

ISSN 2223-2427

научно-практический журнал

Хирургическая *практика*



1 (2021)

Хирургическая практика

научно-практический журнал

Журнал включен ВАК в перечень рецензируемых изданий

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

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

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

М.А. Агапов — д.м.н., Москва, РОССИЯ

ЧЛЕНЫ РЕДКОЛЛЕГИИ

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

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

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

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

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

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

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

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

Пшихачев А.М., д.м.н., Москва, Россия

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

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

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

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

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

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

Маркарьян Д.Р., к.м.н., Москва, Россия

КОМПЬЮТЕРНАЯ ВЕРСТКА

Белов А.Л., Москва, Россия

УЧРЕДИТЕЛЬ:

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

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

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

ИЗДАТЕЛЬ:

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

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

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

Подписано в печать 15.04.2021
Формат 60х90/8
Тираж 1000 экз.
Цена договорная

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

Подписной индекс 90948 в объединенном каталоге «Пресса России»

Surgical practice

scientific and practical journal

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

CHIEF EDITOR

Eduard Gallymov, Professor, MD, Moscow, RUSSIA

DEPUTY EDITOR

Mikhail Agapov, MD, Moscow, RUSSIA

EDITORIAL BOARD

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

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

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

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

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

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

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

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

Pshikhachev A.M., MD, Moscow, Russia

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

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

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

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

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

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

Markarian D.R., PhD, Moscow, Russia

COMPUTER IMPOSITION

Belov A.L., Moscow, Russia

FOUNDER:

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

ADDRESS OF EDITION:

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

PUBLISHER:

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

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

Sent for press 15.04.2021
Format 60x90/8
Circulation 1000 copy
The price contractual

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

ГАРМАНОВА Т.Н., МАРКАРЬЯН Д.Р., КАЗАЧЕНКО Е.А., ЛУКЬЯНОВ А.М., АГАПОВ М.А. ПРЕДОПЕРАЦИОННОЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ В АНОРЕКТАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ: ПРОТОКОЛ ПРОСПЕКТИВНОГО, РАНДОМИЗИРОВАННОГО, ДВОЙНОГО-СЛЕПОГО ИССЛЕДОВАНИЯ.....	5
МАРКАРЬЯН Д.Р., ГАРМАНОВА Т.Н., КАЗАЧЕНКО Е.А., АГАПОВ М.А. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЯТРОГЕННОГО СЛОЖНОГО РЕЦИДИВНОГО ЭКСТРАСФИНКТЕРНОГО ПРЯМОКИШЕЧНОГО СВИЩА. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ.....	13
БОЛГОВ Е.Н., СЕВРЮКОВ Ф.А., ЖЕЗДРИН В.В., БОБРОВСКИЙ Р.Н., ВОЛОДИН М.А. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ЭНУКЛЕАЦИИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ГИПЕРПЛАЗИИ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ МОДИФИКАЦИИ.....	20
КУБЫШКИН В.А., САМОХОДСКАЯ Л.М., КОРОЛЕВ Ю.М. РОЛЬ МАРКЕРОВ СИСТЕМНОГО ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ОТВЕТА В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ. ОБЗОР.....	30
ГАНКОВ В.А., ШЕСТАКОВ Д.Ю., МАНШЕТОВ В.В., ЦЕЙМАХ Е.А., КОВАЛЕВ Е.В., БУБЕНЧИКОВ С.П. ВЫБОР ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ПРИ СИНДРОМЕ БУРХАВЕ В СОЧЕТАНИИ С ДВУСТОРОННЕЙ ЭМПИЕМОЙ ПЛЕВРЫ. КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ.....	39
АГАПОВ М.А., МАРКАРЬЯН Д.Р., КАКОТКИН В.В., ЛУКЬЯНОВ А.М., КУБЫШКИН В.А. ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНИ ГИРШПРУНГА У ПАЦИЕНТА 18 ЛЕТ. ОБЗОР КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ.....	47

CONTENTS

GARMANOVA T.N., MARKARYAN D.R., KAZACHENKO E.A., LUKIANOV A.M., AGAPOV M.A. PREEMPTIVE ANALGESIA IN ANORECTAL SURGERY: STUDY PROTOCOL FOR A PROSPECTIVE, RANDOMIZED, DOUBLE-BLIND TRIAL.....	5
MARKARYAN D.R., GARMANOVA T.N., KAZACHENKO E.A., AGAPOV M.A. SURGICAL TREATMENT OF IATROGENIC COMPLEX RECURRENT EXTRASPHINCTER ANORECTAL FISTULA: A CLINICAL CASE.....	13
BOLGOV E.N., SEVRYUKOV F.A., ZHEZDRIN V.V., BOBROVSKIY R.N., VOLODIN M.A. MODERN METHODS OF ENDOSCOPIC ENUCLEATION OF BENIGN PROSTATIC HYPERPLASIA AND PROSPECTS FOR THEIR MODIFICATION.....	20
KUBYSHKIN V.A., SAMOKHODSKAYA L.M., KOROLEV YU.M. THE ROLE OF MARKERS OF SYSTEMIC INFLAMMATORY RESPONSE IN THE POSTOPERATIVE PERIOD. REVIEW.....	30
GANKOV V.A., SHESTAKOV D.YU., MANSHETOV V.V., TSEIMAKH E.A., KOVALEV E.V., BUBENCHIKOV S.P. THE CHOICE OF SURGICAL TACTICS FOR BOERHAAVE SYNDROME IN COMBINATION WITH BILATERAL PLEURAL EMPYEMA (CLINICAL CASE).....	39
AGAPOV M.A., MARKARYAN D.R., KAKOTKIN V.V., LUKYANOV A.M., KUBYSHKIN V.A. OUR EXPERIENCE IN TREATMENT OF HIRSCHSPRUNG'S DISEASE IN A 18-YEAR-OLD PATIENT. CLINICAL CASE.....	47

DOI: 10.38181/2223-2427-2021-1-5-12

УДК: 616.352.5

© Гарманова Т.Н., Маркарьян Д.Р., Казаченко Е.А., Лукьянов А.М., Агапов М.А., 2021

ПРЕДОПЕРАЦИОННОЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ В АНОРЕКТАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ: ПРОТОКОЛ ПРОСПЕКТИВНОГО, РАНДОМИЗИРОВАННОГО, ДВОЙНОГО-СЛЕПОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

*ГАРМАНОВА Т.Н.¹, МАРКАРЬЯН Д.Р.¹, КАЗАЧЕНКО Е.А.², ЛУКЬЯНОВ А.М.², АГАПОВ М.А.¹*¹ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, факультет фундаментальной медицины (МГУ имени М.В. Ломоносова), ул. Ленинские Горы, д. 1, 119991, Москва, Российская Федерация² Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), Большая Пироговская ул., д. 2 стр. 4, 119435, Москва, Российская Федерация

Реферат:

Цель: оценить эффективность кетопрофена 10 мг как метода предоперационного обезболивания, принимаемого за 2 часа до процедуры со спинномозговой анестезией для уменьшения послеоперационной боли и количества применяемых анальгетиков.

Материалы и методы: В исследование включаются пациенты нашей клиники, соответствующие следующим критериям: пациенты с аноректальными заболеваниями, которым планируется хирургическое лечение. Все участники случайным образом делятся на 2 группы: первая получает 10 мг Кетопрофена, вторая – плацебо per os за 2 часа до операции (по 72 участника в каждой группе). Всем пациентам проводится спинномозговая анестезия и соответствующее хирургическое вмешательство. Затем оцениваются первичные и вторичные конечные точки: количество принимаемых опиоидов, выраженность боли в покое и во время дефекации, длительность и частота приема других анальгетиков, частота повторных госпитализаций, качество жизни, время от операции до возвращения на работу и частота осложнений.

Обсуждение: Как было показано, мультимодальное обезболивание позволяет лучше контролировать выраженность боли и снизить потребление опиоидов у пациентов после оперативного вмешательства на аноректальной зоне. Габапентин также можно рассматривать как альтернативный подход к контролю боли, поскольку прием НПВП ограничен из-за некоторых побочных эффектов. Системный прием кеторолака с местными анестетиками продемонстрировал значительную эффективность у пациентов, перенесших аноректальную хирургию. Мы надеемся доказать эффективность мультимодальной анальгезии, в том числе превентивной, у пациентов с аноректальными заболеваниями, которая позволит удерживать послеоперационный уровень боли на уровне 3-4 баллов по ВАШ при минимальном использовании опиоидных анальгетиков.

Ключевые слова: анальгетики, аноректальная хирургия, НПВС, лечение боли, предоперационное обезболивание.

PREEMPTIVE ANALGESIA IN ANORECTAL SURGERY: STUDY PROTOCOL FOR A PROSPECTIVE, RANDOMIZED, DOUBLE-BLIND TRIAL

*Garmanova T.N.¹, Markaryan D.R.¹, Kazachenko E.A.², Lukianov A.M.², Agapov M.A.¹*¹ Federal State Budget Educational Institution of Higher Education M.V. Lomonosov Moscow State University (Lomonosov MSU), Leninskie Gory St., 1, 119991, Moscow, Russian Federation² Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); Bolshaya Pirogovskaya St., 2/4, 119435, Moscow, Russian Federation

Abstract:

Aim: To assess the efficiency of preemptive analgesia with Ketoprofen 10 mg 2 hours before procedure per os with spinal anesthesia to decrease postoperative pain and the amount of used analgesics.

Methods: Patients of our clinic who meet the following inclusion criteria are included: they must be diagnosed with anorectal disease and planned anorectal procedure. After signing the consent all participants are randomly divided into 2 groups: the first one gets a tablet with 10 mg Ketoprofen, the second one gets a tablet containing starch per os 2 hours before surgery (72 participants per arm). Patients of both arms receive spinal anesthesia and undergo open hemorrhoidectomy. Following the procedure the primary and secondary outcomes are evaluated: opioid administration intake, the pain at rest and during defecation, duration and frequency of other analgesics intake, readmission rate, overall quality of life, time from the procedure to returning to work and the complications rate.

Discussion: Multimodality pain management has been shown to improve pain control and decrease opioid intake in patients after anorectal surgery in several studies. Gabapentin can be considered as an alternative approach to pain control as NSAIDs have limitative adverse effects. Systemic admission of ketorolac with local anesthetics also showed significant efficacy in patients undergoing anorectal surgery. We hope to prove the efficacy of multimodal analgesia including preemptive one for patients undergoing anorectal procedure that will help to hold postoperative pain level no more than 3-4 points on VAS with minimal consumption of opioid analgesics.

Keywords: analgesics, anorectal surgery, NSAID, pain management, preemptive analgesia.

Введение

В большинстве случаев аноректальные заболевания являются доброкачественными и не влияют на продолжительность жизни, поэтому в настоящее время, как пациенты, так и врачи крайне заинтересованы в проведении хирургии одного дня. Аноректальная хирургия сама по себе вызывает определенный дискомфорт, что связано с выраженной послеоперационной болью, длительным периодом восстановления и снижением качества жизни на несколько месяцев.

Боль возникает в результате воздействия эндогенных и экзогенных факторов на периферические нервные окончания, а также из-за патологического возбуждения центральной нервной системы. Любое хирургическое вмешательство активирует ноцицепторы с помощью различных стимулов, включая механические факторы в результате укола или разреза ткани, химические факторы в результате воздействия медиаторов воспаления и термические факторы в результате нагрева или охлаждения ткани. Таким образом, любая операция всегда сопровождается болевым синдромом с различной степенью выраженности боли.

В аноректальной хирургии почти каждый пациент испытывает умеренную/сильную боль в послеоперационном периоде, 12% пациентов испытывают сильную боль в течение всего периода восстановления. Контроль послеоперационной боли все еще остается проблематичным в 5% случаев, когда выраженный болевой синдром продолжается на фоне стандартной схемы обезболивания. Это приводит к увеличению срока госпитализации и потребления опиоидов [1]. Проблема обезболивания по-прежнему актуальна для пациентов после аноректальной хирургии, поскольку этими заболеваниями страдают более 50% населения старше 50 лет [2]. Практически любое оперативное вмешательство в зоне промежности связано с интенсивной послеоперационной болью, которая значительно снижает качество жизни в послеоперационном периоде и общую удовлетворенность пациентов лечением, увеличивает время пребывания в стационаре и потребление опиоидных анальгетиков [3-4]. Боль после геморроидэктомии (ГЭ) и других аноректальных операций зависит от спазма анального сфинктера и пуборектальных мышц, выбранного вида анестезии, скорости заживления раны, хирургической техники, типа стула и субъективного восприятия пациента [5-6]. Согласно международным рекомендациям по обезболиванию целевой уровень послеоперационной боли должен составлять 3-4 или менее баллов визуально-аналоговой шкале (ВАШ) [7].

Превентивная анальгезия направлена на предотвращение боли после операции и воздействует на несколько точек «болевого» каскада [3]. Наиболее часто применяемыми ненаркотическими анальгетиками, блокирующие периферическое восприятие боли, являются НПВП, кортикостероиды и ацетилсалициловая кислота. Ненаркотические препараты, которые подавляют центральную сенситизацию, включают кетамин, ацетаминофен и некоторые противосудорожные средства (в частности, габапентин). Таким образом, мультимодальная анальгезия теоретически может практически полностью минимизировать боль за счет блокирования всех видов болевых рецепторов. Однако предоперационное применение даже одного вида анальгетика способствует снижению боли и потребления опиоидов после вмешательства [1, 8-10]. Одной из наиболее часто назначаемых групп обезболивающих являются нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП), которые оказывают адекватное обезболивающее действие и даже при остро возникшем болевом приступе могут снизить дозу опиоидов на 18,3% [11]. Применение кетопрофена в качестве предоперационной анальгезии в аноректальной хирургии на данный момент в литературе не описано. Однако данный препарат успешно применяется в травматологии, стоматологической, детской и общей хирургии. Использование кетопрофена способствует значительному снижению потребления опиоидов (на 33%) и улучшает контроль послеоперационной боли после вмешательств на позвоночнике и брюшной полости [12-15]. В стоматологической практике на фоне лечения кетопрофеном пациентам с острым приступом боли удастся достигнуть значимого снижения болевого синдрома, более быстрого наступления эффекта и более длительной продолжительности действия анальгезии, нежели чем на фоне других НПВП [16-17]. Кетопрофен также продемонстрировал свою эффективность в качестве предоперационной анальгезии по сравнению с другими группами препаратов [18]. Он одобрен к применению в качестве анальгетика для лечения легкой и умеренной боли в послеоперационном периоде и хронической онкологической боли в максимальной суточной дозе до 300 мг; рекомендуемая начальная доза составляет 25-50 мг каждые 6-8 часов [19]. По сравнению с ацетаминофеном кетопрофен показал значительно лучший противовоспалительный эффект на 3-й и 6-й день после хирургического вмешательства и более низкую интенсивность боли [20]. Во всех выше упомянутых исследованиях побочные эффекты кетопрофена были незначительными и встречались достаточно редко.

Следовательно, адекватная анальгезия требует мультимодального подхода, включающего опиоидные анальгетики, нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП), ацетаминофен и местные анестетики. Но на данный момент нет общепринятых схем предоперационного обезболивания в аноректальной хирургии, хотя в некоторых исследованиях сообщается о достаточно эффективных режимах анальгезии.

Цель

Оценить эффективность предоперационной анальгезии кетопрофеном в дозе 10 мг, применяемого перорально за 2 часа до хирургического вмешательства, со спинномозговой анестезией для уменьшения послеоперационной боли и количества применяемых анальгетиков.

Дизайн исследования

Это проспективное, рандомизированное, двойное слепое, одноцентровое исследование с 2 параллельными группами с соотношением распределения 1:1. Исследование проводится в клинике колопроктологии и малоинвазивной хирургии Сеченовского университета и хирургическом отделении университетской клиники МГУ им. М. В. Ломоносова. На данный момент оно находится на стадии набора пациентов. Всего ожидается 144 пациента всех полов в возрасте от 18 до 75 лет. Таким образом, в этом случае двухцентровой дизайн может обеспечить достаточный набор пациентов.

Материал и методы исследования

Критерии включения

Каждый пациент, включенный в исследование, должен соответствовать следующим критериям:

- Симптоматическое заболевание аноректальной области: геморроидальная болезнь II-III стадии, хроническая анальная трещина, свищ прямой кишки, недержание.
- Наличие показаний к плановому оперативному лечению.
- Соответствующее планируемое вмешательство: открытая геморроидэктомия по Миллиган-Моргану, иссечение анальной трещины, иссечение свищевого хода, сфинктеропластика.

Пациенты, имеющие противопоказания или техническую невозможность выполнения субарахноидальной анестезии или декомпенсированные соматические заболевания, либо отказавшиеся от участия, а также беременные женщины в исследование не включались. Письменное добровольное информированное согласие на участие в исследовании получают все пациенты до начала рандомизации.

Предоперационная подготовка

За 2 часа до операции каждый пациент из исследуемой группы получает кетопрофен 10 мг per os, из контрольной группы – плацебо.

2.5. Главные конечные точки

Главной конечной точкой является оценка количества принимаемых опиоидов в день в течение первой недели после операции, необходимые для поддержания уровня боли не более 3-4 баллов по ВАШ у каждого пациента. В исследовании также оценивались следующие вторичные конечные точки: (1) выраженность боли до и после дефекации по ВАШ через 6, 12 и 24 часа после процедуры, затем 2 раза в день до 7-го послеоперационного дня, (2) продолжительность и (3) частота приема других анальгетиков (системно и местно) в течение первой недели после операции, (4) частота повторных госпитализаций и (5) качество жизни на 7-й и 30-й дни, (6) время от операции до возвращения на работу и (7) частота осложнений (кровотечения, задержка мочи, инфекционные осложнения) в раннем послеоперационном периоде (через 30 дней после процедуры). Общее качество жизни будет оцениваться с помощью краткой формы опросника пациента 36 (SF-36).

Все пациенты будут записаны на прием в клинику через 7 и 30 дней после операции для сбора послеоперационных данных и проведения пальцевого ректального исследования. Если пациент не может прийти на прием, исследователь может связаться с ним всеми доступными средствами (телефон, электронная почта или электронная почта), чтобы уточнить все необходимые данные для исследования. Если исследователю не удастся связаться с пациентом, то пациент считается потерянным для последующего наблюдения.

2.6. Хронология исследования

Хронологический план набора участников, хирургических вмешательств и оценки полученных результатов показан в таблице 1.

2.7. Размер выборки

Учитывая то, что это исследование по доказательству более высокой эффективности, размер выборки был рассчитан с использованием одностороннего теста Блэквелдера. По имеющимся данным, частота приема опиоидов после геморроидэктомии колеблется от 20 до 30% [7]. Ожидаемая частота приема опиоидов после геморроидэктомии при предоперационной анальгезии составляет не более 10%. Цель данного исследования – продемонстрировать то, что потребление опиоидов у пациентов с предоперационной анальгезией ниже, чем без нее.

Учитывая, что $\alpha = 0,05$; статистическая мощность исследования составляет 80%; пациенты рандомизированы на 2 группы с соотношением распределения 1:1; предел неполноценности $D = 5\%$, необходимый объем выборки – 144 пациента (по 72 пациента в каждой из 2-х групп).

2.8. Набор участников

В данном исследовании будут рассмотрены все пациенты с одним из следующих аноректальных заболеваний: геморроидальная болезнь II-III стадии, хроническая анальная трещина, свищ прямой кишки, недержание.

2.9. Рандомизация участников

Участники случайным образом будут распределены в контрольную или экспериментальную группу с соотношением распределения 1:1 с использованием кластерной рандомизации с компьютеризированным генератором случайных чисел. За 2 часа до операции пациенты экспериментальной группы получают таблетку с 10 мг

Кетопрофена, контрольной группы – таблетку, содержащую крахмал (по 72 участника в каждой группе) (рис. 1). Врач, не принимающий участие в других этапах исследования, генерирует последовательность распределения, регистрирует участников и получает информированное согласие. Хирург и команда анестезиологов не знают о данной последовательности распределения.

Все соответствующие данные из карты пациента, за исключением имен, будут перенесены в электронную форму отчета о пациенте, которая должна содержать результаты всех обследований и анализов, включая анамнез и демографические данные пациента, заполненные анкеты, описание хода операции и послеоперационные обходы во время пребывания пациента в хирургическом отделении.

2.10. Сбор, обработка и анализ данных

Все данные будут собираться перспективно с исполь-

Таблица 1.
Хронологический план набора участников, хирургических вмешательств и оценки полученных результатов
Table 1.
Chronological plan of recruitment of participants, surgical interventions and evaluation of the results obtained

Время Действие	Набор участников	Рандомизация	Хирургическое вмешательство	Контроль (1)*	Контроль (2)**	Контроль (3)***
Критерии включения	●					
Информированное согласие	●					
Физикальный осмотр	●					
Демографические данные	●					
Распределение участников		●				
Прием лекарственного средства			●			
Хирургическое вмешательство			●			
Оценка первичных конечных точек				●	●	
Оценка вторичных конечных точек				●	●	●

*Контроль (1) – первый день после вмешательства

**Контроль (2) – первая неделя после вмешательства

***Контроль (3) – через 30 дней после вмешательства

зованием электронных форм отчета о пациенте, разработанных для этого исследования. Причины отказа от участия будут задокументированы. В ходе послеоперационного мониторинга врач-исследователь попытается связаться с каждым пациентом не менее 3 раз, прежде чем признать их потерянными для наблюдения. Форма для выхода из исследования будет записана в электронной форме отчета о пациенте.

Все пациенты смогут получить необходимые разъяснения по всем этапам исследования и обсудить их с руководителем исследования. Все данные о пациентах будут обрабатываться в соответствии с принципами конфиденциальности врач-пациент, субъекты будут анонимизированы и проанализированы с помощью индивидуальных идентификационных номеров.

2.11. Статистические данные

Количественные переменные описываются как средние значения со стандартными отклонениями, медианы, диапазон или межквартильный диапазон в зависимости от обстоятельств. Категориальные переменные описываются в абсолютных числах и процентах. Статистический анализ количественных переменных с независимыми группами проводится с помощью параметрического t-критерия Стьюдента, обеспечивающего выполнение условий его применения. В противном случае используется непараметрический U-критерий Манна-Уитни. Статистический анализ для категориальных переменных проводится с использованием критерия Пирсона χ^2 или точного критерия Фишера. В частности, вышеприведенные методы используются для сравнения

МНОЦ МГУ им. Ломоносова

Критерии исключения:

Предоперационное
обезболивание: за 2 часа до
операции

Первичные конечные точки:

Вторичные конечные точки:



Рис. 1. Схема рандомизации пациентов

Fig. 1. Patient randomization scheme

двух групп с точки зрения исходных характеристик, чтобы оценить, была ли рандомизация эффективной.

2.12. Мониторинг данных

Это исследование не имеет комитета по мониторингу данных. Любые нежелательные реакции и серьезные негативные события будут немедленно сообщаться руководителю исследования и основному спонсору.

2.13. Изменения протокола

Любые изменения протокола, которые могут повлиять на проведение исследования, будут сообщаться локальному комитету по этике и руководителю исследования.

2.14. Согласие и одобрение

Для данного исследования будет создан определенный шаблон информированного согласия. Все участники смогут задать свои вопросы об исследовании одному из членов исследовательской группы.

