксид азота, эндотелин и другие биологически активные соединения, определяющие процессы воспаления и регенерации. Наличие обширной эндокринной активности у эндотелия позволило дать ему название «эндокринное дерево» [11, 12].

Эндотелиальная недостаточность определяется дисбалансом между продукцией вазодилатирующих, ангиопротективных, антипролиферативных факторов с одной стороны и вазоконстриктивных, протромбических, пролиферативных факторов с другой стороны. В оценке дисфункции эндотелия между тем особое внимание следует уделить изучению данных маркеров: феномен блеббинга плазматической мембраны лимфоцитов, наличие мембран высвобожденных микрочастиц в периферической крови и экспрессии клетками крови и эндотелиоцитами различных рецепторов [13–15].

Целью явилось изучение механизма формирования эндотелиальной дисфункции при осложненном течении послеоперационного периода у пациентов с уролитиазом.

Материалы и методы

В исследование вошли 90 пациентов с мочекаменной болезнью, у которых были проведены оперативные вмешательства в отделении урологии Клинической больницы «РЖД-Медицина» г. Красноярска в период с 2017 по 2019 гг. Возраст пациентов, страдающих мочекаменной болезнью, в нашем исследовании составлял от 19 до 82 лет, при этом медиана по возрасту составила 54 года [37, 69].

Диагноз был выставлен с помощью клинико-инструментальных данных. Дистанционная литотрипсия (ДЛТ) была выполнена 21 пациенту, что составило 23,3%, также проводилась перкутанная нефролитолапаксия у 20 пациентов (22,2%), перкутанная мини-нефролитолапаксия была выполнена 32 больным (35,5%), уретероскопия, контактная литотрипсия была произведена 17 пациентам (19,0%). Консервативная терапия назначалась с учетом особенностей течения послеоперационного периода и согласно клиническим рекомендациям по лечению мочекаменной болезни.

Пациенты были разделены на три клинические группы: I группа (30 пациентов) с неосложненным течением послеоперационного периода, II группа (30 пациентов) послеоперационный период у которых осложнился развитием осложнений геморрагического характера, III группа (30 пациентов) послеоперационный период у которых осложнился развитием осложнений воспалительного характера.

Забор крови для оценки количества лимфоцитов и числа циркулирующих микрочастиц выполняли в до- и послеоперационном периоде. Оценку проводили в НИИ молекулярной медицины и патобиохимии ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава РФ. Лимфоциты и микрочастицы выделяли по стандартному способу: центрифугированием гепаринизированной крови по градиенту плотности с внедрением среды Lympholyte H CL5010 изготовления «Cedarlane Laboratories Limited» (Канада), переносили на предметное стеклышко, накрывали покровным стеклом и незамедлительно микроскопировали. Подсчет проводили с использованием фазово-контрастной микроскопии (микроскоп Olympus BX–41 (Olympus, Япония)) (рис. 1, 2, 3).

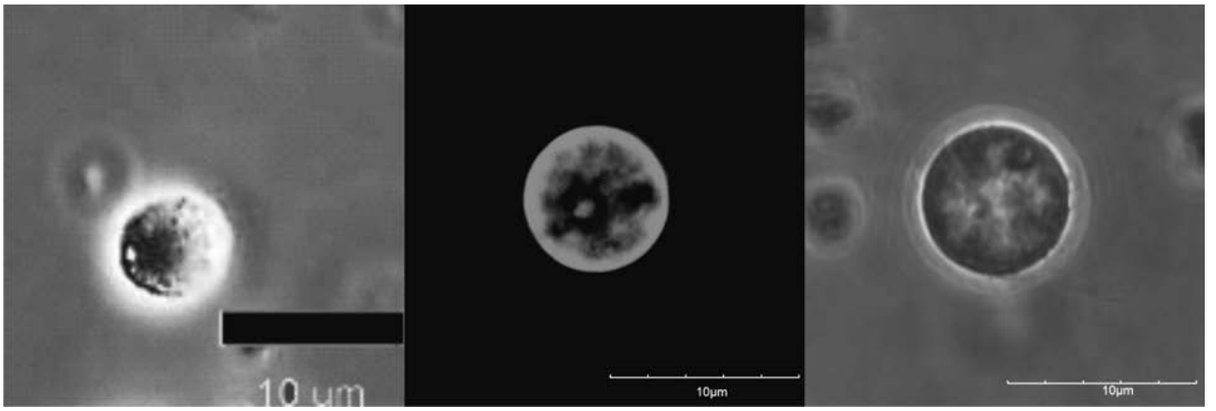


Рис. 1. Интактный лимфоцит периферической крови (слева – фазово-контрастная микроскопия на флуоресцентном микроскопе, оптическое увеличение x80, в центре и справа – конфокальная микроскопия с использованием красителя ядер клеток DAPI и фазово-контрастная микроскопия, оптическое увеличение x60).

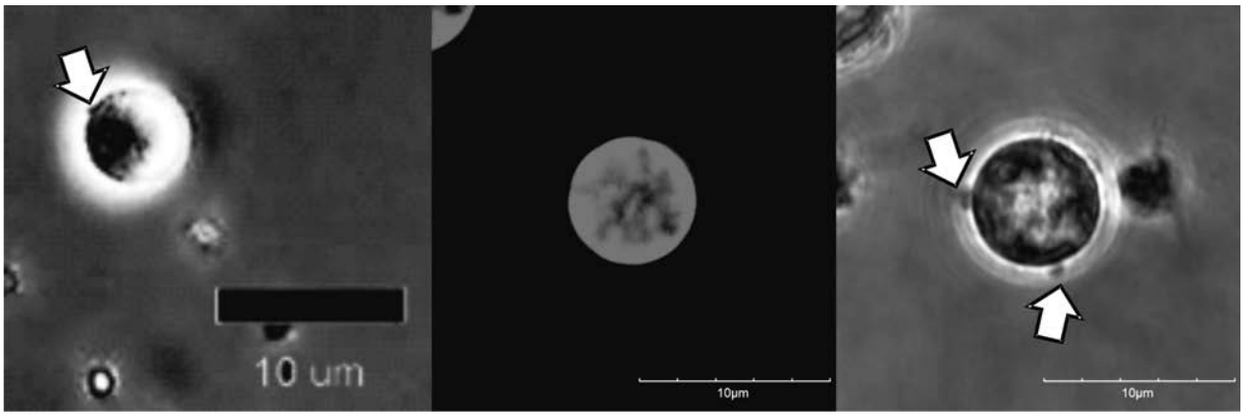


Рис. 2. Лимфоцит периферической крови в состоянии начального блеббинга (слева – фазово-контрастная микроскопия на флуоресцентном микроскопе, оптическое увеличение x80, в центре и справа – конфокальная микроскопия с использованием красителя ядер клеток DAPI и фазово-контрастная микроскопия, оптическое увеличение x60).

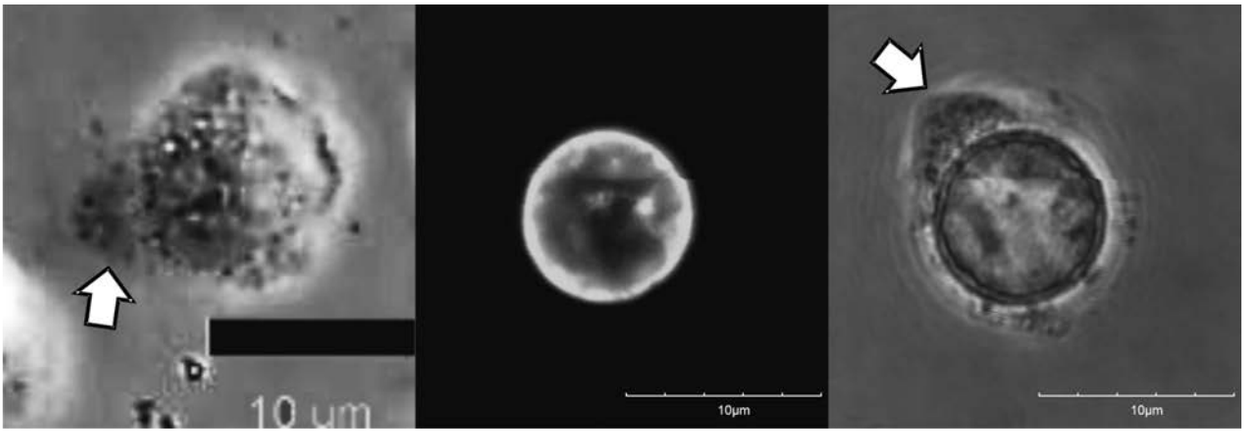


Рис. 4. Лимфоцит периферической крови в состоянии терминального блеббинга (слева – фазово-контрастная микроскопия на флуоресцентном микроскопе, оптическое увеличение x80, в центре и справа – конфокальная микроскопия с использованием красителя ядер клеток DAPI и фазово-контрастная микроскопия, оптическое увеличение x60).

Фенотипирование лимфоцитов проводилось методом непрямой иммунофлюоресценции с помощью мышиных моноклональных антител к молекулам различных CD-рецепторов лимфоцитов.

Полученные данные обработаны статистически. Характер распределения исследуемых величин оценивали на основании теста Шапиро-Уилкса. Исследуемые величины не соответствовали нормальному распределению. При характере распределения, отличном от нормального, описательная статистика представлена в виде медианы (Me), 25 и 75 процентилей. Для выявления достоверных различий в группах применяли методы непараметрической статистики — критерии Манна-Уитни. Критический уровень статистической значимости при проверке нулевой гипотезы принимали равным 0,05. Статистический анализ данных проведен с помощью пакета анализа Ms Excel 10.0, программы Statistica for Windows 6.0., и программы SPSS Statistics V. 17.0. Результаты статистической обработки сведены в таблицы.

Результаты и обсуждение

Анализируя показатели численности блеббингирующих лимфоцитов в начальной стадии, было зафиксировано статистически незначимое увеличение показателя в клинических группах II и III до 6,13 [4,35; 7,67] и 5,97 [4,45; 6,94] соответственно, между тем в I клинической группе показатель соответствовал средним значениям группы контроля (5,27 [3,81; 7,23]). Известно, что в развитии эндотелиальной недостаточности важное значение имеет показатель терминального блеббинга, который характеризует необратимый процесс в клетке. У пациентов клинической группы I показатель был в пределах средних значений группы контроля и составил 2,67 [1,70; 4,08]. Однако в клинических группах II и III отмечалось значимое увеличение показателя терминального блеббинга (16,09 [13,87; 19,21]) и 9,45 [7,21; 12,34]. Следовательно, данная тенденция сохранялась при анализе данных суммарного блеббинга плазматической мембраны лимфоцитов.

Количество свободных микрочастиц лимфоцитарного происхождения в периферической крови пациентов было статистически увеличено в клинической группе III и составляло 631 [423; 827]. Однако в I и II клинических группах уровень показателя не отличался от данных контрольной группы. Необходимо отметить наличие прямой зависимости уровня лимфоцитов в состоянии терминального блеббинга от наличия свободных микрочастиц лимфоцитарного происхождения.

При оценке уровеня экспрессии лимфоцитами CD 38 было установлено, что в I группе показатели достоверно не отличались от группы контроля (14,24 [11,32; 16,54]). Между тем, во II группе было зарегистрировано статистически значимое увеличение экспрессии лимфоцитами CD 38 (19,94 [17,35; 22,37]), а в III группе — 17,30 [15,45; 19,20]. Однако экспрессия лимфоцитами CD 31 была увеличена во всех клинических группах и составила 17,89 [15,35; 21,02], 35,08 [29,21; 41,40] и 25,50 [22,14; 28,31] соответственно (Таблица 1).

Таблица 1

Показатели эндотелиальной недостаточности у пациентов с уролитиазом в предоперационном периоде

Показатели	Контрольная группа	Группа I	Группа II	Группа III
Лимфоциты в состоянии начального блеббинга, %	5,22 [3,45; 6,29]	5,27 [3,81; 7,23] p^1=0,543	6,13 [4,35; 7,67] p^1=0,056 p^2=0,067	5,97 [4,45;6,94] p^1 =0,068 p^2=0,072
Лимфоциты в состоянии терминального блеббинга, %	3,39 [1,72; 4,44]	2,67 [1,70; 4,08] p^1=0,612	16,09 [13,87; 19,21] p^1<0,001 p^2<0,001	9,45 [7,21; 12,34] p^1 <0,001 p^2<0,001
Суммарный блеббинг лимфоцитов в пересчете на 100 клеток	9,25 [6,10; 11,31]	8,25 [6,32; 10,50] p^1=0,512	21,03 [18,34; 25,65] p^1<0,001 p^2<0,001	21,56 [18,66; 28,28] p^1 <0,001 p^2<0,001
Циркулирующие мембран-высвобожденные микрочастицы, %	386 [200; 453]	423 [213; 568] p^1=0,432	435 [367; 541] p^1=0,089 p^2=0,058	631 [423; 827] p^1 =0,023 p^2=0,034
CD 38 – экспрессирующие лимфоциты, %	12,40 [8,82; 15,07]	14,24 [11,32; 16,54] p^1=0,467	19,94 [17,35; 22,37] p^1<0,001 p^2<0,001	17,30 [15,45; 19,20] p^1 <0,001 p^2=0,028
CD 31 – экспрессирующие лимфоциты, %	8,14 [6,03; 10,22]	17,89 [15,35; 21,02] p^1<0,001	35,08 [29,21; 41,40] p^1<0,001 p^2<0,001	25,50 [22,14; 28,31] p^1 <0,001 p^2<0,001

p^1 — достоверность различия между показателями контроля и исследуемой группой;

p^2 — достоверность различия между показателями группы I и групп II, III.

В клинических группах численность лимфоцитов в состоянии начального блеббинга была увеличена (7,61 [4,79; 10,59], 9,26 [8,95; 11,54] и 15,92 [13,20; 17,01] соответственно). Показатель блеббингирующих лимфоцитов в терминальном состоянии был увеличен во всех трех клинических группах (8,55 [6,98; 12,04], 19,17 [12,95; 22,43] и 21,93 [17,67; 30,45] соответственно). В соответствии с этим показатель суммарного блеббинга возрос во всех клинических группах. При регистрации показателя присутствия циркулирующих микрочастиц наибольшее количество было зафиксировано у пациентов клинической группы II, 1050 [826; 1558]. Впрочем, статистически значимое увеличение показателя было также зарегистрировано в клинических группах I и III 796 [663; 852] и 835 [623; 1069] соответственно.

При анализе данных, полученных в послеоперационном периоде, было выявлено статистически значимое повышение экспрессии лимфоцитами CD 38, доминирующее в клинических группах II и III (26,14 [19,66; 31,60] и 25,09 [21,95; 28,34] соответственно). Аналогичная тенденция отмечалась при экспрессии лимфоцитами CD 31, со статистически значимым возрастанием показателя в клинических группах II и III (43,29 [31,18; 52,80] и 34,58 [31,21; 37,48] соответственно).

Это может указывать на развитие эндотелиальной недостаточности у пациентов с развитием осложнений в послеоперационном периоде. Впрочем, механизмы становления данного состояния различны. CD 31 принимает участие в адгезии лимфоцитов к сосудистой стенке, приводя к локализованному асептическому воспалению сосудистой стенки. CD 38 активирует лимфоциты, усиливая продукцию цитокинов, и запускает серию апоптических процессов в эндотелиоците (Таблица 2).

Таблица 2

Показатели эндотелиальной недостаточности у пациентов с уролитиазом в послеоперационном периоде

Показатели	Контрольная группа	Группа I	Группа II	Группа III
Лимфоциты в состоянии начального блеббинга, %	5,22 [3,45; 6,29]	7,61 [4,79; 10,59] p^1=0,536	9,26 [8,95; 11,54] p^1<0,001 p^2=0,057	15,92 [13,20; 17,01] p^1 <0,001 p^2=0,079
Лимфоциты в состоянии терминального блеббинга, %	3,39 [1,72; 4,44]	8,55 [6,98; 12,04] p^1<0,001	19,17 [12,95; 22,43] p^1<0,001 p^2<0,001	21,93 [17,67; 30,45] p^1 <0,001 p^2<0,001
Суммарный блеббинг лимфоцитов, %	9,25 [6,10; 11,31]	16,23 [11,84; 22,91] p^1=0,117	28,24 [20,30; 34,98] p^1<0,001 p^2=0,042	38,12 [31,07; 46,55] p^1 <0,001 p^2<0,001
Циркулирующие мембран-высвобожденные микрочастицы, %	386 [200; 453]	796 [663; 852] p^1<0,001	1050 [826; 1558] p^1<0,001 p^2<0,001	835 [623; 1069] p^1 <0,001 p^2=0,052
CD 38 – экспрессирующие лимфоциты, %	12,40 [8,82; 15,07]	16,28 [9,28; 19,15] p^1=0,654	26,14 [19,66; 31,60] p^1<0,001 p^2<0,001	25,09 [21,95; 28,34] p^1 <0,001 p^2<0,001
CD 31 – экспрессирующие лимфоциты, %	8,14 [6,03; 10,22]	26,31 [21,34; 30,68] p^1<0,001	43,29 [31,18; 52,80] p^1<0,001 p^2<0,001	34,58 [31,21; 37,48] p^1 <0,001 p^2<0,001

p^1 — достоверность различия между показателями контроля и исследуемой группой;
p^2 — достоверность различия между показателями групп 2.1 и 2.2.

Парадокс возникновения блеббинга плазматической мембраны клеток, а также образование свободных микрочастиц лимфоцитарного происхождения состоит в том, что они принимают участие в патогенезе развития эндотелиальной недостаточности [10]. Следовательно, блеббинг плазматической мембраны возможно считается пусковым механизмом активации эндотелиальной недостаточности, а свободные микрочастицы, имеющие активизированные рецепторы по отношению

к эндотелиальным клеткам, оказывают значимое влияние на тяжесть данного состояния.

Таким образом, изучая факторы, формирующие эндотелиальную недостаточность у пациентов с осложненным течением послеоперационного периода при мочекаменной болезни, можно предположить, что они являются пусковыми точками развития данного состояния. В дальнейшем воздействие на данные факторы возможно позволит не только прогнозировать развитие осложнений, но и профилактировать его.

В данном исследовании выявлено, что при развитии послеоперационных осложнений определяется большое количество лимфоцитов в состоянии терминального блеббинга, а также увеличивается показатель наличия циркулирующих микрочастиц лимфоцитарного происхождения. Регистрируется повышение экспрессии лимфоцитами CD 38 и CD 31. Таким образом, блеббинг как начальная форма апоптоза является чувствительным маркером развития эндотелиальной дисфункции. Показатели начального и терминального блеббинга плазматической мембраны лимфоцитов можно рассматривать как предикторы осложненного течения послеоперационного периода при уролитиазе.

Заключение:

У пациентов с уролитиазом в послеоперационном периоде развивается эндотелиальная недостаточность. Однако при развитии послеоперационных осложнений воспалительного или геморрагического характера механизм и выраженность межклеточной коммуникации в патогенезе формирования дисфункции эндотелия существенно отличается, что необходимо учитывать при проведении оперативного пособия и назначения патогенетической и симптоматической терапии в раннем послеоперационном периоде.

Список литературы:

1. Nicolle L.E. Urinary tract in geriatric and institutionalized patients. *Current Opinion in Urology,* 2002, 12 (1), pp. 51–55.

2. Бережной А.Г., Винник Ю.С., Дунаевская С.С., Антюфриева Д.А. Возможности прогнозирования развития воспалительных осложнений послеоперационного периода у больных с мочекаменной болезнью. *Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание,* 2019. № 2. С. 109–113.

3. Трапезникова М.Ф., Дутов В.В., Румянцев А.А., Туманян В.Г. Дистанционная ударно-волновая литотрипсия в лечении уролитиаза дистопированных почек. *Саратовский научно-медицинский журнал,* 2011. № S2. Т. 7. С. 245–248.

4. Журавлев В.Н., Данилов В.О., Баженов И.В., Берестецкий И.Е., Борзунов И.В., Вахлов С.Г., Макарян А.А. Перкутанная нефролитотрипсия: алгоритм действий при выявлении кровотечения из почечных сосудов. *Уральский медицинский журнал,* 2016. № 1 (134). С. 10–13.

5. Малхасян В.А., Семенякин И.В., Иванов В.Ю., Сухих С.О., Гаджиев Н.К. Обзор осложнений перкутанной нефролитотомии и методов их лечения. *Урология*, 2018. № 4. С. 147–153.

6. Россоловский А.Н., Чехонацкая М.Л., Захарова Н.Б., Березинец О.Л., Емельянова Н.В. Динамическая оценка состояния почечной паренхимы у больных после дистанционной ударно-волновой литотрипсии камней почек. *Вестник урологии,* 2014. № 2. С. 3–14.

7. Жебентяев А.А. Консервативное лечение и дистанционная литотрипсия при лечении мочекаменной болезни. *Вестник Витебского государственного медицинского университета,* 2007. Т.6. № 3. С. 5–12.

8. Дзеранов Н.К., Лыков А.В. Амбулаторная дистанционная литотрипсия – за и против. *Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья,* 2011. № 34. С. 74–75.

9. Бова С.И., Бова Ф.С., Долятовский В.В., Рычева С.Б. Дистанционная литотрипсия как метод выбора лечения резидуальных конкрементов верхних мочевых путей. *Саратовский научно-медицинский журнал,* 2011. № S2. Т. 7. С. 125.

10. Дутов В.В. Дистанционная ударно-волновая литотрипсия: назад в будущее. *РМЖ,* 2014. № 29. Т.22. С. 2077–2086.

11. Кондратьева Т.С., Бабинцева А.Ю. Оценка блеббинг-феномена как метод диагностики степени тяжести диабетической полинейропатии. *Вестник Совета молодых ученых и специалистов Челябинской области,* 2018. № 2(3). С. 98-102.

12. Tixeira R., Phan T.K., Caruso S., Shi B., Atkin-Smith G.K., Nedeva C., Chow J.D.Y., Puthalakath H., Hulett M.D., Herold M.J., Poon I.K.H. ROCK1 but not LIMK1 or PAK2 is a key regulator of apoptotic membrane blebbing and cell disassembly. *Cell Death Differ.*, 2020, 27(1), pp. 102–116.

13. Obeidy P., Ju L.A., Oehlers S.H., Zulkhernain N.S., Lee Q., Galeano Niño J.L., Kwan R.Y., Tikoo S., Cavanagh L.L., Mrass P., Cook A.J., Jackson S.P., Biro M., Roediger B., Sixt M., Weninger W. Partial loss of actin nucleator actin-related protein 2/3 activity triggers blebbing in primary T lymphocytes. *Immunol Cell Biol.*, 2020, 98(2), pp. 93–113.

14. Мороз В.В., Салмина А.Б., Фурсов А.А., Михуткина С.В., Линев К.А., Манторова Н.С., Шахмаева С.В., Ольховский И.В., Исаков И.В. Роль мембранных высвобожденных микрочастиц в патогенезе системного воспалительного ответа. *Вестник Российской академии медицинских наук,* 2010. № 4. С. 3–8.

15. Винник Ю.С., Дунаевская С.С., Антюфриева Д.А., Деулина В.В. Микрочастицы лимфоцитарного происхождения – патогенетический маркер некротизирующего панкреатита. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология,* 2019. № 5 (165). С. 84–90.

References:

1. Nicolle L.E. Urinary tract in geriatric and institutionalized patients. *Current Opinion in Urology*, 2002, 12 (1), pp. 51–55.

2. Berezhnoy A.G., Vinnik Yu.S., Dunaevskaya S.S., Antyufrieva D.A. Vozmozhnosti prognozirovaniya razvitiya vospalitel'nyh oslozhnenij posleoperacionnogo perioda u bol'nyh s mochekamennoj bolezn'yu [Possibilities to predict the development of inflammatory complications of the postoperative period in patients with urolithia-

sis]. *Bulletin of new medical technologies. Electronic edition*, 2019, 2, pp. 109–113. (In Russian)

3. Trapeznikova M.F., Dutov V.V., Rumyantsev A.A., Tumanyan V.G. Distancionnaya udarno-volnovaya litotripsiya v lechenii urolitiaza distopirovannyh pochek [A remote shock and wave lithotripsy in treatment of an urolitiaz of dihundred-pyrobathing kidneys]. *Saratov scientific and medical magazine*, 2011, No. S2, T. 7, pp. 245–248. (In Russian)

4. Zhuravlev V.N., Danilov V.O., Bazhenov I.V., Berestetsky I.E., Borzunov I.V., Vakhlov S. G., Makaryan A.A. Perkutannaya nefrolitotripsiya: algoritm dejstvij pri vyyavlenii krovotecheniya iz pochechnyh sosudov [Perkutannaya nefrolitotripsiya: an algorithm of actions at detection of bleeding from kidney vessels]. *Ural medical magazine*, 2016, No. 1 (134), pp. 10–13. (In Russian)

5. Malkhasyan V. A., Semenyakin I.V., Ivanov V.Yu., Suhih S.O., Gadzhiyev N.K. Obzor oslozhnenij perkutannoj nefrolitotomii i metodov ih lecheniya [Review of complications of a perkutanny nefrolitotomiya and methods of their treatment]. *Urology*, 2018, No. 4, pp. 147–153. (In Russian)

6. Rossolovsky A.N., Chekhonatskaya M.L., Zakharova N.B., Berezinets O.L., Yemelyanova N.V. Dinamicheskaya ocenka sostoyaniya pochechnoj parenhimy u bol'nyh posle distancionnoj udarno-volnovoj litotripsii kamnej pochek [Dynamic assessment of a condition of a kidney parenchyma at patients after a remote shock and wave lithotripsy of stones of kidneys]. *Messenger of urology*, 2014, No. 2, pp. 3–14. (In Russian)

7. Zhebentyaev A.A. Konservativnoe lechenie i distancionnaya litotripsiya pri lechenii mochekamennoj bolezni [Conservative treatment and a remote lithotripsy at treatment of an urolithic disease]. *Bulletin of the Vitebsk state medical university*, 2007, T.6, No. 3, pp. 5–12. (In Russian)

8. Dzeranov N.K. Ambulatornaya distancionnaya litotripsiya – za i protiv [Outpatient extracorporeal shock wave lithotripsy – for and against]. *Nauchno-medicinskij vestnik Central'nogo CHernozem'ya*, 2011. No. 34. pp. 74–75. (In Russian)

9. Bova S.I., Bova F.S., Dolyatovsky V.V., Rycheva S.B. Distancionnaya litotripsiya kak metod vybora lecheniya rezidual'nyh konkrementov verhnih mochevyh putej [Remote lithotripsy as method of the choice of treatment of residual concrements of the top uric ways]. *Saratov scientific and medical magazine*, 2011, No. S2, V. 7, p. 125. (In Russian)

10. Dutov V.V. Distancionnaya udarno-volnovaya litotripsiya: nazad v budushchee [Remote shock and wave lithotripsy: back in the future]. *RMZh*, 2014, No. 29, V. 22, pp. 2077–2086. (In Russian)

11. Kondratieva T.S., Babintseva A.Yu. Ocenka blebbing-fenomena kak metod diagnostiki stepeni tyazhesti diabeticheskoj polinejropatii [Evaluation of the blebbing phenomenon as a method of diagnosing the severity of diabetic polyneuropathy]. *Bulletin of the Council of Young Scientists and Specialists of the Chelyabinsk Region*, 2018, No. 2(3), pp. 98–102. (In Russian)

12. Tixeira R., Phan T.K., Caruso S., Shi B., Atkin-Smith G.K., Nedeva C., Chow J.D.Y., Puthalakath H., Hulett M.D., Herold M.J., Poon I.K.H. ROCK1 but not LIMK1 or PAK2 is a key regulator of apoptotic membrane blebbing and cell disassembly. *Cell Death Differ*., 2020, No. 27(1), pp. 102–116.

13. Obeidy P., Ju L.A., Oehlers S.H., Zulkhernain N.S., Lee Q., Galeano Niño J.L., Kwan R.Y., Tikoo S., Cavanagh L.L., Mrass P., Cook A.J., Jackson S.P., Biro M., Roediger B., Sixt M., Weninger W. Partial loss of actin nucleator actin-related protein 2/3 activity triggers blebbing in primary T lymphocytes. *Immunol Cell Biol*., 2020, 98(2), pp. 93–113.