2.15. Конфиденциальность

Все данные пациента будут защищены. Никто, кроме членов исследовательской группы, не будет иметь доступа к каким-либо данным о пациентах, включая анонимизированные электронные формы отчета о пациенте с кодированным идентификатором, а также заполненные анкеты.

2.16. Декларация конкурирующих интересов

Авторы заявляют об отсутствии конкурирующих интересов.

2.17. Доступ к данным

Никто, кроме членов исследовательской группы, не будет иметь доступа к базе данных до окончания исследования.

2.18. Политика распространения информации.

Результаты исследования будут отправлены по электронной почте всем участникам. Результаты также будут распространяться среди медицинских работников путем публикации в рецензируемом научном журнале и средствах массовой информации, а также в материалах конференций для информирования общественности и заинтересованных сторон и будут загружены в первичный реестр. Мы не намерены предоставлять общественности доступ к полному протоколу, набору данных на уровне участников и статистическому коду.

Обсуждение

Некоторые исследования показывают, что мультимодальное обезболивание в аноректальной хирургии облегчает контроль боли и снижает потребность в опиоидах. Предоперационный пероральный прием ацетаминофена и габапентина с последующим внутривен-

ным введением кетамина в раннем послеоперационном периоде приводил к значительному снижению уровня боли в послеоперационном периоде и снижению потребления наркотических препаратов [3]. Приемлемый обезболивающий эффект габапентина был также показан в некоторых исследованиях [1]. Подавляя центральную нейронную сенсibilизацию, противосудорожный препарат габапентин широко используется при лечении острой и хронической боли, а также в качестве замены опиоидных анальгетиков. Эффективность применения габапентина в качестве обезболивающего препарата после хирургического вмешательства была продемонстрирована в ряде исследований [4]. Габапентин можно рассматривать как альтернативный подход к контролю боли, поскольку прием НПВП ограничен побочными эффектами. Системный прием кеторолака с местными анестетиками продемонстрировал значительное снижение потребности в послеоперационных анальгетиках, а также способствовал уменьшению частоты расстройств мочеиспускания у пациентов после аноректальной хирургии [21].

Мы надеемся доказать эффективность мультимодальной анальгезии, в том числе превентивной, у пациентов после хирургических вмешательств на аноректальной зоне, которая позволит удерживать послеоперационный уровень боли не более 3-4 баллов по ВАШ при минимальном потреблении опиоидных анальгетиков.

Список литературы

1. V. Poylin, J. Quinn, K. Messer, and D. Nagle, «Gabapentin significantly decreases posthemorrhoidectomy pain: a prospective study». *Int. J. Colorectal Dis.*, vol. 29, no. 12, pp. 1565–1569, 2014, doi: 10.1007/s00384-014-2018-4.
2. G. Gallo, Martellucci J., Sturiale A., Clerico G., Milito G., Marino F., Cocorullo G., Giordano P., Mistrangelo M., Trompetto M., «Consensus statement of the Italian society of colorectal surgery (SICCR): management and treatment of hemorrhoidal disease». *Techniques in Coloproctology*, vol. 24, no. 2. 2020, doi: 10.1007/s10151-020-02149-1.
3. J. T. Van Backer, Jordan Matthew R., Leahy Danielle T., Moore Jesse S., Callas Peter, Dominick Timothy, Cataldo Peter A., «Preemptive analgesia decreases pain following anorectal surgery: A prospective, randomized, double-blinded, placebo-controlled trial». *Dis. Colon Rectum*, vol. 61, no. 7, pp. 824–829, 2018, doi: 10.1097/DCR.0000000000001069.
4. B. Penprase, E. Brunetto, E. Dahmani, J. J. Forthoffer, and S.

Kapoor, «The efficacy of preemptive analgesia for postoperative pain control: A systematic review of the literature». *AORN J.*, vol. 101, no. 1, pp. 94-105.e8, 2015, doi: 10.1016/j.aorn.2014.01.030.

5. Y. J. Huang, C. Y. Chen, R. J. Chen, Y. N. Kang, and P. L. Wei, «Topical diltiazem ointment in post-hemorrhoidectomy pain relief: A meta-analysis of randomized controlled trials». *Asian J. Surg.*, vol. 41, no. 5, 2018, doi: 10.1016/j.asjsur.2017.06.002.

6. J. W. Liu, C. C. Lin, K. T. Kiu, C. Y. Wang, and K. W. Tam, «Effect of Glyceryl Trinitrate Ointment on Pain Control after Hemorrhoidectomy: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials». *World J. Surg.*, vol. 40, no. 1, 2016, doi: 10.1007/s00268-015-3344-6.

7. P. E. Frasco, J. Sprung, and T. L. Trentman, «The impact of the joint commission for accreditation of healthcare organizations pain initiative on perioperative opiate consumption and recovery room length of stay». *Anesth. Analg.*, vol. 100, no. 1, pp. 162-168, 2005, doi:10.1213/01.ANE.0000139354.26208.1C.

8. I. M. Richman, «Use of Toradol® in anorectal surgery». *Dis. Colon Rectum*, vol. 36, no. 3, 1993, doi: 10.1007/BF02053515.

9. G. Khalili, M. Janghorbani, H. Saryazdi, and A. Esminejad, «Effect of preemptive and preventive acetaminophen on postoperative pain score: A randomized, double-blind trial of patients undergoing lower extremity surgery». *J. Clin. Anesth.*, vol. 25, no. 3, 2013, doi: 10.1016/j.jclinane.2012.09.004.

10. J. I. Wu, S. F. Lu, Y. Y. Chia, L. C. Yang, W. P. Fong, and P. H. Tan, «Sevoflurane with or without antiemetic prophylaxis of dexamethasone in spontaneously breathing patients undergoing outpatient anorectal surgery». *J. Clin. Anesth.*, vol. 21, no. 7, 2009, doi: 10.1016/j.jclinane.2008.11.007.

11. J. Y. Chen, Ko Tsung Lin, Wen Yeong Ray, Wu Shu Ching, Chou Yenn Hwei, Yien Hwey Wen, Kuo Cheng Deng, «Opioid-sparing effects of ketorolac and its correlation with the recovery of postoperative bowel function in colorectal surgery patients: A prospective randomized double-blinded study». *Clin. J. Pain*, vol. 25, no. 6, 2009, doi: 10.1097/AJP.0b013e31819a506b.

12. F. Aubrun, O. Langeron, D. Heitz, P. Coriat, and B. Riou, «Randomised, placebo-controlled study of the postoperative analgesic effects of ketoprofen after spinal fusion surgery». *Acta Anaesthesiol. Scand.*, vol. 44, no. 8, pp. 934-939, 2000, doi: 10.1034/j.1399-6576.2000.440807.x.

13. D. Fletcher, Nègre I., Barbin C., François A., Carreres C., Falgueirettes C., Barbotou A., Samii K., «Postoperative analgesia with iv propacetamol and ketoprofen combination after disc surgery». *Can. J. Anaesth.*, vol. 44, no. 5, pp. 479-

485, 1997, doi: 10.1007/BF03011934.

14. A. Hiller, O. A. Meretoja, R. Korpela, S. Piiparinen, and T. Taivainen, «The analgesic efficacy of acetaminophen, ketoprofen, or their combination for pediatric surgical patients having soft tissue or orthopedic procedures». *Anesth. Analg.*, vol. 102, no. 5, pp. 1365-1371, 2006, doi: 10.1213/01.ane.0000204278.71548.bf.

15. D. Oberhofer, J. Skok, and V. Nesek-Adam, «Intravenous ketoprofen in postoperative pain treatment after major abdominal surgery». *World J. Surg.*, vol. 29, no. 4, 2005, doi: 10.1007/s00268-004-7612-0.

16. H. Gaskell, S. Derry, P. J. Wiffen, and R. A. Moore, «Single dose oral ketoprofen or dexketoprofen for acute postoperative pain in adults». *Cochrane Database of Systematic Reviews*, vol. 2017, no. 5, 2017, doi: 10.1002/14651858.CD007355.pub3.

17. S.A. Cooper, «Ketoprofen in oral surgery pain: a review». *Journal of clinical pharmacology*, vol. 28, no. 12 Suppl. 1988, doi: 10.1002/j.1552-4604.1988.tb05976.x.

18. G. Velásquez, L. A. Cruz, and M. Espinoza, «Ketoprofen Is More Effective Than Diclofenac After Oral Surgery When Used as a Preemptive Analgesic: A Pilot Study». *J. Oral Facial Pain Headache*, vol. 28, no. 2, 2014, doi: 10.11607/ofph.1200.

19. A. Sunshine and N. Z. Olson, «Analgesic efficacy of ketoprofen in postpartum, general surgery, and chronic cancer pain». *Journal of clinical pharmacology*, vol. 28, no. 12 Suppl. 1988, doi: 10.1002/j.1552-4604.1988.tb05977.x.

20. G. A. Björnsson, H. R. Haanæs, and L. A. Skoglund, «Ketoprofen 75 mg qid versus acetaminophen 1000 mg qid for 3 days on swelling, pain, and other postoperative events after third-molar surgery». *J. Clin. Pharmacol.*, vol. 43, no. 3, 2003, doi: 10.1177/0091270002250603.

21. R. J. Place, M. Coloma, P. F. White, P. J. Huber, J. Van Vlymen, and C. L. Simmang, «Ketorolac improves recovery after outpatient anorectal surgery». *Dis. Colon Rectum*, vol. 43, no. 6, pp. 804-808, 2000, doi: 10.1007/BF02238018.

Сведения об авторах

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

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

Казаченко Екатерина Александровна – студентка 6 курса Института клинической медицины Сеченовского Университета. <https://orcid.org/0000-0001-6322-7016>; ekaterina.k.97@mail.ru; Москва, Россия

Лукьянов Александр Максимович – студент 6 курса Клинического института детского здоровья Сеченовского Университета. <https://orcid.org/0000-0002-2768-4305>; alexmaxl@mail.ru; Москва, Россия

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

Для корреспонденции

Казаченко Екатерина Александровна – студентка 6 курса ИКМ Сеченовского Университета, 119435, Москва, Большая Пироговская ул. дом 2 стр. 4, Российская Федерация; ekaterina.k.97@mail.ru

Information about authors

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

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

Ekaterina A. Kazachenko – 6th year student of Medical Faculty of Sechenov University. <https://orcid.org/0000-0001-6322-7016>; ekaterina.k.97@mail.ru; Moscow, Russia

Alexandr M. Lukianov – 6th year student of Pediatric Faculty of Sechenov University. <https://orcid.org/0000-0002-2768-4305>; alexmaxl@mail.ru; Moscow, Russia

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

For correspondence

Ekaterina A. Kazachenko – Ekaterina A. Kazachenko – 6th year student of Medical Faculty of Sechenov University; 2/4, Bolshaya Pirogovskaya str., Moscow, 119435, Russian Federation; Phone: +7 9269721922; ekaterina.k.97@mail.ru; Moscow, Russia

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflicts of interest.

DOI: 10.38181/2223-2427-2021-1-13-19

УДК 616.352-007.253-089.85

© Маркарьян Д.Р., Гарманова Т.Н., Казаченко Е.А., Агапов М.А., 2021

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЯТРОГЕННОГО СЛОЖНОГО РЕЦИДИВНОГО ЭКСТРАСФИНКТЕРНОГО ПРЯМОКИШЕЧНОГО СВИЩА. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

МАРКАРЬЯН Д.Р.¹, ГАРМАНОВА Т.Н.¹, КАЗАЧЕНКО Е.А.², АГАПОВ М.А.¹¹ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, факультет фундаментальной медицины (МГУ имени М.В. Ломоносова), ул. Ленинские Горы, д. 1, 119991, Москва, Российская Федерация² Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), Большая Пироговская ул., д. 2 стр. 4, 119435, Москва, Российская Федерация**Реферат:**

Введение: свищи прямой кишки представляют собой одно из самых распространенных доброкачественных заболеваний аноректальной области и встречаются в среднем 1,69 на 10 000 населения. Заболевание значительно снижает качество жизни и имеет тенденцию к рецидивирующему течению, при котором неоднократные попытки хирургического лечения могут приводить к нарушению работы сфинктерного аппарата анального канала. Основная причина возникновения свищей – парапроктит. Однако встречаются и ятрогенные травматические свищи, возникающие после различных хирургических вмешательств на аноректальной области и прямой кишке.

Клинический случай: Пациентка Е. 44 лет обратилась в МНОЦ МГУ в марте 2020 года с жалобами на наличие раны промежности с постоянным гнойным отделяемым. При осмотре: дефект мягких тканей (40x25x25см) по срединной линии промежности, на дне раны – наружное свищевое отверстие. Периаанальная область деформирована за счет рубцовых изменений. Внутреннее свищевое отверстие (2x3мм) определяется на 12 часах УЦ. Из анамнеза известно, что в 2016 году пациентка перенесла оперативное вмешательство «устранение ректоцеле, задняя кольпорофия, леваторопластика, пластика передней стенки прямой кишки». В послеоперационном периоде развился синдром обструктивной дефекации, было проведено повторное оперативное лечение – передняя аносфинктеролеваторопластика, геморроидэктомия по Миллиган-Морган. На 9-е сутки случился «разрыв мягких тканей раны промежности» с кровотечением и «локальным повреждением надсфинктерной зоны передней стенки прямой кишки». Выполнено «ушивание дефекта прямой кишки, остановка кровотечения». Рана промежности была оставлена открытой. Через 3 месяца пациентка была снова прооперирована по поводу ректовагинального свища без эффекта. В МНОЦ МГУ была выполнена фистулеэктомия с устранением дефекта анального канала перемещенным слизисто-подслизистым лоскутом. Операционная рана заживает вторичным натяжением.

Вывод: В современной литературе описывается небольшое число случаев возникновения прямокишечных свищей после аноректальных хирургических вмешательств. При этом данные о дальнейшей тактике ведения и выборе метода хирургического лечения таких пациентов практически отсутствуют. Мы считаем важным представление случаев возникновения ятрогенных прямокишечных свищей, не только с точки зрения разбора причины возникновения свища, но и для описания выбранной методики хирургического лечения и ее эффективности.

Ключевые слова: свищ прямой кишки, ятрогенный свищ, аноректальная хирургия, осложнения после аноректальной хирургии, хирургическое лечение прямокишечных свищей.

SURGICAL TREATMENT OF IATROGENIC COMPLEX RECURRENT EXTRASPHINCTER ANORECTAL FISTULA: A CLINICAL CASE

MARKARYAN D.R.¹, GARMANOVA T.N.¹, KAZACHENKO E.A.², AGAPOV M.A.¹¹ Federal State Budget Educational Institution of Higher Education M.V. Lomonosov Moscow State University (Lomonosov MSU), Leninskie Gory St., 1, 119991, Moscow, Russian Federation² Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); Bolshaya Pirogovskaya St., 2/4, 119435, Moscow, Russian Federation**Abstract:**

Background: Anorectal fistula is a benign disease with an average prevalence of 1.69/10,000 population. The disease significantly reduces the life quality and has a tendency to relapse. Repeated surgical treatment can lead to anal sphincter impairment. Paraproctitis is the main anorectal fistulas cause. However, there are also iatrogenic traumatic fistulas that occur after various anorectal surgical interventions.

Clinical case: A 44-year old female patient applied to the MSU University clinic in March 2020 with perineal wound with permanent purulent discharge. During examination perianal soft tissue defect was determined, the external fistula opening (40x25x25cm) was visualized at the wound bottom, the internal fistula opening (2x3mm) was visualized at 12h of the clock dial. The perianal area is deformed due to scarring. In 2016 the patient underwent surgical «rectocele elimination, posterior colporaphy, levatoroplasty, plastic surgery of the anterior rectal wall». Obstructive defecation syndrome developed during postoperative period, and repeated surgical treatment was performed – anterior anosfincterolevatoroplasty, Milligan-Morgan hemorrhoidectomy. On the 9th day, there was a «perianal soft tissue rupture» with bleeding and «local anterior rectal wall damage in the suprasphincter zone». Then «the rectal defect suturing» was performed. The perineal wound was left open. The patient was reoperated in 3 months due to a rectovaginal fistula with no effect. A fistulectomy was performed at the Moscow State University Medical Center with the removal of the anal canal defect by mucosal-submucosal flap. The surgical wound heals by secondary tension.

Conclusion: The current studies describe a small number of cases of anorectal fistulas secondary to anorectal surgery. At the same time, there is no data on the further surgical management of such patients. It is important to present the iatrogenic anorectal fistulas cases, not only to analyze the fistula cause, but also to describe the surgical treatment method and its efficacy.

Keywords: perianal fistula, iatrogenic fistula, anorectal surgery, anorectal surgery complications, surgical treatment of perianal fistula.

Введение

Свищ прямой кишки представляет собой патологический ход, открывающийся внутренним свищевым отверстием в просвет прямой кишки и наружным отверстием на коже промежности. Заболевание затрагивает преимущественно людей трудоспособного возраста и приводит к значительному снижению качества жизни [1–3]. Наиболее частыми симптомами являются локальная болезненность, выделения слизисто-гнойного характера из наружного отверстия при наличии активного воспаления. По этиологии выделяют криптоглангулярные свищи, возникающие в результате воспаления анальной железы, прямокишечные свищи при болезни Крона, травматические (ятрогенные) свищи, возникающие после других хирургических вмешательств в аноректальной области и свищи, возникшие в результате других заболеваний (инфекционные и онкологические заболевания, врожденные аномалии) [1].

По данным европейских источников распространенность прямокишечных свищей в среднем составляет 1,69 на 10 000 населения и считается редко встречающимся заболеванием. Чаще всего встречаются криптоглангулярные свищи и свищи при болезни Крона (0,86 и 0,76 на 10 000 населения соответственно). Ятрогенные свищи прямой кишки встречаются в среднем 0,31 на 10 000 населения Европы [1].

Единичные случаи возникновения ятрогенных травматических свищей прямой кишки чаще всего описываются как последствия хирургических вмешательств по поводу геморроидальной болезни. При этом по данным исследований нет достоверной взаимосвязи возникновения свищей и конкретным видом методики операции. [1, 4].

В данной статье мы представляем клинический случай успешного хирургического лечения ятрогенного свища прямой кишки у пациентки после открытой геморроидэктомии и ректопексии.

Описание клинического случая

Пациентка Е., 44-х лет обратилась в МНОЦ МГУ им. М.В.Ломоносова в марте 2020 года в МНОЦ МГУ с жалобами на наличие крупной раны на коже промежности с постоянным гнойным отделяемым, резкое нарушение качества жизни.

При осмотре в проекции промежностного тела по срединной линии имелся дефект мягких тканей размерами 40х25х25см, на дне которого визуализировалось наружное свищевое отверстие с гнойным отделяемым (рис. 1). Перианальная область несколько деформирована за счет рубцовых изменений от предыдущих вмешательств. При трансанальном исследовании определялось внутреннее отверстие свищевого хода на 12 часах условного циферблата, размером 2х3 мм.



Рис. 1. Внешний вид промежности пациентки при обращении в МНОЦ МГУ им. М.В. Ломоносова

Fig. 1. The appearance of the patient's perineum when contacting the Moscow State University Medical Research Center. M.V. Lomonosov

При осмотре в проекции промежностного тела по срединной линии имелся дефект мягких тканей размерами 40х25х25см, на дне которого визуализировалось наружное свищевое отверстие с гнойным отделяемым (рис. 1). Периаанальная область несколько деформирована за счет рубцовых изменений от предыдущих вмешательств. При трансанальном исследовании определялось внутреннее отверстие свищевого хода на 12 часах условного циферблата, размером 2х3 мм.

Из анамнеза известно, что в 2016 году пациентка обратилась к проктологу по поводу выпадающих геморроидальных узлов. Других жалоб на тот момент пациентка не отмечала. При осмотре согласно представленной медицинской документации был установлен диагноз: «Тазовый пролапс. Ректоцеле 3-й степени. Обострение хронического геморроя».

Пациентка перенесла оперативное вмешательство: «устранение ректоцеле, задняя кольпорафия, леваторопластика, пластика передней стенки прямой кишки».

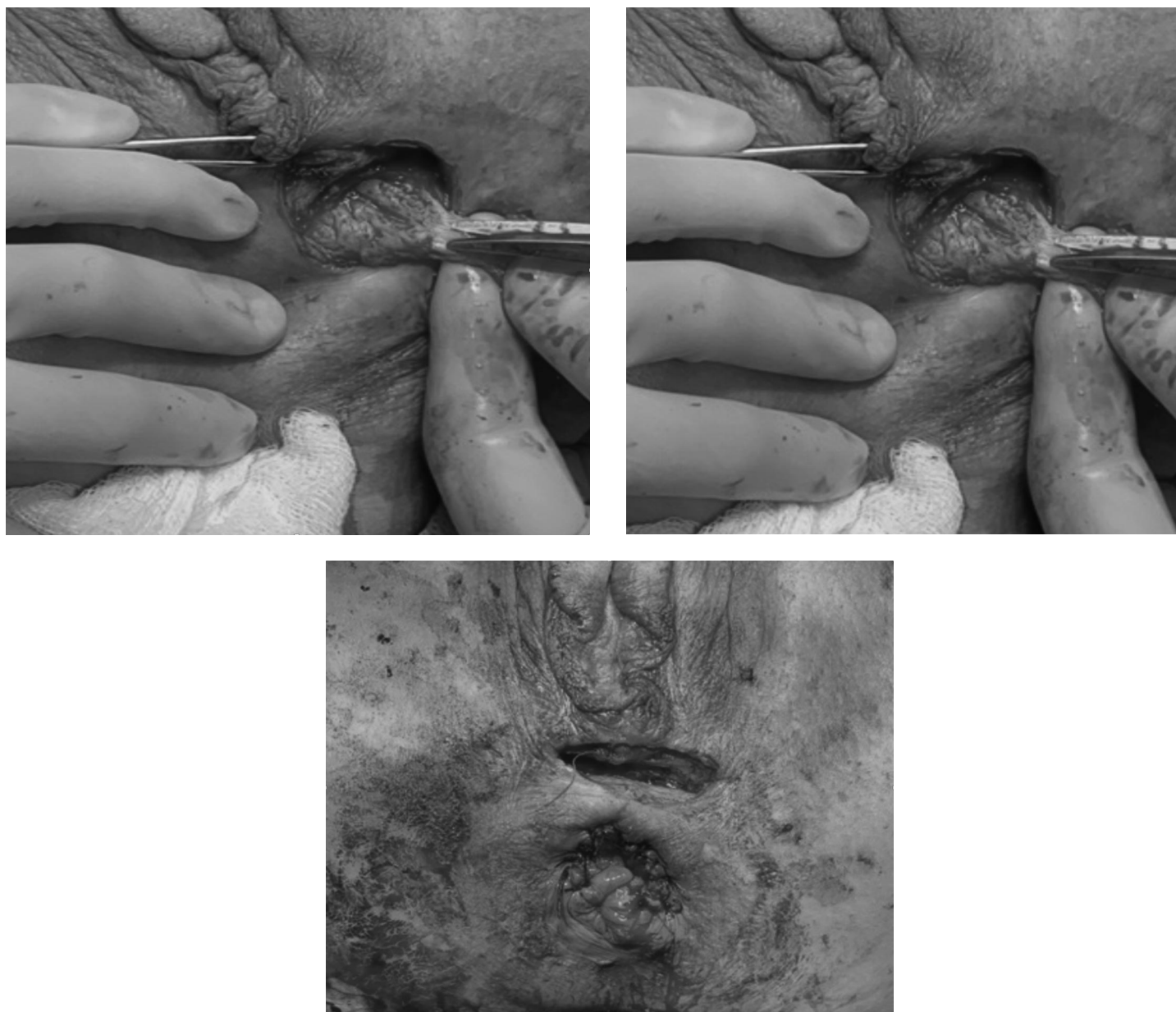


Рис. 2. Этапы оперативного лечения ятрогенного свища прямой кишки

А – «экономное» иссечение свища, Б – мобилизация слизисто-подслизистой лоскута прямой кишки для перемещения в анальный канал, В – внешний вид послеоперационной раны.