14. Moroz V.V., Salmina A.B., Fursov A.A., Mikhutkina S.V., Linev K.A., Mantorova N.S., Shakhmaeva S.V., Olkhovsky I.V., Isakov I.V. Rol' membrannyh vysvobozhdennyh mikrochastic v patogeneze sistemnogo vospalitel'nogo otveta [Role of membrane released microparticles in the pathogenesis of systemic inflammatory response]. Vestnik Rossijskoj akademii medicinskih nauk, 2010, No. 4, pp. 3–8. (In Russian)

15. Vinnik Yu.S., Dunaevskaya S.S., Antyufrieva D.A., Deulina V.V. Mikrochasticy limfocitarnogo proiskhozhdeniya – patogeneticheskij marker nekrotiziruyushchego pankreatita [Microparticles of lymphocytic origin are a pathogenetic marker of necrotizing pancreatitis]. *Experimental and clinical gastroenterology*, 2019, No. 5(165), pp. 84–90. (In Russian)

Сведения об авторах:

Бережной Александр Григорьевич — к.м.н., доцент кафедры урологии, андрологии и сексологии, Институт последипломного образования, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» ул. Партизана Железняка, д.1, Красноярск, 660022, Россия, email: alekb2008@yandex.ru

Винник Юрий Семенович — профессор, д.м.н., заведующий кафедрой общей хирургии им. проф. М.И. Гульмана, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» ул. Партизана Железняка, д.1, Красноярск, 660022, Россия, email: yuvinnik@yandex.ru

Дунаевская Светлана Сергеевна — д.м.н., профессор, профессор кафедры общей хирургии им. проф. М.И. Гульмана, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» ул. Партизана Железняка, д.1, Красноярск, 660022, Россия, email: vikto-potapenk@yandex.ru

Authors:

Berezhnoy Alexander Grigoryevich — PhDs in Medicine., associate professor of the Department of urology, andrology and sexology, Institute of postdegree education, «The Krasnoyarsk state medical university of the prof. V.F. Voyno-Yasenetsky» Partizana Zheleznyaka St., 1, Krasnoyarsk, 660022, Russia, email: alekb2008@yandex.ru

Vinnik Yuriy Semyonovich — professor, MD, the head of the department of the general of surgery of the prof. M.I. Gulman, «The Krasnoyarsk state medical university of the prof. V.F. Voyno-Yasenetsky» Partizana Zheleznyaka St., 1, Krasnoyarsk, 660022, Russia, email: yuvinnik@yandex.ru

Dunaevskaya Svetlana Sergeevna — professor, MD, professor of the department of the general of surgery of the prof. M.I. Gulman, «The Krasnoyarsk state medical university of the prof. V.F. Voyno-Yasenetsky» Partizana Zheleznyaka St., 1, Krasnoyarsk, 660022, Russia, email: vikto-potapenk@yandex.ru

КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ

DOI: 10.17238/issn2072-3180.2020.3.103-107
УДК: 616.34-073.75

© Ярема И.В., Николаев Д.В., Лунина Н.В., Фомин В.С., 2020

КЛИНИКО-РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЗНАЧИМОСТИ РЕФЛЕКСА ЭКСНЕРА ПРИ ОСТРОКОНЕЧНЫХ ИНОРОДНЫХ ТЕЛАХ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА. КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

И.В. ЯРЕМА [1], Д.В. НИКОЛАЕВ [1,2], Н.В. ЛУНИНА [1], В.С. ФОМИН [1,3]

[1]ГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, 127473, Москва, Российская Федерация.
[2]ГКБ. им. братьев Бахрушиных Департамента здравоохранения города Москвы, 107014, Москва, Российская Федерация.
[3]ГКБ им. В.В. Вересаева Департамента здравоохранения города Москвы, хирургическое отделение, 127411, Москва, Российская Федерация.

Резюме

Остроконечные инородные тела желудочно-кишечного тракта редкие находки в клинической практике ургентной абдоминальной хирургии, чаще всего такие случаи наблюдаются у душевнобольных пациентов, заключенных, лиц пожилого и старческого возраста, наркокурьеров. Случайные попадания инородных тел весьма редки, подавляющее большинство случаев носит умышленный характер, что, однако, не умаляет их опасность. Продвижение инородных тел по пищеварительной системе во многом зависит от размеров и характеристик инородного тела. Преимущественно, наблюдается беспрепятственное прохождение их по пищеварительному тракту после достижения ими желудка. Практически все случаи с неосложненным течением протекают бессимптомно, что весьма затруднительно для диагностики. Согласно открытому Экснером «игольчатому» рефлексу, остроконечные инородные тела могут проходить свободно, без повреждения желудочно-кишечного тракта: раздражение слизистой оболочки острым концом инородного тела вызывает втяжение слизистой и постепенный поворот предмета тупым концом вперед, при условии, что длина последнего не превышает просвет кишки. В приведенном клиническом наблюдении демонстрируется проявление «игольчатого» рефлекса, описанного Экснером в 1902 г., что позволило обойтись без оперативного вмешательства и избежать осложнений, которые во многих случаях, являются фатальными.

Ключевые слова: рефлекс Экснера, инородное тело, экстренная абдоминальная хирургия.

CLINICAL AND X-RAY JUSTIFICATION OF EXNER'S REFLEX SIGNIFICANCE IN CASE OF SHARP INGESTED FOREIGN BODIES IN THE GASTROINTESTINAL TRACT: CLINICAL CASE REPORT

I.V. YAREMA [1], D.V. NIKOLAEV [1,2], N.V. LUNINA [1], V.S. FOMIN [1,3]

[1]Evdokimov Moscow state medical University, 127473, Moscow, Russian Federation.
[2]Bakhrushin brothers state hospital of the Moscow city health Department, 107014, Moscow, Russian Federation.
[3]Veresaev state hospital of the Moscow city health Department, surgical Department, 127411, Moscow, Russian Federation.

Abstract

Sharp ingested foreign bodies in the digestive tract are quite a rare find in the clinical practice of urgent abdominal surgery. Such cases are more likely to be found among mental, observed in mentally ill patients, prisoners, elderly and drug addicts. Accidental cases are actually quite seldom. Sharp foreign bodies are mainly ingested on purpose due to the changed mental state. However, this does not make them any less dangerous. The way the objects pass through the digestive tract strongly depends on their size and characteristics. The passage becomes slightly easier when a foreign body goes through the stomach. Most cases with a basic (uncomplicated) passage are insympathetic, which makes them very difficult to diagnose. According to Exner's reflex, sharp foreign bodies within the gut can travel freely, without any damage to the gastrointestinal tract by inhibiting the contractions of the overlaying muscle so that perforation will be avoided. The sharp edges of the foreign body irritate the mucous membrane causing the tightening of the mucous. That makes the object turn gradually to present its blunt edges, provided that the length of the object does not exceed the lumen of the intestine. The clinical observation shows the manifestation of the 'needle' reflex described by Exner in 1902, which allowed us to dispense with surgery and avoid complications, which in many cases are fatal.

Key words: Exner's reflex, foreign body, urgent abdominal surgery.

Введение

Цель статьи: представить клиническое наблюдение рефлекса Экснера с рентгенологической визуализацией поворота ИТ в желудке.

Актуальность: остроконечные инородные тела (ИТ) желудочно-кишечного тракта являются редкими находками в клинической практике ургентных абдоминальных хирургов [2].

Как правило, умышленное попадание ИТ отмечается у душевнобольных, заключенных под стражей, военнослужащих [1]. По данным С.В. Богомазова (1979), случайное проглатывание предметов наблюдалось в 2,9% случаев.

Первое описание извлечения инородного тела хирургическим путем относится к 1635 г., когда в Кениксбергском университете хирургом Daniel Schwabe была выполнена гастротомия для извлечения проглоченного ножа из желудка. В 1811 г. White выполнил энтеротомию с целью извлечения проглоченной ложки.

Все ИТ можно разделить на остроконечные — 47,92% и тупые — 52,08%. Частота элиминации без осложнений при остроконечных ИТ достигала 83,3%. [4]. Такая частота возможна благодаря рефлексу Экснера, описанному им в 1902 г. [9], заключающемся в повороте ИТ тупым концом вперед без нарушения целостности стенок ЖКТ [5, 10].

Продвижение ИТ по пищеварительной системе во многом зависит от размеров, характера и плотности инородного тела. Преимущественно, наблюдается беспрепятственное прохождение их по пищеварительному тракту после достижения ими желудка. Практически все случаи с неосложненным течением протекают бессимптомно, что весьма затруднительно для диагностики и мониторирования. Согласно открытому Экснером в 1902 году «игольчатому» рефлексу, остроконечные ИТ могут проходить свободно, без повреждения желудочно-кишечного тракта: раздражение слизистой оболочки острым концом ИТ вызывает втяжение слизистой и постепенный поворот предмета тупым концом вперед, при условии, что длина последнего не превышает просвет кишки.

В приведенном клиническом наблюдении демонстрируется рентгенологически зафиксированное проявление «игольчатого» рефлекса, что позволило избежать оперативного вмешательства, а также мониторировать аборальное движение ИТ для исключения осложнений, которые во многих случаях, являются фатальными.

Клинический случай

Больной Р., 45 лет, был госпитализирован в ГКБ им. братьев Бахрушиных, по направлению поликлиники в экстренном порядке. Поводом для госпитализации послужило инородное тело ЖКТ. При посещении стоматолога, во время манипуляции пациент случайно проглотил стоматологический инструмент (спредер).

При поступлении:

Объективно: жалоб не предъявляет, акт глотания не нарушен, безболезненный, живот не вздут, пальпаторно мягкий, безболезненный во всех отделах. Печеночная тупость сохранена, симптом Щеткина–Блюмберга отрицательный. По остальным органам и системам без особенностей. Рентгенография органов брюшной полости, выполненная в прямой и боковой проекциях: на уровне тела L2 по срединной линии в передних отделах (в проекции желудка) определяется вытянутое инородное тело металлической плотности 25×1,5 мм (стоматологический каналонаполнитель?). Признаков наличия свободного газа в брюшной полости и уровней жидкости в петлях кишечника не выявлено (рис. 1, 2).

Рис. 1. Обзорная рентгенография брюшной полости (боковая проекция)

Рис. 2. Обзорная рентгенография брюшной полости (прямая проекция)

Учитывая направление ИТ острым концом вперед, рентгенография органов брюшной полости выполнена повторно (рис. 3). На которой отмечено проявление рефлекса Экснера — поворот ИТ тупым концом вперед.

Рис. 3. Обзорная рентгенография брюшной полости (прямая проекция)

Попытка ЭГДС: последний прием пищи за 4 часа до поступления. Пищевод свободно проходим, в просвете пищевода и желудка жидкие пищевые массы. Рвота желудочным содержимым. В рвотных массах инородного тела не выявлено.

На ЭГДС через 6 часов: поверхностный гастрит. В просвете желудка и двенадцатиперстной кишки (осмотрена до дуоденоеюнального перехода) инородных тел не обнаружено.

Учитывая отсутствие перитонеальной симптоматики принято решение о выжидательной тактике. Проводилось динамическое наблюдение.

В динамике выполнялся рентгенологический контроль.

На контрольной *R*-графии брюшной полости через 12 часов: инородное тело определяется в правой половине брюшной полости на уровне L3–L4 (рис. 4).

При контрольной *R*-графии брюшной полости через 24 часа: инородное тело в проекции восходящей ободочной кишки. Свободного газа в брюшной полости и уровней жидкости в петлях кишечника не выявлено (рис. 5, 6).

Продолжалось наблюдение.

На контрольной рентгенограмме через 48 часов: инородное тело определяется в проекции нисходящей ободочной кишки. Свободного газа в брюшной полости и уровней жидкости в петлях кишечника не выявлено (рис. 7, 8).

На фоне проводимого лечения получена положительная динамика. Инородное тело (Spreader №15) вышло самопроизвольно вместе с каловыми массами.

Рис. 4. Обзорная рентгенография брюшной полости (прямая проекция)

Рис. 5, 6. Обзорная рентгенография брюшной полости (боковая и прямая проекция)

Рис. 7, 8. Обзорная рентгенография брюшной полости (прямая и боковая проекция)

При контрольном *R*-исследовании брюшной полости через 72 часа: свободного газа в брюшной полости и уровней жидкости в петлях кишечника не выявлено. Инородных тел в брюшной полости не выявлено (рис. 9).

Рис. 9. Обзорная рентгенография брюшной полости (прямая проекция)

В удовлетворительном состоянии пациент выписывается из стационара.

Обсуждение

Из всех возможных предметов, попадающих в ЖКТ, особый интерес представляют остроконечные предметы: зубочистки, кости, гвозди, иголки. Согласно проведенному анализу литературы и данным исследований [11], частота встречаемости стоматологических спредеров в качестве ИТ не превышает 1%.

В большинстве случаев ИТ выходят наружу самопроизвольно, однако нередки и осложнения в виде перфорации [6, 10]. Диагностика инородных тел основана на рентгенографии, однако до 38% не удается визуализировать. [3, 11, 14]. Важным диагностическим и лечебным методом остается эндоскопия, при которой удаляют большинство инородных тел [13].

Описаны случаи ультразвуковой диагностики [7] при *R*-негативных инородных телах.

Лечебная тактика должна быть основана на клинической картине, типе и размерах инородного тела, наличии острых краев, анатомической локализации и возможностях лечебного учреждения [8, 12]. При остроконечных инородных телах желудка рекомендовано их извлечение с помощью эндоскопических методик [14].

Заключение

В данном клиническом наблюдение выполнение эндоскопической экстракции было невозможно по причине дистальной миграции ИТ, а отсутствие перитонеальной симптоматики, признаков перфорации полого органа и поворот остроконечного предмета тупым концом вперед, как проявление рефлекса Экснера, оправдывает выжидательную тактику. Несмотря на полученные позитивные результаты считаем, что вопрос лечебной тактики пациентов с остроконечными ИТ остается актуальным ввиду возможных осложнений и требует дальнейшего изучения, а также формирования оптимальной лечебной тактики и командной работы хиругической и параклинической служб.

Список литературы:

1. Бебуришвили А.Г., Мандриков В.В., Акинчиц А.Н. *Инородные тела желудочно-кишечного тракта.* Волгоград. ВолГМУ, 2007.

2. Благитко Е.М., Вардосанидзе К.В., Кисилев А.А. *Инородные тела.* Новосибирск: Наука, Сибирская издательская фирма РАН, 1996. 200 с.

3. Клинические рекомендации (протокол) по оказанию скорой медицинской помощи при инородном теле в пищеварительном тракте. Казань, 2014.

4. Carp L. Foreign bodies in the intestine. *Ann. Surg*., 1927, 85, pp. 575–591.

5. Choi Y., Kim G., Kim D. et al. Peritonitis with small bowel perforation caused by a fish bone in a healthy patient. *World J. Gastroenterol*., 2014, Feb. 14, 20(6), pp. 1626–1629.

6. Chao H.H., Chao T.C. Perforation of the duodenum by an ingested toothbrush. *World J. Gastroenterol*., 2008, 14, pp. 4410–4412.

7. Coulier B. Diagnostic ultrasonography of perforating foreign bodies of the digestive tract. *J. Belge Radiol*., 1997, Feb., 80(1), pp. 1–5.

8. Eisen G.M., Baron T.H., Dominitz J.A., Faigel D.O., Goldstein J.L., Johanson J.F., Mallery J.S., Raddawi H.M., Vargo J.J. 2nd, Waring J.P., Fanelli R.D., Wheeler-Harbough J., Guideline for the management of ingested foreign bodies. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. *Gastrointest. Endosc*., 2002, Jun., 55(7), pp. 802–806.

9. Exner A. Wie schuetzt sich der verdanungstract ver verletzungen durch spitze fremdkoerper. *Arch. F. D. Ges. Physiol*., 1902, 89, p. 253.

10. Goh B,.K., Chow P.K., Quah H.M., Ong H.S., Eu K.W., Ooi L.L., Wong W.K. Perforation of the gastrointestinal tract secondary to ingestion of foreign bodies. *World J. Surg*., 2006, 30, pp. 372–377.

11. Kyong Hee Hong, Yoon Jae Kim, Jae Hak Kim, Song Wook Chun, Hee Man Kim, and Jae Hee Cho. Risk factors for complications associated with upper gastrointestinal foreign bodies. *World J. Gastroenterol*, 2015, Jul., 14, 21(26), pp. 8125–8131.

12. Lee J.H., Kim H.C., Yang D.M., Kim S.W., Jin W., Park S.J., Kim H.J. What is the role of plain radiography in patients with foreign bodies in the gastrointestinal tract? *Clin. Imaging*., 2012, Sep-Oct., 36(5), pp. 447–454.

13. Mosca S., Manes G., Martino R., Amitrano L., Bottino V., Bove A., Camera A., De Nucci C., Di Costanzo G., Guardascione M., Lampasi

F., Picascia S., Picciotto F.P., Riccio E., Rocco V.P., Uomo G., Balzano A. Endoscopic management of foreign bodies in the upper gastrointestinal tract: report on a series of 414 adult patients. *Endoscopy,* 2001, Aug., 33(8), pp. 692–696.

14. Smith M.T., Wong R.K. Esophageal foreign bodies: types and techniques for removal. *Curr. Treat Options Gastroenterol.*, 2006, 9, pp. 75–84.

References:

1. Beburishvili A.G, Mandrikov V.V., Acinchits A.N. *Inorodnye tela jeludochno-kishechnogo trakta* [Foreign bodies of the digestive tract]. Publishing house Volgograd, VolGMU, 2007 (in Russ.).

2. Blagitko E.M., Vardosanidze K.V., Kisilev A.A., *Inorodnie tela* [Foreign bodies] Novosibirsk: Science, Siberian Publishing company RAN, 1996, 200 p. (in Russ.).

3. Klinicheskie rekomendatsii (protokol) po okazaniyu skoroy meditsinskoy pomoschi pri inorodnom tele v pishevaritel'nom traktre [Clinical recommendations (guideline) of emergency of foreign bodies of the digestive tract]. Kazan', 2014 (in Russ.).

4. Carp L. Foreign bodies in the intestine. *Ann. Surg*., 1927, pp. 85, pp. 575–591.

5. Choi Y., Kim G., Kim D. et al. Peritonitis with small bowel perforation caused by a fish bone in a healthy patient. *World J. Gastroenterol*., 2014, Feb., 14, 20(6), pp. 1626–1629.

6. Chao H.H., Chao T.C. Perforation of the duodenum by an ingested toothbrush. *World J. Gastroenterol*., 2008, 14, pp. 4410–4412.

7. Coulier B. Diagnostic ultrasonography of perforating foreign bodies of the digestive tract. *J. Belge Radiol*., 1997, Feb., 80(1), pp. 1–5.

8. Eisen G.M., Baron T.H., Dominitz J.A., Faigel D.O., Goldstein J.L., Johanson J.F., Mallery J.S., Raddawi H.M., Vargo J.J. 2-nd, Waring J.P., Fanelli R.D., Wheeler-Harbough J., Guideline for the management of ingested foreign bodies. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. *Gastrointes.t Endosc*., 2002, Jun., 55(7), pp. 802–806.

9. Exner A. Wie schuetzt sich der verdanungstract ver verletzungen durch spitze fremdkoerper. *Arch. F. D. Ges. Physiol*., 1902, 89, p. 253.

10. Goh B.K., Chow P.K., Quah H.M., Ong H.S., Eu K.W., Ooi L.L., Wong W.K. Perforation of the gastrointestinal tract secondary to ingestion of foreign bodies. *World J. Surg*., 2006, 30, pp. 372–377.

11. Kyong Hee Hong, Yoon Jae Kim, Jae Hak Kim, Song Wook Chun, Hee Man Kim, and Jae Hee Cho. Risk factors for complications associated with upper gastrointestinal foreign bodies. *World J. Gastroenterol*., 2015, Jul., 14, 21(26), pp. 8125–8131

12. Lee J.H., Kim H.C., Yang D.M., Kim S.W., Jin W., Park S.J., Kim H.J. What is the role of plain radiography in patients with foreign bodies in the gastrointestinal tract? *Clin. Imaging*., 2012, Sep-Oct., 36(5), pp. 447–454.

13. Mosca S., Manes G., Martino R., Amitrano L., Bottino V., Bove A., Camera A., De Nucci C., Di Costanzo G., Guardascione M., Lampasi F., Picascia S., Picciotto F.P., Riccio E., Rocco V.P., Uomo G., Balzano A. Endoscopic management of foreign bodies in the upper gastrointestinal tract: report on a series of 414 adult patients. *Endoscopy*, 2001, Aug., 33(8), pp. 692–696.

14. Smith M.T., Wong R.K. Esophageal foreign bodies: types and techniques for removal. *Curr. Treat Options Gastroenterol*., 2006, 9(75), pp. 75–84.

Сведения об авторах:

Ярема Иван Васильевич — заведующий кафедрой, член-корр. РАН, д.м.н., профессор. ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, кафедра Госпитальной хирургии, 127473, Москва, ул. Делегатская 20/1, hirurg80@bk.ru

Николаев Дмитрий Владимирович — врач-хирург. ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, ассистент кафедры Госпитальной хирургии, город Москва 127473, ул. Делегатская 20/1. Врач-хирург хирургического отделения ГКБ. им. братьев Бахрушиных Департамента здравоохранения города Москвы, 107014, Москва, Стромынка, 7, hirurg80@bk.ru, orcid.org/0000-0001-7236-846X

Лунина Наталия Викторовна — ординатор кафедры Госпитальной хирургии ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, 127473, Москва, ул. Делегатская 20/1, hirurg80@bk.ru

Фомин Владимир Сергеевич — доцент, кафедры хирургических болезней и клинической ангиологии стоматологического факультета ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, 127473, Москва, ул. Делегатская 20/1, Россия, ГКБ. им. В.В. Вересаева Департамента здравоохранения города Москвы, 127411, ул. Лобненская 10 , город Москва Россия,. wlfomin83@gmail.com, orcid.org/0000-0002-1594-4704

Authors:

Yarema Ivan Vasilyevich — head of the Department, corresponding member of the Russian Academy of Sciences, MD, Professor. Evdokimov Moscow state medical University, Department of Hospital surgery, 20/1 Delegatskaya str., Moscow, 127473, Russian Federation, hirurg80@bk.ru

Dmitry Vladimirovich Nikolaev — doctor-surgeon. Moscow state medical University named after A. I. Evdokimov, assistant of Department of Hospital surgery, 20/1 Delegatskaya str., Moscow, 127473. Doctor-surgeon of the surgical Department of the Bakhrushin brothers state hospital of the Moscow city health Department, 7 Stromynka street, Moscow, 107014, Hirurg80@bk.ru, orcid.org/0000-0001-7236-846X

Lunina Natalia V. — resident doctor of the Department of Hospital surgery doctor of MSMSU them. A. I. Evdokimov, 127473, Moscow, Delegatskaya str. 20/1, hirurg80@bk.ru

Fomin Vladimir Sergeevich — associate Professor, surgeon Department of surgical diseases and clinical angiology of the faculty of dentistry doctor of MSMSU them. A. I. Evdokimov, 127473, Moscow, Delegatskaya str., 20/1, Russia, GSC. them. V.V. Veresaeva health Department of the city of Moscow, 127411, lobnenskaya str., 10, Moscow, Russia, wlfomin83@gmail.com, orcid.org/0000-0002-1594-4704

DOI: 10.17238/issn2072-3180.2020.3.108-115

УДК 617-089.844

© Двухжилов М.В., Стручков В.Ю., Берелавичус С.В., 2020

МНОЖЕСТВЕННЫЕ НАРУЖНЫЕ НЕСФОРМИРОВАННЫЕ СВИЩИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ПОСЛЕ БАРИАТРИЧЕСКОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА (КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ)

М.В. ДВУХЖИЛОВ[1], В.Ю. СТРУЧКОВ[1], С.В. БЕРЕЛАВИЧУС[1]

[1]ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского» Минздрава России. 177997, Москва, Российская Федерация.

Резюме

В статье представлено клиническое наблюдение множественных смешанных свищей желудочно-кишечного тракта у пациента после бариатрического хирургического вмешательства. Описана хирургическая тактика, вызвавшая развитие кишечных свищей, со схемой первичного бариатрического вмешательства. Перечислены тактические ошибки ведения больных с множественными несформированными кишечными свищами, с учетом которых проводилась коррекция состояния больного при подготовке к операции. Приведена схема местного лечения больных с кишечными свищами путем применения метода активной аспирации кишечного содержимого. Данный пациент перенес реконструктивное вмешательство через 4 месяца после последней операции. В момент реконструкции полностью выяснена структура желудочно-кишечного тракта – сформированные «баранки» из тонкой кишки, несостоятельность гастроэнтероанастомоза, сформированный гастротрансверзоанастомоз. Выполнена резекция кишки, несущей свищи, и реанастомозирование неадекватно сформированных соустий ЖКТ, выведение трансверзостомы, закрытие которой произошло через год после выполненной реконструкции. Отмеченные нами ошибки ведения данного больного разобраны с учетом данных мировой литературы по бариатрической хирургии и ведению больных с множественными несформированными тонкокишечными свищами. На примере данного клинического случая можно отследить, что чрезмерно активная хирургическая тактика лишь способствует ухудшению состояния больных с множественными несформированными свищами желудочно-кишечного тракта.

Ключевые слова: кишечный свищ, желудочный свищ, толстокишечный свищ, тонкокишечный свищ, энтеральная недостаточность, послеоперационные осложнения.

MULTIPLE ENTEROATMOSPHERIC FISTULAS OF GASTROINTESTINAL TRACT AFTER BARIATRIC PROCEDURE. CASE REPORT

M.V. DVUHZHILOV[1], V.JU. STRUCHKOV[1], S.V. BERELAVICHUS[1]

[1]A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery» (head - academician RAS A.Sh.Revishvili. 1177997, Moscow, Russian Federation.

Abstract

In this case we describe multiple enteroatmospheric fistulas of gastrointestinal tract of patient after bariatric procedure. Also it presents surgical tactics that had caused development of enteroatmospheric fistulas. Started from initial bariatric procedure we described all mistakes of treatment of this patient and ways of correction of happened condition. Scheme of local treatment of enteroatmospheric fistulas with usage of active drainage of intestinal juice was decribed. This patient had gastrointestinal reconstruction after 4 month after latest surgical procedure. Full condition of gastrointestinal tract had been understood in process of operation: multiple «loops» made from small intestine, gastroenteroanastomosis leakage, formed gastrotransversoanastomosis. Resection of small intestine with enterocutaneus fistulas with full reconstruction were made. Also colostomy were made, which were closed a year after last operation. Mistakes we describe in this case were analyzed taking into account world literature of bariatric surgery and management of enteroatmospheric fistulas. In the conclusion we can say that very active surgical treatment can decrease condition of patients with multiple enteroatmospheric fistulas.

Key words: enterocutaneous fistula, gastrocutaneous fistula, colocutaneous fistula, multiple enteroatmosphericfistulas, enteral insufficiency, postoperative complications.

Введение

Кишечный свищ – это соустье между кишечной стенкой и соседними тканями и органами [1].

Возникновение у оперированного больного кишечного свища всегда становится серьезной проблемой как для больного, так и для врача. Кишечные свищи относятся к тяжелым и сложно поддающимся лечению осложнениям в абдоминальной хирургии.

Лечение данной категории пациентов ассоциировано с частым развитием угрожающих жизни осложнений, таких как сепсис и септический шок, синдром энтеральной недостаточности, тяжелые водно-электролитные нарушения, что обусловливает высокие показатели смертности как, по данным отечественных авторов, — 35–75% [2, 3], так и, по данным зарубежных коллег, — 6–33% [4, 5]. Особые трудности возникают при лечении больных с множественными свищами ЖКТ.

Данное клиническое наблюдение представлено для иллюстрации возможных последствий неправильного выбора тактики лечения больных с наружными свищами желудочно-кишечного тракта.

Клинический случай

Больной 47 лет поступил в НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского осенью 2018 года с жалобами на открытую послеоперационную рану в левом подреберье, болевой синдром, наличие в ней тонкокишечных свищей, по которым выделяется до 1500 мл желудочного и тонкокишечного отделяемого в сутки.

После многократных попыток снижения веса с помощью различных диетологических методик, в апреле 2018 года пациентом было принято решение о выполнении бариатрического хирургического вмешательства. В начале мая 2018 года в плановом порядке выполнена верхнесрединная лапаротомия, резекции 2/3 желудка на длинной петле с брауновским соустьем и заглушкой по Шалимову, с формированием энтероэнтероанастомоза по типу билипанкреатического шунтирования с выключением двенадцатиперстной кишки (рис. 1).

На 3 сутки послеоперационного периода на фоне нарастающих явлений ранней спаечной кишечной непроходимости выполнено экстренное оперативное вмешательство в объеме: релапаротомия, висцеролиз, назоинтестинальная интубация, дренирование брюшной полости. В дальнейшем отмечалось улучшение состояния. Назоинтестинальный зонд и дренажи удалены.

На 15 сутки послеоперационного периода у пациента повторно отмечена клиническая картина спаечной тонкокишечной непроходимости. Принято решение о проведении консервативной терапии, рентгенологического исследования пассажа бариевой смеси по ЖКТ. По данным рентгенографии органов брюшной полости, барий через 18 часов в желудке и частично в петлях тощей кишки. Состояние пациента с отрицательной динамикой, отмечена гипертермия до 38,5 °С, в анализе КЩС крови наблюдались водно-электролитные нарушения.