Fig. 2. Stages of surgical treatment of an iatrogenic fistula of the rectum

A – «economical» excision of the fistula, B – mobilization of the muco-submucosal flap of the rectum to move into the anal canal, C – the appearance of the postoperative wound.

В послеоперационном периоде, через несколько месяцев после вмешательства у пациентки развился синдром obstructивной дефекации. Пациентке в другом лечебном учреждении было проведено дополнительное обследование и после установления диагноза «переднее ректоцеле 3 ст., рецидив» выполнено повторное оперативное лечение – передняя аносфинктеролеворопластика, геморроидэктомия по Миллиган-Морган.

Ранний послеоперационный период, согласно представленной документации, осложнился на 9-е сутки «краевым разрывом мягких тканей раны промежности» с развитием кровотечения и «локальным повреждением надсфинктерной зоны передней стенки прямой кишки». В экстренном порядке было выполнено «ушивание дефекта прямой кишки, остановка кровотечения». Рана промежности была оставлена открытой. Пациентка была выписана, однако через несколько дней обнаружила выделения кала из раны промежности.

Через три месяца пациентка была снова прооперирована по поводу ректовагинального свища (документы не представлены) без эффекта.

В МНОЦ МГУ пациентке было проведено хирургическое лечение: фистулэктомия с устранением дефекта анального канала перемещенным слизисто-подслизистым лоскутом (рис. 2). На 25 день после операции пациентка в удовлетворительном состоянии, жалоб не предъявляет, заживление раны полное, на протяжении всего послеоперационного периода осложнений не было.

Обсуждение

Таким образом, у пациентки Е. возникновение свища прямой кишки произошло в результате двух хирургических вмешательств на аноректальной области. При этом со слов пациентки, симптомы, беспокоящие на момент обращения в МНОЦ МГУ им. Ломоносова, появились почти сразу после второй операции в 2017 году (ректопексии).

В исследовании Gleditsch et al. были продемонстрированы 19-летние исходы ректопексии различными методами (лапароскопические и открытые операции с или без использования сетчатых имплантов). За этот период не было выявлено ни одного случая формирования свища прямой кишки без эрозии сетчатого импланта [5]. При лапароскопической ректопексии с использованием сетчатых имплантов редко встречаются случаи эрозии имплантов в стенки органов (прямая кишка, мочевого пузыря, свод и канал влагалища) с образованием свищевых ходов (1,3-2%), также были описаны случаи образования свищевых ходов (чаще ректовагинальных) без эрозии импланта [6-8]. При этом эрозии чаще всего встречались

при использовании синтетических сетчатых имплантов (2,4%), нежели чем при использовании биологических имплантов (0,7%) [8]. При небольшом объеме эрозии или формировании неосложненной формы свища прямой кишки потребовалось только ушивание дефектов с замочной или частичной резекцией сетчатого импланта, в случае осложненных форм свищей и эрозии большей части импланта потребовалась лапароскопическая резекция участка кишки с формированием низкого анастомоза. [7, 8].

В современной литературе приводятся различные данные о возникновении прямокишечных свищей после хирургического лечения геморроя. Так, в исследованиях Aytac et al. и Kim et al. не было выявлено ни одного случая формирования свищей через 7,7 лет после закрытой геморроидэктомии, через 6,3 года после степлерной геморроидопексии и через 5 лет после открытой геморроидэктомии [9, 10]. Единичные случаи формирования прямокишечного свища после степлерной (срок наблюдения 6-36 месяцев) и открытой геморроидэктомии описываются в исследованиях Bilgin et al., Ripetti et al. [4, 11, 12]. После геморроидэктомии с использованием Ligasure свищи прямой кишки встречались лишь в 1% случаев через 1-2 месяца и в 0,2% более чем через 2 месяца. [13] В исследовании Klang et al. изучались КТ-снимки пациентов после геморроидэктомии в срок менее чем 30 дней с момента операции: из 12 пациентов только у одного был выявлен свищ прямой кишки [14]. Таким образом, формирование свищей прямой кишки после хирургического лечения геморроя встречается только как единичные случаи и достоверно не связано с тем или иным видом вмешательства.

Во всех представленных исследованиях, описывающих случаи возникновения прямокишечных свищей после хирургического лечения геморроидальной болезни, не было описано дальнейшей хода лечения таких пациентов. В доступной литературе отсутствуют рекомендации по выбору метода лечения прямокишечных свищей ятрогенной природы.

Повторные случаи возникновения свищей прямой кишки во многом зависят от вида свища, направления и количества свищевых ходов, наличия внутреннего отверстия, выбранной тактики лечения, предшествующих операций в аноректальной области и от сопутствующих заболеваний и в среднем составляет 15,6% [2, 15, 16]. У пациентки Е. такие факторы риска отсутствуют. Но ввиду того, что в анамнезе имеются несколько операций в аноректальной области (геморроидэктомия и ректопексия), не исключено наличие избыточного количества

рубцовой ткани и фиброза, затрудняющих идентификацию внутреннего отверстия, свищевого хода и затеков. По этой причине данную пациентку, вероятно, можно отнести к группе повышенного риска рецидива заболевания.

Лечением рецидивных свищей прямой кишки остается до настоящего момента очень сложной задачей [17]. Частота рецидивирования остается высокой, несмотря на большой арсенал различных вмешательств, при этом более хирургически агрессивные методики сопровождаются высокой частотой недержания кала в послеоперационном периоде. На сегодняшний день спектр операций, которые могут выполняться у пациентов с рецидивными свищами включает в себя фистулотомию, использование лигатуры и поэтапная фистулотомия, инъекция различных биоматериалов, фистулоэктомию с первичным ушиванием сфинктера и формированием лоскута для пластики внутреннего отверстия, методика LIFT, FILAC, при этом уровень доказательности эффективности каждой методики остается низким [3].

Фистулотомия с первичной сфинктеропластикой (FIPS) демонстрирует хорошие результаты заживления (88-100%) и низкий риск рецидива (0-8%) при лечении простых неосложненных свищей. В то время как при лечении сложных и рецидивных свищей до 34% пациентов отмечают снижение функции удержания [2]. При вовлечении сфинктера или в случае сложных форм свищей эффективность таких методик как LIFT, лоскутной пластики и предоперационное использование дренирующей лигатуры с последующим хирургическим лечением колеблется от 75 до 90% [2, 15–17]. Хирургическая методика с использованием лоскута достаточно высокую эффективность при первичном использовании (72%), при этом в случае повторной операции полное избавление от свища наблюдалось у 57% пациентов [18]. Zimmetman и соавтр. сообщили о том, что эффективность хирургического лечения с использованием лоскута прямой кишки составил лишь 67% при выполнении первичной операции [19]. Эффективность повторной пластики с использованием лоскута ограничена, учитывая, что наличие рубцовой ткани, возможно, компрометирует повторную пластику внутреннего отверстия свища [20, 21].

В случае сложных свищей рекомендуется использовать дренирующую лигатуру либо для купирования инфекционно-воспалительного процесса, либо же как мост к другим минимально инвазивным методам лечения. В литературе представлены различные данные по сравнению дренирующей лигатуры с другими техниками, в

большей части исследований указывается на равную эффективность «режущей» лигатуры и фистулотомии и фистулоэктомии [16].

Комбинация нескольких хирургических методик лечения демонстрирует более высокие результаты заживления, чем при использовании только одного метода [22]. В последнее время также разрабатываются новые методики для лечения рецидивных, осложненных форм свищей, такие как фотодинамическая терапия, методика PERFACT, различные биоматериалы для заполнения свищей, но на данный момент оценить их реальную эффективность невозможно ввиду отсутствия крупных рандомизированных исследований [2].

Несмотря на большой объем доступной профессиональной информации, касающейся лечения свищей прямой кишки, алгоритма лечения сложных, рецидивирующих свищей не разработано. Техника и объем операции становятся творческим процессом врача-проктолога.

Выводы

В современной литературе описывается небольшое число случаев возникновения прямокишечных свищей после аноректальных хирургических вмешательств. В большинстве случаев ятрогенные травматические свищи были описаны после хирургического лечения геморроидальной болезни и ректоцеле. При этом данные о дальнейшей тактике ведения таких пациентов практически отсутствуют, равно как и не доказано явное превосходства какого-либо одного метода хирургического лечения рецидивных, сложных свищей прямой кишки. Мы считаем важным представление случаев возникновения ятрогенных свищей прямой кишки, не только с точки зрения разбора причины возникновения свища, но и для описания и представления выбранной методики хирургического лечения и ее эффективности.

Список литературы

1. D. García-Olmo et al., «Prevalence of Anal Fistulas in Europe: Systematic Literature Reviews and Population-Based Database Analysis». *Adv. Ther.*, vol. 36, no. 12, pp. 3503–3518, 2019, doi: 10.1007/s12325-019-01117-y.
2. L. Ji, Y. Zhang, L. Xu, J. Wei, L. Weng, and J. Jiang, «Advances in the Treatment of Anal Fistula: A Mini-Review of Recent Five-Year Clinical Studies». *Front. Surg.*, vol. 7, no. February, pp. 1–9, 2021, doi: 10.3389/fsurg.2020.586891.
3. A.P. Visscher, D. Schuur, R. Roos, G.J.H. Van Der Mijnsbrugge, W. J. H. J. Meijerink, and R. J. F. Felt-Bersma, «Long-term follow-up after surgery for simple and complex

cryptoglandular fistulas: Fecal incontinence and impact on quality of life». *Dis. Colon Rectum*, vol. 58, no. 5, pp. 533–539, 2015, doi: 10.1097/DCR.0000000000000352.

4. Q. Z. Ruan et al., «A systematic review of the literature assessing the outcomes of stapled haemorrhoidopexy versus open haemorrhoidectomy». *Tech. Coloproctol.*, vol. 25, no. 1, pp. 19–33, 2021, doi: 10.1007/s10151-020-02314-6.

5. D. Gleditsch, W. A. Wexels, and A. Nesbakken, «Surgical options and trends in treating rectal prolapse: long-term results in a 19-year follow-up study». *Langenbeck's Arch. Surg.*, vol. 403, no. 8, pp. 991–998, 2018, doi: 10.1007/s00423-018-1728-4.

6. A. H. Badrek-Al Amoudi, G. L. Greenslade, and A. R. Dixon, «How to deal with complications after laparoscopic ventral mesh rectopexy: Lessons learnt from a tertiary referral centre». *Color. Dis.*, vol. 15, no. 6, pp. 707–712, 2013, doi: 10.1111/codi.12164.

7. E. C. J. Consten, J. J. Van Iersel, P. M. Verheijen, I. A. M. J. Broeders, A. M. Wolthuis, and A. D'Hoore, «Long-term outcome after laparoscopic ventral mesh rectopexy». *Ann. Surg.*, vol. 262, no. 5, pp. 742–748, 2015, doi: 10.1097/SLA.0000000000001401.

8. C. Evans et al., «A multicenter collaboration to assess the safety of laparoscopic ventral rectopexy». *Dis. Colon Rectum*, vol. 58, no. 8, pp. 799–807, 2015, doi: 10.1097/DCR.0000000000000402.

9. E. Aytac, E. Gorgun, H. H. Erem, M. A. Abbas, T. L. Hull, and F. H. Remzi, «Long-term outcomes after circular stapled hemorrhoidopexy versus Ferguson hemorrhoidectomy». *Tech. Coloproctol.*, vol. 19, no. 10, pp. 653–658, 2015, doi: 10.1007/s10151-015-1366-6.

10. J. S. Kim et al., «Stapled Hemorrhoidopexy Versus Milligan-Morgan Hemorrhoidectomy in Circumferential Third-Degree Hemorrhoids: Long-Term Results of a Randomized Controlled Trial». *J. Gastrointest. Surg.*, vol. 17, no. 7, pp. 1292–1298, 2013, doi: 10.1007/s11605-013-2220-7.

11. Y. Bilgin, S. Hot, Ihami Soykan Barlas, A. Akan, and Y. Eryavuz, «Short – and long-term results of harmonic scalpel hemorrhoidectomy versus stapler hemorrhoidopexy in treatment of hemorrhoidal disease». *Asian J. Surg.*, vol. 38, no. 4, pp. 214–219, 2015, doi: 10.1016/j.asjsur.2014.09.004.

12. V. Ripetti, V. La Vaccara, S. Greco, and A. Arullani, «A randomized trial comparing stapled rectal mucosectomy versus open and semiclosed hemorrhoidectomy». *Dis. Colon Rectum*, vol. 58, no. 11, pp. 1083–1090, 2015, doi: 10.1097/DCR.0000000000000454.

13. M. Rho et al., «Ligasure Hemorrhoidectomy: Updates on Complications After an 18-Year

Experience». *Rev. Recent Clin. Trials*, 2020, doi: 10.2174/1574887115999201006201926.

14. E. Klang, T. Sobeh, M. M. Amitai, S. Apter, Y. Barash, and N. Tau, «Post hemorrhoidectomy complications: CT imaging findings». *Clin. Imaging*, vol. 60, no. 2, pp. 216–221, 2020, doi: 10.1016/j.clinimag.2019.12.015.

15. K.D. Hong, S. Kang, S. Kalaskar, and S. D. Wexner, «Ligation of intersphincteric fistula tract (LIFT) to treat anal fistula: Systematic review and meta-analysis». *Tech. Coloproctol.*, vol. 18, no. 8, pp. 685–691, 2014, doi: 10.1007/s10151-014-1183-3.

16. Z. Mei et al., «Risk Factors for Recurrence after anal fistula surgery: A meta-analysis». *Int. J. Surg.*, vol. 69, no. June, pp. 153–164, 2019, doi: 10.1016/j.ijsu.2019.08.003.

17. S. H. Emile, «Recurrent anal fistulas: When, why, and how to manage?». *World J. Clin. Cases*, 2020, doi: 10.12998/WJCC.V8.I9.1586.

18. A. Jarrar and J. Church, «Advancement flap repair: A good option for complex anorectal fistulas». *Dis. Colon Rectum*, vol. 54, no. 12, pp. 1537–1541, 2011, doi: 10.1097/DCR.0b013e31822d7ddd.

19. D.D.E. Zimmerman, L. E. Mitalas, and W. R. Schouten, «Long-term functional outcome and risk factors for recurrence after surgical treatment for low and high perianal fistulas of cryptoglandular origin». *Diseases of the Colon and Rectum*, vol. 52, no. 6, 2009, doi: 10.1007/DCR.0b013e3181a51354.

20. Lindsey, M. M. Smilgin-Humphreys, C. Cunningham, N. J. M. Mortensen, and B. D. George, «A randomized, controlled trial of fibrin glue vs. conventional treatment for anal fistula». *Dis. Colon Rectum*, vol. 45, no. 12, pp. 1608–1615, 2002, doi: 10.1007/s10350-004-7247-0.

21. I. J. Kodner, A. Mazor, E. I. Shemesh, R. D. Fry, J. W. Fleshman, and E. H. Birnbaum, «Endorectal advancement flap repair of rectovaginal and other complicated anorectal fistulas». *Surgery*, vol. 114, no. 4, 1993, doi: 10.5555/uri:pii:003960609390255C.

22. Q. Wang, Y. He, and J. Shen, «The best surgical strategy for anal fistula based on a network meta-analysis». *Oncotarget*, vol. 8, no. 58, pp. 99075–99084, 2017, doi: 10.18632/oncotarget.21836.

Сведения об авторах

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

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

Казаченко Екатерина Александровна – студентка 6 курса Института клинической медицины Сеченовского Университета. <https://orcid.org/0000-0001-6322-7016>; ekaterina.k.97@mail.ru; Москва, Россия

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

Для корреспонденции

Гарманова Татьяна Николаевна – отделение хирургии №1 МНОЦ МГУ, 119192, Москва, Ломоносовский проспект, д. 27, корп. 10; Россия. Тел.: 8-977-342-92-49; tatianagarmanova@gmail.com

Information about authors

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

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

Ekaterina A. Kazachenko – 6th year student of Medical Faculty of Sechenov University. <https://orcid.org/0000-0001-6322-7016>; ekaterina.k.97@mail.ru; Moscow, Russia

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

For correspondence

Tatiana N. Garmanova – Department of Surgery №1 of the Medical Research Educational Center, Lomonosov Moscow State University. Lomonosovsky Prospect, 27/10, Moscow, 119192, Russia. Phone: 8-977-342-92-49; tatianagarmanova@gmail.com

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflicts of interest.

DOI: 10.38181/2223-2427-2021-1-20-29

УДК: 616.65-002-007.61

© Болгов Е.Н., Севрюков Ф.А., Жездрин В.В., Бобровский Р.Н., Володин М.А., 2021

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ЭНУКЛЕАЦИИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ГИПЕРПЛАЗИИ ПРОСТАТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ МОДИФИКАЦИИ

БОЛГОВ Е.Н.^{1,2}, СЕВРЮКОВ Ф.А.^{3,4}, ЖЕЗДРИН В.В.², БОБРОВСКИЙ Р.Н.^{1,2}, ВОЛОДИН М.А.³¹ Кафедра урологии, детской урологии-андрологии, акушерства и гинекологии ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, Ставрополь, 355017, Россия² АНМО «Ставропольский краевой клинический консультативно-диагностический центр», Ставрополь, 355017, Россия³ Кафедра урологии им. Е.В. Шахова, ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, Нижний Новгород, 603950, Россия⁴ Частное учреждение здравоохранения «Клиническая больница «РЖД-Медицина» город Нижний Новгород», 603140, Россия

Реферат:

Недостаток биполярной и гольмиевой энуклеации в трансуретральной хирургии доброкачественной гиперплазии простаты (ДГП) – частые послеоперационные нарушения мочеиспускания. Для повышения эффективности оперативного лечения необходима модификация хирургической техники. Цель исследования: сравнение периоперационных результатов эндохирургического лечения ДГП большого размера методами трансуретральной плазменной (П-ТУЭП), лазерной (ГоЛЭП) и модифицированной лазерной энуклеации простаты (ГоЛЭП-М).

Пациенты и методы: Рандомизированное проспективное исследование проведено по результатам оперативного лечения 1104 пациентов с ДГП объемом от 80 до 350 см³, разделенных по методам эндоскопической энуклеации простаты. Модификация техники ГоЛЭП заключалась в оптимизации доступа к хирургическому объекту с обозначением новых анатомических ориентиров.

Результаты: Сравнение по методам операции показало их эквивалентность по объему удаленной ткани, малой частоте геморрагических и инфекционных осложнений, динамике урологических показателей в отсроченном периоде. П-ТУЭП имеет наименьшие параметры времени операции (98,2 ± 2,24 мин.), объема кровопотери (65,5 ± 1,83 мл), сроков послеоперационной катетеризации мочевого пузыря (2,0 ± 0,32 дня) и дней госпитализации (3,2 ± 0,40 дня). Травмобезопасность у лазерных методов выше, чем у П-ТУЭП, в ходе которой наблюдалось 3,1% закрытых перфораций капсулы простаты и мочевого пузыря (против 0,8-1,5% при лазерных методах). Модификация техники ГоЛЭП позволяет сократить частоту поздних дизурических расстройств в 2-3 раза, недержания мочи в 3,4-4 раза, рубцовых осложнений – в 1,7-2 раза.

Заключение: Биполярные и лазерные методы трансуретральной энуклеации простаты большого размера сопоставимы по критериям радикальности, эффективности и переносимости пациентами с тромбгеморрагическим риском. По частоте интраоперационных травм безопасность лазерных методов выше за счет сниженной проникающей способности лазерной энергии. Модификация этапа хирургического доступа к простате максимально сохраняет простатический отдел уретры и является перспективной мерой профилактики поздних obstructивных и функциональных осложнений трансуретральных вмешательств.

Ключевые слова: гольмиевая лазерная энуклеация, плазменная энуклеация простаты, биполярная энуклеация простаты, модификация хирургической техники.

MODERN METHODS OF ENDOSCOPIC ENUCLEATION OF BENIGN PROSTATIC HYPERPLASIA AND PROSPECTS FOR THEIR MODIFICATION

BOLGOV E.N.^{1,2}, SEVRYUKOV F.A.^{3,4}, ZHEZDRIN V.V.², BOBROVSKIY R.N.^{1,2}, VOLODIN M.A.³¹ Department of Urology, Pediatric Urology-Andrology, Obstetrics and Gynecology Stavropol State Medical University of Minzdrav of Russia, 355017, Stavropol, Russia.² Stavropol Regional Clinical Consultative and Diagnostic Center, 355017, Stavropol, Russia.³ Department of urology Privolzhskiy Research Medical University of Minzdrav of Russia, 603950, Nizhny Novgorod, Russia.⁴ Private healthcare institution «Clinical Hospital «Russian Railways-Medicine», Nizhny Novgorod», 603140, Russia.

Abstract:

The disadvantage of bipolar and holmium enucleation in transurethral surgery of benign prostatic hyperplasia (BPH) is the frequent postoperative urination disorders. To increase the effectiveness of surgical treatment, a modification of the surgical technique is necessary.

Objective: to compare the perioperative results of endosurgical treatment of large sized BPH using transurethral bipolar (TUEB), laser (HoLEP) and modified laser prostate enucleation (HoLEP-M) methods.

Patients and methods: A randomized prospective study was conducted according to the results of surgical treatment of 1104 patients with BPH with a volume of 80 to 350 cm³, divided by methods of endoscopic enucleation of the prostate. A modification of the HoLEP technique was to optimize access to the surgical site with the designation of new anatomical landmarks.

Results: Comparison of surgical methods showed their equivalence in the volume of removed tissue, the low frequency of hemorrhagic and infectious complications, the dynamics of urological indicators in the delayed period. TUEB has the least parameters for the time of surgical intervention (98.2 ± 2.24 min.), the volume of blood loss (65.5 ± 1.83 ml), the terms of postoperative catheterization of the bladder (2.0 ± 0.32 days), and the days of hospitalization (3.2 ± 0.40 days). The safety of laser methods is higher than TUEB, during which 3.1% of closed perforations of the prostatic capsule and bladder were observed (versus 0.8-1.5% with laser methods). Modification of the HoLEP technique allows reducing the frequency of late dysuric disorders by 2-3 times, urinary incontinence by 3.4-4 times, cicatricial complications by 1.7-2 times.

Conclusion: Bipolar and laser methods of transurethral enucleation of the prostate of large sizes are comparable by criteria of complete removal of prostatic tissue, effectiveness and tolerability in patients with thrombohemorrhagic risk. In terms of the frequency of intraoperative injuries, the safety of laser methods is higher due to the reduced penetrating ability of laser energy. Modification of surgical access to the prostate preserves the prostatic urethra as much as possible and is a promising measure for the prevention of late obstructive and functional complications of transurethral interventions.

Keywords: holmium laser enucleation, bipolar enucleation of the prostate, modification of surgical technique.

Введение

Доброкачественная гиперплазия простаты (ДГП, аденома) – самое распространенное урологическое заболевание мужчин пожилого и старческого возраста. Свыше 40% пациентов с клинически выраженными формами ДГП имеют показания для хирургического лечения, которое по-прежнему остается наиболее эффективным методом устранения инфравезикальной обструкции, позволяющим восстановить нарушенные параметры мочеиспускания и обусловленное ими качество жизни.

В нынешнем столетии большинство урологических клиник отказываются от выполнения травматичных открытых операций даже в случае очень больших и осложненных аденом, все чаще используя малоинвазивные хирургические вмешательства. Выбор метода операции, согласно клиническим рекомендациям, стратифицирован по объему и морфологическому строению предстательной железы (ПЖ), наличию осложнений и интеркуррентных заболеваний. При больших объемах железы (свыше 80 мл³) к первому выбору рекомендуются гольмиевая лазерная энуклеация (HoLEP) или эквивалентная ей по радикальности и эффективности биполярная (плазменная) трансуретральная энуклеация простаты (П-ТУЭП) [1-4]. В сравнительных исследованиях доказано, что применение эндоскопических трансуретральных пособий при ДГП вместо открытых операций с различным доступом и даже при их эндовидеохирургическом сопровождении, имеет ряд преимуществ: меньшая кровопотеря, длительность катетеризации мочевого пузыря (МП) и госпитализации, минимальное количество послеоперационных тромбогеморрагических и инфекционных осложнений [5-9]. Важным достижением

названных хирургических методов также следует считать возможность применения у пациентов с тромбогеморрагическим риском, выполнения симультанных операций без значимого увеличения операционного времени и отсутствие ограничений по размеру ДГП, вплоть до гигантских ее размеров (свыше 250 см³) [10,11].

В то же время частота отсроченных послеоперационных нарушений мочеиспускания (инконтиненция, ургентность позывов, поллакиурия, ноктурия и др.) остается значительной – 4,9-12,5% после HoLEP и 3,3-9,0% после П-ТУЭП, что снижает качество жизни оперированных пациентов и иногда требует повторных хирургических пособий [12,13]. В течение 2-3-х месяцев после эндоскопических трансуретральных операций удержание мочи самопроизвольно улучшается в 70-90% случаев, что соотносится со сроками эпителизации хирургического ложа ПЖ [14]. Но если проблемы восстановления континенции связаны с нестабильностью детрузора или с обострением воспалительного процесса, то выявленные нарушения протекают более длительно и требуют активных методов лечения [15,16]. Важным фактором, обуславливающим скорость восстановления нормальных параметров мочеиспускания, является хирургическая техника трансуретральной энуклеации простаты [17,18]. ГолЭП и П-ТУЭП пока еще являются не-ординарным хирургическим вмешательством при ДГП, требующим от хирурга большого опыта и продвинутого уровня мануальных навыков [19]. Классическая техника их выполнения приводит к изменению уретровезикальных углов, стереометрического положения наружного сфинктера МП в малом тазу и связана с риском повреждения передней части уретры и волокон сфинк-

тера в передней дистальной области, что повышает риск послеоперационного нарушения континенции мочи [20,21]. Таким образом, оптимизация техники энуклеации простаты, обеспечивающая возможность максимального сохранения анатомически-значимых структур простатического отдела уретры, является актуальной задачей эндоурологии.

Целью исследования было сравнение периоперационных результатов эндохирургического лечения ДГП большого и гигантского размера методами трансуретральной плазменной (биполярной), лазерной и модифицированной лазерной энуклеации простаты.

Пациенты и методы

Базами исследования были хирургическое отделение Ставропольского клинического консультативно-диагностического центра «СКККДЦ» и урологическое отделение Частного учреждения здравоохранения «Клиническая больница «РЖД-Медицина» город Нижний Новгород», где методы ГоЛЭП и П-ТУЭП для лечения ДГП применяются уже свыше 10 лет. В проспективное рандомизированное исследование было отобрано 1104 пациента с средним объемом ПЖ – 110,6 см³ (80 – 350 см³), оперированных методами П-ТУЭП (385 чел.), стандартной ГоЛЭП (350), модифицированной ГоЛЭП-М (369). Критерии включения в исследование: пациенты с умеренными и тяжелыми симптомами ДГП (от 8 до 35 баллов по шкале IPSS), объем простаты ≥80 см³, уровень сывороточного простато-специфического антигена (ПСА) до 4 нг/мл. Критерии исключения: рак предстательной железы, нейрогенная дисфункция МП, недержание мочи, история предшествующей простатической и/или уретральной хирургии, больные с сахарным диабетом (СД).

Группы пациентов были статистически сопоставимы по исходным общим и клиническим параметрам: объем ПЖ, возраст, уровень ПСА, объем остаточной мочи (PVR), скорость мочевого потока (Qmax), выраженность симптомов нижних мочевых путей (СНМП) по шкале IPSS и качество жизни в связи с расстройством мочеиспускания по шкале (QOL), таблица 1.

По количеству осложненных форм ДГП, сопутствующих заболеваний и других состояний, затрудняющих выполнение хирургических операций (цистостома, внутрипузырная протрузия более 1 см, выраженная вентральная средняя доля ПЖ, состояние после аортокоронарного шунтирования – АКШ, постинфарктный кардиосклероз – ПИКС, цереброваскулярные болезни – ЦВБ, СД, антикоагулянтная терапия – АКТ), сравниваемые группы пациентов также были статистически однородны, таблица 2.

Статистическую обработку данных проводили с предварительной проверкой нормальности распределения в выборках пациентов, для чего использовался W-критерий Шапиро-Уилка. Несмотря на то, что исследуемые выборки были примерно одинаковы по размеру и содержали достаточно большое количество измерений, установлено, что для применения параметрических тестов не соблюдены условия асимметрии и эксцесса. Поэтому для определения достоверности различий показателей (медианных, % распределения признака в группе) использовался наиболее мощный из непараметрических тестов – U-тест Манна-Уитни. Различия считались достоверными при уровне значимости $p < 0,05$.

Предоперационное обследование проводилось при помощи ультразвукового сканера фирмы «АЛОКА» (Япония) с линейным датчиком 3,5 Мгц и ректальным датчиком 5 и 7,5 Мгц, уродинамической установки «As-

Предоперационные данные пациентов (медиана, min - max; P>0,05)

Таблица 1.

Table 1.

Preoperative data of patients (median, min - max; P>0.05)

Показатели	1. TUEB (n = 385)	2. HoLEP (n = 350)	3. HoLEP-M (n = 369)	P ₁₋₂	P ₁₋₃	P ₂₋₃
Возраст, лет	67,1 (51-88)	66,2 (49-86)	65,9 (48-85)	0,733	0,645	0,909
Объем ПЖ, см ³	109,3 (81-326)	112,4 (80-350)	111,3 (85-342)	0,363	0,551	0,748
ПСА, нг/мл	5,9 (0,8 -27)	5,6 (0,7 – 25)	5,8 (0,9 – 26)	0,699	0,897	0,795
PVR, мл	102,7 (20-660)	97,4 (20-680)	98,4 (15-720)	0,101	0,180	0,755
Qmax, мл/сек	9,5 (2,5-11,2)	10,1 (2,8-11,0)	9,7 (2,0 –10,3)	0,553	0,840	0,694
IPSS, балл	22,2 (20-34)	21,4 (19-35)	22,4 (20-35)	0,596	0,895	0,509
QOL, балл	5,1 (3-6)	4,8 (2-6)	5,2±0,51	0,676	0,890	0,580

сент» фирмы «Laborie Medical Technologies Corp.» (Канада). Для выполнения П-ТУЭП использовался биполярный резектоскоп компании "Olympus" (Япония), высокочастотные съемные электроды для резекции (Plasma-LargeLoop и Plasma-Needle) и энуклеации ПЖ (Plasma-TUEBLoop), электро-хирургический блок (ESG-400 «Thunderbeat»). Эффект «рассечения» производился при параметрах мощности 290W-310W, «коагуляция» – при 80W-140W. Для проточной ирригации применялся теплый 0,9% раствор хлорида натрия (37°C), обладающий высокой электропроводностью. Воздействие на ткань проводилось по технологии «коблации», позволяющей при низкой температуре ткани (40-70°C) одновременно проводить резекцию и гемостаз, не вызывая электроожогов окружающих тканей и анатомических структур. Для ГолЭП использовался лазерный резектоскоп с постоянной ирригацией (типа Iglesias) и электро-хирургический блок UES-40 компании «Olympus», гольмиевая лазерная установка «VersaPulse PowerSuite» мощностью 100W с длиной волны 2,1 нм и лазерное волокно с концевым свечением Slim Line™ 550 мкм фирмы «Lumenis». Для удаления аденоматозной ткани использовали цистоскоп с прямым рабочим каналом и морцеллятор фирмы «Lumenis».

В двух исследуемых группах пациентов применялись традиционные методы П-ТУЭП и ГолЭП, предусматривающие стандартный протокол хирургических манипуляций: создание доступа к хирургическому объекту,

ла-зерная или электрохирургическая последовательная энуклеация долей ПЖ (единым блоком либо по двух – или трехдолевой методике), перевод их в просвет МП с последующей морцелляцией [1,10]. Независимо от эндоскопического метода первый этап трансуретрального вмешательства заключается в создании кругового надреза в области шейки МП и вокруг семенного бугорка. При сплошном рассечении на 12 часах условного циферблата до апикальной области существует риск пересечения волокон наружного сфинктера уретры по передней поверхности и после диссекции поврежденная часть сфинктера энуклеируется вместе с остальной удаляемой тканью простаты, что в послеоперационном периоде может стать причиной недержания мочи, дизурии и склерозирования мочевых путей.

В целях минимизации риска повреждения наружного сфинктера уретры на базе СКККДЦ была разработана модифицированная техника HoLEP, предусматривающая новый способ резекции на этапе создания доступа к хирургическому объекту. Вместо сплошного кругового надреза с помощью лазерного резектоскопа выполняются два разреза ткани простаты на 14 и 22 часах условного циферблата от шейки МП до апикальной части ПЖ, что позволяет максимально сохранить переднюю часть уретры и волокна сфинктера в передней дистальной области. Разрез производится по следующим анатомическим ориентирам: шейка мочевого пузыря, середина уретры, левая и правая дистальные части простаты.

Исходные осложнения ДГП, сопутствующие заболевания и состояния (абсолютные значения и (%) в группе, P>0,05) Таблица 2.

Initial complications of BPH, comorbidities and conditions (absolute values and (%) in the group, P>0.05) Table 1.

Показатели	1.TUEB (n = 385)	2. HoLEP (n = 350)	3. HoLEP-M (n = 369)	P ₁₋₂	P ₁₋₃	P ₂₋₃
Цистолитиаз	48 (12,5)	36 (10,3)	39 (10,6)	0,353	0,412	0,905
Цистостома	76 (19,7)	61 (17,4)	71 (19,2)	0,418	0,865	0,529
Протрузия >1 см	112 (29,1)	93 (26,6)	97 (25,2)	0,447	0,231	0,928
Средняя доля	267 (69,4)	245 (70,0)	253 (68,6)	0,849	0,818	0,675
Гипертония	326 (84,7)	312 (89,1)	320 (86,7)	0,072	0,424	0,318
ПИКС	20 (5,2)	11 (3,1)	12 (3,3)	0,162	0,184	0,936
АКШ	9 (2,3)	7 (2,0)	6 (1,6)	0,757	0,484	0,704
Аритмии	17 (4,4)	12 (3,4)	14 (3,8)	0,490	0,667	0,795
ЦВБ	28 (7,3)	22 (6,3)	20 (5,4)	0,596	0,294	0,624
СД	72 (18,7)	61 (17,4)	62 (16,8)	0,653	0,497	0,826
АКТ	89 (23,1)	79 (22,6)	81 (21,9)	0,857	0,704	0,842

Модифицированная техника ГоЛЭП применялась у пациентов третьей исследуемой группы.

Результаты

Сравнение оперативных методов по общим операционным параметрам показало, что статистически значимое различие доказано только по продолжительности хирургических вмешательств и объему кровопотери, таблица 3. Среднее время П-ТУЭП (98,2 мин.) было меньше чем ГоЛЭП в среднем на 32 мин., HoLEP-M – на 34 мин., средний объем кровопотери в ходе П-ТУЭП (65,5 мл) был меньше соответственно на 10 и 11 мл. При этом данные показатели не имели связи с объемом удаленной ткани, который в сравниваемых группах статистически не отличался ($p>0,05$). В то же время средняя длительность кате-

теризации МП и послеоперационные сроки пре-бывания пациентов в стационаре в группе П-ТУЭП были немного меньше (2,0 и 3,2 дня) в сравнении с группами ГоЛЭП (2,8 и 4,0 дня) и ГоЛЭП-M (2,4 и 3,8 дня) соответственно, но без доказанной статистической разности.

Анализ операционных осложнений показал равнозначность сравниваемых хирургических методов по частоте интраоперационных кровотечений (в среднем по группам не более 1,3%) и потребности в гемотрансфузии (не более 0,9%), таблица 4. Случаи массивного кровотечения (по 3 – в группах П-ТУЭП и ГоЛЭП и 2 – в группе ГоЛЭП-M) были связаны с большим объемом ПЖ (340-350 см³) и пролонгацией оперативного времени (190-240 мин.).

Общие операционные показатели (медиана, min - max)

General operating indicators (median, min - max)

Таблица 3.

Table 3.

Показатели	1.TUEB (n = 385)	2. HoLEP (n = 350)	3. HoLEP-M (n = 369)	P ₁₋₂	P ₁₋₃	P ₂₋₃
Длительность операции, мин.	98,2±2,24 (35-190)	130,4±2,64 (40-240)	132,2±2,60 (45-215)	<0,001	<0,001	0,627
Масса удаленной ткани, гр.	86,4±2,10 (20-300)	89,7±2,19 (25-315)	84,7±2,08 (25-310)	0,277	0,565	0,098
Катетеризация МП после операции, дни	2,0±0,32 (1,5-6)	2,8±0,39 (2-7)	2,4±0,35 (2-6,5)	0,111	0,399	0,443
Койко-день после операции	3,2±0,40 (2-8)	4,0±0,46 (3-10)	3,8±0,44 (2-9)	0,193	0,315	0,754
Объем	65,5±1,83(30-150)	75,6±2,01(30-250)	71,7±1,91(30-150)	<0,001	0,019	0,160

Периоперационные осложнения (абсолютные значения и (%) в группе)

Perioperative complications (absolute values and (%) in the group)

Таблица 4.

Table 4.

Показатели	1.TUEB (n = 385)	2. HoLEP (n = 350)	3. HoLEP-M (n = 369)	P ₁₋₂	P ₁₋₃	P ₂₋₃
Интраоперационный период						
Кровотечение	5 (1,3)	4 (1,1)	4 (1,1)	0,849	0,787	0,936
Гемотрансфузия	3 (0,8)	3 (0,9)	2 (0,5)	0,905	0,689	0,610
Перфорация ПЖ	9 (2,3)	3 (0,9)	2 (0,5)	0,106	0,037	0,610
Перфорация МП	3 (0,8)	2 (0,6)	1 (0,3)	0,734	0,332	0,535
Осложнения раннего послеоперационного периода						
Кровотечение, тампонада МП	16 (4,2)	11 (3,1)	10 (2,7)	0,466	0,276	0,920
Инфекции, воспаление	25 (6,5)	21 (6,0)	18 (4,9)	0,780	0,337	0,509
Повторная катетеризация МП	20 (5,2)	21 (6,0)	23 (6,2)	0,638	0,542	0,897
Отсроченные осложнения						
Рубцовый склероз шейки МП	12 (3,1)	10 (2,9)	6 (1,6)	0,834	0,177	0,267
Стриктура уретры	23 (6,0)	19 (5,4)	11 (3,0)	0,749	0,046	0,104
Недержание мочи	27 (7,0)	32 (9,1)	8 (2,2)	0,289	0,001	<0,001
Дизурия	22 (5,7)	35 (10,0)	11 (3,0)	0,032	0,065	<0,001
Повторная операция	3 (0,8)	3 (0,9)	1 (0,3)	0,905	0,252	0,535

Хирургические травмы в группах лазерного лечения наблюдались достаточно редко, в группе электроэнуклеации немного чаще – (3,1%) – 9 случаев закрытой перфорации капсулы ПЖ и 3 травмы МП. В группах ГоЛЭП и ГоЛЭП-М аналогичные повреждения выявлены соответственно у 5 (1,5%) и 3 (0,8%) пациентов. При этом большинство травм не влияло на дальнейший ход операции, конверсия в открытую аденомэктомию не потребовалась ни в одной группе. В одном случае перфорации мочевого пузыря в группе ГоЛЭП, произошедшем на этапе морцелляции удаленной ткани, выявлен гидроперитонеум. В этой связи выполнены цистотомия, лапаротомия, дренирование брюшной полости, цистостомия. При этом перфоративного отверстия выявлено не было. Уретральный катетер у данного пациента удален на 5-е сутки, цистостома – на 10-е сутки.

Ранний послеоперационный период во всех группах протекал относительно благополучно, тромбогеморрагические осложнения имели место у 2,7-4,2% пациентов, без значимого отличия по методам операции, таблица 4. Почти все кровотечения были умеренными, переливание компонентов крови проводилось только одному пациенту группы ГоЛЭП, у которого оно наблюдалось и в ходе операции, и было обусловлено множественными крупными конкрементами МП, гипертонией и нарушениями свертываемости крови. Тампонада МП наблюдалась редко (1,6% в группе П-ТУЭП и по 1,1% в остальных группах). Пациентам выполнена цистоскопия и отмывание тампонады МП, уретральный катетер извлекался на 5-6 день. Инфекционно-воспалительные осложнения в форме орхоэпидидимита, цистита, обострения простатита отмечались в группах практически с равной частотой – у 4,9-6,5% пациентов. На фоне проводимой антибактериальной и противовоспалительной терапии проявления инфекции купированы к выписке из стационара, пациентам рекомендовано продолжение антибактериального курса до 10 дней после выписки. Острая задержка мочи после извлечения уретрального катетера, потребовавшая повторной катетеризации МП, без значимого межгруппового различия наблюдалась в 5,2-6,2% случаев.

В числе поздних осложнений склерозивные изменения мочевыводящих путей наиболее часто встречались в группах П-ТУЭП и ГоЛЭП, где выявлено в 3,1% и 2,9% рубцовых деформаций шейки МП и 6,0% и 5,4% стриктур уретры, в группе ГоЛЭП-М таких осложнений было почти в 2 раза меньше, таблица 4. Касательно функциональных осложнений, процент недержания мочи и дру-

гих дизурических расстройств (поллакиурия, ноктурия, urgency позывов) был наиболее высокий в группе ГоЛЭП (9,1 и 10,0%), меньшим в группе П-ТУЭП (7,0 и 5,7%) и минимальным в группе ГоЛЭП-М (2,2 и 3,0% соответственно), что обеспечило достоверное различие показателей ($p < 0,05$). Комбинированная терапия α -адреноблокаторами и м-холиноблокаторами в течение 1-1,5 месяцев после операции позволила добиться редукции СНМП более чем у половины оперированных пациентов с нарушениями мочеиспускания (71 из 135) [15]. В дополнение к медикаментозной терапии 12 пациентам с недержанием мочи проводили внутривезикулярные инстилляции препарата гиалуроновой кислоты (4-6 процедур 1 раз в неделю по 40 мг препарата «Урогил») [17], что позволило ускорить репаративные процессы в ложе аденомы и в 9 случаях купировать полностью, в 3-х – значительно уменьшить выраженность СНМП к сроку 2-го контрольного обследования. Спустя 6-7 месяцев после операции инконтиненция и выраженная ирритативная симптоматика сохранялась у 5 пациентов после электроэнуклеации и 7 – после стандартной гольмиевой энуклеации. Повторное оперативное вмешательство для устранения хирургического дефекта наружного уретрального сфинктера проведены у 3-х пациентов после П-ТУЭП, столько же – в группе HoLEP и у 1 после ГоЛЭП-М – в целях устранения рубцовой деформации шейки МП.

Оценка эффективности исследуемых методов операции по значениям урологических показателей и выраженности СНМП в сроки контрольного обследования оперированных пациентов демонстрирует равнозначную положительную динамику во всех группах, таблица 5. Оперативные методы абсолютно сопоставимы по радикальности ($p > 0,05$), к первому контрольному осмотру объем ПЖ по сравнению с исходным в группе П-ТУЭП сократился в среднем на 67,5%, ГоЛЭП – на 70,8%, ГоЛЭП-М – на 68,5%. Объем остаточной мочи в группах снизился в 3,6-3,9 раза, а скорость мочеиспускания увеличилась в 2,2-2,4 раза, без существенной разности показателей по методам операции. По баллам IPSS через 1-1,5 мес. после операции в группах П-ТУЭП и ГоЛЭП-М отмечена более выраженная динамика СНМП, чем в группе HoLEP. В сроки 6-7 и 11-12 мес. после операции разность по данному показателю нивелировалась. По шкале QOL межгрупповых различий не выявлено, что демонстрирует сходную динамику восстановления качества жизни пациентов. К окончанию первого года после операций почти все урологические показатели соответствовали или приближались к возрастной норме.

Обсуждение

Анализ периоперационных данных пациентов, оперированных методами П-ТУЭП, ГоЛЭП и ГоЛЭП-М на большом количестве наблюдений показал их альтернативность в хирургии ДГП большого и гигантского размера по критериям радикальности, безопасности и эффективности. Временные затраты для выполнения биполярной электроэнуклеации и кровопотеря оказались немного меньшими, чем при лазерных методах. Пролонгация оперативного времени сопряжена с множественными симультанными хирургическими пособиями при ДГП, осложненной конкрементами, дивертикулами и глубокими протрузиями МП. Однако это ни в одном случае не повлияло на ход операции, продолжительность катетеризации МП, а также на послеоперационные сроки госпитализации, в среднем не превысившие 4-х дней. Следует отметить, что модифицированный этап со-здания доступа к аденоме не влиял на значения общих операционных показателей.

Оценка частоты ранних осложнений в сравниваемых группах пациентов свидетельствует о большем количестве травматических повреждений капсулы ПЖ при выполнении П-ТУЭП, чем при лазерных методах. Большая безопасность ГоЛЭП в аспекте интраоперационных хирургических повреждений отмечена в сходном сравнительном исследовании [12], и объясняется техническими характеристиками гольмиевого лазера, позволяющими проводить хирургические манипуляции с меньшей глубиной проникновения в простатическую ткань [10,12,13]. В качестве отличительных характеристик П-ТУЭП и ГоЛЭП перед открытыми оперативными вмешательствами на железах большого размера в литературе также отмечено их моментальное воздействие на ткань, обеспечивающее отличные гемостатические свойства обоих методов. Это минимизирует кровопотерю во время операции и дает возможность оперировать пациентов с нарушениями свертываемости крови и принимающих антикоагулянты и антиагреганты [3,4]. Данные свойства

Таблица 5.

Послеоперационная динамика урологических показателей (медиана)

Table 5.