В связи с неэффективностью проводимой консервативной терапии на 17 сутки после первичного оперативного вмешательства принято решение о выполнение экстренной операции в объеме: релапаротомия, висцеролиз, назоинтестенальная интубация, дренирование брюшной полости. На 2-е сутки состояние пациента с положительной динамикой, назоинтестинальный зонд удален.

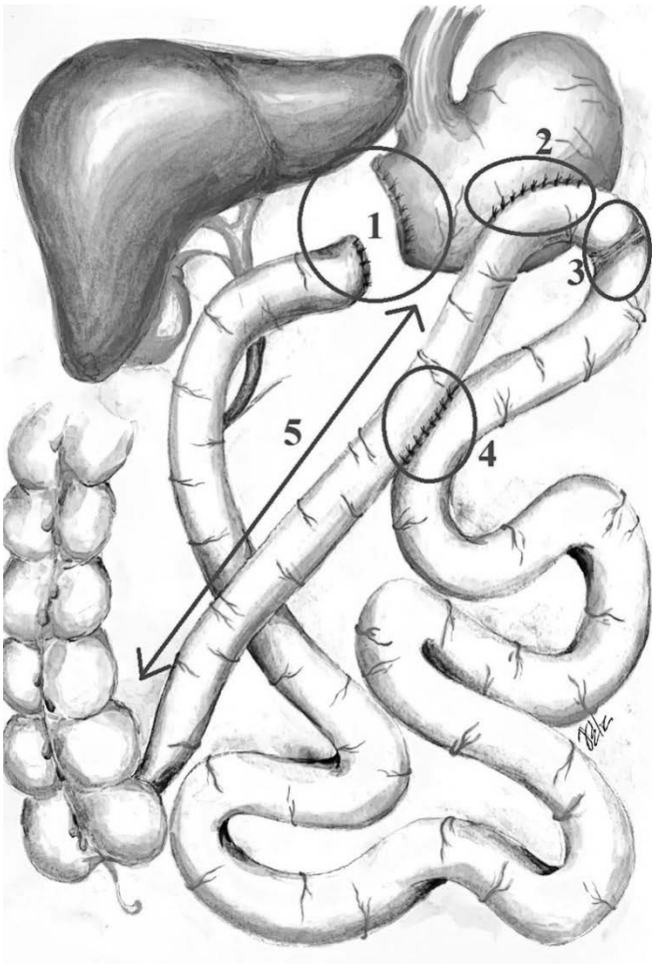


Рис. 1. Схема первичного бариатрического хирургического вмешательства.
(автор рисунка - врач-ординатор НМИЦХ им. А.В. Вишневского Воробьева Е.А.)
1 — культя желудка и ДПК;
2 — гастроэнтероанастомоз на длинной петле;
3 — заглушка по Шалимову;
4 — энтероэнтероанастомоз по Брауну;
5 — петля подвздошной кишки от гастроэнтероанастомоза
до илеоцекального перехода длиной около 1 метра.

Через 4 дня после последнего оперативного вмешательства у пациента диагностирована несостоятельность гастроэнтероанастомоза с отграниченным перитонитом. Швы с послеоперационной раны сняты, края разведены для формирования желудочного свища. Пациент переведен на полное парентеральное питание. По свищу выделялось до 1500 мл желудочного и тонкокишечного отделяемого в сутки.

Спустя 14 дней после разведения раны, эндоскопически под рентгенконтролем через отводящую петлю гастроэнтероанастомоза в терминальные отделы тонкой кишки установлен зонд для энтерального питания. На фоне интенсивной терапии у пациента отмечалась положительная динамика в виде

стабилизации и улучшения общего состояния, уменьшения размеров раны с явлениями вторичного натяжения, снижение дебета кишечного отделяемого из раны до 800 мл в сутки.

Через полтора месяца консервативной терапии на фоне положительной динамики от проводимого лечения пациенту в плановом порядке выполнено оперативное вмешательство — ушивание свища. На 3 сутки (от последней операции) послеоперационного периода отмечена гипертермия до 38,7 °С, появление кишечного отделяемого из раны. Края раны разведены. Количество отделяемого по свищу увеличилось до 2000 мл в сутки.

Через 2 недели от последнего оперативного вмешательства с целью уменьшения потерь по свищевому ходу в экстренном порядке выполнена релапаротомия в левом подреберье, сформирован дублирующий гастроэнтероанастомоз на короткой билиопанкреатической петле. Последующий п/о период протекал с явлениями инфекционно-токсического шока, формированием множественных тонкокишечных несформированных свищей с обильным поступлением вводимого энтерального питания (кол-во отделяемого по свищам достигало 2500 мл в сутки), образованием флегмоны передней брюшной стенки в области левого подреберья.

На 9 сутки от последнего оперативного вмешательства с целью отключения конгломерата тонкой кишки, несущего свищи, в срочном порядке выполнена релапаротомия, формирование обходного энтероэнтероанастомоза между приводящей петлей и дистальными отделами подвздошной кишки. Данное оперативное вмешательство также не принесло положительного результата, — количество отделяемого не уменьшилось.

В дальнейшем проводилась комплексная консервативная терапия, полное парентеральное питание, ежедневные перевязки.

Спустя 3 недели пациент консультирован сотрудниками отделения абдоминальной хирургии НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского, и принято решение о переводе пациента.

Состояние пациента на момент поступления: тяжелое, стабильное. Рост: 178 см. Вес: 125 кг. ИМТ: 39. Температура тела: 37,3 °С. За последние 5 месяцев отмечена потеря в весе 55 кг. Стул 1 раз в 2 недели на фоне полного отсутствия энтерального питания.

STATUS LOCALIS: в эпигастральной области по средней линии имеется рана неправильной формы 15×10 см с неровными краями. Края раны покрыты свежими грануляциями. Дном раны является плотный конгломерат петель тонкой кишки. В левом нижнем углу имеется несформированный тонкокишечный свищ диаметром 2,5 см, в котором виден фрагмент зонда для энтерального питания. В верхнем правом углу раны визуализируется губовидный тонкокишечный свищ диаметром 1 см, в просвет которого установлен дренаж Кера. Отделяемого по дренажу нет (удален во время перевязки). В левом верхнем углу раны имеется конгломерат петель тонкой кишки и культи желудка с несостоятельным гастроэнтероанастомозом, в котором прослеживается зонд для энтерального питания. Рядом с желудочным свищем определяются два просвета тонкой кишки с обильным тонкокишечным отделяемым, окрашенным желчью. Рана продолжается в левое подреберье до передней подмышечной линии, образуя карман в передней брюшной стенке. Данный карман дренирован поливинилхлоридным дренажем через отдельную контрапертуру. Кожный покров в области раны левого подреберья воспален, мацерирован, гиперемирован. Рана находится на постоянной активной аспирации кишечного содержимого. По свищевым ходам поступает до 1500 мл кишечного содержимого в сутки.

По лабораторным данным: в клиническом анализе крови отмечалась анемия средней степени тяжести (Hb — 87 г/л), в биохимическом анализе крови — гипопротеинемия, гипоальбуминемия, гипокалиемия, гиперлактатемия (общий белок — 55 г/л, альбумин — 32 г/л, калий — 2,9 ммоль/л, лактат — 2,3 ммоль/л). По данным коагулограммы, повышение уровня фибриногена (фибриноген — 5,1 г/л). В общем анализе мочи патологических изменений не обнаружено.

По данным КТ органов грудной клетки, брюшной полости и малого таза: ТЭЛА («свежих» участков инфарктной пневмонии не выявлено). Жидкость в левой плевральной полости, компрессионный ателектаз базальных отделов левого легкого. Обширный раневой дефект брюшной стенки с деструкцией VIII–X ребер слева. Множественные тонкокишечные свищи, желудочный свищ (в области дефекта гастроэнтероанастомоза) (рис. 2 а, б). Тромбоз левой общей бедренной вены. Гепатомегалия. Жировой гепатоз. Свободная жидкость в брюшной полости и малом тазу.

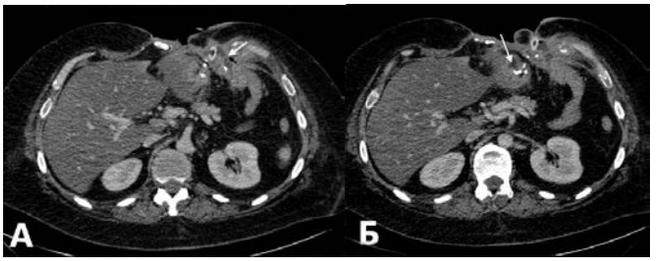


Рис. 2. КТ органов брюшной полости, аксиальная проекция, венозная фаза.
А — обширный дефект передней брюшной стенки.
Заглушенная дистальная культя желудка.
Б — несостоятельность гастроэнтероанастомоза. Свищевой ход,
открывающийся в рану в области левого подреберья.

При выполнении фистулоэнтерографии поочередно катетеризированы и контрастированы все доступные при осмотре наружные отверстия свищей (рис. 3). Идентифицированы: приводящая, отводящая петли тонкой кишки, область несостоятельности гастроэнтероанастомоза.

Также при УЗИ сосудов нижних конечностей выявлен тромбоз общей бедренной, поверхностной бедренной, подколенной, задней большеберцовой и малой подкожной вен слева.

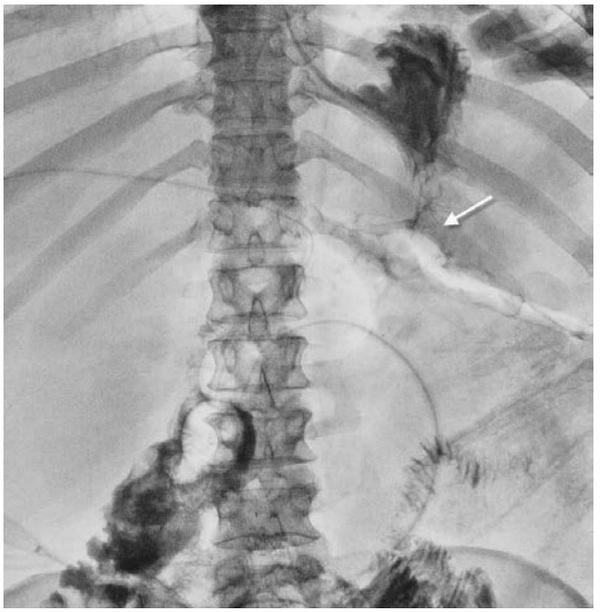


Рис. 3. Фистулоэнтерограмма. Несостоятельность гастроэнтероанастомоза. Выход контрастного препарата за пределы гастроэнтероанастомоза с распространением в раневой дефект брюшной стенки.

Учитывая тяжесть состояния больного, водно-электролитные нарушения, последствия ранее перенесенной ТЭЛА, пациент госпитализирован в отделение реанимации и интенсивной терапии.

Первым этапом пациенту проводилось консервативное лечение, направленное на стабилизацию общего состояния, коррекцию водно-электролитных нарушений, контроль генерализации инфекции, коррекцию нутритивного статуса (парентеральное питание в комбинации с введением энтеральных питательных смесей в отводящую петлю дистального кишечного свища), лечение тромбоэмболических осложнений и местное лечение раны.

Для местного лечения раны применялась активная аспирация желудочного и кишечного отделяемого в комбинации с мерами, направленными на защиту кожи. Для аспирации применялся двухканальный дренаж, установленный через контраппертуру в левой подреберной области по передней подмышечной линии, на 15 см ниже послеоперационной раны. Дренаж располагался на дне раны вдоль кишечных свищей и подходил к области несостоятельности гастроэнтероанастомоза (рис. 4).

Для лечения дерматита вокруг раны применялись противовоспалительные мази в комбинации с барьерными пастами и увлажняющими лосьонами. Данная схема местного лечения позволила уменьшить размер послеоперационной раны, способствовала ее очищению, образованию грануляций, а также регрессированию кожного воспаления вокруг ран спустя месяц нахождения в НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского.

Рис. 4. Кожные края раны ушиты.
– Дренаж на активной аспирации установлен в область свища через контрапертуру.
– Катетер Фолея введен в отводящую петлю кишки для «дистального питания».

Общая длительность консервативного этапа лечения составила 3 месяца.

Вторым этапом (через 4 месяца от последней операции, спустя 2 месяца с момента поступления в НМИЦХ), на фоне полной компенсации водно-электролитных и белково-энергетических нарушений, а также регрессии воспаления в области раны, принято решение о выполнении реконструктивного хирургического вмешательства в объеме: лапаротомия, резекция петель тонкой кишки, несущих свищи; пересечение поперечной ободочной кишки с выведением концевой трансверзостомы, гастроеюностомия на Ру-петле.

Доступ — срединная лапаротомия. В нижнем этаже брюшной полости петли кишечника спаяны между собой плоскостными сращениями, которые легко разделены. При ревизии установлено, что на подвздошной и тощей кишке сформированы 3 энтероэнтероанастомоза, образующие «баранки» (в

верхней, средней частях кишки и на расстоянии 5 см от илеоцекального угла) (рис. 5 а, б). На верхней «баранке» имеются 2 губовидных свища. В верхней части лапаротомной раны, к передней брюшной стенке фиксированы 2 губовидных свища, образующие общую розетку: один из них исходит из желудка (несостоятельный гастроэнтероанастомоз), второй — свищ поперечной ободочной кишки. Свищи отделены друг от друга. Желудок располагается под поперечной ободочной кишкой. Антральный отдел желудка сохранен (пересечен после ранее выполненной операции). Толстая кишка пересечена через свищевой дефект, после чего появилась возможность приступить к мобилизации культи желудка. Желудочный свищ исходил из несостоятельного гастроеюноанастомоза, сформированного на короткой петле — расстояние от дуоденоеюнального перехода не более 20 см. Кишка отделена от культи желудка, свищевые дефекты на кишке резецированы, на желудке — иссечены края губовидного свища. Культя желудка мобилизована за счет рассечения каменистой плотности сращений между передней стенкой желудка и париетальной брюшиной. Дефект стенки желудка ушит с оставлением отверстия для последующего анастомозирования. Тонкая кишка резецирована с удалением петель, несущих свищи. Дистальная «баранка» у илеоцекального анастомоза не разобщалась. Сформированы Ру-петля длиной 60 см, гастроеюноанастомоз конец в конец. Дистальная культя поперечной ободочной кишки ушита двухрядным швом, проксимальная — выведена на переднюю брюшную стенку в виде концевой плоской трансверзостомы в правом подреберье. Края раны сопоставлены швами.

Рис 5. Интраоперационные фотографии.
А ▫ Энтероэнтероанастомоз в средней части тонкой кишки;
Б ▫ Два энтероэнтероанастомоза сформированные на расстоянии 5 см от илеоцекального угла.

Послеоперационный период протекал без осложнений. Рана зажила первичным натяжением, швы сняты на 15 сутки. В удовлетворительном состоянии пациент выписан на 21 сутки.

Через 1 год пациент повторно обратился в НМИЦ Хирургии им. А.В. Вишневского для закрытия трансверзостомы.

Локальный статус: на передней брюшной стенке определяется Г-образный рубец после ранее выполненного вмешательства. В верхней части п/о рубца определяется грыжевое выпячивание размером 20×20 см. В околопупочной области справа от срединной линии располагается функционирующая трансверзостома. Кожа вокруг стомы не изменена.

Пациенту выполнено: лапаротомия, адгезиолизис, закрытие трансверзостомы, формирование трансверзодесцендоанастомоза. Ввиду наличия трансверзостомы, герниопластика не проводилась. Послеоперационный период протекал без осложнений, пациент выписан на 9-е сутки после оперативного вмешательства.

Качество жизни после обеих операций удовлетворительное.

Обсуждение

В настоящее время, более 80% оперативных вмешательств в бариатрической хирургии составляют лапароскопическая продольная резекция желудка (sleeveresection) и обходной гастроэнтероанастомоз на петле по Ру [6].

До публикации 2 крупных мультицентровых исследований в 2015 и 2018 гг: SLEEVEPASS (с 03.2008 по 06.2010, 5 летнее наблюдение) и SM-BOSS (с 01.2007 по 11.2011, 5 летнее наблюдение), золотым стандартом являлась операция формирования обходного гастроэнтероанастомоза на Ру-петле, выполненная лапароскопическим доступом, ввиду ее высокой эффективности в отношении метаболических нарушений (гипергликемия, дислипидемия) и стабильности в снижении массы тела. При этом, многими авторами отмечалась высокая частота осложнений, более высокий риск несостоятельности анастомозов и техническая сложность выполнения указанного вмешательства [6, 7, 8].

В дальнейшем, после 5 лет активного применения выявлено отсутствие выраженных преимуществ гастроэнтеростомии на Ру-петле [7, 8]. После публикации этих результатов, продольная резекция желудка быстро вышла на первое место по частоте использования в бариатрической хирургической практике [6].

В данном клиническом случае при выборе варианта бариатрического оперативного вмешательства была допущена ошибка. Выполненная операция включает в себя 3 разных бариатрических вмешательства одновременно: резекцию желудка, обходной анастомоз и билиопанкреатическое шунтирование, что могло послужить отправным пунктом развития всех послеоперационных осложнений.

Следующей тактической ошибкой, по нашему мнению, является ранняя попытка реконструктивного оперативного вмешательства. На момент операции воспалительная инфильтрация кишечной стенки должна отсутствовать или быть минимальной. Фиксация париетальных и висцеральных листков брюшины между собой должна позволять разделять кишечные петли с минимальной травмой за счет обозначившегося «слоя» между листками брюшины [10]. Исходя из опыта российских и зарубежных авторов, оптимальное время для операции находится в интервале от 3 до 8 месяцев с момента формирования губовидного свища [11, 12, 13, 14]. Преждевременное оперативное вмешательство закономерно оканчивается неудачей и усугубляет ситуацию.

Помимо этого, выбор реконструктивной операции в объеме: ушивание свища в ране является категорически неверным. Попытки ушивания дефектов кишечной стенки в гнойной или гранулирующей ране приводят к увеличению размера дефекта, объема потерь и образованию полного кишечного свища [12].

Дальнейшие многократные попытки уменьшить количество отделяемого по желудочному свищу путем различных реконструктивных вмешательств лишь ухудшили ситуацию и привели к формированию новых кишечных свищей, увеличению количества потерь желудочного и кишечного отделяемого [12]. Также при формировании «дублирующего» обходного гастроэнтероанастамоза была допущена ошибка, и вместо этого был сформирован трансверзогастроанастомоз, который в дальнейшем привел к формированию свища поперечной ободочной кишки вследствие его несостоятельности. Ошибочный выбор стенки толстой кишки для формирования анастомоза связан с выполнением вмешательства в условиях выраженной воспалительной инфильтрации, и, как следствие, невозможности четкой дифференцировки органной принадлежности тканей.

В связи с множеством ранее проведенных оперативных вмешательств перед нами стояла непростая задача выбора варианта оперативного лечения у данного больного. В данном случае, после тщательной подготовки пациента (консервативный этап), был выполнен основной вариант радикальной реконструктивной операции — резекция петель тонкой кишки, несущих свищи с формированием межкишечных анастомозов.

Учитывая наличие наружного сформированного желудочного свища, была выполнена гастроеюностомия на Ру-петле. Дополнительная резекция желудка не производилась, в связи с малым его объемом, вследствие ранее выполненных оперативных вмешательств.

Обнаруженный интраоперационно неполный свищ поперечной ободочной кишки был разобщен и выведен на переднюю брюшную стенку в виде трансверзостомы. Формирование трансверзодесцендоанастомоза в данной ситуации могло повысить риск несостоятельности анастомоза и привести к неблагоприятному результату.

Заключение

Проблема лечения пациентов со свищами ЖКТ требует мультидисциплинарного и мультимодального подхода, в связи с частым развитием угрожающих жизни осложнений и высокими показателями смертности. Оперативное вмешательство, выполненное без адекватной предоперационной подготовки, и несвоевременная агрессивная хирургическая тактика не могут привести к положительному результату. А зачастую приводят к тяжелым осложнениям и значительному удлинению сроков госпитализации и дополнительным хирургическим вмешательствам.

В связи с этим, необходима разработка единого научно-обоснованного протокола периоперационного ведения пациентов с кишечными свищами. В рамках этого алгоритма должны быть освещены и регламентированы все особенности диагностики, лечебной тактики, командного взаимодействия хирургов, анестезиологов, реаниматологов и смежных специалистов.

Список литературы:

1. Мельников А.В. *Клиника и профилактика свищей желудка и кишечника у раненных в брюшную полость* /под ред. Ю.Ю. Джанелидзе. Л.: Изд. «ВММА», 1947. 460 с.

2. Базаев А.В., Пузанов А.В., Петров С.В., Захаров А.Г. Лечение множественных свищей желудочно-кишечного тракта. *Нижегородский медицинский журнал*. 2005. № 4. С. 119–120.

3. Грицаенко А.И., Иштуков Р.Р., Гараев М.Р. Совершенствование методов лечения свищей тонкой кишки. *Креативная хирургия и онкология*. 2013. № 1–2. С. 57–60.

4. Berry S.M., Fischer J.E. Classification and pathophysiology of enterocutaneous fistulas. *Surg. Clin. North Am.,* 1996, Oct., 76 (5), pp. 1009–1018.

5. Ortiz L.A., Zhang B., McCarthy M.W., Kaafarani H.M.A., Fagenholz P., King D.R., DeMoya M., Velmahos G., Yeh D.D. Treatment of Enterocutaneous Fistulas, Then and Now. *Nutr. Clin. Pract.,* 2017, 32 (4, 5), pp. 508–515. https://doi.org/10.1177/0884533617701402

6. Mocanu V., Dang J.T., Sun W. et al. An Evaluation of the Modern North American Bariatric Surgery Landscape: Current Trends and Predictors of Procedure Selection. *OBES SURG,* 2020, 30, pp. 3064–3072. https://doi.org/10.1007/s11695-020-04667-1

7. Salminen P., Helmiö M., Ovaska J., et al. Effect of laparoscopic sleeve gastrectomy vs laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass on weight loss at 5 years among patients with morbid obesity: the SLEEVEPASS randomized clinical trial. *Jama,* 2018, 319 (3), pp. 241–254. https://doi.org/10.1001/jama.2017.20313

8. Peterli R., Wölnerhanssen B.K., Peters T., et al. Effect of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy vs Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass on Weight Loss in Patients With Morbid Obesity: The SM-BOSS Randomized Clinical Trial. *JAMA,* 2018, 319 (3), pp. 255–265. https://doi.org/ 10.1001/jama.2017.20897

9. Alizadeh R.F., Li S., Inaba C. et al. Risk factors for gastrointestinal leak after bariatric surgery: MBASQIP analysis. *J Am Coll Surg*., 2018, 227 (1), pp. 135–41. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2018.03.030.

10. Комплексное лечение кишечных свищей. Методическое руководство под редакцией А.Г. Кригера. М., 2019. 66 с.

11. Majercik S., Kinikini M., White T. Enteroatmospheric fistula: from soup to nuts. *Nutr.Cli.nPract*., 2012, 27 (4), pp. 507–512. https://doi.org/ 10.1177/0884533612444541

12. Кригер А.Г., Кубышкин В.А., Берелавичус С.В., Горин Д.С., Калдаров А.Р., Гогия Б.Ш., Икрамов Р.З., Ахтанин Е.А., Матушевская В.Н., Соколова Е.А. Хирургическое лечение больных

с тонкокишечными свищами. *Хирургия*. 2015. № 12. С. 86–95. https://doi.org/ 10.171 v16/hirurgia20151286-95

13. Воробьев С.А., Левчик Е.Ю. Этапное лечение больных с наружными тонкокишечными свищами. *Вестник хирургии*. 2008. № 6. С. 114–118

14. Quinn M., Falconer S. & McKee R.F. Management of Enterocutaneous Fistula: Outcomes in 276 Patients. *World J Surg.,* 2017, 41, pp. 2502–2511. https://doi.org/ 10.1007/s00268-017-4063-y

References:

1. Melnikov A.V. Klinika i profilaktika svishchej zheludka i kishechnika u ranennyh v bryushnuyu polost' (pod red. YU.YU. Dzhanelidze) [Clinic and prevention of fistula of the stomach and intestines in wounded in the abdominal cavity (ed. Yu.Yu. Dzhanelidze]). Ph. «VMMA», 1947, 460 pp (in Russ.).

2. Bazaev A.V., Puzanov A.V., Petrov S.V., Zakharov A.G. Lechenie mnozhestvennyh svishchej zheludochno-kishechnogo trakta [Treatment of multiple fistulas of the gastrointestinal tract]. *Nizhny Novgorod medical journal*, 2005, 4, pp. 119–120 (in Russ.).

3. Grizaenko A.I., Ishtukov R.R., Garaev M.R. Sovershenstvovanie metodov lecheniya svishchej tonkoj kishki [Improvement of methods of treatment of intestinal fistula]. *Creative surgery and Oncology*. 2013, 12, pp. 57–60 (in Russ.).

4. Berry S.M., Fischer J.E. Classification and pathophysiology of enterocutaneous fistulas. *Surg Clin North Am.,* 1996, Oct., 76 (5), pp. 1009–1018.

5. Ortiz L.A., Zhang B., мMcCarthy M.W., Kaafarani H.M.A., Fagenholz P., King D.R., De Moya M., Velmahos G., Yeh D.D. Treatment of Enterocutaneous Fistulas, Then and Now. *Nutr. Clin. Pract.,* 2017, 32 (4), pp. 508–515. https://doi.org/ 10.1177/0884533617701402

6. Mocanu V., Dang J.T., Sun W. et al. An Evaluation of the Modern North American Bariatric Surgery Landscape: Current Trends and Predictors of Procedure Selection. *OBES SURG,* 2020, 30, pp. 3064–3072. https://doi.org/10.1007/s11695-020-04667-1

7. Salminen P., Helmiö M., Ovaska J. et al. Effect of laparoscopic sleeve gastrectomy vs laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass on weight loss at 5 years among patients with morbid obesity: the SLEEVEPASS randomized clinical trial. *Jama,* 2018, 319 (3), pp. 241–254. https://doi.org/10.1001/jama.2017.20313

8. Peterli R., Wölnerhanssen B.K., Peters T., et al. Effect of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy vs Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass on Weight Loss in Patients With Morbid Obesity: The SM-BOSS Randomized Clinical Trial. *JAMA,* 2018, 319 (3), pp. 255–265. https://doi.org/ 10.1001/jama.2017.20897

9. Alizadeh R.F., Li S., Inaba C. et al. Risk factors for gastrointestinal leak after bariatric surgery: MBASQIP analysis. *J. Am. Coll. Surg.*, 2018, 227(1), pp. 135–141. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2018.03.030.

10. Kompleksnoe lechenie kishechnyh svishchej. Metodicheskoe rukovodstvo pod redakciej A.G. Krigera [Combined treatment of enterocutaneus fistulae. Methodic guideline under redaction of Kriger A.G.], M., 2019, 66 p. (in Russ.)

11. Majercik S, Kinikini M, White T. Enteroatmospheric fistula: from soup to nuts. *Nutr. Clin. Pract*., 2012, 27(4), pp. 507–512. https://doi.org/ 10.1177/0884533612444541

12. Kriger A.G., Kubyshkin V.A., Berelavichus S.V. Gorin., D.S., Caldarov A.R., Gogia B.Sh., Ikramov R.Z., Akhtanin E.A., Matushevskaya V.N., Sokolova E.A. Hirurgicheskoe lechenie bol'nyh s tonkokishechnymi svishchami [Surgical treatment of patients with small bowel fistulas]. *Khirurgiya*, 2015, 12, pp. 86–95. https://doi.org/ 10.171 v16/hirurgia20151286-95 (in Russ.)

13. Vorob'ev S.A., Levchik E.Ju. Etapnoe lechenie bol'nyh s naruzhnymi tonkokishechnymi svishchami [Stage treatment of patients with enterocutaneus fistulas]. *Vestnik hirurgii,* 2008, 6, pp. 114–118. (in Russ.)

14. Quinn M., Falconer S. & McKee R.F. Management of Enterocutaneous Fistula: Outcomes in 276 Patients. *World J Surg.,* 2017, 41, pp. 2502–2511. https://doi.org/:10.1007/s00268-017-4063-y

Сведения об авторах:

Двухжилов Михаил Вячеславович — врач-ординатор отделения абдоминальной хирургии ФГБУ «НМИЦ хирургии имени А.В. Вишневского» Минздрава России. 1177997, Москва, ул. Б. Серпуховская, 27, Российская Федерация, dr.dvukhzhilov@mail.ru, ORCID:0000-0001-7283-7465.