Postoperative dynamics of urological parameters (median)

Показатели	1. TUEB (n = 385)	2. HoLEP (n = 350)	3. HoLEP-M (n = 369)	P ₁₋₂	P ₁₋₃	P ₂₋₃
1-1,5 мес. после операции						
Объем ПЖ, см ³	33,4±1,30	32,8±1,32	35,1±1,34	0,747	0,363	0,222
PVR, мл	28,1±1,20	25,6±1,17	25,2±1,13	0,136	0,102	0,586
Qmax, мл/сек	22,3±1,07	23,2±1,11	21,6±1,05	0,560	0,640	0,296
IPSS, балл	11,7±0,77	14,5±0,88	9,9±0,71	0,017	0,087	<0,001
QOL, балл	4,2±0,46	4,0±0,45	3,1±0,40	0,760	0,072	0,140
6-7 мес. после операции						
Объем ПЖ, см ³	26,3±1,16	25,1±1,16	23,9±1,10	0,464	0,134	0,453
PVR, мл	12,2±0,79	11,8±0,77	12,5±0,80	0,721	0,789	0,534
Qmax, мл/сек	19,9±1,01	20,2±1,04	19,7±1,00	0,836	0,888	0,729
IPSS, балл	7,3±0,61	7,7±0,64	6,7±0,58	0,652	0,478	0,250
QOL, балл	1,9±0,31	1,5±0,28	1,4±0,27	0,342	0,223	0,797
11-12 мес. после операции						
Объем ПЖ, см ³	20,1±1,01	19,7±1,03	18,2±0,96	0,781	0,174	0,287
PVR, мл	7,1±0,60	5,0±0,52	6,2±0,56	0,008	0,179	0,054
Qmax, мл/сек	19,5±1,00	19,8±1,03	19,9±1,01	0,834	0,778	0,945
IPSS, балл	5,9±0,55	5,6±0,55	5,5±0,53	0,699	0,600	0,896
QOL, балл	1,1±0,24	1,2±0,25	1,1±0,24	0,773	1,000	0,773

лазерной и электро – энуклеации также подтверждены проведенным исследованием.

Касательно отсроченных осложнений обструктивного и функционального характера можно отметить их значительное снижение в группе Гол-ЭП-М. По сравнению с П-ТУЭП и стандартной ГолЭП рубцовых осложнений наблюдалось в 1,7-2 раза меньше, дизурических расстройств – в 2–3 раза, недержания мочи – в 3,4–4 раза. Стандартная медикаментозная терапия в комплексе с внутривезикулярными инстилляциями гиалуроновой кислоты позволяет ускорить фазу эпителизации раневой поверхности после энуклеации аденомы и свести к минимуму число пациентов с инконтиненцией и выраженными ирритативными симптомами к сроку 6-7 мес. после операции [15,17].

Риск повреждения наружного сфинктера достаточно велик как при стандартной лазерной, так и биполярной трансуретральной энуклеации. Риск возникает на первом этапе операции при создании кругового надреза в области апикальной зоны простаты. В ходе резекции могут быть пересечены волокна наружного сфинктера на передней области в апикальной части уретры, что в дальнейшем является причиной недержания мочи [10,18]. Разработка нового доступа к хирургическому объекту с максимальным сохранением анатомических структур перипростатической зоны направлена на минимизацию риска послеоперационной инконтиненции, дизурии и рубцовых осложнений. Как показало проведенное исследование, ГолЭП с модифицированным первым этапом является эффективной мерой в профилактике данных осложнений, способствующей раннему восстановлению инконтиненции и качества жизни пациентов.

Заключение

Методы биполярной и лазерной энуклеации простаты при ее значительной гиперплазии сопоставимы по своим отличным гемостатическим характеристикам, объему удаляемой простатической ткани, сниженным срокам послеоперационной катетеризации МП и госпитализации, скорости восстановления нарушенных параметров мочеиспускания и низкой потребности в повторных операциях. В качестве их преимуществ перед открытыми операциями следует отметить минимальную частоту тромбогеморрагических и инфекционных осложнений, в качестве недостатков – значительный процент поздних рубцовых осложнений, недержания мочи и других форм дизурии. Эти недостатки могут быть устранены при помощи оптимизации хирургической техники, предусматривающей максимальное сохранение целостности

сфинктера уретры в передней дистальной области на этапе создания доступа к хирургическому объекту. Применение модифицированной техники ГолЭП позволит повысить клинко-социальную и экономическую эффективность оперативного лечения пациентов данного профиля за счет раннего восстановления континенции мочи и показателей качества жизни пациентов, снижения частоты отсроченной инконтиненции, сокращения затрат на пребывание пациентов в стационаре и повторные хирургические вмешательства, ассоциируемые с устранением обструкции мочевых путей.

Список литературы/References

1. Урология. Российские клинические рекомендации. под ред. Ю.Г. Аляева, П.В. Глыбочко, Д. Ю. Пушкар. М.: Медфорум, 2017. 544 с. [Urology. Russian clinical recommendations / ed. Yu.G. Alyaev, P.V. Glybochko, D.Yu. Pushkar. M.: Medforum, 2017. 554 p. (In Russ.)]
2. Homma Y., Gotoh M., Kawauchi A., et al. Clinical guidelines for male lower urinary tract symptoms and benign prostatic hyperplasia. *Int. J. Urol.* 2017; 24:716-729.
3. Marien T., Kadihasanoglu M., Miller N.L. Holmium laser enucleation of the prostate: patient selection and perspectives. *Res. Rep. Urol.* 2016;8:181–192.
4. Мустафаев А.Т., Кызласов П.С., Дианов М.П., Мартов А.Г., Ергаков Д.В., Севрюков Ф.А. Хирургическое лечение доброкачественной гиперплазии предстательной железы: прошлое и настоящее. *Урологические ведомости.* 2019. Т. 9. № 1. С. 47-56. <https://doi.org/10.17816/uroved9147-56> [Mustafaev AT, Kyzlasov PS, Dianov MP, Martov A.G., Ergakov D.V., Sevryukov FA. Surgical treatment of benign prostatic hyperplasia: the past and the present. *Urologicheskie vedomosti.* 2019;9(1):47-56. (In Russ.). <https://doi.org/10.17816/uroved9147-56>]
5. Попов С.В., Мартов А.Г., Галлямов Э.А. Результаты хирургического лечения аденомы предстательной железы больших размеров. Трансуретральная энуклеация биполяром (ТУЭБ) и внебрюшинная эндовидеохирургическая аденомэктомия (ЭВХ АЭ) – сравнительный анализ. *Вопросы урологии и андрологии.* 2017; Т.5. №2 С. 5–10. DOI: 10.20953/2307-6631-2017-2-5-10. [Popov S.V., Martov A.G., Gallyamov E.A.. Outcomes of surgical treatment of large prostatic adenoma. Transurethral bipolar enucleation (TuBE) and extraperitoneal endovideosurgical adenomectomy (EVS AE) of the prostate: a comparative analysis. *Vopr. urol. androl. (Urology and Andrology).* 2017; 5(2): 5–10. (In Russ.). DOI: 10.20953/2307-6631-2017-2-5-10]
6. Jones P., Alzweri L., Rai B.P., Somani B.K., Bates C.,

Aboumarzouk O.M. Holmium laser enucleation versus simple prostatectomy for treating large prostates: Results of a systematic review and meta-analysis. *Arab journal of urology*. 2016; 14(1):50–58. DOI: 10.1016/j.aju.2015.10.001. PubMed PMID: 26966594; PubMed Central PMCID: PMC4767783.

7. Juaneda R., Thanigasalam R., Rizk J., Perrot E., Theveniaud P.E., Baumert H. Holmium laser enucleation versus laparoscopic simple prostatectomy for large adenomas. *Actas urologicas españolas*. 2016;40(1):43–48. DOI: 10.1016/j.acuro.2015.05.010. PubMed PMID: 26233479.

8. Geavlete B., Stanescu F., Iacoboaie C., et al. Bipolar PLASMA enucleation of the prostate vs open prostatectomy in large benign prostatic hyperplasia cases – a medium term, prospective, randomized comparison. *BJU Int*. 2013 May; 111(5):793–803.

9. Lin Y, Wu X, Xu A, Ren R, Zhou X, Wen Y, et al. Transurethral enucleation of the prostate versus transvesical open prostatectomy for large benign prostatic hyperplasia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *World J Urol*. 2016 Sep;34(9):1207–19. DOI: 10.1007/s00345-015-1735-9

10. Еникеев Д.В., Глыбочко П.В., Аляев Ю.Г. Гольмиевая лазерная энуклеация (HOLEP) при гиперплазии простаты маленьких, больших и гигантских размеров. Практические рекомендации. Опыт более 450 операций. *Урология*. 2016. № 4. С. 63–69. [Enikeev D.V., Glybochko P.V., Aljaev Yu.G. Holmium laser enucleation of the prostate (HOLEP) for small, large and giant prostatic hyperplasia. Practice guidelines. Experience of more than 450 surgeries. *Urologiia*. 2016; 4: 63–69. (In Russ.)]

11. Севрюков Ф.А., Накагава К., Кочкин А.Д., Володин М.А., Семенычев Д.В. Случай успешной плазменной трансуретральной энуклеации аденомы простаты размером 530 см³. *Урология*. 2019. № 2. С. 59 – 63. DOI: <https://dx.doi.org/10.18565/urology.2019.2.59-63> [Sevryukov F.A., Nakagawa K., Kochkin A.D., Volodin M.A., Semenichev D.V. A case of successful plasma transurethral enucleation of benign prostatic hyperplasia the size of 530 cm³. *Urologiia*. 2019; 2: 59–63. (In Russ.). DOI: <https://dx.doi.org/10.18565/urology.2019.2.59-63>]

12. Мартов А.Г., Ергаков Д.В., Турин Д.Е., Андронов А.С. Биполярная и лазерная эндоскопическая энуклеация доброкачественной гиперплазии предстательной железы больших размеров. *Урология*. 2020 №1. С. 59–63. DOI: <https://dx.doi.org/10.18565/urology.2020.1.59-63> [Martov A.G., Ergakov D.V., Turin D.E., Andronov A.S. Bipolar and laser endoscopic enucleation for large benign prostatic hyperplasia. *Urologiia*. 2020; 1:59–63. (In Russ.). DOI: <https://dx.doi.org/10.18565/urology.2020.1.59-63>]

13. Shah H.N., Mahajan A.P., Hegde S.S. Perioperative complications of holmium laser enucleation of the prostate: experience

in the first 280 patients, meta-analysis and a review of literature. *Br. J. Int*. 2007; 100: 94–101.

14. Данилов В.В., Осинкин К.С., Данилов В.В. Урофлоуметрический мониторинг в оценке расстройств мочеиспускания у пациентов с доброкачественной гиперплазией предстательной железы. *International Journal of Medicine and Psychology*. 2019. Т. 2. № 4. С. 112 – 117. [Danilov V.V., Osinkin K.S., Danilov V.V. Uroflowmetry monitoring in the assessment of urinary disorders of patients with benign prostatic hyperplasia. *International Journal of Medicine and Psychology*. 2019; 2(4):112–117. (In Russ.)]

15. Ергаков Д.В., Мартов А.Г. Комбинированная терапия расстройств мочеиспускания после трансуретральной резекции предстательной железы. *Урология*. 2018. №1. С.72–80. DOI: <https://dx.doi.org/10.18565/urology.2018.1.62-70> [Ergakov D.V., Martov A.G. Combined therapy of urinary disturbances after transurethral resection of the prostate. *Urologiia*. 2018; 1:72–80. (In Russ.). DOI:<https://dx.doi.org/10.18565/urology.2018.1.62-70>]

16. Cornu J.N., Ahyai S., Bachmann A., de la Rosette J., Gilling P., Gratzke C. et al. A Systematic Review and Meta-analysis of Functional Outcomes and Complications Following Transurethral Procedures for Lower Urinary Tract Symptoms Resulting from Benign Prostatic Obstruction: An Update. *European urology*. 2015;67(6):1066–1096. doi: 10.1016/j.eururo.2014.06.017. PubMed PMID: 24972732.

17. Сорокин Д.А., Семенычев Д.В., Володин М.А. Лечение и профилактика осложнений трансуретральных эндоскопических операций по поводу доброкачественной гиперплазии простаты. *International Journal of Medicine and Psychology*. 2019. Т. 2. № 4. С. 118 – 125. [Sorokin D.A., Semenichev D.V., Volodin M.A. Treatment and prevention of complications in transurethral endoscopic surgery for benign prostatic hyperplasia. *International Journal of Medicine and Psychology*. 2019;2(4):118 – 125. (In Russ.)]

18. Shigemura K., Yamamichi F., Kitagawa K. et al. Does surgeon experience affect operative time, adverse events and continence outcomes in holmium laser enucleation of the prostate? A review of more than 1,000 cases. *J. Urol*. 2017;198:663–670.

19. Tracey JM, Warner JN. Transurethral Bipolar Enucleation of the Prostate Is an Effective Treatment Option for Men With Urinary Retention. *Urology*. 2016 Jan;87:166–71. DOI: 10.1016/j.urology.2015.10.011. Epub 2015 Oct 21.

20. Глыбочко П.В., Аляев Ю.Г., Рапопорт Л.М. Гольмиевая лазерная энуклеация гиперплазии предстательной железы: технические аспекты. *Андрология и генитальная хирургия*. 2015. Т.4. №16. С. 62–66. DOI: 10.17650/2070-9781-2015-16-4-62-66. [Glybochko P.V., Alyaev Yu.G., Rapoport L.M., et al. Holmium laser enucleation of prostate hyperplasia: technical aspects.

Andrologija I genitalnaja hirurgija. 2015;4(16):62–66. (In Russ.)
DOI: 10.17650/2070-9781-2015-16-4-62-66]

21. Мартов А.Г., Ергаков Д.В., Андронов А.С. Трансуретральная электроэнуклеация доброкачественной гиперплазии предстательной железы. *Урология*. 2014. №5. С. 95–101. [Martov A.G., Ergakov D.V., Andronov A.S., et al. Transurethral electroenucleation of benign prostatic hyperplasia. *Urologiia*. 2014; 5:95–101. (In Russ.)]

Сведения об авторах

Болгов Евгений Николаевич – ассистент кафедры урологии, детской урологии-андрологии, акушерства и гинекологии ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, заведующий отделением «Хирургический стационар краткосрочного пребывания» АНМО «СКККДЦ», Ставрополь, 355017, Россия; Evgenii-bolgov@yandex.ru

Севрюков Федор Анатольевич – д.м.н., доцент, профессор кафедры урологии им. Е. В. Шахова ФГБОУ ВО ПИМУ Минздрава РФ, заведующий отделением урологии частного учреждения здравоохранения «Клиническая больница «РЖД-Медицина» город Нижний Новгород», 603140, Россия; fedor_sevryukov@mail.ru.

Жездри Виктор Витальевич – врач-уролог отделения «Хирургический стационар краткосрочного пребывания» АНМО «СКККДЦ», Ставрополь, 355017, Россия; victorzhe555@gmail.com

Бобровский Роман Николаевич – ассистент кафедры урологии, детской урологии-андрологии, акушерства и гинекологии ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, врач-уролог отделения «Хирургический стационар краткосрочного пребывания» АНМО «СКККДЦ», Ставрополь, 355017; Россия; r.bobrovskiy@inbox.ru

Володин Марк Альбертович – аспирант кафедры урологии им. Е.В. Шахова ФГБОУ ВО ПИМУ Минздрава России; Нижний Новгород, Россия; markvolodin@mail.ru

Для корреспонденции

Севрюков Федор Анатольевич – д.м.н., доцент, профессор кафедры урологии им. Е. В. Шахова ФГБОУ ВО ПИМУ Минздрава РФ, заведующий отделением урологии частного учреждения здравоохранения «Клиническая больница «РЖД-Медицина» город Нижний Новгород», 603140, Россия; fedor_sevryukov@mail.ru.

Information about authors

Bolgov E.N. – assistant of Department of Urology, Pediatric Urology-Andrology, Obstetrics and Gynecology Stavropol State Medical University of Minzdrav of Russia, Head of «Short-term surgical department» Stavropol Regional Clinical Consultative and Diagnostic Center, Stavropol, Russia; Evgenii-bolgov@yandex.ru

Sevryukov F.A. – Dr. Med. Sci., Associate Prof., Prof. at the E.V. Shakhov Department of Urology, PRMU of Minzdrav of Russia, Head of the Department of Urology, Private healthcare institution «Clinical Hospital «Russian Railways-Medicine», Nizhny Novgorod», Russia; fedor_sevryukov@mail.ru

Zhezdrin V.V. – urologist in «Short-term surgical department» Stavropol Regional Clinical Consultative and Diagnostic Center, Stavropol, Russia; vic-torzhe555@gmail.com

Bobrovsky R.N. – assistant of Department of Urology, Pediatric Urology-Andrology, Obstetrics and Gynecology Stavropol State Medical University of Minzdrav of Russia, urologist in «Short-term surgical department» Stavropol Regional Clinical Consultative and Diagnostic Center, Stavropol, Russia; r.bobrovskiy@inbox.ru

Volodin M.A. – PhD student at the E.V. Shakhov Department of Urology, PRMU of Minzdrav of Russia, Nizhny Novgorod, Russia; markvolodin@mail.ru

For correspondence

Sevryukov F.A. – Dr. Med. Sci., Associate Prof., Prof. at the E.V. Shakhov Department of Urology, PRMU of Minzdrav of Russia, Head of the Department of Urology, Private healthcare institution «Clinical Hospital «Russian Railways-Medicine», Nizhny Novgorod», Russia; fedor_sevryukov@mail.ru

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflicts of interest.

DOI: 10.38181/2223-2427-2021-1-30-38

УДК: 616-06

© Кубышкин В.А., Самоходская Л.М., Королев Ю.М., 2021

РОЛЬ МАРКЕРОВ СИСТЕМНОГО ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ОТВЕТА В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ. ОБЗОР

КУБЫШКИН В.А.¹, САМОХОДСКАЯ Л.М.^{1,2}, КОРОЛЕВ Ю.М.¹¹ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, факультет фундаментальной медицины (МГУ имени М.В. Ломоносова). Россия, 119991, г. Москва, ул. Ленинские Горы, д. 1.² Медицинский научно образовательный центр МГУ имени М.В. Ломоносова. Россия, 119192, г. Москва, Ломоносовский проспект, д. 27, к. 10.

Реферат:

Несмотря на все достижения современной хирургии количество послеоперационных инфекционных осложнений в мире остается высоким. Их возникновение приводит к удлинению периода госпитализации пациентов, требует применения дополнительных лечебно-диагностических мероприятий, что в конечном итоге ведет к повышению затрат на лечение и значительным финансовым потерям в системе здравоохранения. Поэтому важно выявлять послеоперационные осложнения на ранней стадии, еще до развития выраженных клинических симптомов, предсказывать их возможное развитие у определенной категории пациентов. Для этих целей ученые пытаются использовать различные лабораторные маркеры. В данной работе мы проанализировали как широко известные показатели воспалительного ответа, а именно: С-реактивный белок, альбумин, их соотношение, прокальцитонин и интерлейкин-6, так и относительно новые параметры, которые коллективы исследователей пытаются применить для этих целей: показатели гранулярности и реактивности нейтрофилов, панкреатический каменный белок и панкреатит-ассоциированный белок. Мы постарались собрать наиболее полную информацию, существующую на данный момент, оценить мнения исследователей, выявить противоречия в их работах и попытаться объяснить их причину. В результате оказалось, что даже известные в течение многих лет маркеры воспаления не являются абсолютно специфичными в отношении послеоперационных инфекционных осложнений. Мы пришли к выводу, что большинство из описанных нами лабораторных параметров может быть в той или иной мере использовано в ранней диагностике послеоперационных инфекционных осложнений, однако для получения более полной информации в этой области знаний необходимо проведение новых крупных исследований.

Ключевые слова: послеоперационные осложнения, диагностика, С-реактивный белок, альбумин, отношение С-реактивный белок/альбумин, прокальцитонин, интерлейкин-6, показатель гранулярности нейтрофилов, показатель реактивности нейтрофилов, панкреатический каменный белок, панкреатит-ассоциированный белок.

THE ROLE OF MARKERS OF SYSTEMIC INFLAMMATORY RESPONSE IN THE POSTOPERATIVE PERIOD. REVIEW

KUBYSHKIN V.A.¹, SAMOKHODSKAYA L.M.^{1,2}, KOROLEV YU.M.¹¹ Federal State Budget Educational Institution of Higher Education M.V. Lomonosov Moscow State University, Faculty of Medicine (Lomonosov MSU). Russia, 119991, Moscow, 1 Leninskie Gory.² Medical Scientific Educational Centre, Lomonosov Moscow State University. Russia, 119192, Moscow, 27 – 10 Lomonosovsky Prospekt

Abstract:

despite all the achievements of modern surgery, the number of postoperative infectious complications in the world remains high. Their occurrence leads to a longer period of patients' hospitalization, requires the use of additional medical and diagnostic measures, which ultimately leads to higher treatment costs and significant financial losses in the health care system. Therefore, it is important to identify postoperative complications at an early stage, even before the development of pronounced clinical symptoms, and to predict their possible development in a certain category of patients. For these purposes, scientists try to use various laboratory markers. In this paper, we analyzed both well-known indicators of the inflammatory response, such as: C-reactive protein, albumin, their ratio, procalcitonin and interleukin-6, and relatively new parameters that research teams are trying to apply for these purposes: neutrophil granularity intensity and neutrophil reactivity intensity, pancreatic stone protein and pancreatitis-associated protein. We tried to collect the most complete information available at the moment, evaluate the opinions of researchers, identify contradictions in their works and try to explain their cause. As a result, it turned out that even the markers of inflammation known for many years are not absolutely specific for postoperative infectious complications. We concluded that most of the laboratory parameters described in this article can be used to some extent in the early diagnosis of postoperative infectious complications, but if we want to obtain more complete information in this area of knowledge, it is necessary to conduct new large-scale studies.

Keywords: postoperative complications, diagnosis, C-reactive protein, albumin, C-reactive protein/albumin ratio, procalcitonin, interleukin-6, neutrophil granularity index, neutrophil reactivity index, pancreatic stone protein, pancreatitis-associated protein.

Введение

В условиях возрастающего числа оперативных вмешательств, которые в мире сейчас превышают 300 млн в год [1], с особой остротой рассматривается вопрос профилактики, диагностики и лечения послеоперационных инфекционных осложнений. Частота их, в зависимости от объема и срочности операции, может достигать 15-60% и зачастую являться основной причиной неблагоприятного исхода [2, 3]. По данным многоцентрового исследования R.M. Pearse с соавт. (2016 г.), среди 44814 пациентов, перенесших оперативное вмешательство на органах грудной или брюшной полости, суставах, сосудах или др., такие осложнения как инфекции в области оперативного вмешательства, перитонит, пневмония, инфекции мочевой системы, сепсис, возникли у 4032 больных (9,0%) [4]. В исследовании В. Н. Хромовой (2011 г.), из 906 пациентов с осложнениями после операции, ранние осложнения (до выписки из стационара) были диагностированы у 33,7% [2]. Ретроспективное исследование, проведенное A. Bhangu с соавт. (2018 г.), включило данные 12539 пациентов хирургического профиля из 343 больниц 66 стран. У 1538 (12,3%) пациентов возникли инфекции в области оперативного вмешательства в течение 30 дней с момента операции, из них у 842 (6,7%) – до выписки из стационара [5]. При развитии множественных осложнений большую часть из них составляют инфекционные. В исследовании S.I. Feld с соавт. (2016 г.), которое включило 470108 пациентов общехирургического профиля, было показано, что при развитии множественных послеоперационных осложнений (в исследовании – у 6% больных), первое и третье место по частоте развития были инфекционные осложнения – сепсис (42%) и инфекции в органах и полостях (27%) [6].