Стручков Владимир Юрьевич — врач-хирург, аспирант отделения абдоминальной хирургии ФГБУ «НМИЦ хирургии имени А.В. Вишневского» Минздрава России. 1177997, Москва, ул. Б. Серпуховская, 27, Российская Федерация, doc.struchkov@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1555-1596.

Берелавичус Станислав Валерьевич — д.м.н., ведущий научный сотрудник отделения абдоминальной хирургии ФГБУ «НМИЦ хирургии имени А.В. Вишневского» Минздрава России. 1177997, Москва, ул. Б. Серпуховская, 27, Российская Федерация, berelav@mail.ru, ORCID: 0000-0001-8727-6111.

Authors:

DvuhzhilovMihailVjacheslavovich — Surgeon, postgraduate of Abdominal Surgery Department A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, dr.dvukhzhilov@mail.ru, ORCID:0000-0001-7283-7465

Struchkov Vladimir Jur'evich — Surgeon, postgraduate of Abdominal Surgery Department A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, doc.struchkov@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1555-1596

Berelavichus Stanislav Valer'evich — Doct. of Med. Sci., the Senior Research of Abdominal Surgery Department of A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, berelav@mail.ru, ORCID: 0000-0001-8727-6111

ЛИТЕРАТУРНЫЕ ОБЗОРЫ

DOI: 10.17238/issn2072-3180.2020.3.115-120

УДК 618.19-006.6:575.174.015.3

© Воротников В.В., Пахомова Р.А., Архицкая А.А., Карапетян Г.Э., Кочетова Л.В., Гугнина А.С., Абдугаффоров С.А., 2020

РАК МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ, ВОЗМОЖНОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

В.В. ВОРОТНИКОВ [1], Р.А. ПАХОМОВА [1,2], А.А. АРХИЦКАЯ [1], Г.Э. КАРАПЕТЯН [1],2, Л.В. КОЧЕТОВА [3], А.С. ГУГНИНА [1], С.А. АБДУГАФФОРОВ [1]

[1]ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина» города Санкт-Петербург», г. Санкт-Петербург, 195271, Россия.
[2]Университет Реавиз, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 8, к. 2, лит. А, 199098, Россия.
[3]Красноярский ГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск, 660022, Россия.

Резюме

Лечение рака молочной железы (РМЖ) остается сложной проблемой современной онкологии. Несмотря на быстрое развитие медикаментозного лечения рака молочной железы, оперативное вмешательство при данном заболевании продолжает занимать основное место. Благодаря достижению современной онкологии в настоящее время существует возможность выполнения органосохраняющих оперативных вмешательств. Тем не менее радикальная мастэктомия, хотя и влечет за собой физические и эмоциональные последствия, важнейшими из которых являются утрата органа, потеря женственности, сексуальности, привлекательности и приводит к необратимым изменениям в социальной жизни, остается также вариантом выбора у части пациентов.

Психические нарушения у больных РМЖ привлекают внимание многих исследователей [1, 2, 3]. К примеру, в работе С.Д. Галлиулиной отмечены высокие показатели аффективных нарушений, в виде депрессий, шока и аутоагрессии [4]. Удаление молочной железы, особенно в молодом возрасте, представляет собой не только физический недостаток, но и приводит к психологическим нарушениям у более чем 30% женщин. Согласно результатам социально-психологического опроса [4], данные психологические нарушения тяжело поддаются медикаментозной терапии, и применение наружного протезирования не устраняет депрессивное состояние у данной категории пациенток.

В данной статье рассмотрены исторические аспекты диагноза: рак молочной железы и варианты реконструктивной хирургии молочных желез. Для решения вопросов реабилитации больных с отсутствием молочной железы в настоящее время успешно применяются методы ее реконструкции, которые не только восстанавливают форму органа и устраняют асимметрию тела, но также имеют доказанную многочисленными исследованиями эффективность при восстановлении психологического статуса и самооценки женщины [4, 8].

Ключевые слова: рак молочной железы, мастэктомия, реконструкция молочных желез.

BREAST CANCER IS NOT A SENTENCE (LITERATURE REVIEW)

V.V. VOROTNIKOV [1], R.A. PAHOMOVA [1,2], A.A. ARHITSKAYA [1], G.E. KARAPETYAN [1,2], L.V. KOCHETOVA [3], A.S. GUGNINA [1], S.A. ABDUGAFFOROV [1]

[1]RZD-Medicine hospital, St. Petersburg, Mechnikova prospekt 27, 195271, Russia.
[2]Reaviz University, St. Petersburg, 199098, Russia.
[3]State Medical University named after prof. V.F. Voino-Yasenetsky, Krasnoyarsk, 660022, Russia.

Abstract

Breast cancer (BC) treatment remains a complex problem in modern oncology. Currently, there is a possibility of performing organ-preserving surgical interventions. Despite the rapid development of drug treatment for breast cancer, surgery for this disease takes the main place. When radical resection is contraindicated, a radical mastectomy is performed, which entails physical and emotional consequences, the most important of which are organ loss, loss of femininity, sexuality, attractiveness, and leads to irreversible changes in social life.

Mental disorders in breast cancer patients attract the attention of many researchers [1, 2, 3]. For example, in the work of S.D. Galliulina showed high rates of effective disorders in the form of depression, shock and auto aggression [4]. Breast amputation, especially at a young age, is not only a physical disability, but also leads to psychological disturbances in more than 30% of women. According to the results of the socio-psychological status [4], these psychological disorders are difficult to drug therapy and the use of external prosthetic does not eliminate the depressive state in this category of patients.

This article discusses the historical aspect of the diagnosis: breast cancer and options for reconstructive breast surgery. To address the issues of rehabilitation of patients with the absence of a mammary gland, methods of its reconstruction are currently successfully used, which not only restore the shape of the organ and eliminate the asymmetry of the body, but also have a proven effectiveness in restoring the psychological status and self-esteem of a woman [4,8].

Key words: breast cancer, mastectomy, breast reconstruction.

Историческая справка

Рак, в том числе и молочной железы, встречался у людей с доисторических времен.

Наиболее ранним документом о раке молочной железы, является древний египетский хирургический папирус, в котором описывалось несколько типов рака молочной железы.

На территории России археологические раскопки древних курганов и изучение костей из могильников (Красноярский край, европейская часть) доказывают, что народности, населявшие эти районы, страдали раком молочной железы и других органов.

За 100 лет до Гиппократа древнегреческий историк Геродот повествует о принцессе Атосса, у которой была опухоль молочной железы. Молодая девушка обратилась к врачу Демоседесу лишь тогда, когда опухоль достигла больших размеров и начала ее беспокоить. Принцесса была излечена, однако историк полагает, что у нее, возможно, не было злокачественной опухоли.

Отец западной медицины Гиппократ описал рак груди, как эндокринное заболевание. Помимо этого, он и назвал рак «karkinos», что по-гречески означает «краб», потому что опухоли будто имели щупальца, схожие с клешнями краба.

Гален также описывал рак молочной железы и отметил, что существуют такие формы РМЖ, которые могут поражать все тело, а значит выполнение операции невозможно.

Однако в конце семнадцатого века французские врачи Франциск Сильвий и Клод-Деша Гедрон стали опровергать эндокринную теорию рака, объясняя данный процесс с точки зрения нарушения химический процессов и смешения нервной и железистой ткани с лимфатическими каналами.

В 1713 году Бернардино Рамадзини высказал гипотезу, что частые случаи заболевания раком груди среди монахинь объясняются недостатком секса. Однако есть и другое наблюдение исследователя Фридриха Хоффмана из Пруссии, который утверждал, что женщины, заболевшие раком, несмотря на регулярный секс, практиковали слишком «активный» секс, что в итоге приводило к запиранию лимфатических сосудов.

Среди других теорий стоит отметить Джованни Морганьи, говорившего о свернувшемся молоке, Йоханнеса де Гортера — о гнойном воспалении груди, Клода-Никола ле Ка — о депрессивных психических расстройствах, Лоренца Гейстера — о бесплодии, а также других врачах, которые видели причину в малоподвижном образе жизни.

Несмотря на постоянные споры о причинах возникновения РМЖ, методы лечения оставались прежними. Прогрессирование в данном вопросе началось с более глубокого изучения кровеносной и лимфатической систем организма.

Французский хирург Жан-Луи Петит (1674–1750) и шотландский хирург Бенджамин Белл (1749–1806) были первыми, кто начали выполнять удаление молочной железы с грудной мышцей и с лимфодиссекцией. В 1882 году Уильям Стюард Холстед технически усовершенствованный вариант данной операции и назвал «радикальной мастэктомией».

В 1976 году Фишер опубликовал результаты операции, в ходе которой грудь не удалялась, однако выполнялась лучевая терапия или химиотерапия.

Начиная с 1995 года по настоящее время, количество мастэктомий уменьшается, благодаря новым методам лекарственной терапии, а также улучшению ранней диагностики РМЖ.

Актуальные проблемы реконструктивной хирургии молочной железы

Целью реконструкции груди является восстановление формы, объема, а также достижение максимальной симметрии со здоровой молочной железой. Результат данной операции зависит от множества факторов, таких как: размер, проекция пятна железы, контур верхнего полюса, наполненность нижнего полюса, птоз, расположение складки и отсутствие симметрии со здоровой молочной железой, при этом данные параметры всегда индивидуальны для каждой женщины [5, 6].

Реконструкция естественного, натурального вида молочной железы подразумевает восстановление всех вышеперечисленных элементов [7], которые определяют критерии нормальной молочной железы. Согласно работам P. Blondeel, J. Hijjawi, H. Depypere и др. (2009), под определением «нормальная грудь» понимается сбалансированная комбинация следующих элементов:

— пятно (основание) молочной железы (breast footprint) определяет границы груди и контур основания молочной железы на передней грудной стенке, в состав которого входит интрамаммарная складка, являющаяся, как правило, нижней и самой контрастной границей груди;

— конус груди (breast conus) — форма молочной железы, наряду с птозом, объемом и проекцией. В норме он сформирован железистой и жировой тканью, располагается кпереди от основания железы;

кожный «чехол» молочной железы (skin envelope) — кожа покрывающая железу с подкожно-жировой клетчаткой. Кожный конверт необходим для поддержания формы, являясь покровом для глубже лежащих структур. В состав кожного конверта входит сосково-ареолярный комплекс (САК) [9].

Оперативные вмешательства в объеме реконструкций молочных желез не только являются одним из этапов лечения пациентки, но также улучшают качество жизни женщины

[3, 20]. Реконструкция может выполняться одномоментно или спустя некоторое время (отсроченная реконструкция) после удаления молочной железы [1, 2, 12]. Операции подобного рода стали проводиться сравнительно недавно, так как длительное время существовало мнение, что при перемещении тканей в область операционного поля и их препаровке мобилизуются латентные опухолевые клетки, которые попадают затем в крово- и лимфообращение. Однако во второй половине 80-х гг. прошлого века Petit и соавт. на основе своего исследования показали, что выживаемость больных одинакова независимо от того, проводилась или нет восстановительная операция.

При отсутствии хотя бы одного элемента возникает ущерб эстетического восприятия реконструированной груди [10]. При этом чем больше структур повреждается, тем больше их необходимо восстановить во время реконструктивной операции и тем сложнее достичь привлекательного вида молочной железы [11].

С целью полной реконструкции молочной железы было разработано множество техник как с использованием собственных васкуляризированных тканевых комплексов, так и с применением искусственных материалов [13].

На начальных этапах развития данной категории операций применялись собственные ткани пациента [14], однако на сегодняшний день для реконструкции груди используются сложные комплексы тканей как на питающей ножке, так и в свободном варианте, взятые из других участков тела:

— торако-дорзальный лоскут (ТДЛ-лоскут), предложенный Tanzini I. в 1906 году;

— различные варианты поперечного лоскута на основе прямых мышц живота. TRAM-лоскут, перемещенный на питающей ножке (Fernandez J., 1968; Drever J.M., 1977; Hartrampf C.R., Scheflan M., Black P.W., 1982). Лоскут, перемещенный в свободном варианте на микрососудистых анастомозах, с использованием перфорантов глубокой надчревной артерий (DIEP-лоскут) и поверхностной эпигастральной артерией (SIEP-лоскут) (Koshima I., Soeda S., 1989; Allen R.J., Treece P., 1994);

— ягодичные лоскуты, в виде перфорантных лоскутов верхней и нижней ягодичной артерии (SGAP-лоскут, IGAP-лоскут) (Koshima I. et al., 1993; Allen R.J., Tucker C.Jr., 1995);

— поперечный кожно-мышечный лоскут тонкой мышцы бедра — TMG-лоскут (Yousif, 1992);

— задний лоскут бедра на перфоранте подколенной артерии — PAP-s-лоскут (Maruyama, Iwahira, 1989) и другие менее популярные лоскуты [15].

Применение собственных тканей пациента позволяет восстановить пятно молочной железы благодаря подготовке ложа для выбранного лоскута, при фиксации которого происходит формирование формы железы. Тканевые комплексы можно свободно моделировать в индивидуальном для каждой женщины варианте, для достижения приемлемой симметрии.

Однако применение собственных тканей может привести к: деформации и нарушению функций донорской зоны; возможным полным и частичным некрозам лоскута, некрозам в донорской области; большой травматичности; технической сложности выполнения реконструктивной операции; эффекту «заплатки» в результате разницы текстуры и цвета кожи разных участков тела; длительности операции [16].

По данным Американского общества пластических хирургов, в 2017 году на долю реконструкций с использованием аутологичных тканей приходилось 18,2% от всех операций, двухэтапная методика с использованием тканевых экспандеров и имплантов применялась в 70,3% случаев, в 11,5% — одноэтапная методика с использованием только импланта [17, 18].

Начало использования силикона в медицине привело к созданию силиконовых эндопротезов молочных желез, что произвело настоящую революцию в реконструктивной и пластической хирургии груди [19]. Имеются два варианта имплантов: эндопротез, заполненный силиконовым гелем или физиологическим раствором, и тканевой экспандер, используемый для растяжения тканей с дальнейшей заменой на эндопротез. Помимо этого, существует комбинированный экспандер и эндопротез (Беккера), при установке которого возможно выполнение эндопротезирования в один этап [21, 22].

Основная задача операции заключается в формировании мягкотканого кармана для установки эндопротеза, в результате чего покрывающие ткани прилегают к стенкам импланта и принимают его форму. Данные операции отличаются малой травматичностью, отсутствием дополнительных разрезов и деформации в донорских зонах.

Для достижения соответствия с контралатеральной молочной железой обычно применяются симметризующие операции в виде аугментации, редукции, пексии или варианты их комбинаций.

При двухэтапной реконструкции молочной железы на первом этапе, за счет экспандерной дерматензии, восстанавливается кожный чехол (карман) молочной железы. На втором этапе происходит восстановление формы молочной железы за счет установки импланта, при этом пятном реконструированной груди являются границы кармана эндопротеза.

Реконструкцию сосково–ареолярного комплекса так же, как и корригирующие операции на контралатеральной молочной железе, проводят отсрочено, обычно через 6 месяцев после первой операции. Наиболее часто для воссоздания соска используются местные кожные лоскуты, ареола может восстанавливаться при помощи пересадки кожи из паховой складки или внутрикожной татуировки [23]. После проведения реконструктивных операций пациентки могут продолжить лечение в объеме химиотерапии или лучевой терапии.

После проведенного лечения пациенткам с РМЖ необходимо проходить реабилитационные мероприятия. Реабилитация начинается с момента начала лечения, от выбора хирургического разреза до ведения послеоперационного периода, занятий лечебной физкультурой по специальной программе. Реконструкция молочной железы является одним из этапов реабилитации. Возвращение пациенток к активной жизни про-

исходит достаточно эффективно. Использование различных современных возможностей и методов влияния на качество жизни пациенток являются конечной целью реабилитации больных РМЖ [24].

Список литературы:

1. Архипова И.В. *Клинические и реабилитационные аспекты психических расстройств у женщин с диагнозом рак молочной железы на этапе хирургического лечения.* Автореф. дис. канд. мед. наук. Кемерово, 2008. 147 с.

2. Блохин С.Н. *Первичные реконструктивно–пластические операции в комплексном лечении больных раком молочной железы.* Автореф. дис. канд. мед. наук. Москва, 1996. 29 с.

3. Бурлаков А.С. Восстановительная хирургия в лечении больных раком молочной железы. *Вестник Московского онкологического общества,* 2002. № 9. С. 1–8.

4. Галлиулина С.Д. *Нервно-психические нарушения у больных раком молочной железы.* Автореф. дис. канд. мед. наук. Уфа, 2000. 23 с.

5. Егоров Ю.С. *Современные аспекты хирургического лечения постмастэктомического синдрома.* Автореф. дис. д-ра. мед. наук. Москва, 2000. 196 с.

6. Кушлинский Н.Е., Портной С.М., Лактионов К.П. *Рак молочной железы.* Рос. акад. мед. наук. М.: Издательство РАМН, 2005. 479 с.

7. Летягин В.П. Злокачественные образования молочной железы у женщин и мужчин. *Энциклопедия клинической онкологии,* 2004. С. 374–389.

8. Летягин В.П., Стенина М.Б., Петровский А.В., Высоцкая И.В., Ким Е.А. Современные стандарты лечения больных первичным раком молочной железы (по материалам Международной конференции «Рак молочной железы». Москва, 22–24 января 2014 г.). *Опухоли женской репродуктивной системы,* 2014. № 1.

9. Малыгин Е.Н., Малыгин С.Е., Андрианов О.В. Одномоментные реконструктивно-пластические операции у больных раком молочной железы. *Тезисы II съезда онкологов СНГ «Онкология 2000».* Киев, 23–26 мая 2000. С. 22.

10. Малыгин Е.Н., Марилова Т.Ю. Психологические аспекты пластики молочной железы. «*Вопросы пластической хирургии молочной железы. (Тезисы конференции)*». Москва, 1989. С. 26.

11. Органосохраняющие, функциональнощадящие и реконструктивно-пластические операции при раке молочной железы. Пособие для врачей. Под ред. Пак Д.Д., Демидова В.П., Евтягина В.В. Моск. науч.-исслед. онкол. ин-т им. П. А. Герцена. М., 2000. 14 с.

12. Пасов В.В. Вопросы качества жизни, социальной реабилитации и психоэмоционального статуса у больных раком молочной железы. *Медико-социальная экспертиза и реабилитация,* 2001. № 3. С. 36–39.

13. Тюляндин С.А. Значение предоперационной химиотерапии у больных раком молочной железы. В кн.: *Материалы IV ежегодной Российской онкологической конференции.* Москва, 21–23 ноября 2000. С. 43–45.

14. Шарова О.Н. *Особенности психических расстройств у женщин после радикального лечения РМЖ и формирование при них механизмов психологической защиты.* Автореф. дис. канд. псих. наук. Челябинск, 2000. 25 с.

15. Agha–Mohammadi S., C.D.L. Cruz, Hurwitz D.J. Breast reconstruction with alloplastic implants. *Journal of Surgical Oncology*, 2006, 94 (6), pp. 471–478.

16. Fisher B., Bryant J., Wolmark N. et al. Effect of preoperative chemotherapy on the outcome of women with operable breast cancer. *J. Clin. Oncol.,* 1998, 16(8), pp. 2672–2685.

17. Hanby M., Ryder K., Hamed H., Fentiman I.S. Breast carcinoma in women age 25 years or less. *Cancer,* 2002, 94(3), pp. 606–614.

18. Hersh J. et al. Psychosocial intervention and quality of life in gynaecological cancer patients: a systematic review. *J Psycho-Oncol.,* 2009, 18, pp. 795–810.

19. Houssami N., French J., Brennan M. et al. Breast cancer–new and emerging technologies for diagnosis and management. *Aust. Fam. Physician*., 2005, 34(8), pp. 657–661.

20. Jefferson E., Moulds C., Berg C.D. Radiation therapy and breast reconstruction. *Radiation Oncology Investigations,* 1998, 6, (2), pp. 81–89.

21. Kim K.J., Huh S.J., Yang J.H. et al. Treatment results and prognostic factors of early breast cancer treated with a breast conserving operation and radiotherapy. *Jpn. J. Clin. Oncol*., 2005, 35(3), pp. 126–133.

22. Kuske R.R., Schuster R., Klein E. et al. Radiotherapy and breast reconstruction: clinical results and dosimetry. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys*., 1991, 21(2), pp. 339–346.

23. Maraz R., Boross G., Svebis M., Gyanti R. Response rates following neoadjuvant chemotherapy and breast preserving treatment in patients with locally advanced breast cancer. *Magy Seb. Hungarian*, 2005, 58(4), pp. 225–232.

24. Scanlon E.F. The role of reconstruction in breast cancer. *Cancer* 68, 1991, (5 Suppl.), pp. 1144–1147.

References:

1. Arhipova I.V. Klinicheskie i reabilitacionnye aspekty psihicheskih rasstrojstv u zhenshhin s diagnozom rak molochnoj zhelezy na jetape hirurgicheskogo lechenija [Clinical and rehabilitation aspects of mental disorders in women diagnosed with breast cancer at the stage of surgical treatment]. Autoabstract diss. PhD in med. Kemerovo, 2008, 147 p. (In Russ.)

2. Blohin S.N. Pervichnye rekonstruktivno-plasticheskie operacii v kompleksnom lechenii bol'nyh rakom molochnoj zhelezy [Primary reconstructive plastic surgery in the complex treatment of breast cancer patients]. Moscow, 1996, 29 p. (In Russ.)

3. Burlakov A.S. Vosstanovitel'naja hirurgija v lechenii bol'nyh rakom molochnoj zhelezy [Reconstructive surgery in the treatment of breast cancer patients]. *Vestnik Moskovskogo onkologicheskogo obshhestva*, 2002, No. 9, pp. 1–8. (In Russ.)

4. Galliulina S.D. Nervno-psihicheskie narushenija u bol'nyh rakom molochnoj zhelezy [Neuro-psychiatric disorders in patients with breast cancer]. Autoabstract diss. PhD in med. Ufa, 2000, 23 p. (In Russ.)

5. Egorov Ju.S. Sovremennye aspekty hirurgicheskogo lechenija post-mastjektomicheskogo sindroma [Modern aspects of surgical treatment of post-mastectomy syndrome]. Autoabstract diss. D-ra. of med. Moscow, 2000, 196 p. (In Russ.)

6. Kushlinskij N.E., Portnoj S.M., Laktionov K.P. *Rak molochnoj zhelezy* [Breast cancer]. M.: Izdatel'stvo RAMN, 2005, 479 p. (In Russ.)

7. Letjagin V.P. Zlokachestvennye obrazovanija molochnoj zhelezy u zhenshhin i muzhchin. [Breast cancer in women and men]. *Jenciklopedija klinicheskoj onkologii*, 2004, pp. 374–389. (In Russ.)

8. Letjagin V. P., Stenina M. B., Petrovskij A. V., Vysockaja I. V., Kim E. A. Sovremennye standarty lechenija bol'nyh pervichnym rakom molochnoj zhelezy (po materialam Mezhdunarodnoj konferencii «Rak molochnoj zhelezy») [Modern standards of treatment of patients with primary breast cancer (based on the materials of the International conference «breast Cancer»]. Moscow, 22–24 Jan. 2014. *Opuholi zhenskoj reproduktivnoj sistemy*, 2014, No. 1. (In Russ.)

9. Malygin E.N., Malygin S.E., Andrianov O.V. Odnomomentnye rekonstruktivno-plasticheskie operacii u bol'nyh rakom molochnoj zhelezy [Simultaneous reconstructive plastic surgery in patients with breast cancer]. *Tezisy II Congressa onkologov SNG «Onkologija 2000»*. Kiev, 23–26 maja 2000. Kiev, 2000, No. 22. (In Russ.)

10. Malygin E.N., Marilova T.Ju. Psihologicheskie aspekty plastiki molochnoj zhelezy [Psychological aspects of breast surgery]. *Voprosy plasticheskoj hirurgii molochnoj zhelezy. (Tezisy konferencii)*. Moscow, 1989, 26 p. (In Russ.)

11. *Posobie dlja vrachej: Organosohranjajushhie, funkcional'noshhadjashhie i rekonstruktivno-plasticheskie operacii pri rake molochnoj zhelezy* [Organ-preserving, functionally sparing and reconstructive plastic surgery for breast cancer]. Pod red. Pak D.D, Demidova V.P., Evtjagina V.V. Moscow, 2000, 14 p. (In Russ.)

12. Pasov V.V. Voprosy kachestva zhizni, social'noj reabilitacii i psihojemocional'nogo statusa u bol'nyh rakom molochnoj zhelezy [Issues of quality of life, social rehabilitation and psychoemotional status in breast cancer patients]. *Mediko-social'naja jekspertiza i reabilitacija,* 2001, No. 3, pp. 36–39. (In Russ.)

13. Tjuljandin S.A. Znachenie predoperacionnoj himioterapii u bol'nyh rakom molochnoj zhelezy [Significance of preoperative chemotherapy in breast cancer patients]. *V kn.: Materialy IV ezhegodnoj Rossijskoj onkologicheskoj konferencii*. Moscow, 21–23 Nov. 2000, pp. 43–45. (In Russ.)

14. Sharova O.N. *Osobennosti psihicheskih rasstrojstv u zhenshhin posle radikal'nogo lechenija RMZh i formirovanie pri nih mehanizmov psihologicheskoj zashhity* [Features of mental disorders in women after radical treatment of breast cancer and the formation of psychological defense mechanisms in them]. Autoabstract diss. PhD in Psychology. Cheljabinsk, 2000, 25 p. (In Russ.)

15. Agha-Mohammadi S., C.D.L. Cruz, Hurwitz D.J. Breast reconstruction with alloplastic implants. *Journal of Surgical Oncology*, 2006, 94 (6), pp. 471–478.

16. Fisher B., Bryant J., Wolmark N. et al. Effect of preoperative chemotherapy on the outcome of women with operable breast cancer. *J. Clin. Oncol.,* 1998, 16(8), pp. 2672–2685.

17. Hanby M., Ryder K., Hamed H., Fentiman I.S. Breast carcinoma in women age 25 years or less. *Cancer*, 2002, 94(3), pp. 606–614.

18. Hersh J. et al. Psychosocial intervention and quality of life in gynaecological cancer patients: a systematic review. *J. Psycho-Oncol.,* 2009, 18, pp. 795–810.

19. Houssami N., French J., Brennan M. et al. Breast cancer–new and emerging technologies for diagnosis and management. *Aust. Fam. Physician*., 2005, 34(8), pp. 657–661.

20. Jefferson E., Moulds C., Berg C.D. Radiation therapy and breast reconstruction. *Radiation Oncology Investigations*, 1998, 6 (2), pp. 81–89.

21. Kim K.J., Huh S.J., Yang J.H. et al. Treatment results and prognostic factors of early breast cancer treated with a breast conserving operation and radiotherapy. *Jpn. J. Clin. Oncol*., 2005, 35(3), pp. 126–133.

22. Kuske R.R., Schuster R., Klein E. et al. Radiotherapy and breast reconstruction: clinical results and dosimetry. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys*., 1991, 21(2), pp. 339–346.

23. Maraz R., Boross G., Svebis M., Gyanti R. Response rates following neoadjuvant chemotherapy and breast preserving treatment in patients with locally advanced breast cancer. *Magy Seb. Hungarian*, 2005, 58(4), pp. 225–232.

24. Scanlon E.F. The role of reconstruction in breast cancer. *Cancer 68*, 1991, (5 Suppl.), pp. 1144–1147.

Сведения об авторах:

Воротников Владимир Владимирович — кандидат медицинских наук, врач хирург, онколог, руководитель Северо-Западного Маммологического центра ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина» города Санкт-Петербурга, г. Санкт-Петербург, проспект Мечникова 27, 195271, Россия, dr.vorotnikov.v.v@gmail.com

Пахомова Регина Александровна — доктор медицинских наук, врач пластический хирург, руководитель центра пластической хирургии центра ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина» города Санкт-Петербурга, г. Санкт-Петербург, проспект Мечникова 27, 195271, Россия, pra5555@mail.ru

Архицкая Анна Андреевна — врач онколог, ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина» города Санкт-Петербурга, г. Санкт-Петербург, проспект Мечникова 27, 195271, Россия, oncoprotection@gmail.com

Карапетян Георгий Эдуардович — доктор медицинских наук, врач пластический хирург, главный врач ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина» города Санкт-Петербурга, г. Санкт-Петербург, проспект Мечникова 27, 195271, Россия.

Кочетова Людмила Викторовна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей хирургии им. проф. М.И. Гульмана, Красноярский ГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, ул. Партизана Железняка, 1, Красноярск, Россия.

Гугнина Александра Сергеевна — врач онколог ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина» города Санкт-Петербурга, г. Санкт-Петербург, проспект Мечникова 27, 195271, Россия.

Абдугаффоров Сардор Абдугаффор угли — студент 4 курса СПбГУ, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7, 9, 199034, Россия.

Authors:

Vorotnikov Vladimir Vladimirovich — PhD in medicine, surgeon, oncologist, head of the North-West Breast Center of the ChUZ «KB» RZD-Medicine» in St. Petersburg, St. Petersburg, Moscow, st. St. Petersburg, Mechnikova Avenue 27, 195271, Russia, dr.vorotnikov.v.v@gmail.com

Pakhomova Regina Aleksandrovna — Doctor of Medicine, Doctor of Plastic Surgery, Head of the Center for Plastic Surgery at the Center for Private Health Care «KB» RZD-Medicine» in St. Petersburg, St. Petersburg, Moscow, St. Petersburg, st. Mechnikova Avenue 27, 195271, Russia, pra5555@mail.ru

Arhitskaya Anna Andreevna — oncologist, of the private healthcare institution «KB» RZD-Medicine» of the city of St. Petersburg, st. Mechnikova Avenue 27, 195271, Russia, oncoprotection@gmail.com

Karapetyan Georgy Eduardovich — Doctor of Medicine, plastic surgeon, chief physician of the private healthcare institution «KB» RZD-Medicine» in St. Petersburg, St. Petersburg, Moscow, st. Mechnikova Avenue 27, 195271, Russia, pra5555@mail.ru.

Kochetova Lyudmila Viktorovna — PhD in medicine, Associate Professor of the Department of General Surgery named after prof. M.I. Gulman, Krasnoyarsk State Medical University named after prof. V.F. Voino-Yasenetsky, st. Partizana Zheleznyak, 1, Krasnoyarsk, Russia, pra5555@mail.ru.

Gugnina Alexandra Sergeevna — oncologist of the private healthcare institution «KB» RZD-Medicine» of the city of St. Petersburg, St. Petersburg, st. Mechnikova Avenue 27, 195271, Russia,

Abdugafforov Sardor Abdugaffor ugli — 4th year student of St. Petersburg State University, St. Petersburg, Universitetskaya nab., 7, 9, 199034, Russia, pra5555@mail.ru.

DOI: 10.17238/issn2072-3180.2020.3.121-136

УДК 617.547

© Яриков А.В., Павлинов С.Е., Мереджи А.М., Котельников А.О., Смирнов И.И., Соснин А.Г., Перльмуттер О.А., Фраерман А.П., Хомченков М.В., Леонов В.А., 2020

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

А.В. ЯРИКОВ[1], С.Е. ПАВЛИНОВ[2], А.М. МЕРЕДЖИ[3], А.О. КОТЕЛЬНИКОВ[4], И.И. СМИРНОВ[1], А.Г. СОСНИН[5], О.А. ПЕРЛЬМУТТЕР[1], А.П. ФРАЕРМАН[1], М.В. ХОМЧЕНКОВ[4], В.А. ЛЕОНОВ[6]

[1]ФМБА и ГБУЗ НО «Городская клиническая больница № 39»; 603001, Нижний Новгород, Россия.
[2]ООО «МЦ Мирт», 156001, Кострома, Россия.
[3]ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова», 197341, Санкт-Петербург, Россия.
[4] ФГБУ РНЦ «Восстановительная травматология и ортопедия имени академика Г.А. Илизарова», Курган, Россия.
[5] ФБУЗ «Приволжский окружной медицинский центр ФМБА», Нижний Новгород, Россия.
[6]ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, 603950, Нижний Новгород, Россия.

Резюме

Во всем мире болями в спине страдает большая часть населения. Дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника являются одной из важнейших проблем современной медицины. Доля данного заболевания, поражающего людей наиболее активной социальной группы, составляет от 20% до 80% случаев временной нетрудоспособности.

Цель работы — представить историю развития хирургических методов лечения дегенеративных заболеваний позвоночника.

Материалы и методы. Проведен анализ литературы, представленной в базах данных PubMed, eLibrary и Cochrane.

Результаты. В работе описаны все виды оперативных вмешательств, применяемых при дегенеративных заболеваниях поясничного отдела позвоночника: декомпрессивные, декомпрессивно-стабилизирующие и реконструктивно-стабилизирующие. Описаны показания к каждому из методов оперативного пособия. Проведено сравнение результатов декомпрессивных вмешательств: микрохирургической, тубулярной и эндоскопической микродискэктомий. Описаны и сравнены современные доступы к поясничному отделу позвоночника: PLIF, TLIF, XLIF, ALIF. Далее в работе описаны основные принципы реконструктивно-стабилизирующих операций: измерение позвоночно-тазовых соотношений, классификация вертебротомий.

Заключение. Эндоскопическая хирургия позвоночника является прерогативной в лечении дегенеративных заболеваний поясничного отдела позвоночника из-за более сокращенного пребывания в клинике, меньшей травматизации тканей, более низкой употреблении анальгетиков и быстрой восстановлении трудоспособности. Декомпрессивно-стабилизирующие операции в настоящее время применяются у пациентов без нарушения сагиттального и фронтального балансов. Выбор способа фиксации (задний, передний или их комбинация) должен зависеть от опыта клиники, навыков хирурга и анатомических особенностей пациента. Вертебротомии проводят только при нарушении сагиттального и фронтального баланса.

Ключевые слова: микродискэктомия, перкутанная дискэктомия, эндоскопическая дискэктомия, вертербротомия, позвоночно-тазовый баланс.

THE HISTORY OF THE SURGICAL TREATMENT OF DEGENERATIVE-DYSTROPHIC DISEASES OF THE LUMBAR SPINE

A.V. YARIKOV[1], S.E. PAVLINOV[2], A.M. MEREDZHI[3], A.O. KOTELNIKOV[4], I. I. SMIRNOV[1], A.G. SOSNIN[5], O.A. PERLMUTTER[1], A.P. FRAERMAN[1], M.V. KHOMCHENKOV[4], V. A. LEONOV[6]

[1]FMBA and GBUZ NO «City clinical hospital No. 39»; 603001, Nizhny Novgorod, Russia.

[2]MC «Mirt» LLC, 156001, Kostroma, Russia.

[3]«Almazov national medical research center», 197341, Saint Petersburg, Russia.

[4]Federal state institution Russian scientific center «Restorative traumatology and orthopedics named after academician G. A.Ilizarov», Kurgan, Russia.
[5]«Privolzhsky district medical center FMBA», Nizhny Novgorod, Russia.
[6]«PIMU», Ministry of health of Russia, 603950, Nizhny Novgorod, Russia.

Abstact

Throughout the world, back pain affects a large part of the population. Degenerative-dystrophic diseases of the spine are one of the most important problems of modern medicine. The share of this disease affecting people in the most active social group is from 20% to 80% of cases of temporary disability.

The goal is to present the history of the development of surgical methods for the treatment of degenerative diseases of the spine.

Materials and methods. The literature presented in the PubMed, eLibrary and Cochrane databases is analyzed.
Results. This paper describes all types of surgical interventions used for degenerative diseases of the lumbar spine: decompressive, decompressive-stabilizing and reconstructive-stabilizing. The indications for each of the methods of operative aid are described. The results of decompressive interventions were compared: microsurgical, tubular and endoscopic microdiscectomies. Modern approaches to the lumbar spine are described and compared: PLIF, TLIF, XLIF, ALIF. Further, the paper describes the basic principles of reconstructive and stabilizing operations: measurement of vertebral-pelvic ratios, classification of vertebrotomies.
Conclusion. Endoscopic spine surgery is a prerogative in the treatment of degenerative diseases of the lumbar spine due to a shorter stay in the clinic, less tissue trauma, lower use of analgesics and rapid recovery. Decompression-stabilizing operations are currently used in patients without violation of the sagittal and frontal balances. The choice of the method of fixation (back, front or a combination of them) should depend on the experience of the clinic, the skills of the surgeon and the anatomical features of the patient. Vertebrotomies are performed only when there is a violation of the sagittal and frontal balance.

Key words: microdiscectomy, percutaneous discectomy, endoscopic discectomy, vertebrectomy, spinal-pelvic balance.

Введение

Боли в поясничном отделе позвоночника (ПОП) являются одной из наиболее распространенных жалоб, с которыми люди обращаются к врачу [1, 2].

В настоящее время выбор метода оперативного лечения при дегенеративных заболеваниях ПОП вызывает споры [3, 4]. Несмотря на богатый накопленный опыт лечения и существенные продвижения в хирургической технике, в том числе малоинвазивной, нет единогласного понимания и всеобщего алгоритма для решения проблемы дегенеративно-дистрофических заболеваний ПОП.

Основная часть

Все имеющиеся доступы в настоящее время разделены на 4 принципиально различные техники [5]:

— перкутанная
— эндоскопическая
— минимально инвазивная
— открытая

Все операции при дегенеративных заболеваниях ПОП подразделяются на: декомпрессивные, декомпрессивно-стабилизирующие и реконструктивно-стабилизирующие.

Декомпрессивные операции.

В 1934 г. W. Mixter и J. Barr обосновали необходимость декомпрессии структур позвоночного канала (ПК) путем удаления грыжи межпозвонкового диска (МПД) через ляминэктомию у 12 пациентов с люмбоишалгией [6, 7, 8]. Впервые грыжу МПД в России удалил И.С. Бабчин в 1935 г. из заднего доступа [9]. В 1939 г. L.G. Love разработал доступ, при котором производилось смещение дурального мешка и декомпрессия корешка через удаление грыжи с резекцией МПД [1]. В дальнейшем этот способ с дополнениями и модификациями получил широкомасштабное распространение. В 1941 г. W. Dandy произвел кюретаж МПД для профилактики рецидивов и формирования сращения тел позвонков.

В 1970 г. P. Kambin инициировал исследование возможности непрямой декомпрессии ПК с помощью нуклеотомии из заднебокового доступа, используя канюлю Крейга. Анатомическое описание безопасной рабочей зоны в нижнем отделе межпозвонкового отверстия (треугольник Kambin) явилось основой для формирования эндоскопического трансфораминального доступа [10].

В 1975 г. S. Hijikata выполнил перкутанную нуклеотомию через заднебоковой доступ.

В 1977 г. нейрохирургии M.G. Yasargil и W. Caspar независимо друг от друга представили метод микродискэктомии (МКД) с применением микроскопа. В дальнейшем Williams, Wilson, Goald и Ebeling усовершенствовали и пропагандировали методику МКД на ПОП. Доступ был уменьшен до 3 см, а в ходе МКД для лучшей визуализации применялись дистракторы для разведения мышц и микроскоп (в основе лежала методика Love J.) [9, 1]. Новая нейрохирургическая технология обеспечила великолепное освещение и увеличение операционного поля, снизила травматичность операции, что проявилось на исходах лечения. Эффективность данной методики достигала 94%, и это было обусловлено возможностью проведения адекватного удаления МПД без разрушения заднего опорного комплекса ПОП [6]. Каждая хирургия развивается по пути минимизации операционной травмы [5, 11].

В 1986 г. A. Schreiber и Y. Suezawa была описана перкутанная эндоскопическая нуклеотомия из двустороннего бипортального заднебокового доступа [12].

В 1988 г. S. Young et. al. подробно изложили технику ипси- и контралатеральной микрохирургической декомпрессии ПК из унилатерального доступа [13]. В 1991 г. J. McCulloch модифицировал метод и применил его в лечении дегенеративного стеноза ПОП и спондилолистеза. Он доказал, что может быть достигнут вполне приемлемый эффект: 76% лиц удовлетворены результатами лечения [14, 15].

Стремление дополнительно уменьшить нейрохирургическую инвазию привело K.T. Foley и M.M. Smith в 1996 г. к разработке метода микрохирургического удаления грыжи ПМД с эндоскопической ассистенцией [16].

В 1995 г. J. Destandau сообщил об эндоскопической методике МКД интраламинарным доступом и представил набор инструментов для данного вида вмешательства [17].

Mathews H.H. и Ditsworth D. A. в 1996 г. и 1998 г. сообщили о применении фораминоскопического доступа в трансфо-

раминальной хирургии [18, 19]. Широкое распространение чрескожной хирургии ПОП стало возможным после описания и иллюстрации P. Kambin в 1991 г. анатомических ориентиров — «треугольника безопасности» межпозвонкового отверстия.

В 1997 г. A. Yeung представил оборудование для заднебоковой эндоскопической МКД YESS, а T. Hoogland — схожую систему TESSYS [20, 21, 22]. С того времени были усовершенствованы, разработаны и внедрены новые доступы и техники перкутанной эндоскопической трансфораминальной МКД различными нейрохирургами. В настоящее время имеются оборудования фирм «Destandau», «Easy-Go», «Smart», «SpineTIP TESSYS», «YESS» и «Vertebris» для проведения эндоскопической МКД [20, 7, 23].

В начале 2000-х гг. для МКД были разработаны инструменты, эндоскоп и видеосистемы METRx. Эндоскоп представляет собой тубулярный ретрактор, который подвижен во вставке, позволяет использовать все пространство, создаваемое тубулярным ретрактором, для работы с применением микроскопа [20]. Ее преимущества заключается в выполнении разрезов меньшей длины (1,5–2,0 см) и щадящем межмышечном разделении.

В 2007 г. «Karl Storz» разработал коммерческий вариант инструментария Destandau [20]. Этот набор включает овальный конусовидный тубус, обтуратор, рабочую вставку с каналами для эндоскопа, отсоса, ретрактора и специальный набор кусачек и др. В Destandau применяется 18 см ригидный эндоскоп диаметром 4 мм и с торцевой оптикой [8], которая полностью эндоскопическая и исключает возможность использования микроскопа [20, 24].

В 2009 г. «Karl Storz» выпустила разработанную J. Oertel et. al. эндоскопическую систему для выполнения МКД интраламинарным доступом «Easy-Go» [20]. Системы «Smart» и «Easy-Go» идентичны по конструктивным особенностям и состоят из набора дилататоров, рабочего тубуса с присоединяемым к нему угловым (30°) эндоскопом и держателя эндоскопа. В «Smart» эндоскоп вводится по отдельному каналу под углом к тубусу, а в «Easy-Go» — по специальному каналу в самом тубусе. «Easy Go» приобрела более широкое распространение, так как дает возможность легко перейти от открытой МКД к эндоскопической ассистенцией МКД. Применение этих систем «Smart» и «Easy-Go» возможно и при эндоскопических вмешательствах, и при применении микроскопа [25, 17].

В настоящее время самой динамично развивающейся технологией представляются системы для чрескожной (или перкутанной) внеполостной ригидной внутриканальной нейроэндоскопии ПОП. Эндоскопические системы для трансфораминальной МКД «YESS», «Vertebris» и «TESSYS» значительно отличаются по своей идеологии от вышеперечисленных. С помощью последовательного применения направляющей иглы и тубусов устанавливается фораминоскоп с рабочим каналом для инструментов (рис. 1) [20, 7].

Рис. 1. Интраоперационная рентгенография. Фораминоскоп установлен в МПД

Однако применение трансфораминального доступа, особенно на уровне L5–S1 лимитировано из-за многих анатомических особенностей [26]. При невозможности применения трансфораминального доступа на уровне L5–S1, примененяется эндоскопическая МКД через инз траламинарный доступ. При помощи технологии «ILessys Delta» выполняется полноценная эндоскопическая декомд прессия ПК при центральном и латеральном стенозе ПК, как стороны интереса, так и контралатеральной стороны из одной точки доступа через 6 мм рабочий порт «Full HD» эндоскопа. Данная декомпрессия выполняется под эндоскопическим и рентген-навигационным контролем при помощи римеров, костных кусачек (рис. 2) и высокоскоростного бора с алмазной фрезой (рис. 3).

Интраламинарный доступ имеет преимущества по сравнению с трансфораминальным доступом в виде отсутствия рисков повреждения выходящего корешка и возможности удаления грыжевых фрагментов высокой степени миграции. По данным большинства авторов, именно миграция грыжевого секвестра является основной причиной неудач эндоскопической МКД на ПОП [20, 27]. Развитие эндоскопических технологий позволяет выполнять декомпрессии ПК, проводить фораминопластику, удалять секвестры на всех уровнях ПОП. Применение эндоскопических технологий при повторных операциях любой сложности позволяет достичь минимума развития рубцово-спаечный процесса.

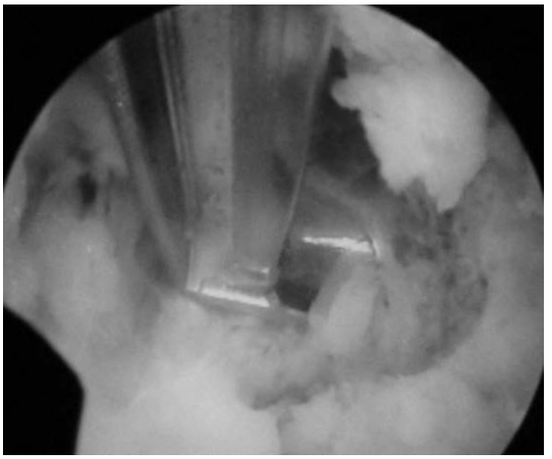


Рис. 2. Интраоперационная картина эндоскопической МКД. Декомпрессия ПК с помощью костных кусачек

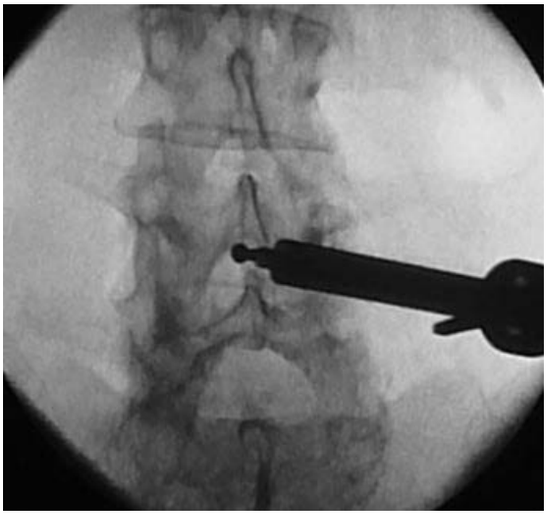


Рис. 3. Интраоперационная рентгенография. Контроль положения высокооборотного бора при эндоскопической МКД

Schizas C. et. al. среди недостатков эндоскопической МКД указывает на низкое качество изображения, которое не дает объема и глубины в сравнении с микроскопическим [28]. Но современные эндоскопы позволяют визуализировать анатомические структуры за границами тубулярного ретрактора, а во время вмешательства тубус можно применять как ретрактор [20].

Schick U. et. al. нейрофизиологическим методом оценили степень раздражения нервного корешка во время эндоскопической МКД и во время открытой [29]. Работа доказала, что при эндоскопической МКД механически вызванных потенциалов зафиксировано статистически меньше как на этапе доступа, так и в процессе мобилизации корешка.

Дозы рентгеновской нагрузки на пациента и медицинский персонал при использовании трансфораминальной эндоскопической МКД достоверно выше, чем при интерламинарной, однако использование электромагнитной навигации позволяет существенно сократить лучевую нагрузку и время операции [22, 30].

В Таблице 1 представлены результатов различных способов выполнения МКД.

Исходя из данных таблицы, эндоскопическое удаление МПД обладает следующими преимуществами: минимальная операционная травма, уменьшение доз приема анальгетиков, снижение сроков стационарного лечения и послеоперационной реабилитации. Клинические исследования показали более быстрый возврат к труду после эндоскопической операции на МПД, что в свою очередь снижает социально экономическую нагрузку на пациента. Начало XXI века ознаменовалось широким внедрением в нейрохирургическую практику чрескожной эндоскопической МКД ПОП [22, 37]. В России разработкой и пропагандой эндоскопических технологий занимались Люлин С.В., Басков А.В., Борщенко И.А., Гуща А.О., Арестов С.О., Шевелев И.Н., Коновалов Н.А., Волков И.В., Кравцов М.Н. [24, 22, 38, 39]. В США ежегодно производится около 300–400 тыс. МКД [39, 40].

Декомпрессивно-стабилизирующие операции.

В хирургическом лечении дегенеративно-дистрофических заболеваний ПОП в настоящее время применяются различные оперативные методы стабилизации ПОП: ALIF, PLIF, PLF (без межтелового импланта), TLIF, LLIF (XLIF, DLIF), OLIF и транспедикулярная фиксация (ТПФ) [25, 41, 42]. R.B. Cloward в 1943 г. впервые выполнил PLIF на ПОП с целью декомпрессии невральных структур и межтелового спондилодеза у лиц с грыжами МПД [3]. Вопреки тому, что частота осложнений была высокой, включая и несостоятельность спондилодеза, его работы носили достаточно обнадеживающий характер.

В 1970 г. R. Camille внедрил в клиническую практику ТПФ, что стало прорывом в развитии стабилизации позвоночника.

H.M. Mayer в 1977 г. выполнил OLIF при стабилизации ПОП, для проведения которого применил специализированные ретракторы и инструменты [3, 10]. При OLIF надо было мобилизовать *v. iliaca communis sinistra* при работе на сегменте L4-5, что снижало риск ее повреждения. Авторы отметили невозможность выполнения прямой декомпрессии структур ПК при OLIF.

Одним из наиболее распространенных вариантов спондилодеза на ПОП является TLIF, который был описан Harms и Jeszenszky в 1998 г. [43, 44]. В 2006 г. N. Anand et al. модифицировали технику TLIF с акцентом на восстановление лордоза сегментарного и ПОП, так именуемый *cantilever* (опрокидывающий) TLIF (cTLIF).

Таблица 1

Сравнение результатов МКД, выполненных различными способами

Автор, год	МКД			Результаты
	Эндоскопическая	Открытая (микрохирургическая)	Тубулярная	
Шевелев И.Н., 2008 [29]	31	37		Регресс жалоб и неврологической симптоматики в обеих группах не различался. Сроки пребывания в стационаре и временной нетрудоспособности пациентов в группе эндоскопии короче.
Harrington J.F., 2008 [31]	31	35		Разницы между группами по продолжительности операции, кровопотере, частоте осложнений и исходам не было выявлено. Отмечено снижение доз обезболивающих в послеоперационном периоде после эндоскопии.
German J.W., 2008 [32]	45	123		Статистически достоверных отличий между группами не было выявлено по продолжительности операции и частоте послеоперационной ликвореи. Зафиксировано снижение продолжительности послеоперационного пребывания в стационаре, интраоперационной кровопотери, потребности в наркотических анальгетиках в послеоперационном периоде в группе эндоскопии.
Ryang Y.M., 2008 [33]		30	30	Статистической разницы по параметрам (снижение мышечной силы и боли, изменение качества жизни при использовании шкал ВАШ, ODI и SF-36) не зафиксировано. Кровопотеря и частота послеоперационных осложнений были меньше в группе тубулярного ретрактора.
Liu W.G., 2009 [31]	104	82		В группе эндоскопии продолжительность госпитализации, частота осложнений и стоимость лечения была меньше
Arts M., 2011 [35]		161	167	Продолжительность операции при тубулярной МКД в среднем на 11 мин меньше, чем при открытой. Достоверной разницы по продолжительности послеоперационного нахождения в стационаре, частоте послеоперационных осложнений, а также в отношении изменений интенсивности боли по различным шкалам не выявлено
Арестов С.О., 2014 [5]	183	Данные литературы		Эндоскопия по техническим характеристикам и возможностям не уступает открытой МКД. Технические возможности метода дают возможность производить декомпрессию нервных структур, что может быть использовано при лечении стенозов ПК.
Волков И.В., 2017 [24]	101	153		Клинические результаты в двух группах не различались. Важной проблемой эндоскопии авторы подчеркивают продолжительность «кривой обучения».

Продолжение Таблицы 1

Кравцов М.Н., 2018 [22]	110	331		Статистически значимых различий между группами по частоте периоперационных осложнений не выявлено. Время оперативного вмешательства и сроки пребывания в стационаре были меньше в группе эндоскопии. Достоверных различий в резидуальном периоде по выраженности болей в спине и нижних конечностях, оценке по шкалам ODI и SF-36 не установлено. Дозы лучевой нагрузки пациента при трансфораминальной оказались достоверно выше, чем при интерламинарной технике и открытой МКД
Rui Shi, 2018 [36]	1093	1068		Не было выявлено разницы между группами в отношении продолжительности операции, баллов по шкалам ODI и ВАШ, частоте осложнений. Эндоскопия снижает длину разреза, интраоперационную кровопотерю, длительность постельного режима, послеоперационное пребывание в клинике. Открытая имела преимуществ в меньшем времени интраоперационной рентгеноскопии и риске развития рецидива

Техника LLIF был разработан B.M. Ozgur в 2006 г. и представляет собой доступ к МПД через латеральный забрюшинный и *m. psoas* [1]. Доступ к сегментам Th11–L5 возможно осуществить путем XLIF. В настоящее время XLIF зарекомендовал себя как высокоэффективная методика коррекции сагиттального и фронтального сегментарного балансов, латеролистеза и сегментальной нестабильности [45, 46].

Все преимущества и недостатки доступов к ПОП представлены в Таблице 2.

Таблица 2

Сравнение преимуществ и недостатков доступов к ПОП

	PLIF	**TLIF**	**XLIF**	**ALIF**
Риск повреждения невральных структур	+	+	–	–
Риск повреждения поясничного сплетения	–	–	+	±
Развитие эпидурального фиброза	+	+	–	–
Резекция задних опорных структур ПОП	+	+	–	–
Отработанные («знакомые») доступы	+	+	–	–
Широкая, адекватная декомпрессия; возможность ревизии ПК	+	+	–	–
Риск повреждения магистральных сосудов, мочеточника, органов брюшной полости и забрюшинного пространства	–	–	±	+
Возможность установки более одного импланта	+	+	+	±
Восстановление лордоза ПОП, возможность непрямой декомпрессии ПК	–	±	+	+
Высокая частота формирования спондилодеза, возможность применения кейджа с большой площадью опоры	±	±	+	+
Быстрая активизация пациента, сокращение срока реабилитации	–	–	+	+

Примечание: Как следует из данных таблицы, каждый доступ к ПОП имеет свои преимущества и недостатки.

Возможность выполнения доступов к ПОП в зависимости от уровня фиксированного сегмента представлены в Таблице 3.

Таблица 3

Сравнение доступов для фиксации ПОП в зависимости от сегмента

	PLIF	TLIF	XLIF	ALIF
Th12-L1-L2	±	±	+	–
L2-L3	+	+	+	–
L3-4	+	+	+	±
L4-5	+	+	+	+
L5-S1	+	+	–	+

Примечание:

+ возможен;

- невозможен;

± выполнение зависит от анатомических особенностей пациента.

Реконструктивно-стабилизирующие операции.

Сагиттальный и фронтальный баланс. В коррекции деформации позвоночника воздействие на сагиттальный баланс и пояснично-тазовые соотношения значительно улучшает качество жизни [47, 48]. В 1983 г. Vidal и Marnay анонсировали исследование о морфологии и сагиттальном балансе тела при спондилолистезе, в котором выделены 4 характеристики этой патологии: смещение позвонка, ретроверсия таза, наклон крестца, передняя дислокация тазобедренных суставов [49]. Показатели сагиттальных позвоночно-тазовых соотношений вертикальной позы были изучены G. Duval-Beapure et al. в 1992 г. при барицентриметрических исследованиях [50]. В настоящее время имеется большое количество рентгенологических параметров, на основании оценки которых производится оценка состояния баланса. Основными параметрами позвоночно-тазового баланса являются: тазовый индекс (PI), наклон таза (PT), наклон крестца (SS), лордоз ПОП (LL), сегментарный лордоз (SL) и лордоз на смежном сегменте выше уровня вмешательства (ASL) [51, 52, 53]. PI (угол между перпендикуляром от центральной точки замыкательной пластинки S1 и линией, соединяющей эту точку с центром головок бедренных костей) является постоянной анатомо-морфологической величиной и норма его составляет 30–80° [54]. Высокий PI — фактор риска развития спондилолистеза. SS — угол между верхней кортикальной пластинкой S1 и горизонтальной линией, PT — угол между вертикальной линией и линией, соединяющей центральную точку плоскости замыкательной пластинки S1 с бикоксофеморальной осью (норма 12–18°), LL — угол, образованный перпендикулярами к плоскостям сечения верхней замыкательной пластинки тела позвонка L1 и верхней замыкательной пластинки S1 (норма 30–80°). PT показывает степень ротации (ретро- или антеверсии) таза вокруг бикоксофеморальной ости, обеспечивающей положение таза, позволяющей поддерживать вертикальное положение и меняться по мере прогрессирования дегенеративных заболеваний. SL — угол между верхней кортикальной пластиной верхнего и нижней кортикальной пластиной нижнего позвонка и ASL — угол между верхней пластиной позвонка, локализованного выше зоны спондилодеза, и нижней пластиной верхнего позвонка зоны фиксации (рис. 4).