Клинические проявления инфекционных послеоперационных осложнений манифестируют обычно лишь к концу первой недели после операции, когда уже развивается выраженный воспалительный процесс [7]. На этом этапе лучевые методы диагностики лишь уточняют характер осложнений [8, 9]. Поэтому наибольший интерес представляют методы ранней диагностики. Но даже шкала раннего предупреждения (Early Warning Score, EWS), включающая измерение частоты сердечных сокращений, систолического артериального давления, частоты дыхательных движений, температуры, сатурации кислорода крови, а также учитывающая ментальное состояние пациента, может быть использована лишь для диагностики тяжелых послеоперационных осложнений, соответствующих IV-V степеням по шкале Clavien-Dindo [10]. Все это указывает на то, что в прогнозировании или ранней диагностике

таких осложнений приоритетную роль могут играть многочисленные маркеры системного воспалительного ответа. Однако чувствительность и специфичность каждого из них значительно различается. Целью данной работы было провести аналитический обзор литературы по возможностям применения маркеров воспалительного ответа в ранней диагностике послеоперационных инфекционных осложнений у пациентов, перенесших операции на органах брюшной полости.

Одним из наиболее хорошо изученных медиаторов острой фазы воспаления является С-реактивный белок (C-reactive protein, CRP). Многочисленные исследования, включая мета-анализы, свидетельствуют о высокой чувствительности, специфичности и диагностической достоверности этого маркера при развитии несостоятельности анастомозов в абдоминальной хирургии. При этом выделены и пороговые величины CRP – 172 мг/л на 3-й, 100 – 141 мг/л на 4-й и 114 – 144 мг/л на 5-й послеоперационные дни [11–15]. Столь же важное значение имеют не абсолютные значения CRP, а их динамика со 2 по 5 послеоперационные дни [16]. Нельзя не принимать во внимание, что CRP как единичный маркер часто малоинформативен, особенно у онкологических больных, и необходимо принимать во внимание общую клиническую картину [15–17], а также исследовать и другие маркеры воспалительного ответа.

Изменение уровня CRP тесно коррелирует с концентрацией сывороточного альбумина – белка, препятствующего развитию острой фазы воспаления, уровень которого быстро снижается под действием воспалительных медиаторов. Его показатель может быть маркером хирургической стрессовой реакции и раннего предиктора клинического исхода, степени системного воспалительного ответа [18]. В ряде исследований у больных с заболеваниями желудочно-кишечного тракта показано, что именно относительное снижение альбумина после операции по сравнению с его предоперационным уровнем было наиболее информативным [19–21]. Авторы использовали для расчета следующую формулу:

$$\Delta = \frac{C[\text{альбумин до операции}] - C[\text{альбумин после операции}]}{C[\text{альбумин до операции}]} \times 100\% [20, 22],$$

где Δ – относительное снижение альбумина, $C[\text{альбумин до операции}]$ и $C[\text{альбумин после операции}]$ – сывороточные концентрации альбумина соответственно до и в течение 24 ч после операции.

Были предложены следующие пороговые уровни относительного снижения уровня альбумина после операции: на 1-й послеоперационный день 15 % [19] и 24,27%

[21], на 2-й послеоперационный день 19,7% [20]. Также ряд авторов пришли к заключению, что на угрозу развития послеоперационных осложнений указывает простая разница между предоперационным и послеоперационным уровнями альбумина >10 г/л [22–24]. В масштабном анализе данных 16145 пациентов из штата Северная Каролина (США), показано, что о вероятности развития послеоперационных осложнений можно судить и по абсолютному уровню снижения уровня альбумина после операции [25]. Этот уровень также коррелирует с тяжестью осложнений по Clavien-Dindo и сроками госпитализации. Но следует отметить сравнительно невысокие показатели чувствительности и специфичности альбумина как маркера воспалительного ответа, которые не превышают 80% [21, 24].

Повысить уровень информативности CRP и альбумина в диагностике системного воспалительного ответа позволяет их соотношение. В последнее время такой показатель часто используется для прогнозирования осложнений в большом числе наблюдений после самых разнообразных операций на органах брюшной полости [18, 26–36]. Оказалось, что высокий коэффициент соотношения CRP/альбумин прямо коррелировал с вероятностью и тяжестью развития инфекционных осложнений, а также выживаемостью пациентов. Это находит подтверждение и в других исследованиях, где показано, что предоперационный уровень соотношения CRP/альбумин может быть использовано как предиктор выживаемости после операций [28–31, 33]. В ретроспективном исследовании на 627 пациентах, перенесших операции по поводу колоректального рака, М. Ishizuka с соавт. (2015 г.) из университетской хирургической клиники г. Тотики (Япония) также отмечено, что для этих целей подходит показатель CRP/альбумин и на 1-й послеоперационный день [27]. На данных от 453 пациентов раком желудка другой японский автор Н. Saito с соавт. (2018 г.) обнаружил, что информативность этого коэффициента повышается, если рассматривать его в сочетании с лимфо-моноцитарным отношением [33].

Следует обратить внимание на то, что в ретроспективном исследовании А. Basile-Filho с соавт. (2019 г.), проведенном на разнородной группе из 847 пациентов, было продемонстрировано, что в изолированном виде такие маркеры как CRP, альбумин и их соотношение малоинформативны и уступают информативности таких шкал как SOFA, APACHE 2 и APACHE 2 DP [18]. Правда, следует отметить, что эти шкалы характеризуют не только воспалительные реакции.

Таким образом, данные проведенных исследований свидетельствуют о том, что по коэффициенту CRP/альбумин можно как оценивать выживаемость пациентов после хирургических вмешательств, так и с определенной долей вероятности предполагать наличие или отсутствие у них послеоперационных воспалительных осложнений. Но чувствительность и специфичность данного параметра, как и в случае с одним лишь альбумином, все же не превышают 75% [26, 34].

Другим ценным маркером острой фазы воспаления, является прокальцитонин (procalcitonin, PCT), диагностическую ценность которого подтверждают многие метаанализы. Пороговые уровни PCT для диагностики послеоперационных инфекционных осложнений были предложены следующие: на 1-й послеоперационный день 1,0 нг/мл [37]; на 2-й 1,0 – 1,4 нг/мл [37, 38]; на 3-й 0,5 – 2,5 нг/мл [37, 39, 40] и на 5-й день 0,83 – 1,26 нг/мл [40, 41]. Большая часть исследований включала больных, перенесших операции в колоректальной зоне [39, 41–46]. Интересно, что сравнение диагностической эффективности различных маркеров, в частности, CRP и PCT показывает, что CRP является более точным маркером послеоперационных инфекционных осложнений [3, 14]. Тем не менее, многие авторы отдают предпочтение PCT [40, 43–45, 47], хотя в одном из исследований показано, что PCT точнее CRP лишь в первые 2 послеоперационных дня, в последующие дни разницы между значениями этих маркеров нет [38]. Кроме того, ряд авторов пришли к заключению, что PCT вообще не является информативным в отношении послеоперационных инфекционных осложнений [13, 48]. Возможная причина противоречивых мнений лежит в слишком разнородных группах пациентов. К примеру, в проспективном исследовании, включавшем 164 пациента, Z. C. Meyer с соавт. (2014 г.) [48] сравнивали одновременно пациентов, которые перенесли операции на органах грудной и брюшной полости при наличии множества тяжелых сопутствующих заболеваний. Возможная причина таких же выводов в проспективном исследовании на 50 пациентах Silvestre с соавт. (2014 г.) [13] – малый объем выборки. Следует принимать во внимание, что как и при оценке CRP, авторы исследований ссылаются на малое количество пациентов, включенных в исследование [37–40, 43–45, 47, 48], а авторы мета-анализов указывают на их неоднородность [41, 42].

В условиях быстро прогрессирующего воспалительного процесса важную диагностическую роль приобретает интерлейкин-6 (interleukin-6, IL-6) – цитокин,

обладающий как про-, так и противовоспалительными свойствами. Повышение концентрации IL-6 в крови обычно связывают с некрозом и апоптозом клеток, которые, как известно, могут быть связаны не только с оперативным вмешательством или послеоперационными осложнениями, но и со множеством других причин [49]. На продукцию IL-6 может влиять множество факторов, как повышая (уровень адреналина и норадреналина в кровообращении и возбуждение симпатической нервной системы), так и понижая его концентрацию (применение ингибиторов ангиотензин-превращающего фермента и антагонистов рецепторов ангиотензина II 1 типа) [49].

Исследование этого цитокина в группе больных с разными заболеваниями и операциями на органах брюшной полости [50–52] показало, что IL-6 значимо выше у пациентов с осложнениями. При этом пороговый уровень IL-6 на 1-й послеоперационный день сильно различался у разных авторов: 95,6 пкг/мл [51], 288,7 пкг/мл [50] и 432 пкг/мл [52]. Также был предложен пороговый уровень IL-6 на 3 послеоперационный день: 52,5 пкг/мл [51]. При этом следует отметить довольно высокую чувствительность (85,7 %), но относительно невысокую специфичность (63,9 %) IL-6 [51]. Также в другой группе исследований, среди которых есть мета-анализ [53], было показано, что уровень IL-6 был значимо выше у пациентов с сепсисом по сравнению с пациентами с SIRS неинфекционной природы [53–57].

Таким образом, можно сделать вывод, что IL-6 достаточно информативен в диагностике сепсиса. Однако о его использовании в диагностике послеоперационных инфекционных осложнений исследований и данных недостаточно, хотя работы в данном направлении являются перспективными.

Пока еще не нашло широкого использования определение показателя гранулярности нейтрофилов (Neutrophil Granularity Intensity, NEUT-GI) демонстрирует реакцию нейтрофилов на воспалительные процессы. Показатель реактивности нейтрофилов (Neutrophil Reactivity Intensity, NEUT-RI) отражает интенсивность флуоресценции нейтрофилов, напрямую зависящей от их метаболической активности [58]. К сожалению, исследований данных параметров у пациентов, перенесших оперативные вмешательства, еще не проводились, но уже имеются данные, свидетельствующие об их возможном использовании в данной области.

Так, было показано, что NEUT-GI и NEUT-RI могут быть использованы для диагностики сепсиса у пациентов с новообразованиями, причем их уровень коррели-

ровал с уровнем CRP [59]. Другое исследование продемонстрировало успешное применение NEUT-RI в диагностике сепсиса [60]. В работе, посвященной использованию параметров крови для диагностики бактериальных и вирусных инфекций у детей до 5 лет, было показано, что NEUT-RI был повышен у пациентов с бактериальными инфекциями по сравнению с контрольными группами [61]. Также установлено, что NEUT-RI может быть использован для диагностики сепсиса [62]. Эти данные свидетельствуют о перспективности исследований гранулярности нейтрофилов в ранней диагностике бактериальных инфекций, в частности, у больных в послеоперационном периоде.

В аспекте ранней диагностики послеоперационных инфекционных осложнений представляет интерес исследование панкреатического каменного белка (pancreatic stone protein – PSP), который впервые был обнаружен в панкреатическом соке. Он также экспрессируется клетками желудка, кишечника, печени, почек. В структуре PSP содержится элемент, общий для лектинов с-типа, которые являются Ca²⁺-зависимыми гликан-связывающими белками, обладающими рядом важных функций, а именно: они играют роль сигнальных рецепторов в гомеостазе и врожденном иммунитете, а также имеют важное значение в развитии воспаления и вовлечении в него лейкоцитов и тромбоцитов [63].

За последние годы был проведен ряд исследований, посвященных изучению роли PSP в диагностике сепсиса и инфекционных осложнений. Так, в одной работе, выполненной у пациентов с послеоперационным перитонитом, было показано, что уровень PSP коррелирует с тяжестью перитонита и риском летального исхода, причем по второму параметру корреляционная связь сильнее, чем у PCT, CRP и IL-6 [64]. В другой работе, проведенной у пациентов с политравмой, уровень PSP с 3 дня госпитализации был значимо выше при развитии инфекционных и септических осложнений [65]. Также удалось обнаружить, что значения PSP повышены у пациентов с сепсисом по сравнению с больными с SIRS неинфекционной природы [66]. Наконец, у пациентов с сепсисом концентрация PSP, измеренная в течение 24 ч с момента поступления в отделение реанимации и интенсивной терапии, может быть использована как предиктор летального исхода [67].

В мета-анализе P. Eggimann с соавт. (2019 г) из Швейцарии, были приведены все исследования на эту тему. Когорта пациентов очень разнородна как по возрасту, так и по проведенным оперативным вмешательствам, в

том числе есть исследования и на нехирургических больных. Авторами был сделан вывод, что PSP может быть использован для диагностики сепсиса, а также в качестве предиктора выживаемости при септических состояниях [63].

Применительно к одному из самых распространенных острых хирургических заболеваний – острому панкреатиту представляет интерес панкреатит-ассоциированный белок (pancreatitis-associated protein – PAP, другое название: regenerating islet-derived protein 3 β – Reg 3 β). Это белок острой фазы воспаления поджелудочной железы. Он постоянно синтезируется ацинарными клетками поджелудочной железы и секретируется в панкреатический сок в низких концентрациях. В экспериментах на животных при моделировании острого и хронического панкреатита обнаружено резкое повышение уровня PAP. Его концентрация достоверно коррелирует с тяжестью повреждения поджелудочной железы, а также выживаемостью [68]. Также в эксперименте было показано, что PAP выполняет защитную функцию, препятствуя кишечной транслокации грамотрицательных бактерий. Он активирует агрегацию бактерий и обладает бактерицидной активностью благодаря способности связывать некоторые углеводные компоненты пептидогликана. В исследовании *in vitro* было показано, что этот белок ингибирует цитокиновый каскад при воспалении [69].

Было проведено несколько исследований с целью выявления функций PAP, по результатам которых было показано, что данный белок обладает антиапоптотической, митогенной и противовоспалительной активностью, а также способствует адгезии клеток к межклеточному матриксу [68]. Уровень PAP повышается также при аденокарциноме поджелудочной железы, карциноме желудка, гепатоцеллюлярной и колоректальной карциноме [70]. Установлено, что уровень данного белка повышен и при болезни Крона, хотя степень повышения не коррелирует с тяжестью симптомов [69]. Исследований, посвященных изучению роли этого белка в диагностике послеоперационных инфекционных осложнений, еще не проводилось. Однако есть основания полагать, что они могут быть весьма перспективными.

Таким образом, прогнозирование и ранняя диагностика послеоперационных инфекционных осложнений остается актуальной проблемой хирургии. Нечеткость клинических проявлений таких осложнений, особенно в условиях интенсивной терапии, лежит в основе поздней

их диагностики и неадекватной терапии. Поэтому методичное использование в практике маркеров системного воспалительного ответа может быть ключом к совершенствованию диагностики и результатов лечения послеоперационных инфекционных осложнений.

Список литературы/References

1. Weiser TG, Haynes AB, Molina G, Lipsitz SR, Esquivel MM, Uribe-Leitz T, Fu R, Azad T, Chao TE, Berry WR, Gawande AA. OMS Marzo 2016: Las personas de los países más pobres del mundo no reciben cirugías – estudio. *World Heal Organ.* 2016;94(November 2015):201–9.
2. Хромова В.Н. Постгоспитальные послеоперационные осложнения в абдоминальной хирургии. 2011, С. 128–35 [Khromova V.N. Posthospital postoperative complications in abdominal surgery. 2011;128–35].
3. Facy O, Paquette B, Orry D, Binquet C, Masson D, Bouvier A, Fournel I, Charles PE, Rat P, Ortega-Deballon P. Diagnostic accuracy of inflammatory markers as early predictors of infection after elective colorectal surgery. Results from the IMACORS study. *Ann Surg.* 2016;263(5):961–6. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001303>
4. The International Surgical Outcomes Study group. Global patient outcomes after elective surgery: Prospective cohort study in 27 low-, middle – and high-income countries. *Br J Anaesth.* 2016;117(5):601–9. <https://doi.org/10.1093/bja/aew316>.
5. GlobalSurg Collaborative. Surgical site infection after gastrointestinal surgery in high-income, middle-income, and low-income countries: a prospective, international, multicentre cohort study. *Lancet Infect Dis.* 2018;18(5):516–25. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(18\)30101-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(18)30101-4).
6. Tevis S. E., Cobian A. G., Truong H. P., Craven MW. Modeling the Temporal Evolution of Postoperative Complications. *AMIA. Annu Symp proceedings AMIA Symp.* 2016;2016(Table 1):551–9.
7. Lagoutte N, Facy O, Ravoire A, Chalumeau C, Jonval L, Rat P, Ortega-Deballon P. C-reactive protein and procalcitonin for the early detection of anastomotic leakage after elective colorectal surgery: pilot study in 100 patients. *J Visc Surg.* 2012;149(5):e345–9. <https://doi.org/10.1016/j.jviscsurg.2012.09.003>.
8. O'Malley RB, Revels JW. Imaging of Abdominal Postoperative Complications. *Radiol Clin North Am.* 2020;58(1):73–91. <https://doi.org/10.1016/j.rcl.2019.08.007>.
9. Gore RM, Berlin JW, Yaghamai V, Mehta U, Newmark GM, Ghahremani GG. CT diagnosis of postoperative abdominal complications. *Semin Ultrasound, CT MRI.* 2004;25(3):207–21.

<https://doi.org/10.1053/j.sult.2004.03.003>.

10. Hollis, RH, Graham LA, Lazenby JP, Brown DM, Taylor BB, Heslin MJ, Rue LW, Hawn MT. A role for the early warning score in early identification of critical postoperative complications. *Ann Surg*. 2016;263(5):918–23. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001514>.

11. Singh PP, Zeng ISL, Srinivasa S, Lemanu DP, Connolly AB, Hill AG. Systematic review and meta-analysis of use of serum C-reactive protein levels to predict anastomotic leak after colorectal surgery. *Br J Surg*. 2014;101(4):339–46. <https://doi.org/10.1002/bjs.9354>.

12. Warschkow R, Beutner U, Steffen T, Müller SA, Schmied BM, Güller U, Tarantino I. Safe and early discharge after colorectal surgery due to C-reactive protein: A diagnostic meta-analysis of 1832 patients. *Ann Surg*. 2012;256(2):245–50. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e31825b60f0>.

13. Silvestre J, Rebanda J, Lourenço C, Póvoa P. Diagnostic accuracy of C-reactive protein and procalcitonin in the early detection of infection after elective colorectal surgery – a pilot study. *BMC Infect Dis*. 2014;14(1):1–8. <https://doi.org/10.1186/1471-2334-14-444>.

14. Facy O, Paquette B, Orry D, Santucci N, Rat P, Rat P, Biquet C, Ortega-Deballon P. Inflammatory markers as early predictors of infection after colorectal surgery: the same cut-off values in laparoscopy and laparotomy? *Int J Colorectal Dis*. 2017;32(6):857–63. <https://doi.org/10.1007/s00384-017-2805-9>.

15. Warschkow R, Tarantino I, Ukegini K, Beutner U, Müller SA, Schmied BM, Steffen T. Diagnostic study and meta-analysis of C-reactive protein as a predictor of postoperative inflammatory complications after gastroesophageal cancer surgery. *Langenbeck's Arch Surg*. 2012;397(5):727–36. <https://doi.org/10.1007/s00423-012-0944-6>.

16. Gans SL, Atema JJ, van Dieren S, Koerkamp BG, Boermeester MA. Diagnostic value of C-reactive protein to rule out infectious complications after major abdominal surgery: a systematic review and meta-analysis. *Int J Colorectal Dis*. 2015;30(7):861–73. <https://doi.org/10.1007/s00384-015-2205-y>.

17. Warschkow R, Tarantino I, Torzewski M, Näf F, Lange J, Steffen T. Diagnostic accuracy of C-reactive protein and white blood cell counts in the early detection of inflammatory complications after open resection of colorectal cancer: A retrospective study of 1,187 patients. *Int J Colorectal Dis*. 2011;26(11):1405–13. <https://doi.org/10.1007/s00384-011-1262-0>.

18. Basile-Filho A, Lago AF, Menegheti MG, Nicolini EA, Rodrigues LA, Nunes RS, Auxiliadora-Martins M, Ferez MA. The use of APACHE II, SOFA, SAPS 3, C-reactive protein/albumin ratio, and lactate to predict mortality of surgical critically ill patients: A retrospective cohort study.

Medicine (Baltimore). 2019;98(26):e16204. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000016204>.

19. Ge X, Dai X, Ding C, Tian H, Yang J, Gong J, Zhu W, Li N, Li J. Early Postoperative Decrease of Serum Albumin Predicts Surgical Outcome in Patients Undergoing Colorectal Resection. *Dis Colon Rectum*. 2017;60(3):326–34. <https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000000750>.

20. Wang Y, Wang H, Jiang J, Cao X, Liu Q. Early decrease in postoperative serum albumin predicts severe complications in patients with colorectal cancer after curative laparoscopic surgery. *World J Surg Oncol*. 2018;16(1):1–6. <https://doi.org/10.1186/s12957-018-1493-4>.

21. Müller C, Stift A, Argeny S, Bergmann M, Gnant M, Marolt S, Unger L, Riss S. Delta albumin is a better prognostic marker for complications following laparoscopic intestinal resection for Crohn's disease than albumin alone – A retrospective cohort study. *PLoS One*. 2018;13(11):1–11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0206911>.

22. Hübner M, Mantziari S, Demartines N, Pralong F, Coti-Bertrand P, Schäfer M. Postoperative Albumin Drop Is a Marker for Surgical Stress and a Predictor for Clinical Outcome: A Pilot Study. *Gastroenterol Res Pract*. 2016;2016. <https://doi.org/10.1155/2016/8743187>.

23. Labgaa I, Joliat GR, Demartines N, Hübner M. Serum albumin is an early predictor of complications after liver surgery. *Dig Liver Dis*. 2016;48(5):559–61. <https://doi.org/10.1016/j.dld.2016.01.004>.

24. Labgaa I, Joliat GR, Kefleyesus A, Mantziari S, Schäfer M, Demartines N, Hübner M. Is postoperative decrease of serum albumin an early predictor of complications after major abdominal surgery? A prospective cohort study in a European centre. *BMJ Open*. 2017;7(4):1–8. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-013966>.

25. Bendersky V, Sun Z, Adam MA, Rushing C, Kim J, Youngwirth L, Turner M, Migaly J, Mantyh CR. Determining the Optimal Quantitative Threshold for Preoperative Albumin Level Before Elective Colorectal Surgery. *J Gastrointest Surg*. 2017;21(4):692–9. <https://doi.org/10.1007/s11605-017-3370-9>.

26. Ge X, Cao Y, Wang H, Ding C, Tian H, Zhang X, Gong J, Zhu W, Li N. Diagnostic accuracy of the postoperative ratio of C-reactive protein to albumin for complications after colorectal surgery. *World J Surg Oncol*. 2017;15(1):1–7. <https://doi.org/10.1186/s12957-016-1092-1>.

27. Ishizuka M, Nagata H, Takagi K, Iwasaki Y, Shibuya N, Kubota K. Clinical Significance of the C-Reactive Protein to Albumin Ratio for Survival After Surgery for Colorectal Cancer. *Ann Surg Oncol*. 2016;23(3):900–7. <https://doi.org/10.1245/s10434-015-4948-7>.

28. Shibutani M, Maeda K. Prognostic Significance of the Preoperative Ratio of C-Reactive Protein to Albumin and Neutrophil-Lymphocyte Ratio in Gastric Cancer Patients. *World J Surg.* 2018;42(6):1819–25. <https://doi.org/10.1007/s00268-017-4400-1>.
29. Haruki K, Shiba H, Shirai Y, Horiuchi T, Iwase R, Fujiwara Y, Furukawa K, Misawa T, Yanaga K. The C-reactive Protein to Albumin Ratio Predicts Long-Term Outcomes in Patients with Pancreatic Cancer After Pancreatic Resection. *World J Surg.* 2016;40(9):2254–60. <https://doi.org/10.1007/s00268-016-3491-4>.
30. Vujic J, Marsoner K, Wienerroither V, Mischinger HJ, Kornprat P. The predictive value of the CRP-to-albumin ratio for patients with pancreatic cancer after curative resection: A retrospective single center study. *In Vivo (Brooklyn).* 2019;33(6):2071–8. <https://doi.org/10.21873/invivo.11706>.
31. Kinoshita A, Onoda H, Imai N, Iwaku A, Oishi M, Tanaka K, Fushiya N, Koike K, Nishino H, Matsushima M. The C-Reactive Protein/Albumin Ratio, a Novel Inflammation-Based Prognostic Score, Predicts Outcomes in Patients with Hepatocellular Carcinoma. *Ann Surg Oncol.* 2015;22(3):803–10. <https://doi.org/10.1245/s10434-014-4048-0>.
32. Lee JW, Sharma AR, Lee SS, Chun WJ, Kim HS. The C-reactive protein to albumin ratio predicts postoperative complication in patients who undergo gastrectomy for gastric cancer. *Heliyon.* 2020;6(6):423–31. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04220>.
33. Saito H, Kono Y, Murakami Y, Shishido Y, Kuroda H, Matsunaga T, Fukumoto Y, Osaki T, Ashida K, Fujiwara Y. Prognostic Significance of the Preoperative Ratio of C-Reactive Protein to Albumin and Neutrophil-Lymphocyte Ratio in Gastric Cancer Patients. *World J Surg.* 2018;42(6):1819–25. <https://doi.org/10.1007/s00268-017-4400-1>.
34. Sun F, Ge X, Liu Z, Du S, Ai S, Guan W. Postoperative C-reactive protein/albumin ratio as a novel predictor for short-term complications following gastrectomy of gastric cancer. *World J Surg Oncol.* 2017;15(1):191. <https://doi.org/10.1186/s12957-017-1258-5>.
35. Toiyama Y, Shimura T, Yasuda H, Fujikawa H, Okita Y, Kobayashi M, Ohi M, Yoshiyama S, Hiro J, Araki T, Inoue Y, Mohri Y, Kusunoki M. Clinical burden of C-reactive protein/albumin ratio before curative surgery for patients with gastric cancer. *Anticancer Res.* 2016;36(12):6491–8. <https://doi.org/10.21873/anticancer.11248>.
36. Karayiannis D, Bouloubasi Z, Baschali A, Constantinou D, Daskalaki E, Kalatzis V, Voulgaris S, Botsakis C, Magganis D, Vougas V. Postoperative C-reactive protein to albumin ratio as a diagnostic tool for predicting complications after abdominal surgery. *Clin Nutr ESPEN.* 2018;24(May):176. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2018.01.021>.
37. Spoto S, Valeriani E, Caputo D, Cella E, Fogolari M, Pesce E, Mulè MT, Cartillone M, Costantino S, Dicuonzo G, Coppola R, Ciccozzi M, Angeletti S. The role of procalcitonin in the diagnosis of bacterial infection after major abdominal surgery. *Med (United States).* 2018;97(3):1–6. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000009496>.
38. Elyazed MMA, Zaki MES. Value of procalcitonin as a biomarker for postoperative hospital-acquired pneumonia after abdominal surgery. *Korean J Anesthesiol.* 2017;70(2):177–83. <https://doi.org/10.4097/kjae.2017.70.2.177>.
39. Muñoz, José Luis, Alvarez MO, Cuquerella V, Miranda E, Picó C, Flores R, Resalt-Pereira M, Moya P, Pérez A, Arroyo A. Procalcitonin and C-reactive protein as early markers of anastomotic leak after laparoscopic colorectal surgery within an enhanced recovery after surgery (ERAS) program. *Surg Endosc.* 2018;32(9):4003–10. <https://doi.org/10.1007/s00464-018-6144-x>.
40. Ren H, Ren J, Hu Q, Wang G, Gu G, Li G, Wu X, Hong Z, Li J. Prediction of procalcitonin for postoperative intraabdominal infections after definitive operation of intestinal fistulae. *J Surg Res.* 2016;206(2):280–5. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2016.08.055>.
41. Tan WJ, Ng W, Sultana R, de Souza N, Chew M, Foo F, Tang C, Tan W. Systematic review and meta-analysis of the use of serum procalcitonin levels to predict intra-abdominal infections after colorectal surgery. *International Journal of Colorectal Disease.* 2018;33(2):171–80. <https://doi.org/10.1007/s00384-017-2956-8>.
42. Su'a B, Tutone S, MacFater W, Barazanchi A, Xia W, Zeng I, Hill AG. Diagnostic accuracy of procalcitonin for the early diagnosis of anastomotic leakage after colorectal surgery: a meta-analysis. *ANZ J Surg.* 2019;90(5):675–680. <https://doi.org/10.1111/ans.15291>.
43. Takakura Y, Hinoi T, Egi H, Shimomura M, Adachi T, Saito Y, Tanimine N, Miguchi M, Ohdan H. Procalcitonin as a predictive marker for surgical site infection in elective colorectal cancer surgery. *Langenbeck's Arch Surg.* 2013;398(6):833–9. <https://doi.org/10.1007/s00423-013-1095-0>.
44. Giaccaglia V, Salvi PF, Cunsolo G V., Sparagna A, Antonelli MS, Nigri G, Balducci G, Ziparo V. Procalcitonin, as an early biomarker of colorectal anastomotic leak, facilitates enhanced recovery after surgery. *J Crit Care.* 2014;29(4):528–32. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2014.03.036>.
45. Giaccaglia V, Salvi PF, Antonelli MS, Nigri G, Pirozzi F, Casagrande B, Giacca M, Corcione F, De Manzini N, Balducci G, Ramacciato G. Procalcitonin reveals early dehiscence in colorectal surgery. the PREDICS study. *Ann Surg.* 2016;263(5):967–72. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001365>.
46. Zielińska-Borkowska U, Dib N, Tarnowski W, Skirecki T. Monitoring of procalcitonin but not interleukin-6 is useful for the early prediction of anastomotic leakage after colorectal surgery.

Clin Chem Lab Med. 2017;55(7):1053–9. <https://doi.org/10.1515/cclm-2016-0736>.

47. Saeed K, Dale AP, Leung E, Cusack T, Mohamed F, Lockyer G, Arnaudov S, Wade A, Moran B, Lewis G, Dryden M, Cecil T, Cepeda JA. Procalcitonin levels predict infectious complications and response to treatment in patients undergoing cytoreductive surgery for peritoneal malignancy. *Eur J Surg Oncol.* 2016;42(2):234–43. <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2015.10.004>.

48. Meyer ZC, Schreinemakers MJ, Mulder PGH, Schrauwen L, De Waal RAL, Ermens AAM, Van Der Laan L. Procalcitonin in the recognition of complications in critically ill surgical patients. *J Surg Res.* 2014;187(2):553–8. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2013.10.051>.

49. Yuan SM. Interleukin-6 and cardiac operations. *Eur Cytokine Netw.* 2018;29(1):1–15. <https://doi.org/10.1684/ecn.2018.0406>.

50. Szczepanik AM, Scislo L, Scully T, Walewska E, Siedlar M, Kolodziejczyk P, Lenart M, Rutkowska M, Galas A, Czupryna A, Jan K. IL-6 serum levels predict postoperative morbidity in gastric cancer patients. *Gastric Cancer.* 2011;14(3):266–73. <https://doi.org/10.1007/s10120-011-0039-z>.

51. Zhang D, Ren J, Arafeh MO, Sawyer RG, Hu Q, Wu X, Wang G, Gu G, Hu J, Li M. The Significance of Interleukin-6 in the Early Detection of Surgical Site Infections after Definitive Operation for Gastrointestinal Fistulae. *Surg Infect (Larchmt).* 2018;19(5):523–8. <https://doi.org/10.1089/sur.2017.271>.

52. Rettig TCD, Verwijmeren L, Dijkstra IM, Boerma D, Van De Garde EMW, Noordzij PG. Postoperative interleukin-6 level and early detection of complications after elective major abdominal surgery. *Ann Surg.* 2016;263(6):1207–12. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001342>.

53. Ma L, Zhang H, Yin Y ling, Guo W zhi, Ma Y qun, Wang Y bo, Shu C, Dong L qiang. Role of interleukin-6 to differentiate sepsis from non-infectious systemic inflammatory response syndrome. *Cytokine.* 2016;88:126–35. <https://doi.org/10.1016/j.cyto.2016.08.033>.

54. Jekarl DW, Lee SY, Lee J, Park YJ, Kim Y, Park JH, Wee JH, Choi SP. Procalcitonin as a diagnostic marker and IL-6 as a prognostic marker for sepsis. *Diagn Microbiol Infect Dis.* 2013;75(4):342–7. <https://doi.org/10.1016/j.diagmicrobio.2012.12.011>.

55. Mat-Nor MB, MD Ralib A, Abdulah NZ, Pickering JW. The diagnostic ability of procalcitonin and interleukin-6 to differentiate infectious from noninfectious systemic inflammatory response syndrome and to predict mortality. *J Crit Care.* 2016;33(2015):245–51. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2016.01.002>.

56. Song J, Park DW, Moon S, Cho HJ, Park JH, Seok H, Choi WS. Diagnostic and prognostic value of interleukin-6, pentraxin 3, and procalcitonin levels among sepsis and septic shock patients:

a prospective controlled study according to the Sepsis-3 definitions. *BMC Infect Dis.* 2019;19(1):968. <https://doi.org/10.1186/s12879-019-4618-7>.

57. Mokart D, Merlin M, Sannini A, Brun JP, Delpero JR, Houvenaeghel G, Moutardier V, Blache JL. Procalcitonin, interleukin 6 and systemic inflammatory response syndrome (SIRS): Early markers of postoperative sepsis after major surgery. *Br J Anaesth.* 2005;94(6):767–73. <https://doi.org/10.1093/bja/aei143>.

58. Sysmax WHITE PAPER INFECTION / INFLAMMATION Novel haematological parameters for rapidly monitoring the immune system response. 2017. p. 1–5.

59. Luo Y, Lin J, Chen H, Zhang J, Peng S, Kuang M. Utility of neut-X, neut-Y and neut-Z parameters for rapidly assessing sepsis in tumor patients. *Clin Chim Acta.* 2013;422:5–9. <https://doi.org/10.1016/j.cca.2013.03.026>.

60. Park SH, Park CJ, Lee BR, Nam KS, Kim MJ, Han MY, Kim YJ, Cho YU, Jang S. Sepsis affects most routine and cell population data (CPD) obtained using the Sysmex XN-2000 blood cell analyzer: Neutrophil-related CPD NE-SFL and NE-WY provide useful information for detecting sepsis. *Int J Lab Hematol.* 2015;37(2):190–8. <https://doi.org/10.1111/ijlh.12261>.

61. Henriot I, Launay E, Boubaya M, Cremet L, Illiaquer M, Caillon H, Desjonquères A, Gillet B, Béné MC, Eveillard M. New parameters on the hematology analyzer XN-10 (Sysmex™) allow to distinguish childhood bacterial and viral infections. *Int J Lab Hematol.* 2017;39(1):14–20. <https://doi.org/10.1111/ijlh.12562>.

62. Cornet E, Boubaya M, Troussard X. Letter To The Editor: Contribution of the new XN-1000 parameters NEUT-RI and NEUT-WY for managing patients with immature granulocytes. *Int J Lab Hematol.* 2015;37:e23–6. <https://doi.org/10.1111/ijlh.12372>.

63. Eggimann P, Que YA, Rebeaud F. Measurement of pancreatic stone protein in the identification and management of sepsis. *Biomark Med.* 2019;13(2):135–45. <https://doi.org/10.2217/bmm-2018-0194>.

64. Gukasjan R, Raptis DA, Schulz HU, Halangk W, Graf R. Pancreatic Stone protein predicts outcome in patients with peritonitis in the ICU. *Crit Care Med.* 2013;41(4):1027–36. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e3182771193>.

65. Keel M, Härter L, Reding T, Sun LK, Hersberger M, Seifert B, Bimmler D, Graf R. Pancreatic stone protein is highly increased during posttraumatic sepsis and activates neutrophil granulocytes. *Crit Care Med.* 2009;37(5):1642–8. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e31819da7d6>.

66. Llewellyn MJ, Berger M, Gregory M, Ramaiah R, Taylor AL, Curdt I, Lajaunias F, Graf R, Blincko SJ, Drage S, Cohen J. Sepsis biomarkers in unselected patients on admission to

intensive or high-dependency care. *Crit Care*. 2013 Mar;17(2). <https://doi.org/10.1186/cc12588>.

67. Que Y, Delodder F, Guessous I, Graf R, Bain M, Calandra T, Liaudet L, Eggimann P. Pancreatic stone protein as an early biomarker predicting mortality in a prospective cohort of patients with sepsis requiring ICU management. *BMC Crit care*. 2012;4. <https://doi.org/10.1186/cc11406>.

68. Li L, Bachem MG, Zhou S, Sun Z, Chen J, Siech M, Bimmler D, Graf R. Pancreatitis-associated protein inhibits human pancreatic stellate cell MMP-1 and -2, TIMP-1 and -2 secretion and RECK expression. *Pancreatology*. 2009;9(1-2):99-110. <https://doi.org/10.1159/000178880>.

69. Nunes T, Etchevers MJ, Sandi MJ, Donnay SP, Grandjean T, Pellisé M, Panés J, Ricart E, Iovanna JL, Dagorn JC, Chamaillard M, Sans M. Pancreatitis-associated protein does not predict disease relapse in inflammatory bowel disease patients. *PLoS One*. 2014;9(1):5-11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0084957>.

70. Cao G, Ma J, Zhang Y, Liu B, Li F. Pancreatitis-associated protein is related closely to neoplastic proliferative activity in patients with colorectal carcinoma. *Anat Rec*. 2009;292(2):249-53. <https://doi.org/10.1002/ar.20806>.

Сведения об авторах

Кубышкин Валерий Алексеевич – д.м.н., академик РАН, заведующий кафедрой хирургических болезней ФФМ МГУ им. М.В. Ломоносова; Москва, Россия; <http://orcid.org/0000-0003-2631-7631>.

Самоходская Лариса Михайловна – к.м.н., доцент, заведующая отделом лабораторной диагностики МНОЦ МГУ им. М.В. Ломоносова; Москва, Россия; <http://orcid.org/0000-0001-6734-3989>

Королев Юрий Михайлович – студент ФФМ МГУ им. М.В. Ломоносова; Москва, Россия; korolyov-1997@mail.ru; <http://orcid.org/0000-0002-8790-8040>.

Для корреспонденции

Королев Юрий Михайлович – 119192, Россия, Москва, Ломоносовский проспект, д. 27, к. 1. Тел: +7(962)9054431; korolyov-1997@mail.ru

Information about authors

Kubyshev Valeriy Alekseevich – MD, Academician of the Russian Academy of Sciences, Head of the Department of Surgical Diseases of the Lomonosov Moscow State University; Moscow, Russia; <http://orcid.org/0000-0003-2631-7631>.

Samokhodskaya Larisa Mikhaylovna – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Laboratory Diagnostics at the Medical Scientific Educational Centre, Lomonosov Moscow State University; Moscow, Russia; <http://orcid.org/0000-0001-6734-3989>

Korolev Yuriy Mikhaylovich – student of the Faculty of Medicine, Lomonosov Moscow State University; Moscow, Russia; <http://orcid.org/0000-0002-8790-8040>

For correspondence

Korolev Yuriy Mikhaylovich – Russia, 119192, Moscow, 27 – 1 Lomonosovsky Prospekt; +7 (962) 9054431; korolyov-1997@mail.ru

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflicts of interest.

DOI: 10.38181/2223-2427-2021-1-39-46

УДК: 616.329-089

© Ганков В.А., Шестаков Д.Ю., Маншетов В.В., Цеймах Е.А., Ковалев Е.В., Бубенчиков С.П., 2021

ВЫБОР ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ПРИ СИНДРОМЕ БУРХАВЕ В СОЧЕТАНИИ С ДВУСТОРОННЕЙ ЭМПИЕМОЙ ПЛЕВРЫ (КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ)

ГАНКОВ В.А.^{1,2}, ШЕСТАКОВ Д.Ю.^{1,2}, МАНШЕТОВ В.В.², ЦЕЙМАХ Е.А.^{1,2}, КОВАЛЕВ Е.В.², БУБЕНЧИКОВ С.П.²

¹ ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 656038, Алтайский край, г. Барнаул, проспект Ленина, д. 40. Российская Федерация

² КГБУЗ «Городская больница №12», 656050 Алтайский край, г. Барнаул, ул. Малахова, 53, Российская Федерация

Реферат:

Введение. Синдром Бурхаве является редким, труднодиагностируемым и грозным заболеванием с высоким уровнем летальности. Для лечения этой патологии предложено множество вариантов вмешательств. Одни хирурги предпочитают использовать торакотомный доступ, другие – лапаротомный трансиатальный. В отечественной литературе имеются скудные наблюдения применения малоинвазивных технологий.

Клиническое наблюдение. Пациент поступил в хирургическое отделение в экстренном порядке. В приемном отделении диагностирован спонтанный гидропневмоторакс слева. Выполнено дренирование левой плевральной полости. На вторые сутки диагностирован спонтанный разрыв пищевода. Выполнено видеолaparотрансиатальное дренирование заднего средостения, дренирование левого подпеченочного пространства, наложена еюностомы по Майдлю. В послеоперационном периоде проводилась интенсивная консервативная терапия, массивное промывание средостения и левой плевральной полости растворами антисептиков. Длительное время сохранялся большой дебет по дренажам. На фоне лечения динамика положительная. На 45 сутки удален дренаж плевральной полости. К 66 суткам полное заживление дефекта пищевода и удаление дренажа средостения.

Обсуждение. Из-за трудностей в диагностике спонтанный разрыв пищевода обнаружен спустя сутки. Примененный хирургический доступ и прием позволили обеспечить адекватный дренаж и санацию заднего средостения и левой плевральной полости. Последующая тактика ведения пациента обеспечила его выздоровление. Травматичность видеолaparотрансиатального доступа меньше, в сравнении с открытыми хирургическими вмешательствами. Считаем опыт применения видеоэндоскопических технологий при синдроме Бурхаве положительным и перспективным.

Ключевые слова: синдром Бурхаве, спонтанный разрыв пищевода, барогенный разрыв пищевода, видеолaparотрансиатальный доступ.

THE CHOICE OF SURGICAL TACTICS FOR BOERHAAVE SYNDROME IN COMBINATION WITH BILATERAL PLEURAL EMPYEMA (CLINICAL CASE)

Gankov V.A.^{1,2}, Shestakov D.Yu.^{1,2}, Manshetov V.V.², Tseimakh E.A.^{1,2}, Kovalev E.V.², Bubenchikov S.P.²

¹ Altai State Medical University, 656038, Altai Territory, Barnaul, Lenin Avenue, 40. Russian Federation

² Barnaul City Hospital № 12, 656050 Altai Territory, Barnaul, st. Malakhova, 53. Russian Federation

Abstract:

Introduction. Boerhaave syndrome is a rare, difficult to diagnose and formidable disease with a high mortality rate. For the treatment of this pathology, many variants of interventions have been proposed. Some surgeons prefer to use a thoracotomic access, others – a laparotomic transhiatal one. In the domestic literature there are scant observations of usement of minimally invasive technologies.

Clinical observation. The patient was admitted to the surgical department for emergency indications. In the admission department spontaneous left side hydropneumothorax was diagnosed. Drainage of the left pleural cavity was performed. On the second day, a spontaneous rupture of the esophagus was diagnosed. Video-laparotranshiatal drainage of the posterior mediastinum, drainage of the left subhepatic space, Maydl jejunostomy was performed. In the postoperative period, intensive conservative therapy was carried out, massive lavage of the mediastinum and the left pleural cavity with antiseptic solutions. For a long time, there was a large drainage debit. Because of treatment the dynamics were positive. On the 45th day the drainage of the pleural cavity was removed. By the 66th day complete healing of the esophageal defect and removal of the mediastinal drainage.

Discussion. Due to the difficulties in diagnosis, a spontaneous rupture of the esophagus was detected a day later. The applied surgical access and technique allowed to provide adequate drainage and sanitation of the posterior mediastinum and left pleural cavity. The subsequent tactics of managing the patient ensured his recovery. The trauma of the video-laparotranshiatal access is less, in comparison with open surgical interventions. We consider the experience of using video endoscopic technologies for Boerhaave syndrome positive and promising.

Keywords: Boerhaave syndrome, spontaneous rupture of the esophagus, barogenic rupture of the esophagus, video-laparotranshiatal access.

Введение

Спонтанный разрыв пищевода или синдром Бурхава является достаточно редким, но грозным заболеванием с высоким уровнем летальности. Согласно данным литературы смертность при этом заболевании достигает 85% [1,2], что во многом связано с поздней диагностикой. Достоверных данных о частоте встречаемости этого заболевания в популяции нет, так как наблюдения казуистически редки. Впервые эта патология была описана Hermann Boerhaave в 1724 году. В 1858 году V.Myers смог установить этот диагноз прижизненно. И только в 1947 году N.W.Frink смог вылечить первого пациента с синдромом Бурхава [1].

Классические клинические проявления характеризуются триадой Маклера: 1) рвота съеденной пищей с примесью крови; 2) эмфизема подкожной клетчатки на шее и грудной клетке; 3) режущая (кинжальная) боль в грудной клетке и верхней части живота с иррадиацией в левое надплечье и левую поясничную область. Очевидно, что клиническая картина весьма неспецифична и может возникать при остром коронарном синдроме, спонтанном пневмотораксе, остром панкреатите, прободной язве желудка и двенадцатиперстной кишки. Инструментальная диагностика не может дать полностью достоверный результат, описаны случаи отсутствия затека контрастного вещества при проведении рентгеноскопии пищевода [3–5], а при фиброэзофагогастродуоденоскопии картина может напоминать синдром Меллори-Вейса. Перечисленные факторы не являются редкостью и во многом служат причиной поздней диагностики.