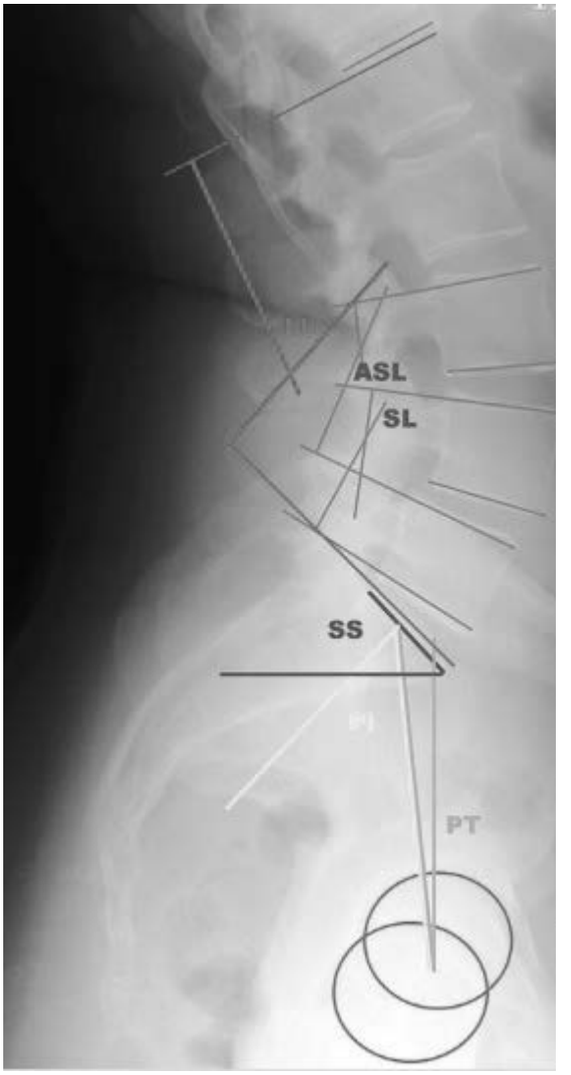


Рис. 4. Расчет показателей позвоночно-тазовых соотношений в программе Surgimap

Вышеперечисленные показатели коррелируют с общим балансом позвоночника и могут меняться в зависимости от позы пациента и нейрохирургического лечения.

Adult spinal deformyty (ASD) является одной из основных нозологий, к которой применительно понятие сагиттального и фронтального баланса [55]. В последнее время широкое распространение приобрела оценка сагиттальных и фронтальных модификаторов, положенных в основу классификации ASD-SRS–Schwab (рис. 5).

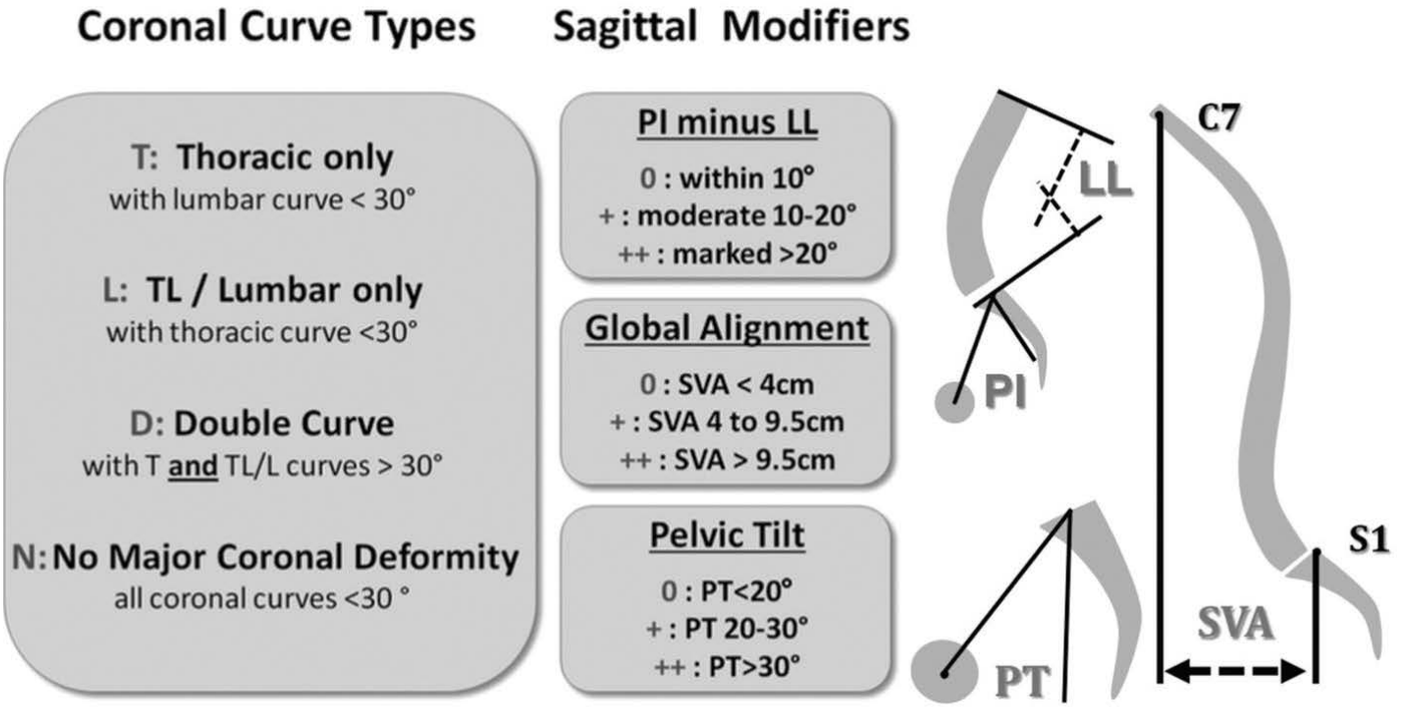


Рис. 5. Классификация ASD-SRS-Schwab

В 2009 г. Schwab F. и Lafage V. обнаружили связь между показателями позвоночно-тазовых соотношений, проявлениями болей и качеством жизни [56]. Снижение качества жизни, выраженность клинических проявлений напрямую варьирует с увеличением степени смещения головы кпереди относительно таза [52]. Так, большая разница между PI и LL ведет к уплощению лордоза ПОП и грудного кифоза и нарушению глобального сагиттального баланса. Нарушение соотношения PI-LL представляется главным параметром для продуктивной хирургической коррекции сагиттального баланса ПОП. Из-за того, что PI представляется постоянной анатомической величиной, PI-LL предоставляет точность расчета нужной коррекции сагиттального баланса за счет изменения LL.

Основной хирургической опцией при сагиттальном/фронтальном дисбалансе является реконструктивно-стабилизирующее оперативное вмешательство. Целью данной опции является коррекция сагиттального/фронтального профиля пациента путем мобилизации сегмента. Мобилизация сегмента ПОП достигается за счет применения одного из вариантов вертебротомии. В 2014 г. Schwab F. создал унифицированную шкалу классификации остеотомий позвоночника (рисунок 5 и Таблица 4).

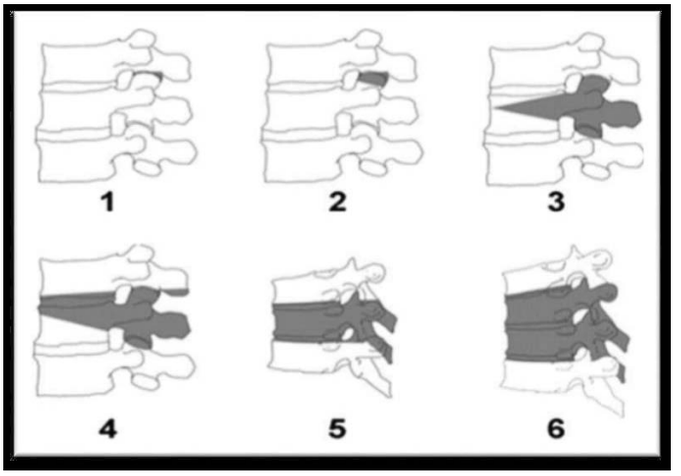


Рис.5. Вертебротомии позвоночника по Schwab F.

Данная классификация позволяет унифицировать подход в лечении ADS и легче общаться всем вертебрологам. Частота развития неврологического дефицита при выполнении остеотомий Grade 4–6 может достигать около 20,6%.

Таблица 4

Полное описание резекций элементов позвонка в зависимости от вертебротомии по Schwab F.

Grade	Объем резекции анатомических структур	Описание	Вид доступа к позвоночнику
1	Частичная резекция ДОС	Резекция суставных отростков	Только задний
2	Полная резекция ДОС	Полная резекция нижних и верхних суставных отростков и желтой связки. Может быть дополнена резекцией задних структур (дуги, остистых отростков, над- и межостистых связок)	Только задний
3	Ножки и частично тело позвонка	Клиновидной резекция тела до переднего кортикального слоя тел позвонков, всех задних элементов позвонка и его ножек	Только задний. Комбинация заднего с передним
4	Ножки, частичная тела позвонка и МПД	Широкая клиновидной резекции тела позвонка (вершина границы локализуется в области переднего верхнего угла тела позвонка и достигает нижней замыкательной пластинки тела вышележащего позвонка), всех задних элементов позвонка и ножек	Только задний. Комбинация заднего с передним
5	Все элементы позвонка и смежные МПД	Полное удаление всех передних и задних элементов позвонка со смежными МПД	Только задний. Комбинация заднего с передним
6	Нескольких позвонков и МПД	Резекции нескольких позвонков со смежными МПД	Только задний. Комбинация заднего с передним

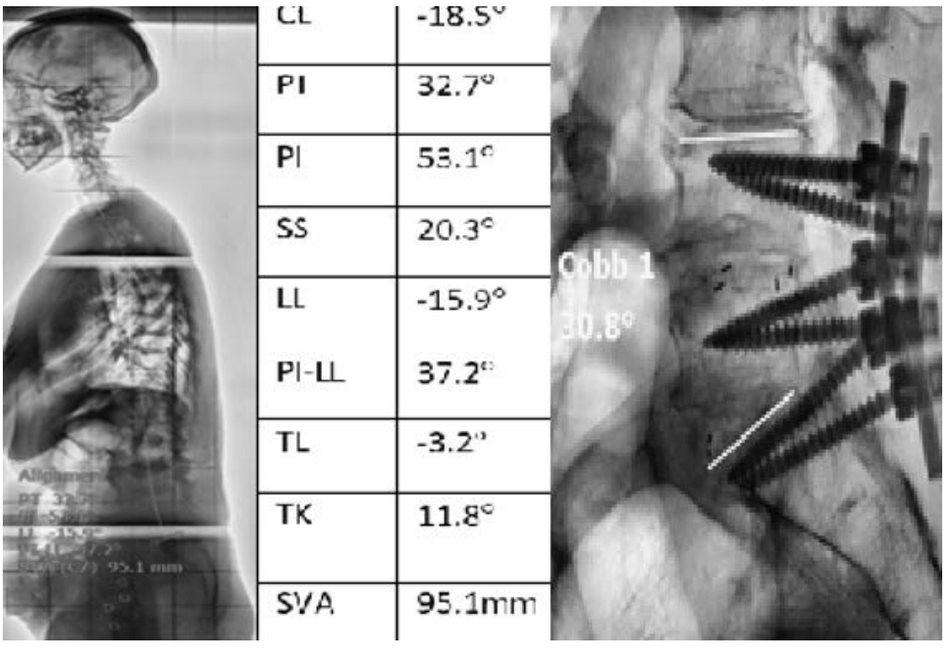


Рис. 6. Пациентке с ASD выполнена остеотомия по типу Schwab II на уровне L4-L5-S1

Вертебротомия ПОП неразрывно связана с последующим применением различных вариантов стабилизации позвоночника (передняя: ALIF, DLIF, TLIF, PLIF, и др.; задняя инструментальная фиксация (ТПФ); комбинированная (передняя и задняя). Пример применения реконструктивно-стабилизирующего оперативного вмешательства у пациента с ASD представлен на рис. 6.

Коррекция и комбинированная фиксация сегментов L4-L5-S1: PLIF лордотическими кейджами (8°) и ТПФ. По данным контрольной рентгенографии ПОП: отмечается коррекция LL за счет фиксации в сегментах L4-S1 более 50%.

По данным разных авторов, использование ALIF позволяет увеличить угол в сегменте до 12–14°, DLIF — до 12°, TLIF — до 8°, PLIF — до 7° [54, 57]. Следовательно, чем выше угол, тем больше возможности в проведении непрямой декомпрессии (рис. 7).

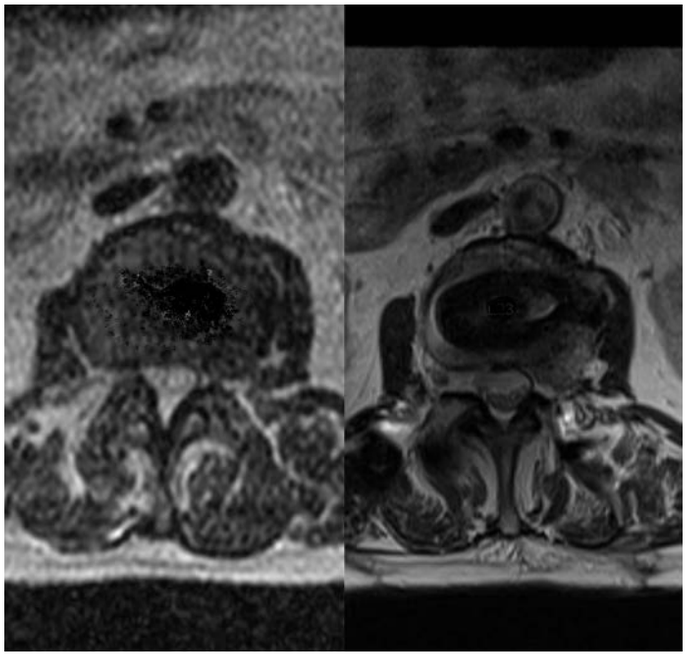


Рис. 7. МРТ ПОП. Непрямая декомпрессия после проведения XLIF L4-5

Заключение

Эндоскопическая хирургия является прерогативным метолом лечения дегенеративных заболеваний ПОП из-за более короткого нахождения в клинике, меньшей травматизации тканей, снижения приема анальгетиков и более быстрого возвращения пациента к труду. В настоящее время чрескожная эндоскопическая МКД на ПОП рассматривается как альтернатива традиционной МКД с возможностью использования «нейрохирургии одного дня». Недостатками эндоскопической МКД представляются длительное обучение новой операции, высокие рентгеновские нагрузки на медицинский персонал, большие затраты на приобретение оборудования и расходных материалов.

Декомпрессивно-стабилизирующие операции в настоящее время применяются у пациентов без нарушения сагиттального и фронтального балансов. Выбор способа фиксации (задний, передний или их комбинация) должен зависеть от опыта клиники, навыков нейрохирурга, анатомических особенностей пациента и поставленных задач при лечении больного.

Вертебротомии поводят только при нарушении сагиттального и фронтального баланса. Вертебротомии (Grade 1 и 2) малотравматичны и не связаны с высокой частотой осложнений, однако их использование рационально при мобильных деформациях, а продуктивность коррекции незначительна (10–15°). Наиболее радикальной методикой коррекции сагиттального баланса является вертебротомии Grade 5 и 6, позволяющие провести реконструкции и коррекции тяжелейших ригидных двухплоскостных деформаций.

Список литературы:

1. Сампиев М.Т., Сыченков Б.А., Скабцовс Н.В., Лягин А.С., Рынков И.П. Малоинвазивные методы оперативного лечения грыжи поясничного отдела позвоночника. *Русский медицинский журнал. Медицинское обозрение*, 2019. Т.3. № 7. С. 21–27.

2. Шевелев И.Н., Гуща А.О., Коновалов Н.А., Арестов С.О. Использование эндоскопической дискэктомии по Дестандо при лечении грыж межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника. *Хирургия позвоночника*, 2008. № 1. С. 51–57.

3. Ломтатидзе Е.Ш., Доценко В.В., Вознесенская Н.Н., Петров В.А., Вознесенский Н.К., Миронов А.В., Григорьев Э.М. История развития малоинвазивной хирургии передних отделов позвоночника на поясничном уровне. *Астраханский медицинский журнал*, 2013. Т. 8. № 1. С. 142–149.

4. Шнякин П.Г., Ботов А.В., Амельченко А.А. Хирургические методы лечения рецидива болевого синдрома при дегенеративной патологии поясничного отдела позвоночника. *Анналы клинической и экспериментальной неврологии*, 2018. Т. 12. № 3. С. 61–68.

5. Арестов С.О., Вершинин А.В., Гуща А.О. Сравнение эффективности и возможностей эндоскопического и микрохирургического методов удаления грыж межпозвонковых дисков поясничнo-крестцового отдела позвоночника. *Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко,* 2014. Т. 78. № 6. С. 9–14.

6. Черняев А.В., Слиняков А.Ю., Хурцилава Н.Д. Хирургическое лечение дегенеративных поражений поясничного отдела позвоночника: история, традиционные подходы (лекция). *Кафедра травматологии и ортопедии*, 2014. № 3. С. 19–25.

7. Шестова Н.Ф., Терентьева К.И. Современные хирургические подходы к лечению остеохондроза поясничного отдела позвоночника. *Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области,* 2019. Т. 1. № 1 (24). С. 72–75.

8. Борщенко И.А., Басков А.В. Минимально инвазивная хирургия дегенеративного поражения поясничных межпозвонковых дисков. *Нейрохирургия,* 2010. № 1. С. 65–71.

9. Бывальцев В.А., Белых Е.Г., Калинин А.А., Бардонова Л.А., Жданович Г.С. История хирургического лечения корешковой боли при патологии межпозвонкового диска. *Хирургия позвоночника*, 2016. Т. 13. № 3. С. 78–89.

10. Загородний Н.В., Абакиров М.Д., Доценко В.В. Возможности переднего внебрюшинного мини-доступа к пояснично-крестцовому отделу позвоночника. *Политравма,* 2010. № 3. С. 31–37.

11. Гуща А.О., Семенов М.С., Кащеев А.А., Арестов С.О., Лепсверидзе Л.Т. Гибкая эндоскопия в нейрохирургии. *Анналы клинической и экспериментальной неврологии*, 2015. Т. 9. № 4. С. 42–48.

12. Schreiber A., Suezawa Y. Transdiscoscopic percutaneous nucleotomy in disk herniation. *Orthop. Rev.,* 1986, 15(1), pp. 35–38.

13. Young S., Veerapen R., O'Laoire S.A. Relief of lumbar canal stenosis using multilevel subarticular fenestrations as an alternative to wide laminectomy. *Neurosurgery,* 1988, 23, pp. 628–633.

14. McCulloch J.A. Microsurgical spinal laminotomies. In: The Adult Spine: Principles and Practice. Ed. J.W. Frymoyer. *New York: Raven Press Ltd.,* 1991, pp. 1821–1831.

15. Никитин А.С., Асратян С.А., Камчатнов П.Р. Стеноз поясничного отдела позвоночного канала. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*, 2015. Т. 115. № 7. С. 130–140.

16. Крутько А.В. Результаты декомпрессивно-стабилизирующих операций из унилатерального доступа при стенозе позвоночного канала на поясничном уровне. *Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко*, 2012. Т. 76. № 2. С. 33–41.

17. Арестов С.О., Гуща А.О., Кащеев А., Вершинин А.В., Древаль М.Д., Полторако Е.Н. Современные подходы к лечению грыж межпозвонковых дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника. *Нервные болезни,* 2017. № 3. С. 19–23.

18. Ditsworth D.A. Endoscopic transforaminal lumbar discectomy and reconfiguration: a postero-lateral approach into the spinal canal. *Surg. Neurol.* 1998, 49(6), pp. 588–598.

19. Mathews H.H. Transforaminal endoscopic microdiscectomy. *Neurosurg. Clin.,* 1996, 7(1), pp. 59–64.

20. Коновалов Н.А., Назаренко А.Г., Асютин Д.С., Зеленков П.В., Оноприенко Р.А., Королишин В.А., Черкиев И.У., Мартынова М.А., Закиров Б.А., Тимонин С.Ю., Косырькова А.В., Пименова Л.Ф., Погосян А.Л., Батыров А.А. Современные методы лечения дегенеративных заболеваний межпозвонкового диска. Обзор литературы. *Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко,* 2016. Т. 80. № 4. С. 102–108.

21. Вершинин А.В., Гуща А.О., Арестов С.О. Пункционный эндоскопический метод лечения острого компрессионного корешкового болевого синдрома. *Анналы клинической и экспериментальной неврологии*, 2015. Т. 9. № 2. С. 16–19.

22. Кравцов М.Н., Мирзаметов С.Д., Малаховский В.Н., Гайдар Б.В., Свистов Д.В. Сравнительная оценка результатов чрескожной эндоскопической и микрохирургической поясничной дискэктомии. *Вестник Российской военно-медицинской академии*, 2018. № 4 (64). С. 32–37.

23. Коновалов Н.А., Асютин Д.С., Королишин В.А., Черкиев И.У., Закиров Б.А. Опыт применения перкутанной эндоскопической дискэктомии в лечении пациентов с дегенеративными заболеваниями пояснично-крестцового отдела позвоночника. *Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко*, 2017. Т. 81. № 5. С. 56–62.

24. Волков И.В., Карабаев И.Ш., Пташников Д.А., Коновалов Н.А., Поярков К.А. Результаты трансфораминальной эндоскопической дискэктомии при грыжах межпозвонковых дисков поясничнокрестцового отдела позвоночника. *Травматология и ортопедия России,* 2017. Т. 23. № 3. С. 32–42.

25. Никитин А.С. Дегенеративный латеральный стеноз позвоночного канала на поясничном уровне. *Нейрохирургия*, 2016. № 1. С. 85–92.

26. Ruetten S., Komp M., Godolias G. An extreme lateral access for the surgery of lumbar disc herniations inside the spinal canal using the full-endoscopic uniportal transforaminal approach. – Technique and prospective results of 463 patients. *Spine.* 2005, 30, pp. 2570–2578.

27. Мержоев А.М., Гуляев Д.А., Давыдов Е.А., Сингаевский С.Б., Пришвин А.П. Перкутанная эндоскопическая поясничная дискэктомия — интерламинарный доступ. *Российский нейрохирургический журнал им. профессора А.Л. Поленова,* 2017. Т. 9. № 1. С. 49–56.

28. Schizas C., Tsiridis E., Saksena J. Microendoscopic discectomy compared with standard microsurgical discectomy for treatment of uncontained or large contained disc herniations. *Neurosurgery*, 2005, 57, pp. 357–360. https://doi.org/10.1227 / 01.neu.00000176650.71193.f5

29. Schick U., Dohnert J., Richter A., König A., Vitzthum H.E. Microendoscopic lumbar discectomy versus open surgery: an intraoperative EMG study. *Eur Spine J.* 2002, 11 (1), pp. 20–26. https://doi.org/10.1007 / s005860100315

30. Кравцов М.Н., Мирзаметов С.Д., Малаховский В.Н., Алексеева Н.П., Гайдар Б.В., Свистов Д.В. Ближайшие и отдаленные результаты чрескожной видеоэндоскопической и микрохирургической поясничной дискэктомии: когортное проспективное исследование. *Хирургия позвоночника*, 2019. Т. 16. № 2. С. 27–34.

31. Harrington J.F., French P. Open versus minimally invasive lumbar microdiscectomy: comparison of operative times, length of hospital stay, narcotic use and complications. *Minim Invasive Neurosurg.*, 2008, 51, pp. 30–35. https://doi.org/ 10.1055 / s-2007-1004543

32. German J.W., Adamo M.A., Hoppenot R.G., Blossom J.H., Nagle H.A. Perioperative results following lumbar discectomy: comparison of minimally invasive discectomy and standard microdiscectomy. *Neurosurg Focus,* 2008, 25, E20. DOI: 10.3171/foc/2008/25/8/e20

33. Ryang Y.M., Oertel M.F., Mayfrank L., Gilsbach J.M., Rohde V. Standard open microdiscectomy versus minimal access trocar microdiscectomy: results of a prospective randomized study. *Neurosurg.*, 2008, 62 (1), pp. 174–181. https://doi.org/10.1227/01.neu.0000315872.41953.3

34. Liu W.G., Wu X.T., Min J., Guo J.H., Zhuang S.Y., Chen X.H., Teng G.J. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi,* 2009, 89 (11), pp. 750–753. https://doi.org/10.1007/s00270-009-9720-6

35. Arts M.P., Brand R., van den Akker E.M., Koes B.W., Bartels R.H.M. Tubular diskectomy vs conventional microdiskectomy for the treatment of lumbar disk herniation: 2-year results of a double-blind randomized controlled trial. *Neurosurg.*, 2011, 69 (1), pp.135–144. https://doi.org/10.1227/neu.0b013e318214a98

36. Rui Shi. Comparison of percutaneous endoscopic lumbar discectomy versus microendoscopic discectomy for the treatment of lumbar disc herniation: a meta-analysis. *International. Orthopedics,* 2018, 43 (4), pp. 923–937. https://doi.org/10.1007 / s00264-018-4253-8

37. Городнина А.В., Иваненко А.В., Орлов А.Ю., Мереджи А.М. Современные аспекты малоинвазивной нейрохирургии межпозвонковых грыж поясничного отдела позвоночника (обзор литературы). *Российский нейрохирургический журнал им. профессора А.Л. Поленова,* 2019. Т. 11. № 3. С. 60–66.

38. Кравцов М.Н., Люлин С.В., Кузнецов М.В., Гайдар Б.В., Свистов Д.В. Чрескожная видеоэндоскопическая задняя цервикальная фораминотомия и дискэктомия при латеральных грыжах межпозвонковых дисков (обзор литературы и результаты собственных исследований). *Гений ортопедии*, 2018. Т. 24. № 2. С. 240–251.

39. Худяев А.Т., Люлин С.В., Щурова Е.Н. Метод чрескожной эндоскопической дискэктомии при лечении больных с дегенеративно-дистрофическими поражениями поясничного отдела позвоночника. *Хирургия позвоночника*, 2006. № 2. С. 16–21.

40. Борщенко И.А., Мигачев С.Л., Древаль О.Н., Басков А.В. Опыт чрескожной эндоскопической поясничной дискэктомии. Результаты и перспективы. *Нейрохирургия,* 2009. № 4. С. 25–34.

41. Доценко В.В., Шевелев И.Н., Загородний Н.В., Коновалов Н.А., Кошеварова О.В. Спондилолистез: передние малотравматичные операции. *Хирургия позвоночника,* 2004. № 1. С. 47–54.

42. Климов В.С., Василенко И.И., Евсюков А.В., Халепа Р.В., Амелина Е.В., Рябых С.О., Рзаев Д.А. Применение технологии LLIF у пациентов с дегенеративным сколиозом поясничного отдела позвоночника: анализ ретроспективной когорты и обзор литературы. *Гений ортопедии*, 2018. Т. 24. № 3. С. 393–403.

43. Лебедев В.Б., Епифанов Д.С., Костенко Г.В., Гходивала Т.С., Нурмухаметов Р.М., Педяш Н.В., Зуев А.А. Мини-инвазивная реконструкция позвоночного канала при дегенеративном поясничном стенозе. *Хирургия позвоночника*, 2017. Т. 14. № 3. С. 67–73.

44. Алейник А.Я., Млявых С.Г., Боков А.Е., Тарамженин М.В. Влияние локального лордозирующего трансфораминального межтелового спондилодеза на смежные сегменты и позвоночно-тазовые отношения. Рентгенологическое исследование. *Гений ортопедии,* 2018. Т. 24. № 3. С. 341–348.

45. Коновалов Н.А., Назаренко А.Г., Асютин Д.С., Мартынова М.А. КТ-навигируемая технология прямого бокового межтелового спондилодеза (DLIF). *Кремлевская медицина. Клинический вестник,* 2018. № 3. С. 92–105.

46. Крутько А.В., Дурни П., Васильев А.И., Булатов А.В. Минимально-инвазивные технологии в хирургическом лечении дегенеративного поясничного сколиоза взрослых. *Хирургия позвоночника*, 2014. № 4. С. 49–56.

47. Klineberg E., Schwab F., Smith J.S., Gupta M.C., Lafage V., Bess S. Sagittal spinal pelvic alignment. *Neurosurg. Clin. N. Am.*, 2013, 24(2), pp.157–162.

48. Schwab F.J., Patel A., Shaffrey C.I., Smith J.S., Farcy J.P., Boachie-Adjei O., Hostin R.A., Hart R.A., Akbarnia B.A., Burton D.C., Bess S., Lafage V. Sagittal realignment failures following pedicle subtraction osteotomy surgery: are we doing enough? Clinical article. *J. Neurosurg. Spine,* 2012, 16(6), pp. 539–546.

49. Булатов А.В., Климов В.С., Евсюков А.В. Хирургическое лечение спондилолистезов низкой степени градации: современное состояние проблемы. *Хирургия позвоночника*, 2016. Т. 13. № 3. С. 68–77.

50. Duval-Beaupere G., Schmidt C., Cosson P. Abarycentremetric study of the sagittal shape of spine and pelvis: the conditions required for an economic standing position. *Ann. Biomed. Eng.,* 1992, 20, pp. 451–462.

51. Василенко И.И., Климов В.С., Евсюков А.В., Лопарев Е.А., Халепа Р.В., Мойсак Г.И., Рзаев Д.А. Изменение сагиттального баланса у пациентов пожилого и старческого возраста с дегенеративным стенозом поясничного отдела позвоночника. *Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко,* 2015. Т. 79. № 5. С. 102–107.

52. Васильев А.И. Дегенеративный сколиоз: обзор мировой литературы. *Хирургия позвоночника,* 2016. Т. 13. № 4. С. 56–65.

53. Шнайдер Л.С., Павлов В.В., Крутько А.В., Голенков О.И. Сагиттальные позвоночно-тазовые взаимоотношения у пациентов с дисплазией тазобедренного сустава Crowe IV ст. по данным сагиттальных рентгенограмм. *Современные проблемы науки и образования*, 2016. № 6. С. 39.

54. Никитин А.С., Гринь А.А. Сочетание дегенеративного стеноза позвоночного канала с деформацией позвоночника на поясничном уровне. Обзор литературы. *Нейрохирургия*, 2018. Т. 20. № 3. С. 91–103.

55. Васильев А.И., Байкалов А.А. Минимально-инвазивное хирургическое лечение пациента с дегенеративным поражением поясничного отдела позвоночника на фоне идиопатического сколиоза. *Хирургия позвоночника,* 2014. № 4. С. 128–132.

56. Lafage V., Schwab F., Patel A., Hawkinson N., Farcy J.P. Pelvic tilt and truncal inclination: two key radiographic parameters in the setting of adults with spinal deformity. *Spine.* 2009, 34, pp. E599–E606. https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e3181aad219

57. Lee C.W., Yoon K.J., Ha S.S. Which approach is advantageous to preventing development of adjacent segment disease? Comparative analysis of 3 different lumbar interbody fusion techniques (ALIF, LLIF, and PLIF) in L4-5 spondylolisthesis. *World Neurosurg.,* 2017, 105, pp. 612–622. PMID: 28602928 https://doi.org/10.1016 / j.wneu.2017.06.06.005

References:

1. Sampiev M.T., Sychenikov B.A., Skabtsovs N.V., Lyagin A.S., Markov I.P. Maloinvazivnye metody operativnogo lecheniya gryzhi poyasnichnogo otdela pozvonochnika [Minimally Invasive methods of surgical treatment of lumbar spine hernia]. *Russkij medicinskij zhurnal. Medicinskoe obozrenie*, 2019, Vol. 3, No. 7, pp. 21–27. (In Russ.)

2. Shevelev I.N., Gushcha A.O., Konovalov N.A., Arestov S.O. Ispol'zovanie endoskopicheskoj diskektomii po Destando pri lechenii gryzh mezhpozvonkovyh diskov poyasnichnogo otdela pozvonochnika [Use of endoscopic discectomy by Destando in the treatment of herniated discs of the lumbar spine]. *Hirurgiya pozvonochnika*, 2008, No. 1, pp. 51–57.

3. Lomtatidze E.Sh., Dotsenko V.V., Voznesenskaya N.N., Petrov V.A., Voznesensky N.K., Mironov A.V., Grigoriev E.M. Istoriya razvitiya maloinvazivnoj hirurgii perednih otdelov pozvonochnika na poyasnichnom urovne [History of minimally invasive surgery of the anterior spine at the lumbar level]. *Astrahanskij medicinskij zhurnal*, 2013, Vol. 8, No. 1, pp. 142–149. (In Russ.)

4. Shnyakin P. G., Botov A.V., Amelchenko A. A. Hirurgicheskie metody lecheniya recidiva bolevogo sindroma pri degenerativnoj patologii poyasnichnogo otdela pozvonochnika [Surgical methods of treatment of recurrent pain syndrome in degenerative pathology of the lumbar spine]. *Annaly klinicheskoj i eksperimental'noj nevrologii*, 2018, Vol. 12, No. 3, pp. 61–68. (In Russ.)

5. Arestov S.O., Vershinin A.V., Gushcha A.O. Sravnenie effektivnosti i vozmozhnostej endoskopicheskogo i mikrohirurgicheskogo metodov udaleniya gryzh mezhpozvonkovyh diskov poyasnichno-krestcovogo otdela pozvonochnika [Comparison of the effectiveness and capabilities of endoscopic and microsurgical methods for removing herniated discs of the lumbosacral spine]. *Voprosy nejrohirurgii im. N.N. Burdenko*, 2014, Vol. 78, No. 6, pp. 9–14. (In Russ.)

6. Chernyaev A.V., Sinyakov A.Yu., Khurtsilava N.D. Hirurgicheskoe lechenie degenerativnyh porazhenij poyasnichnogo otdela pozvonochnika: istoriya, tradicionnye podhody (lekciya) [Surgical treatment of degenerative lesions of the lumbar spine: history, traditional approaches (lecture)]. *Kafedra travmatologii i ortopedii*, 2014, No. 3, pp. 19–25. (In Russ.)

7. Shestova N.F., Terentyeva K.I. Sovremennye hirurgicheskie podhody k lecheniyu osteohondroza poyasnichnogo otdela pozvonochnika [Modern surgical approaches to the treatment of osteochondrosis of the lumbar spine]. *Vestnik Soveta molodyh uchyonyh i specialistov Chelyabinskoj oblasti,* 2019, Vol. 1, No. 1 (24), pp. 72–75. (In Russ.)

8. Borshchenko I.A., Baskov A.V. Minimal'no invazivnaya hirurgiya degenerativnogo porazheniya poyasnichnyh mezhpozvonkovyh diskov [Minimally invasive surgery of degenerative lesion of lumbar intervertebral discs]. *Nejrohirurgiya*, 2010, No. 1, pp. 65–71. (In Russ.)

9. Byval'cev V.A., Belyh E.G., Kalinin A.A., Bardonova L.A., ZHdanovich G.S. Istoriya hirurgicheskogo lecheniya koreshkovoj boli pri patologii mezhpozvonkovogo diska [History of surgical treatment of radicular pain in intervertebral disc pathology]. *Hirurgiya pozvonochnika*, 2016, Vol. 13, No. 3, pp. 78–89. (In Russ.)

10. Zagorodnij N.V., Abakirov M.D., Docenko V.V. Vozmozhnosti perednego vnebryushinnogo mini-dostupa k poyasnichno-krestcovomu otdelu pozvonochnika [Possibilities of anterior extraperitoneal mini-access to the lumbosacral spine]. *Politravma*, 2010, No. 3, pp. 31–37. (In Russ.)

11. Gushcha A.O., Semenov M.S., Kashcheev A.A., Arestov S.O., Lepsveridze L.T. Gibkaya endoskopiya v nejrohirurgii [Flexible endoscopy in neurosurgery]. *Annaly klinicheskoj i eksperimental'noj nevrologii,* 2015, Vol. 9, No. 4, pp. 42–48. (In Russ.)

12. Schreiber A., Suezawa Y. Transdiscoscopic percutaneous nucleotomy in disk herniation. *Orthop. Rev.*, 1986, 15 (1), pp. 35–38.

13. Young S., Veerapen R., O'Laoire S.A. Relief of lumbar canal stenosis using multilevel subarticular fenestrations as an alternative to wide laminectomy. *Neurosurgery,* 1988, 23, pp. 628–633.

14. McCulloch J.A. Microsurgical spinal laminotomies. In: The Adult Spine: Principles and Practice. Ed. J.W. Frymoyer. *New York: Raven Press Ltd.,* 1991, pp. 1821–1831.

15. Nikitin A.S., Asratyan S.A., Kamchatnov P.R. Stenoz poyasnichnogo otdela pozvonochnogo kanala [Stenosis of the lumbar spinal canal]. *ZHurnal nevrologii i psihiatrii im. C.C. Korsakova,* 2015, Vol. 115, No. 7, pp. 130–140. (In Russ.)

16. Krutko A.V. Rezul'taty dekompressivno-stabiliziruyushchih operacij iz unilateral'nogo dostupa pri stenoze pozvonochnogo kanala na poyasnichnom urovne [The results of decompression-stabilizing operations from unilateral access for spinal stenosis at the lumbar level]. *Voprosy nejrohirurgii im. N.N. Burdenko*, 2012, Vol. 76, No. 2, pp. 33–41.) (In Russ.)

17. Arestov S.O., Gushcha A.O., Kashcheev A., Vershinin A.V., Dreval M.D., Poltorak E.N. Sovremennye podhody k lecheniyu gryzh mezhpozvonkovyh diskov poyasnichno-krestcovogo otdela pozvonochnika [Modern approaches to the treatment of herniated discs of the lumbosacral spine]. *Nervnye bolezni*, 2017, No. 3, pp. 19–23. (In Russ.)

18. Ditsworth D.A. Endoscopic transforaminal lumbar discectomy and reconfiguration: a postero-lateral approach into the spinal canal. *Surg. Neurol.* 1998, 49(6), pp. 588–598.

19. Mathews H.H. Transforaminal endoscopic microdiscectomy. *Neurosurg. Clin.,* 1996, 7(1), pp. 59–64.

20. Konovalov N.A., Nazarenko A.G., Asyutin D.S., Zelenkov P.V., Onoprienko R.A., Korolishin V.A., Cherkiev I.U., Martynova M.A., Zakirov B.A., Timonin S.Yu., Kosyrkova A.V., Pimenova L.F., Pogosyan A.L., Batyrov A.A. Sovremennye metody lecheniya degenerativnyh zabolevanij mezhpozvonkovogo diska. Obzor literatury [Modern methods of treatment of degenerative diseases of the intervertebral disc. Literature review]. *Voprosy nejrohirurgii im. N.N. Burdenko,* 2016, Vol. 80, No. 4, pp. 102–108. (In Russ.)

21. Vershinin A.V., Gushcha A.O., Arestov S.O. Punkcionnyj endoskopicheskij metod lecheniya ostrogo kompressionnogo koreshkovogo bolevogo sindroma [Puncture endoscopic treatment of acute compression radicular pain syndrome]. *Annaly klinicheskoj i eksperimental'noj nevrologii*, 2015, Vol. 9, No. 2, pp. 16–19. (In Russ.)

22. Kravtsov M.N., Mirzametov S.D., Malakhovsky V.N., Gaidar B.V., Svistov D.V. Sravnitel'naya ocenka rezul'tatov chreskozhnoj endoskopicheskoj i mikrohirurgicheskoj poyasnichnoj diskektomii [Comparative evaluation of the results of percutaneous endoscopic and microsurgical lumbar discectomy]. *Vestnik Rossijskoj voenno-medicinskoj akademii,* 2018, No. 4 (64), pp. 32–37. (In Russ.)

23. Konovalov N.A., Asyutin D.S., Korolishin V.A., Cherkiev I.U., Zakirov B.A. Opyt primeneniya perkutannoj endoskopicheskoj diskektomii v lechenii pacientov s degenerativnymi zabolevaniyami poyasnichno-krestcovogo otdela pozvonochnika [The experience

of using percutaneous endoscopic discectomy in the treatment of patients with degenerative diseases of the lumbosacral spine]. *Voprosy nejrohirurgii im. N.N. Burdenko,* 2017, Vol. 81, No. 5, pp. 56–62. (In Russ.)

24. Volkov I.V., Karabaev I.Sh., Ptashnikov D.A., Konovalov N.A., Poyarkov K.A. Rezul'taty transforaminal'noj endoskopicheskoj diskektomii pri gryzhah mezhpozvonkovyh diskov poyasnichnokrestcovogo otdela pozvonochnika [The results of transforaminal endoscopic discectomy for hernias of the intervertebral discs of the lumbosacral spine]. *Travmatologiya i ortopediya Rossii,* 2017, Vol. 23, No. 3, pp. 32–42. (In Russ.)

25. Nikitin A.S. Degenerativnyj lateral'nyj stenoz pozvonochnogo kanala na poyasnichnom urovne [Degenerative lateral stenosis of the spinal canal at the lumbar level]. *Nejrohirurgiya,* 2016, No. 1, pp. 85–92. (In Russ.)

26. Ruetten S., Komp M., Godolias G. An extreme lateral access for the surgery of lumbar disc herniations inside the spinal canal using the full-endoscopic uniportal transforaminal approach. — Technique and prospective results of 463 patients. *Spine.* 2005, 30, pp. 2570–2578.

27. Merzhoev A.M., Gulyaev D.A., Davydov E.A., Singa evskij S.B., Prishvin A.P. Perkutannaya endoskopicheskaya poyasnichnaya diskektomiya — interlaminarnyj dostup [Percutaneous endoscopic lumbar discectomy — interlaminar access]. *Rossijskij nejrohirurgicheskij zhurnal im. professora A.L. Polenova,* 2017, Vol. 9, No. 1, pp. 49–56. (In Russ.)

28. Schizas C., Tsiridis E., Saksena J. Microendoscopic discectomy compared with standard microsurgical discectomy for treatment of uncontained or large contained disc herniations. *Neurosurgery*, 2005, 57, pp. 357–360. https://doi.org/10.1227 / 01.neu.00000176650.71193.f5

29. Schick U., Dohnert J., Richter A., König A., Vitzthum H.E. Microendoscopic lumbar discectomy versus open surgery: an intraoperative EMG study. *Eur. Spine J.* 2002, 11 (1), pp. 20–26. https://doi.org/10.1007 / s005860100315

30. Kravcov M.N., Mirzametov S.D., Malahovskij V.N., Alekseeva N.P., Gajdar B.V., Svistov D.V. Blizhajshie i otdalennye rezul'taty chreskozhnoj videoendoskopicheskoj i mikrohirurgicheskoj poyasnichnoj diskektomii: kogortnoe prospektivnoe issledovanie [The immediate and long-term results of percutaneous video endoscopic and microsurgical lumbar discectomy: a cohort prospective study]. *Hirurgiya pozvonochnika*, 2019, Vol. 16, No. 2, pp. 27–34. (In Russ.)

31. Harrington J.F., French P. Open versus minimally invasive lumbar microdiscectomy: comparison of operative times, length of hospital stay, narcotic use and complications. *Minim Invasive Neurosurg*., 2008, 51, pp. 30–35. https://doi.org/ 10.1055 / s-2007-1004543

32. German J.W., Adamo M.A., Hoppenot R.G., Blossom J.H., Nagle H.A. Perioperative results following lumbar discectomy: comparison of minimally invasive discectomy and standard microdiscectomy. *Neurosurg Focus,* 2008, 25, E20. DOI: 10.3171/foc/2008/25/8/e20

33. Ryang Y.M., Oertel M.F., Mayfrank L., Gilsbach J.M., Rohde V. Standard open microdiscectomy versus minimal access trocar microdiscectomy: results of a prospective randomized study. *Neurosurg.*, 2008, 62 (1), pp. 174–181. https://doi.org/10.1227/01.neu.0000315872.41953.3

34. Liu W.G., Wu X.T., Min J., Guo J.H., Zhuang S.Y., Chen X.H., Teng G.J. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi,* 2009, 89 (11), pp. 750–753. https://doi.org/10.1007/s00270-009-9720-6

35. Arts M.P., Brand R., van den Akker E.M., Koes B.W., Bartels R.H.M. Tubular diskectomy vs conventional microdiskectomy for the treatment of lumbar disk herniation: 2-year results of a double-blind randomized controlled trial. *Neurosurg.*, 2011, 69 (1), pp. 135–144. https://doi.org/10.1227/neu.0b013e318214a98

36. Rui Shi. Comparison of percutaneous endoscopic lumbar discectomy versus microendoscopic discectomy for the treatment of lumbar disc herniation: a meta-analysis. *International. Orthopedics,* 2018, 43 (4) pp. 923–937. https://doi.org/10.1007/s00264-018-4253-8

37. Gorodnina A.V., Ivanenko A.V., Orlov A.YU., Meredzhi A.M. Sovremennye aspekty maloinvazivnoj nejrohirurgii mezhpozvonkovyh gryzh poyasnichnogo otdela pozvonochnika (obzor literatury) [Modern aspects of minimally invasive neurosurgery of intervertebral hernias of the lumbar spine (literature review)]. *Rossijskij nejrohirurgicheskij zhurnal im. professora A.L. Polenova,* 2019, Vol. 11, No. 3, pp. 60–66. (In Russ.)

38. Kravcov M.N., Lyulin S.V., Kuznecov M.V., Gajdar B.V., Svistov D.V. CHreskozhnaya videoendoskopicheskaya zadnyaya cervikal'naya foraminotomiya i diskektomiya pri lateral'nyh gryzhah mezhpozvonkovyh diskov (obzor literatury i rezul'taty sobstvennyh issledovanij) [Percutaneous video endoscopic posterior cervical foraminotomy and discectomy for lateral hernias of the intervertebral discs (literature review and results of our own research)]. *Genij ortopedii,* 2018, Vol. 24, No. 2, pp. 240–251. (In Russ.)

39. Hudyaev A.T., Lyulin S.V., SHCHurova E.N. Metod chreskozhnoj endoskopicheskoj diskektomii pri lechenii bol'nyh s degenerativno-distroficheskimi porazheniyami poyasnichnogo otdela pozvonochnika [The method of percutaneous endoscopic discectomy in the treatment of patients with degenerative-dystrophic lesions of the lumbar spine]. *Hirurgiya pozvonochnika,* 2006, No. 2, pp. 16–21. (In Russ.)

40. Borshchenko I.A., Migachev S.L., Dreval' O.N., Baskov A.V. Opyt chreskozhnoj endoskopicheskoj poyasnichnoj diskektomii. Rezul'taty i perspektivy [The experience of percutaneous endoscopic lumbar discectomy. Results and prospects]. *Nejrohirurgiya,* 2009, No. 4, pp. 25–34. (In Russ.)

41. Docenko V.V., SHevelev I.N., Zagorodnij N.V., Konovalov N.A., Koshevarova O.V. Spondilolistez: perednie malotravmatichnye operacii [Spondylolisthesis: anterior less traumatic surgery]. *Hirurgiya pozvonochnika*, 2004, No. 1, pp. 47–54. (In Russ.)

42. Klimov V.S., Vasilenko I.I., Evsyukov A.V., Halepa R.V., Amelina E.V., Ryabyh S.O., Rzaev D.A. Primenenie tekhnologii LLIF u pacientov s degenerativnym skoliozom poyasnichnogo otdela pozvonochnika: analiz retrospektivnoj kogorty i obzor literatury

[The use of LLIF technology in patients with degenerative scoliosis of the lumbar spine: analysis of a retrospective cohort and literature review]. *Genij ortopedii,* 2018, Vol. 24, No. 3, pp. 393–403. (In Russ.)

43. Lebedev V.B., Epifanov D.S., Kostenko G.V., Ghodivala T.S., Nurmuhametov R.M., Pedyash N.V., Zuev A.A. Mini-invazivnaya rekonstrukciya pozvonochnogo kanala pri degenerativnom poyasnichnom stenoze [Mini-invasive reconstruction of the spinal canal with degenerative lumbar stenosis]. *Hirurgiya pozvonochnika,* 2017, Vol. 14, No. 3, pp. 67–73. (In Russ.)

44. Alejnik A.YA., Mlyavyh S.G., Bokov A.E., Taramzhenin M.V. Vliyanie lokal'nogo lordoziruyushchego transforaminal'nogo mezhtelovogo spondilodeza na smezhnye segmenty i pozvonochno-tazovye otnosheniya. Rentgenologicheskoe issledovanie [The effect of local lordosing transforaminal interbody fusion on adjacent segments and vertebral-pelvic relations. X-ray study]. *Genij ortopedii,* 2018, Vol. 24, No. 3, pp. 341–348. (In Russ.)

45. Konovalov N.A., Nazarenko A.G., Asyutin D.S., Martynova M.A. KT-navigiruemaya tekhnologiya pryamogo bokovogo mezhtelovogo spondilodeza (DLIF). Kremlevskaya medicina [CT-navigated direct lateral interbody fusion technology (DLIF)]. *Klinicheskij vestnik,* 2018, No. 3, pp. 92–105. (In Russ.)

46. Krut'ko A.V., Durni P., Vasil'ev A.I., Bulatov A.V. Minimal'no-invazivnye tekhnologii v hirurgicheskom lechenii degenerativnogo poyasnichnogo skolioza vzroslyh [Minimally invasive technologies in the surgical treatment of degenerative lumbar scoliosis in adults]. *Hirurgiya pozvonochnika*, 2014, No. 4, pp. 49–56. (In Russ.)

47. Klineberg E., Schwab F., Smith J.S., Gupta M.C., Lafage V., Bess S. Sagittal spinal pelvic alignment. *Neurosurg. Clin. N. Am.*, 2013, 24 (2), pp. 157–162.

48. Schwab F.J., Patel A., Shaffrey C.I., Smith J.S., Farcy J.P., Boachie-Adjei O., Hostin R.A., Hart R.A., Akbarnia B.A., Burton D.C., Bess S., Lafage V. Sagittal realignment failures following pedicle subtraction osteotomy surgery: are we doing enough? Clinical article. *J. Neurosurg. Spine,* 2012, 16 (6), pp. 539–546.

49. Bulatov A.V., Klimov V.S., Evsyukov A.V. Hirurgicheskoe lechenie spondilolistezov nizkoj stepeni gradacii: sovremennoe sostoyanie problemy [Surgical treatment of spondylolisthesis with a low degree of gradation: current state of the problem]. *Hirurgiya pozvonochnika,* 2016, Vol. 13, No. 3, pp. 68–77. (In Russ.)

50. Duval-Beaupere G., Schmidt C., Cosson P. Abarycentremetric study of the sagittal shape of spine and pelvis: the conditions required for an economic standing position. *Ann. Biomed. Eng.,* 1992, 20, pp. 451–462.

51. Vasilenko I.I., Klimov V.S., Evsyukov A.V., Loparev E.A., Halepa R.V., Mojsak G.I., Rzaev D.A. Izmenenie sagittal'nogo balansa u pacientov pozhilogo i starcheskogo vozrasta s degenerativnym stenozom poyasnichnogo otdela pozvonochnika [Change in sagittal balance in elderly and senile patients with degenerative stenosis of the lumbar spine]. *Voprosy nejrohirurgii im. N.N. Burdenko,* 2015, Vol. 79, No. 5, pp. 102–107. (In Russ.)

52. Vasilenko I.I., Klimov V.S., Evsyukov A.V., Loparev E.A., Halepa R.V., Mojsak G.I., Rzaev D.A. Izmenenie sagittal'nogo balansa u pacientov pozhilogo i starcheskogo vozrasta s degenerativnym stenozom poyasnichnogo otdela pozvonochnika [Degenerative scoliosis: a review of world literature]. *Voprosy nejrohirurgii im. N.N. Burdenko,* 2016, Vol. 13, No. 4, pp. 56–65. (In Russ.)

53. Vasil'ev A.I. Degenerativnyj skolioz: obzor mirovoj literatury [Sagittal spinal-pelvic relationships in patients with Crowe IV hip dysplasia according to sagittal radiographs]. *Hirurgiya pozvonochnika*, 2016, No. 6, pp. 39. (In Russ.)

54. Nikitin A.S., Grin' A.A. Sochetanie degenerativnogo stenoza pozvonochnogo kanala s deformaciej pozvonochnika na poyasnichnom urovne. Obzor literatury [The combination of degenerative stenosis of the spinal canal with spinal deformity at the lumbar level]. *Nejrohirurgiya,* 2018, Vol. 20, No. 3, pp. 91–103. (In Russ.)

55. Vasil'ev A.I., Bajkalov A.A. Minimal'no-invazivnoe hirurgicheskoe lechenie pacienta s degenerativnym porazheniem poyasnichnogo otdela pozvonochnika na fone idiopaticheskogo skolioza [Minimally invasive surgical treatment of a patient with degenerative lesion of the lumbar spine amid idiopathic scoliosis]. *Hirurgiya pozvonochnika,* 2014, No. 4, pp. 128–132. (In Russ.)

56. Lafage V., Schwab F., Patel A., Hawkinson N., Farcy J.P. Pelvic tilt and truncal inclination: two key radiographic parameters in the setting of adults with spinal deformity. *Spine.* 2009, 34, pp. E599–E606. https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e3181aad219

57. Lee C.W., Yoon K.J., Ha S.S. Which approach is advantageous to preventing development of adjacent segment disease? Comparative analysis of 3 different lumbar interbody fusion techniques (ALIF, LLIF, and PLIF) in L4-5 spondylolisthesis. *World Neurosurg.,* 2017, 105, pp. 612–622. PMID: 28602928 https://doi.org/10.1016/j.wneu.2017.06.06.005

Сведения об авторах:

Яриков Антон Викторович — к.м.н., нейрохирург, травматолог-ортопед ФБУЗ «Приволжский окружной медицинский центр» ФМБА и ГБУЗ НО «Городская клиническая больница № 39», 603001, Нижний Новгород, наб. Нижне-Волжская, д. 2, anton-yarikov@mail.ru, SPIN-код: 8151-2292, ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4437-4480

Смирнов Игорь Игоревич — нейрохирург ГБУЗ НО «Городская клиническая больница №39», 603028, г. Нижний Новгород, Московское шоссе, д. 144, igorev_19931993@mail.ru SPIN-код: 6390-0872, ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1766-9515

Перльмуттер Ольга Александровна — д.м.н., профессор, нейрохирург ГБУЗ НО «Городская клиническая больница № 39», oapertlutter@mail.ru SPIN-код: 1243-9601, ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7934-14

Хомченков Максим Викторович — травматолог-ортопед ФГБУ РНЦ «Восстановительная травматология и ортопедия имени академика Г.А. Илизарова» г. Курган, 640005, г. Курган, ул. Марии Ульяновой, д. 6, maxdok45@mail.ru SPIN-код: 6589-1242, ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8480-6667

Фраерман Александр Петрович — доктор медицинских наук, профессор. Заслуженный деятель науки РФ. Нейрохирург ГБУЗ НО «Городская клиническая больница №39», 603028,

г. Нижний Новгород, Московское шоссе, д. 144, operacii39@mail.ru SPIN-код: 2974-3349, ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3486-6124

Соснин Андрей Геннадьевич — к.м.н., травматолог-ортопед ФБУЗ «Приволжский окружной медицинский центр» ФМБА, 603001, Нижний Новгород, наб. Нижне-Волжская, д. 2, sosdoc@yandex.ru SPIN-код: 6493-2303, ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1370-3904

Павлинов Сергей Евгеньевич — нейрохирург, травматолог-ортопед МЦ «Мирт», 156000, г. Кострома, ул. Свердлова, д. 8, yariw@yandex.ru SPIN-код: 9459-9177, ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7090-6375

Котельников Александр Олегович — травматолог-ортопед ФГБУ РНЦ «Восстановительная травматология и ортопедия имени академика Г.А. Илизарова», 640005, г. Курган, ул. Марии Ульяновой, д. 6, kotelnikov@yandex.ru SPIN-код: 1826-6545, ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8879-1462

Мереджи Амир Муратович — к.м.н., нейрохирург ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова», 197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, 2, meredzhi@mail.ru SPIN-код: 6931-5513, ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8915-5678

Authors:

Yarikov Anton Viktorovich — PhD in Medicine, neurosurgeon, traumatologist-orthopedist Of the «Volga regional medical center FMBA» and GBUZ NO «City clinical hospital No. 39», 603001, Nizhny Novgorod, nab. 2 Nizhne-Volzhskaya street, anton-yarikov@mail.ru, SPIN code: 8151-2292, ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4437-4480

Smirnov Igor Igorevich – neurosurgeon, «CITY clinical hospital No. 39», 603028, Nizhny Novgorod, Moskovskoe shosse, 144, igorev_19931993@mail.ru SPIN code: 6390-0872, ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1766-9515

Perlmutter Olga Alexandrovna — Doctor of medical Sciences, Professor, neurosurgeon of The «City clinical hospital No. 39», oapertlutter@mail.ru SPIN code: 1243-9601, ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7934-14

Khomchenkov Maxim Viktorovich — orthopedic traumatologist of the Federal state budgetary institution RSC «Restorative traumatology and orthopedics named after academician G. A. Ilizarov» Kurgan, 640005, Kurgan, ul. Maria Ulyanova, 6, maxdok45@mail.ru SPIN code: 6589-1242, ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8480-6667

Fraerman Alexander Petrovich — Doctor of medical Sciences, Professor. Honored scientist of the Russian Federation. Neurosurgeon GBUZ NO «City clinical hospital No. 39», 603028, Nizhny Novgorod, Moskovskoe shosse, d. 144, operacii39@mail.ru SPIN code: 2974-3349, ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3486-6124

Sosnin Andrey Gennadievich — PhD in Medicine, orthopedic traumatologist, Privolzhsky district medical center, FMBA, 603001, Nizhny Novgorod, nab. 2 Nizhne-Volzhskaya street, sosdoc@yandex.ru SPIN code: 6493-2303, ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1370-3904

Pavlinov Sergey Evgenievich — neurosurgeon, orthopedic traumatologist MC «Mirt», 156000, Kostroma, Sverdlova str., 8, yariw@yandex.ru SPIN code: 9459-9177, ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7090-6375

Kotelnikov Alexander Olegovich — traumatologist-orthopedist of the Federal state budgetary institution RSC «Restorative traumatology and orthopedics named after academician G. A. Ilizarov», 640005, Kurgan, ul. Maria Ulyanova, 6, kotelnikov@yandex.ru SPIN code: 1826-6545, ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8879-1462

Meredji Amir Muratovich — PhD in Medicine, neurosurgeon, «V.A. Almazov national medical research center», 197341, Saint Petersburg, akkuratova str., 2, meredzhi@mail.ru SPIN code: 6931-5513, ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8915-5678

Контактная информация ответственного автора:

Яриков Антон Викторович к.м.н., нейрохирург, травматолог-ортопед ФБУЗ «Приволжский окружной медицинский центр» ФМБА и ГБУЗ НО «Городская клиническая больница № 39; адрес: 603001, Нижний Новгород, наб. Нижне-Волжская, д. 2, e-mail: anton-yarikov@mail.ru, SPIN-код: 8151-2292, ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4437-4480

ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ

DOI: 10.17238/issn2072-3180.2020.3.137-144

УДК 617(092 Мыш)

© Сыроежин Н.А., Моргошия Т.Ш., 2020.

АКАДЕМИК ВЛАДИМИР МИХАЙЛОВИЧ МЫШ (1873–1947) – ОСНОВАТЕЛЬ СИБИРСКОЙ ШКОЛЫ ХИРУРГОВ И ВИДНЫЙ УЧЕНЫЙ

«Для хирурга не должно быть «случая», а только живой, страдающий человек».
Святитель Лука (В.Ф. Войно-Ясенецкий)

Н.А. СЫРОЕЖИН[1], Т.Ш. МОРГОШИЯ[2]

[1]Научно-исследовательский клинический институт педиатрии имени академика Ю.Е. Вельтищева ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, 117997, Москва, Российская Федерация.
[2]ФГБУЗ Санкт-Петербургская клиническая больница РАН, 194100, Санкт-Петербург, Российская Федерация.

Резюме

Анализируются основные вехи жизни В.М. Мыша. С 1901 г. он был профессором кафедры общей хирургии, а с 1909 по 1931 гг. заведовал кафедрой факультетской хирургии Томского университета. Отмечено, что В.М. Мыш в 1927 г. организовал в городе Томске Институт усовершенствования врачей, с 1932 г. заведовал кафедрой хирургии этого учреждения. После перевода ВУЗа в Новосибирск он продолжал заведовать кафедрой хирургии до конца жизни и одновременно (с 1936 г.) был заведующим кафедрой факультетской хирургии Новосибирского медицинского института. В годы Великой Отечественной войны В.М. Мыш был главным консультантом эвакогоспиталей Новосибирска. В работе отмечено, что В.М. Мыш опубликовал более 130 научных работ, в том числе руководства и монографии, по абдоминальной и торакальной хирургии, онкологии, урологии, заболеваниям костей и суставов, общей и пластической хирургии. Показано, что в 1912 г. он первым в нашей стране выполнил радикальную операцию при альвеолярном эхинококкозе печени, 2-моментную чреспузырную простатэктомию при гипертрофии предстательной железы. В.М. Мыш предложил ряд оригинальных вмешательств: пересадку мочеточника по видоизмененному им способу, пластику как способ лечения фимоза; восстановление подвижности нижнечелюстного сустава при двустороннем костном анкилозе и др. Владимир Михайлович, будучи одним из основоположников сибирской школы урологии, а также наставником и учителем выдающихся клиницистов, по праву признан одним из патриархов отечественной хирургии. Проанализированы научные приоритеты, представлены видные хирурги школы В.М. Мыша. Среди его учеников были В.С. Левит, Г.М. Мухадзе, М.С. Рабинович, А.Г. Савиных, С. Л. Шнейдер, К. Н. Черепнин, Д.В. Мыш и др. Отмечено, что клинике факультетской хирургии Новосибирского медицинского института присвоено имя В.М. Мыша.

Ключевые слова: биография, хирургия, урология, эхинококкоз печени, чреспузырная простатэктомия, научная школа.

ACADEMICIAN VLADIMIR MIKHAILOVICH MYSH (1873-1947) - FOUNDER OF THE SIBERIAN SCHOOL OF SURGEONS AND A PROMINENT SCIENTIST

N.A. SYROEZHIN[1], T.SH. MORGOSHIIA[2]

[1]Research clinical Institute of Pediatrics named after academician Yu. E.Veltischev OF the Russian Ministry of health, 117997, Moscow, Russian Federation.
[2]Saint Petersburg clinical hospital of the Russian Academy of Sciences, Saint Petersburg, Russia, 194100, Saint Petersburg, Russian Federation.

Abstract

The main milestones of V.M. Mysh's life are analyzed. Since 1901 he was a Professor at the Department of General surgery, and from 1909 to 1931 was head of the Department of faculty surgery at Tomsk University. It is noted that V.M. Mysh in 1927 organized the Institute of advanced training of doctors in Tomsk, since 1932 he was the head of the Department of surgery of this institution. After transferring the University to Novosibirsk, he continued to head the Department of surgery until the end of his life and at the same time (since 1936) was the head of the Department of faculty surgery of the Novosibirsk medical Institute. It is noted that during the great Patriotic war V.M. The mouse was the main consultant of the evacuation hospitals of Novosibirsk. It is noted that V.M. Mysh has published more than 130 scientific papers, including manuals and monographs, on abdominal and thoracic surgery, Oncology, urology, bone and joint diseases, General and plastic surgery. It is shown that in 1912, he was the first in our country to perform a radical operation for

alveolar echinococcosis of the liver, a two-stage transpesicular prostatectomy for prostatic hypertrophy. Mysh proposed a number of original interventions: ureteral transplantation according to a modified method, plastic surgery as a method of treating phimosis; restoration of mobility of the mandibular joint in its bilateral bone ankylosis, etc. Vladimir Mikhailovich, being one of the founders of the Siberian school of urology, as well as a mentor and teacher of outstanding clinicians, is rightfully recognized as one of the patriarchs of Russian surgery. The scientific priorities are analyzed and prominent surgeons of the school of V.M. Mysh are presented. Among his students were V.S. Levit, G.M. Mukhadze, M.S. Rabinovich, A.G. Savinykh, S.L. Schneider, K.N. Cherepnin, D.V. mysh et al. It is noted that the clinic of faculty surgery of the Novosibirsk medical Institute was named after V. M. Mysh.

Key words: biography, surgery, urology, echinococcosis of the liver, TRANS-vesicular prostatectomy, scientific school.

Имя В.М. Мыша (рис. 1) открывает перед нами определенный образ, олицетворяющий весомую полосу в истории отечественной хирургии и урологии, определенное направление и научную школу, объединяющую сотни его учеников, в те годы работающих в различных республиках СССР, как в крупных медицинских центрах, так и на периферии. Он принадлежал к тем людям, чей большой творческий потенциал достоин внимательного изучения и осмысления. Любовь к медицинской науке — отличительная черта его деятельности как ученого, клинициста и мыслителя.

Рис. 1. Академик В.М. Мыш (1873-1947)

Будучи хирургом и ученым очень широкого диапазона, В.М. Мыш с первых лет своей врачебной работы проявил живой интерес к урологии и сохранил его до конца жизни. В воспоминаниях о калужском периоде своей деятельности в качестве ординатора местного военного лазарета он писал, что к концу трехлетнего пребывания (1895–1898) относятся его первые попытки в области цистоскопии, которую он теоретически осваивал по руководству Л. Каспера и пользовался цистоскопом с аккумулятором, приобретенным на собственные средства.

В 2018 г. исполнилось 145 лет со дня рождения выдающегося ученого действительного члена АМН СССР профессора Владимира Михайловича Мыша (рис. 1). Родился он в январе 1873 года в семье юриста в Санкт-Петербурге. Маленький Владимир учился в Санкт-Петербургской 6-й гимназии (Торговый переулок, дом 2а). В 1895 г. В.М. Мыш окончил Императорскую Военно-медицинскую академию и получил степень лекаря. Отметим, что за время обучения В.М. Мыш был удостоен золотой медали за научную работу «Панкреатический диабет, его патогенез и клиника». После окончания академии он был оставлен на кафедре хирургии у профессора Н.А. Вельяминова. С 1895 года стал профессорским стипендиатом. В 1898 году как военный врач В.М. Мыш получил назначение в Калужский местный военный лазарет на должность младшего врача, где находился до 1901 года [1].

Владимир Михайлович переехал в Сибирь в 1901 г. на заведование теоретической кафедрой хирургической патологии и терапии. Будучи хирургом-клиницистом, он с марта 1902 г. начал работу в Томской общине Красного Креста и первые 2 года располагал только двумя стационарными койками, затем число хирургических коек было увеличено до 16. Уже в ранний период практической деятельности в Томске в списке произведенных В.М. Мышем хирургических вмешательств значились операции по поводу блуждающей почки, рака почки, рака мочевого пузыря, камней пузыря, сужения мочеиспускательного канала, рака полового члена и др. Владимир Михайлович писал: «В силу особых условий моей практической деятельности в первые восемь лет моего пребывания на теоретической хирургической кафедре я применял современную методику урологических методов исследования лишь спорадически, ограниченными средствами собственного инструментария. Отрицательно сказывалась более чем скудная техническая оснащенность и наличие одного лишь ограниченного опыта самоучки. Дело быстро пошло на лад с переходом на кафедру хирургической факультетской клиники (1909 г.), где я нашел кое-какой неиспользованный

урологический инструментарий, и, особенно, после надлежащего освоения методики урологического инструментального обследования больных в клинике профессора Stoeckel. Можно считать, что с 1913/14 учебного года инструментальные и рентгеновские методы урологического обследования больных прочно и окончательно вошли в повседневный обиход вверенной мне хирургической факультетской клиники» [2]. Он подчеркивал, что с этого времени хирургическая факультетская клиника в Томске, первая и долгое время единственная в Сибири, стала коллектором для больных, нуждающихся в специальной стационарной урологической помощи. Его первая научная работа по урологии, основанная на опыте работы в Сибири, «Пересадка мочеточников по видоизмененному способу Берглунд–Берелиуса» была напечатана в 1907 г. в журнале «Хирургия». Подчеркнем, что лейтмотивом научных исследований по урологии в первые два десятилетия его клинической деятельности были учение о хронических нефритах и возможности их оперативного лечения. В.М. Мыш работал над выявлением доказательств возможности существования односторонних нефритов, интересовался неодинаковой выраженностью нефритического процесса при двустороннем страдании почек. Он уделял много внимания вопросу существования частичных (очаговых) поражений почки без белка и цилиндров в моче, сопровождающихся симптомом боли или профузной гематурией, односторонней либо двусторонней. Владимира Михайловича занимал вопрос об индивидуальных отклонениях в работе почки как парного органа в условиях клинического здоровья и патологии [3].

В работе «Ретроспективный взгляд и мысли по поводу серии операций в 439 случаев при заболеваниях почек» ученый писал: «хронический медицинский нефрит оперировать не следует, даже при обострении процесса с развитием олигурии, анурии, уремии…» [4]. Отметим, что диаметрально противоположная точка зрения выработалась у Владимира Михайловича на так называемые «хирургические нефриты» — болевой и гематурический, нередко односторонние, в патологоанатомической основе которых лежит очаговый характер страдания с клиническими проявлениями в виде болей или профузных почечных кровотечений. Для этих разновидностей нефрита он считал методом выбора хирургическое лечение в виде декапсуляции почки. В 1913 г. в «Хирургическом архиве Вельяминова» была опубликована хорошо известная работа В.М. Мыша «Наблюдения над хирургическим лечением хронических нефритов (гематурических и болевых)». В 1916 г. вышла первая в России монография В.М. Мыша «Хронический болевой нефрит без изменений в моче и с таковыми», а в 1930 г. из его клиники появилась вторая монография «Хронический болевой нефрит», написанная профессором М.С. Рабиновичем [1].

Как хирург-клиницист Владимир Михайлович широко интересовался и вопросами оперативной урологии. В решении вопроса о внебрюшинном или внутрибрюшинном подходе при операциях на почках он считал, что внебрюшинный доступ должен быть приоритетным и преимущественным, но не единственным и что в ряде случаев чрезбрюшинное удаление почки имеет индивидуальные показания. Эти взгляды получили отражение в работе «Ретроспективный взгляд и мысли по поводу серии операций в 439 случаев при заболеваниях почек», в которой трансперитонеальной нефрэктомии отведен довольно большой раздел [4]. Много внимания Владимир Михайлович уделял оперативному лечению аденомы предстательной железы. Он разработал собственную оригинальную методику 2-моментной операции, отличную от той, которой пользовался профессор Б.Н. Хольцов. Описание этой методики дано в его «Клинических лекциях по урологии» [5]. Этой теме были посвящены работы его учеников профессоров Г.М. Мухадзе и М.С. Рабиновича. В общем обширном хирургическом литературном наследстве академика В.М. Мыша насчитывается свыше 20 работ по урологии, и более 30 работ выполнили его ученики [6, 7].

Владимир Михайлович был прекрасным педагогом и выдающимся лектором. В курсе лекций по хирургической факультетской клинике в Томске он уделял довольно много времени урологическим темам. Написанные с исключительным мастерством клинические лекции, а также его работы «Пионефроз» и «Хирургия почек», помещенные в 24-м и 26-м томах первого издания Большой медицинской энциклопедии, характеризуют Владимира Михайловича как выдающегося педагога и видного представителя отечественной, в частности сибирской, урологии.

В заключение необходимо коснуться организационной стороны развития урологии в Сибири, которая тесно связана с именем В.М. Мыша. В 1920 г. медицинский факультет Томского университета поручил ему организовать и возглавить самостоятельный курс урологии. Этот курс был организован на базе факультетской хирургической клиники, и ряд лет Владимир Михайлович еженедельно в течение учебного года читал студентам IV курса лекции по урологии. В 1925 г. по его инициативе был открыт урологический прием в факультетской поликлинике. В 1927 г. В.М. Мыш возглавил кафедры хирургии и урологии в открывшемся в Томске Институте усовершенствования врачей [8].

Важно отметить интересный исторический факт: 25 января 1936 г. постановлением Западно-Сибирского Крайисполкома клинике, в которой работал В.М. Мыш, было присвоено его имя. Таким образом, получилось, что Владимир Михайлович ходил на работу в стационар имени себя.

В годы Великой Отечественной войны свой огромный опыт, силы и знания В.М. Мыш отдавал лечению раненых в эвакогоспиталях. Он участвовал в работе госпитальных и межгоспитальных конференциях и областного госпитального совета. К концу войны В.М. Мыш выпустил книгу «К истории военной хирургии» и второй том «Очерков хирургической диагностики» (опухоли живота), которые явились исключительно ценным

диагностическим пособием. В 1947 г. В.М. Мыш завершил написание третьего тома «Очерков хирургической диагностики».

В.М. Мыш опубликовал более 130 научных трудов, в том числе руководства и монографии по абдоминальной и грудной хирургии, онкологии, урологии, заболеваниям костей и суставов, общей и пластической хирургии. Вместе с учениками (рис. 2) было издано 450 научных работ [8]. В.М. Мыш в 1912 г. первым в России выполнил радикальную операцию при альвеолярном эхинококкозе печени, одним из первых применил хирургическое лечение атетоза (патологические непроизвольные движения) (1923), также предложил 2-моментную чреспузырную простатэктомию при гипертрофии предстательной железы. Отечественным хирургам хорошо известен Мыша метод при неудалимой геморрагической кисте брыжейки кишки. Кисту брыжейки широко вскрывают, осушают, протирают спиртом и ушивают полость множественными простегивающими брыжейку швами в бессосудистых участках. Внедрил в практику ряд оригинальных хирургических вмешательств: пересадку мочеточника по видоизмененному им способу, пластику как методику лечения фимоза; восстановление подвижности нижнечелюстного сустава при двустороннем костном его анкилозе и др. [9]. Важно отметить, что неоднократно переиздавались его классические труды «Клинические лекции по урологии» и «Очерки хирургической диагностики». В.М. Мышем было проведено более 30 тысяч хирургических операций, подготовлены сотни учеников, среди которых многие заняли видное место в отечественной хирургии и урологии (Г.М. Мухадзе, М.С. Рабинович, Б.И. Фукс, В.С. Левит, А.Г. Савиных, С.Л. Шнейдер и др.) [2, 8].

Рис. 2. Ученики и коллеги В.М. Мыша (он на фото 4 справа в первом ряду)

Отметим заслуги некоторых из них подробнее.

Г.М. Мухадзе (1879–1948) (рис. 3) опубликовал около 90 научных работ, в том числе 10 монографий, по анестезиологии, урологии, хирургии сердца и сосудов, органов брюшной полости, трансфузиологии. Он по-новому осветил ряд узловых вопросов переливания крови, в частности показания и противопоказания, роль гемотрансфузий в гнойно-септической хирургии. Разработал один из вариантов пересадки мочеточников в кишку. Создал 2-томное руководство для врачей по частной хирургии.

Г.М. Мухадзе основал Научное общество хирургов Грузии, из которого в 1972 г. выделилось Научное общество хирургов Тбилиси, носящее имя академика Г.М. Мухадзе.

Рис. 3. Г.М. Мухадзе (1879–1948)

Другой знаменитый ученик В.М. Мыша В.С. Левит (1883–1961) (рис. 4) опубликовал свыше 100 научных работ, среди них две монографии, из которых наибольшее значение имеют работы, посвященные хирургическому лечению заболеваний зоба и желудка. В 1928 г. он впервые в СССР произвел резекцию кардиального отдела желудка по поводу рака, а также являлся пионером в хирургическом лечении двустороннего эхинококкоза легких и диафрагмальной грыжи. В.С. Левит предложил оригинальные методы лечения некоторых огнестрельных ранений конечностей и грудной клетки. Под его руководством подготовлено свыше 30 диссертационных работ, в том числе 10 докторских. С участием профессора В.С. Левита опубликованы трехтомное руководство по хирургии, где им написано 6 глав, и учебник хирургии. Он состоял редактором

журнала «Хирургия», хирургического отдела в 1-м издании БМЭ и заместителем редактора редакционного отдела «Хирургия» во 2-м изд. БМЭ.

Рис. 4. В.С. Левит (1961–1883)

Хорошо известно хирургам имя Савиных Андрей Григорьевич (1888–1963) (рис. 5). Выдающийся советский хирург, академик АМН (1944), заслуженный деятель науки РСФСР (1943), депутат Верховного Совета СССР 2–5-го созывов, лауреат Государственной премии СССР (1943). С 1931 по 1963 гг. заведовал кафедрой госпитальной хирургии Томского медицинского института. Важно отметить, что в 1932 г. А.Г. Савиных организовал в Томске филиал Центрального института переливания крови, при его участии создан первый в Сибири онкологический институт (1936). А.Г. Савиных опубликовал более 90 научных работ. Им предложены оригинальный хирургический метод удаления эхинококка, способ формалинизации альвеококка, методы фиксации блуждающей и дистопированной почки и способы оперативного вмешательства при расхождении прямых мышц живота. На основе экспериментального изучения желудочной секреции после полной и частичной резекции привратниковой зоны желудка им разработан оригинальный способ резекции желудка. А.Г. Савиных предложил чрезбрюшинную медиастинотомию путем сагиттального рассечения диафрагмы с пересечением ее ножек, благодаря чему появилась возможность радикального лечения рака проксимального отдела желудка, кардиостеноза и острых воспалительных процессов средостения, а также удаления инородных тел. Им разработаны абдоминомедиастинальный метод удаления грудного отдела пищевода, заднемедиастинальная и загрудинно-предфасциальная пластика пищевода тонкой кишкой, сконструированы специальные инструменты для операций на кардиальном отделе желудка и пищеводе, усовершенствована техника высокой спинномозговой анестезии совкаином, разработан метод блокады звездчатого узла. Под руководством профессора А.Г. Савиных подготовлено 9 докторских и 36 кандидатских диссертаций; он создал хирургическую школу, из которой вышла целая плеяда известных хирургов и клиницистов.

Рис. 5. А.Г. Савиных (1888-1963)

Под руководством В.М. Мыша много лет работал **Рабинович Марк Соломонович (1976–1892)** (рис. 6), выпускник медицинского факультета Томского университета (1916). Начинал лечебную работу в качестве полкового врача в Царицине. С 1918 г. — главный врач и заведующий хирургическим отделением

Семипалатинского военного госпиталя, затем Томского военного окружного госпиталя, совмещал одновременно с 1922 г. работу в хирургической факультетской клинике университета. С 1933 по 1952 гг. — профессор, заведующий кафедрой хирургической факультетской клиники в Омском медицинском институте. Он был организатором омской службы скорой медпомощи (1934), службы переливания крови, службы санавиации (1937). В годы ВОВ М.С. Рабинович был главным хирургом отдела эвакогоспиталей Омской области. Автор более 50 научных работ, среди них и биографических исследований «А.П. Чехов и медицина», «Ранение и смерть гениального русского поэта А.С. Пушкина».

Рис. 6. М.С. Рабинович (1892–1976)

Под руководством профессора В.Н. Шевкуненко **Б.И. Фукс (1897–1973)** летом 1928 г. в составе хирургического отряда из сотрудников кафедры оперативной хирургии с топографической анатомией и студентов-практикантов выезжал в Минусинский округ (с. Шушенское) для оказания медицинской помощи местному населению, где за 2 месяца было проведено более 150 операций. В том же году Б.И. Фукс был избран на должность профессора. Он принимал участие в работе Всесоюзного съезда хирургов в Москве (1926). Состоял в Обществе естествоиспытателей и врачей при Томском университете (на кафедре под руководством профессора В.М. Мыша) и Обществе практических врачей Томской губернии. Неоднократно выступал на заседаниях этих обществ с докладами: «К хирургической анатомии верхней продольной пазухи» (1921); «О врожденных диафрагмальных грыжах» (1922); «Кровоснабжение придатка мозга» (1923); «Случай риносклеромы» (1927) и др. В период работы в Томском университете под руководством и совместно с В.М. Мышем Б.И. Фукс опубликовал ряд обстоятельных анатомических исследований, большинство из которых носит монографический характер. Эти труды имели большое практическое значение для проведения хирургических операций. Основная работа Б.И. Фукса «Анатомия гипофизарной системы человека» в сокращенном виде была издана на немецком языке (1924).

Рис. 7. Б.И. Фукс (1897–1973)

С годами урология в Сибири ширилась и развивалась. Роль В.М. Мыша в развитии урологии в Сибири не может быть при

этом забыта. Труды его учеников и всех урологов, работающих на территории огромной Сибири, должны стать логическим продолжением замечательной научной новаторской и общественной деятельности, которая ярко характеризует жизненный путь профессора В.М. Мыша. Скончался ученый 31 декабря 1947 года. Похоронили В.М. Мыша на Заельцовском кладбище Новосибирска (рис. 8).

Рис. 8. Могила В.М. Мыша

Как показали прошедшие десятилетия, основные теоретические положения и открытия В.М. Мыша до сегодняшних дней составляют фундамент наших знаний в хирургии и урологии в целом. Его коллеги называли «Инженером от хирургии» и «Живой хирургической энциклопедией». Таким навсегда остался Владимир Михайлович в памяти своих учеников и многочисленных последователей его научной школы. В наши дни отечественные ученые любовно чтят память о талантливом хирурге, урологе, враче-философе и прекрасном клиницисте — В.М. Мыше.

Список литературы

1. Мыш Г.Д. К 100-летию со дня рождения Владимира Михайловича Мыша. *Хирургия*, 1973. № 3. С. 143–146.

2. Шиков Г.Т. *Выдающийся хирург и ученый Владимир Михайлович Мыш.* Юбилейный сборник, посвящен. засл. деят. науки В.М. Мышу. Новосибирск, 1947. С. 5–22.

3. Шнейдер С.Л. В.М. Мыш. *Хирургия*, 1948. № 12. С. 3–7.

4. *Труды Новосибирского ГИДУВ,* 1938. Т. VII. С. 11–23.

5. Мыш В.М. *Клинические лекции по урологии.* М.–Л., 1936. 352 с.

6. Мыш В.М. *Мой путь врача-специалиста.* Новосибирск, 1945. 103 с.

7. Коломийцева О.В., Федорова Л.М. Мыш Владимир Михайлович (4 января 1873 — 31 декабря 1947). *Сибирский медицинский журнал,* 2003. Том 162. № 1. С. 94–97.

8. Зубков И.А., Кнопов М.Ш. Акад. В.М. Мыш и его школа: к 130-летию со дня рождения. *Вестн. РАМН*, 2003. № 2. С. 49–50.

9. Некрылов С.А. Сибирский ученый хирург Владимир Михайлович Мыш (к 60-летию дня смерти). *Сибирский медицинский журнал,* 2007. Т. 22, № 4. С. 124–127.

References:

1. Mysh G. D. K 100-letiyu so dnya rozhdeniya Vladimira Mihajlovicha Mysha [To the 100-th anniversary of the birth of Vladimir Mikhailovich Mysh]. *Surgery*, 1973, 3, pp. 143–146 (in Russ.).

2. Shikov G.T. Vydayushchijsya hirurg i uchenyj Vladimir Mihajlovich Mysh [Outstanding surgeon and scientist Vladimir Mikhailovich Mysh]. *Anniversary collection, dedicated to. zasl. deyat. science V. M. Mysh*. Novosibirsk, 1947, pp. 5–22 (in Russ.).

3. Schneider S.L. V.M. Mysh . *Surgery*, 1948, 12, pp. 3–7. (in Russ.)

4. Trudy Novosibirsk GIDUV [Proceedings of the Novosibirsk GUIDE], 1938, Vol. VII, pp. 11–23 (in Russ.).

5. Mysh V.M. *Klinicheskie lekcii po urologii* [Clinical lectures on urology]. M.–L., 1936, 352 p. (in Russ.).

6. Mysh V.M. *Moj put' vracha-specialista* [My way of a specialist doctor]. Novosibirsk, 1945, 103 p. (in Russ.).

7. Kolomiytseva O.V., L. M. Fedorova. Mysh Vladimir Mihajlovich (4 yanvarya 1873 — 31 dekabrya 1947) [Mysh Vladimir Mikhailovich (4 January 1873-31 December 1947)]. *Siberian medical journal,* 2003, Vol. 162, 1, pp. 94–97 (in Russ.).

8. Zubkov I.A., Knopov M.Sh. Akad. V.M. Mysh i ego shkola: k 130-letiyu so dnya rozhdeniya [Akad. V. M. Mysh and his school: to the 130th anniversary of his birth]. *Vestn. RAMS*, 2003, 2, pp. 49–50 (in Russ.).

9. Nekrylov S.A. Sibirskij uchenyj hirurg Vladimir Mihajlovich Mysh (k 60-letiyu dnya smerti) [Siberian scientist surgeon Vladimir Mikhailovich Mysh (to the 60th anniversary of the day of death)]. S.A. Nekrylov. *Siberian medical journal*, 2007, Vol. 22, 4, pp. 124–127 (in Russ.).

Сведения об авторах:

Сыроежин Николай Александрович — врач-рентгенолог Научно-исследовательского клинического института педиатрии имени академика Ю.Е. Вельтищева ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, 117997 г. Москва, ул. Островитянова, д.1, Россия.

Моргошия Темури Шакроевич — кандидат медицинских наук, врач, хирург-онколог хирургического отделения ФГБУЗ Санкт-Петербургская клиническая больница РАН, 194100, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская, 2, Россия, temom1972@mail.ru.

Authors:

Syroezhin Nikolay Aleksandrovich — a radiologist at the research clinical Institute of Pediatrics named after academician Yu. E. Veltischev OF the Pirogov Federal state medical UNIVERSITY of the Ministry of health of Russia, 1 Ostrovityanova str., Moscow, 117997, Russia, nsyroezhin@mail.ru.

Morgoshiia Temuri Shakroevich — PhD in medicine, surgeon-oncologist of the surgical Department of the Saint Petersburg clinical hospital of the Russian Academy of Sciences, 2 Litovskaya street, Saint Petersburg, 194100, Russia, temom1972@mail.ru.