Для лечения этой патологии предложено очень много вариантов хирургических вмешательств. Почти все авторы убеждены в необходимости адекватного дренижа средостения, а при необходимости и плевральных полостей с последующим регулярным лаважем или вакуум-аспирацией. Это обусловлено тем, что высоковирулентная флора пищевода быстро распространяется по рыхлой клетчатке средостения, что требует адекватной санации. Вместе с тем, хирургические приемы различны. Некоторые авторы сходятся в необходимости обычного ушивания дефекта пищевода [2, 6, 7] или с укреплением линии швов медиастинальной плеврой [1], фундопликационной манжетой [1, 3, 4, 5, 8, 9], гемостатической губкой «тахокомб» [10]. В этих же работах описаны частые случаи несостоятельности швов [2, 5, 6, 10], либо стенозы возникающие позже [9]. Другие авторы описывают успешные случаи излечения больных путем формирования управляемого эзофагоплеврального свища на Т-образ-

ном дренаже [10, 11]. Часть хирургов в исключительных случаях выполняют экстирпацию пищевода с формированием шейной эзофагостомы и гастростомы [7,10]. Вопрос о необходимости нутритивных стом также дискуссионен. Некоторые исследователи ограничиваются установкой назогастрального или назоинтестинального зонда [3, 9, 10, 12]. В отношении хирургического доступа, который необходимо применять также существуют разногласия. Одни авторы используют торакотомный доступ, поскольку он дает хорошую визуализацию и относительную свободу действий [3, 5, 6, 10]. Другие хирурги предпочитают лапаротомный транسخиатальный доступ, ввиду его меньшей травматичности и отсутствии необходимости контаминировать плевральную полость, при условии сохранения целостности медиастинальной плевры [2, 5, 9, 12]. Наряду с этим, в отечественной литературе в последние годы появились единичные данные об успешном использовании видео-лапаротранسخиатального доступа в лечении спонтанного разрыва пищевода [8]. Особняком стоят эндоскопические технологии – стентирование и клипирование зоны перфорации, которые еще находятся на этапе освоения и дают относительно высокий риск несостоятельности и крайне редко могут быть применены без адекватного дренижа средостения [2, 10, 13].

Клиническое наблюдение

Пациент Б., 23 года поступил 24.05.2020 г. в хирургическое отделение в экстренном порядке с жалобами на дискомфорт во время дыхания, одышку, боли в грудной клетке, усиливающиеся при движениях, невозможность вдохнуть полной грудью. Из анамнеза известно, что пациент заболел остро за два часа до поступления в стационар. Накануне злоупотреблял алкоголем, была рвота съеденной пищей. Факт травмы отрицает.

Данные физикального обследования: Общее состояние пациента тяжелое. Пациент нормостеничного телосложения, рост 183 см, вес 70 кг, ИМТ 20.95 кг/м². Кожные покровы нормальной окраски, тургор и эластичность сохранены. Артериальное давление 120/80 мм.рт.ст, пульс 80 ударов в минуту. Тоны сердца не изменены, шумы не выслушиваются. Живот симметричный, участвует в дыхании, не вздут, при пальпации – мягкий и безболезненный. Симптомы раздражения брюшины отрицательны. Форма грудной клетки коническая, симметричная, без деформаций. Левая половина грудной клетки отстает в акте дыхания. Число дыхательных движений – 24 в минуту. При аускультации справа во всех точках дыхание везикулярное без хрипов, слева – дыхание не вы-

слушивается. Перкуторный звук справа не изменен, слева – притупление в нижних отделах.

Результаты дополнительных методов исследования в приемном отделении: рентгенография органов грудной клетки – тотальный пневмоторакс слева с уровнем жидкости. ФЭГДС: в области кардии следы свежей крови, дефектов не определяется, в просвет пищевода пролабирует слизистая желудка. Заключение: грыжа пищеводного отверстия диафрагмы, нельзя исключить синдром Меллори-Вейса. Общий анализ крови: Лейкоциты $18,1 \cdot 10^9/\text{л}$, Гемоглобин 184 г/л, Эритроциты $6,25 \cdot 10^{12}/\text{л}$, Тромбоциты $253 \cdot 10^9/\text{л}$. Установлен диагноз: Спонтанный пневмо-гидроторакс слева.

Лечебная тактика: В экстренном порядке по жизненным показаниям 24.05.2020 выполнено дренирование левой плевральной полости во втором и седьмом межреберьях по методу Бюлау. Из плевральной полости получено 120 мл мутной серозно-геморрагической жидкости. После дренирования временное улучшение. На вторые сутки дренажи не функционируют. Пневмоторакс не купируется. Выполнено редренирование в 4 межреберье по средне-подмышечной линии одним дренажем. Учитывая имевшиеся признаки синдрома Меллори-Вейса выполнена контрольная ФЭГДС: в субкардиальном отделе желудка отмечается дефект слизистой без дна. В экстренном порядке по жизненным показаниям под наркозом 25.05.2020 выполнена диагностическая лапароскопия. Интраоперационно: в проекции пищевод-

ного отверстия диафрагмы имеются незначительные признаки пневмотизации клетчатки, ткани в этой области отечны. Рассечена пищеводно-диафрагмальная связка, выполнен видеолапаротрансхиатальный доступ в заднее средостение [14]. Пищевод мобилизован, слева и кпереди определяется полость (около 4–5 см в диаметре) с налетом фибрина и диффузным некрозом клетчатки пищевода. По левой стенке пищевода на 2 см выше кардии выявлен линейный дефект стенки длиной 3 см. Края дефекта инфильтрированы, от ушивания дефекта решено воздержаться. Заднее средостение санировано до чистых промывных вод, через прокол в правой подреберной области установлен двухпросветный дренаж в полость средостения, проведенный под нижней поверхностью печени. Пищеводное отверстие герметизировано путем наложения интракорпоральных швов на ножки диафрагмы. Через левую подреберную область дренаж подведен в поддиафрагмальное пространство (рис. 1). Для питания сформирована еюностома по методике Майдля (рис. 2).

Исход лечения: Ранний послеоперационный период протекал тяжело: в течение 8 дней пациент проходил лечение в отделении анестезиологии и реанимации, сохранялся большой дебет гнойного отделяемого по дренажам средостения и из левой плевральной полости до 450 мл в сутки. При бактериологическом исследовании выявлены *Escherichia coli*, *Acinetibacter baumannii*, *Pseudomonas aerogenosa* с антибактериальной полирезистент-

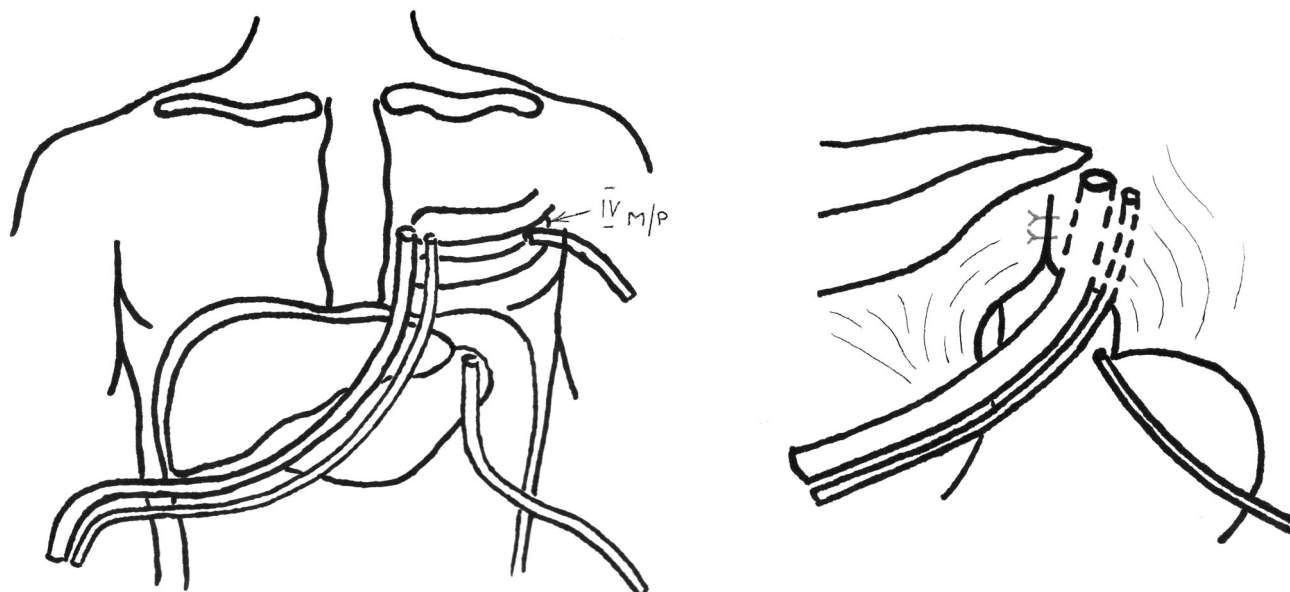


Рис. 1. Схема установки дренажей при видеолапаротрансхиатальном дренировании заднего средостения

Fig. 1. Scheme of drainage installation for video-laparotranshiatal draining of posterior mediastinum

ностью. В течение трех суток после операции у пациента наблюдалась лейкопения до $2,8 \cdot 10^9/\text{л}$ с выраженным палочкоядерным сдвигом до 32%. Рентгенологически выявлен широкий медиастино-плевральный свищ (рис. 3). Консервативная терапия в объеме: антибиотики (меропенем+линезолид+метронидазол+флуконазол), инфузии полиионных и осмотрических растворов, трансфузии препаратов и компонентов крови (свежезамороженная плазма, эритроцитарная масса, альбумин), парентеральное питание, анальгетики и антикоагулянты.

В течение 8 суток проводилось активное промывание дренированных полостей растворами антисептиков до 3 раз в сутки болюсно (до чистых промывных вод), затем капельно в течение остальных суток. В динамике дебет по дренажам сокращался. К 08.07.2020 отделяемое по дренажу из четвертого межреберья левой плевральной полости прекратилось, по дренажу средостения значительно сократилось до 5-10 мл/сутки. Дренаж левой плевральной полости удален. Рентгенологически – затека контраста за контур пищевода нет, медиастино-плев-

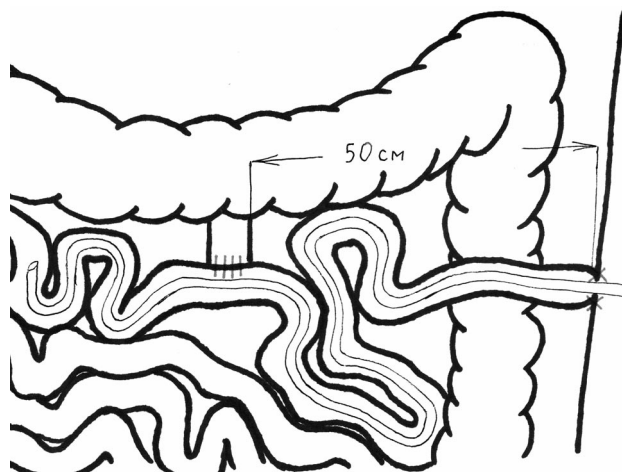


Рис. 2. Схема еюностомии по Майдлю
Fig. 2. Scheme of Maydl jejunostomy

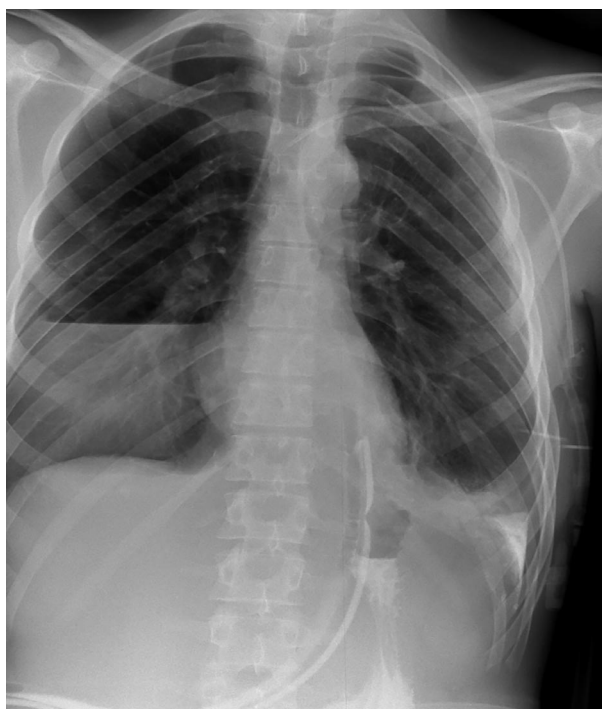


Рис. 3. Затек рентген-контрастного вещества в левую плевральную полость
Fig. 3. X-ray contrast agent leaks into the left pleural cavity

ральное сообщение устранилось (рис. 4). Разрешено принимать жидкую пищу. 13.07.2020 дренажу средостения вновь появилась принятая через рот пища. Питание через рот вновь прекращено. С 16.07.2020 вновь отмечено пе-

риодическое повышение температуры до 37-38 °С. При МСКТ выявлено жидкостное скопление в нижней части правой плевральной полости по задней стенке (рис. 5). 21.07.2020 жидкостное скопление правой плевральной



Рис. 4. Отсутствует затек рентген-контрастного вещества за контур пищевода
Fig. 4. There is no leakage of X-ray contrast agent beyond the esophagus contour

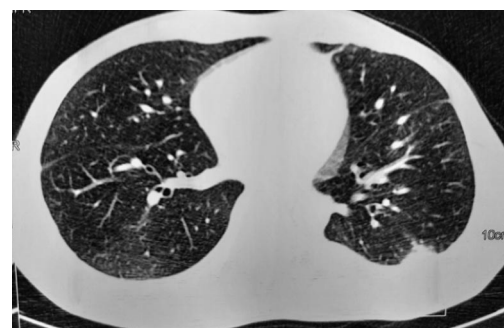


Рис. 5. МСКТ на 20 сутки после выписки. Свободной жидкости и газа в плевральных полостях не определяется
Fig. 5. MSCT on the 20th day after discharge. Free liquid and gas in the pleural cavities is not determined

полости пунктировано под УЗ-наведением, полученной, полость санирована (бактериологически выделена *Klebsiella pneumoniae* чувствительная к антибиоткам). Вновь назначена антибактериальная терапия – левофлоксацин+линезолид. В дальнейшем эпизоды гипертермии не рецидивировали, рентгенологически жидкостное скопление правой плевральной полости с положительной динамикой, затека контраста из пищевода не выявлено. С 24.07.2020 разрешено пить. С 29.07.2020 начал принимать кашецеобразную пищу через рот. В ходе дальнейшего наблюдения сброса принятой через рот пищи по дренажу не было, эпизодов гипертермии не было. Дренаж средостения удален. 06.08.2020 пациент выписан домой в удовлетворительном состоянии. Заключительный клинический диагноз: Спонтанный разрыв пищевода, синдром Бурхава. Гнойный медиастенит. Гидропневмоторакс слева. Двусторонняя эмпиема плевры. Двусторонняя нижне-долевая пневмония. Сепсис. При МСКТ 26.08.2020 жидкостных скоплений и свободного газа в плевральных полостях не определяется (рис 6). Повторная госпитализация 23.09.2020 для закрытия губовидного тонкокишечного свища, сформировавшегося после удаления еюностомической трубки. 24.09.2020 выполнено внутрибрюшное закрытие еюностомы. Послеоперационный период без осложнений.

Обсуждение

Трудности в диагностике привели к выявлению спонтанного разрыва пищевода спустя сутки. Возможные причины: у пострадавшего отсутствовал один из симптомов триады Маклера – подкожная эмфизема шеи и грудной клетки. Не исключено, что это произошло из-за того, что желудочное содержимое и газ легче дренировались в левую плевральную полость чем в клетчатку средостения, не создавая напряженного давления. Первые данные эндоскопического осмотра пищевода больше свидетельствовали за синдром Меллори-Вейса, а дефект стенки был визуализирован только при повторной ФЭГДС. Безусловно повлияла редкость заболевания и вследствие этого отсутствие настороженности в отношении него.

Избранная хирургическая тактика уже ранее использовалась нами для лечения пациентов с перфорациями пищевода, возникших при бужировании послеожоговых рубцовых стенозов, где сроки рубцевания дефекта стенки пищевода обычно были меньше [15]. Мы сдержанно относимся к ушиванию разрывов особенно с длительными (больше суток) времени перфорации. Это обусловлено высоким риском прорезывания швов на

отечных и воспаленных тканях, что нередко приводит к увеличению размера дефекта [2, 5, 6, 10]. Помимо этого, возрастает риск развития стенозов в поздние сроки [9]. Расположение дренажных трубок, проведенных из средостения под печенью и выведенных в правой подреберной области облегчает пассивный отток экссудата при лежачем положении пациента. Наложение нутритивной гастро-, или еюностомы считаем более предпочтительным, поскольку заживление пищевода длится в среднем 2-3 недели и более (в описанном наблюдении это потребовало около 50 дней). Вместе с тем известно, что длительное применение назогастрального зонда приводит к развитию вторичных бронхолегочных осложнений.

В целом считаем опыт использования видеоэндоскопических технологий в хирургическом лечении синдрома Бурхава перспективным, что подтверждается наблюдением других авторов [8]. Предложенный доступ позволяет добиться адекватного дренажа даже в условиях крупного дефекта пищевода, гнойного медиастинита с эмпиемой плевры. Наряду с этим, травматичность вмешательства несравнимо меньше.

Список литературы/References

1. Отдельнов Л.А., Малышев И.О. Синдром Бурхава в практике хирурга: реалии и перспективы. *Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье»*. 2019;(1):23–32. [Otdelnov L.A., Malyshev I.O. Boerhaave's syndrome in general surgery: the realities and prospects. *Kurskiy nauchnoprakticheskiy vestnik "Chelovek i ego zdorov'ye"*. 2019;(1):23–32. (In Russ.).] DOI: 10.21626/vestnik/2019-1/03
2. Шаимарданов Р.Ш., Губаев Р.Ф., Кхамзин И.И., Гафуров К.Д., Кхисамиев И.Г., Багаутдинов Е.Б., Макаров Д.В., Гостяева Т.А., Сорокина Е.С. Лечение спонтанного разрыва пищевода методом внутрипищеводного стентирования (клинический случай). *Вестник современной клинической медицины*. 2018; 11 (5): 181–185. [Shaimardanov R.Sh., Gubaev R.F., Khamzin I.I., Gafurov K.D., Khisamiev I.G., Bagautdinov E.B., Makarov D.V., Gostyaeva T.A., Sorokina E.S. Spontaneous esophagus rupture treatment by endoscopic stenting (clinical case). *Vestnik sovremennoj klinicheskoy mediciny*. 2018; 11 (5): 181–185. (In Russian).] DOI: 10.20969/VSKM.2018.11(5).181-185
3. Райхан Мд Аль, Булынин В.В., Случай успешного лечения спонтанного разрыва пищевода. *Перспективы Науки и Образования*. 2018; 2 (32): 255–258. [Raikhan Md Al', Bulynin V.V. A case of successful treatment of spontaneous

rupture of the esophagus. *Perspektivy Nauki i Obrazovaniya*. 2018; 2 (32): 255-258 (In Russ.)]

4. Кочуков В.П. Случай успешного лечения спонтанного разрыва пищевода (синдром Бурхава) Кремлевская медицина. *Клинический вестник*. 2011; 4: 108-110. [Kochukov V.P. A case of successful treatment of a spontaneous rupture of the esophagus (Boerhaave's syndrome). *Kremlevskaja medicina. Klinicheskij vestnik*. 2011; 4: 108-110. (In Russ.)]

5. Михеев А.В., Трушин С.Н. Результаты лечения синдрома Бурхава. *Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова*. 2019; 27(1): 66-74. [Mikheev A.V., Trushin S.N. Treatment results for Boerhaave syndrome. *Rossiiskii mediko-biologicheskii vestnik imeni akademika I.P. Pavlova*. 2019; 27(1): 66-74. (In Russ.)] DOI: 10.23888/PAVLOVJ201927166-74

6. Бабич А.И. Хирургическая тактика у пациентов со спонтанным разрывом пищевода. *Вестник Авиценны*. 2020;22(2):275-9. [Babich A.I. Surgical tactics in patients with spontaneous esophagus rupture. *Vestnik Avitsenny*. 2020;22(2):275-9. (In Russ.)] DOI:10.25005/2074-0581-2020-22-2-275-279

7. Бурмистров М.В., Тришин Е.В., Матвеев В.Ю., Малеев М.В., Староверов И.Н., Дружкин С.Г., Гопанюк А.Ю. Синдром Бурхава. Летальность и возможные пути ее уменьшения. *Практическая медицина*. 2019; 17 (6-2): 47-49. [Burmistrov M.V., Trishin E.V., Matveev V.YU., Maleev M.V., Staroverov I.N., Druzhkin S.G., Gopanyuk A.YU. Boerhaave's syndrome. Mortality and possible ways to reduce it. *Practical Medicine*. 2019; 17 (6-2): 47-49. (In Russ.)] DOI:10.32000/2072-1757-2019-6-47-49

8. Семенякин И.В., Луцевич О.Э., Галлямов Э.А., Шестаков А.Л., Ерин С.А., Дибиров М.Д., Кутырев Е.А., Бобылев А.А., Косяков Н.А., Фомин В.С., Бокарев Ф.А., Гололобов Г.Ю. Лапароскопическое лечение синдрома Бурхава. Клинический случай. *Московский хирургический журнал*. 2019; 5(69): 9-14. [Semenjakin I.V., Lucevich O.Je., Galljamov Je.A., Shestakov A.L., Erin S.A., Dibirov M.D., Kutyrev E.A., Bobylev A.A., Kosjakov N.A., Fomin V.S., Bokarev F.A., Gololobov G.Ju. Laparoscopic treatment of Boerhaave syndrome. Clinical case. *Moskovskij hirurgicheskij zhurnal*. 2019; 5(69): 9-14. (In Russ.)] DOI: 10.17238/issn2072-3180.2019.5.9-14

9. Чикинев Ю. В., Дробязгин Е. А., Полякевич А. С., Пешкова И. В. Диагностика и лечение синдрома Бурхава. *Вестник хирургии им. И.И. Грекова*. 2015; 174(4): 73-76 [Chikinev Yu. V., Drobzyazgin E. A., Polyakevich A. S., Peshkova I. V. Diagnostics and treatment of Boerhaave's syndrome. *Vestnik khirurgii im. I.I. Grekova*. 2015; 174(4): 73-76. (In Russ.)]

10. Кубачев К.Г., Бабаев Ш.М. Синдром Бурхава. *Вест-*

ник экспериментальной и клинической хирургии. 2019; 12(2): 92-96. [Kubachev K.G., Babaev Sh.M. Burhava Syndrome. *Vestnik jeksperimental'noj i klinicheskoy hirurgii*. 2019; 12(2): 92-96. (In Russ.)] DOI:10.18499/2070-478X-2019-12-2-92-96.

11. Карпицкий А.С., Шестюк А.М., Боуфалик Р.И., Журбенко Г.А., Вакулич Д.С., Шишкевич О.А. Случай успешного хирургического лечения спонтанного разрыва пищевода, осложненного медиастинитом и эмпиемой плевры. *Вестник хирургии им. И.И. Грекова*. 2011; 170(1): 82-83. [Karpitskiy A.S., Shestyuk A.M., Boufalik R.I., Zhurbenko G.A., Vakulich D.S., Shishkevich O.A. A case of successful surgical treatment of spontaneous esophageal rupture complicated by mediastinitis and pleural empyema. *Vestnik khirurgii im. I.I. Grekova*. 2011; 170(1): 82-83. (in Russ.)]

12. Андрейченко С.А., Бычинин М.В., Клыпа Т.В., Иванов Ю.В., Сазонов Д.В., Дыминов Р.М., Шабловский О.Р. Синдром Бурхава: клиническое наблюдение и обзор литературы. *Клиническая практика*. 2018; 9(1): 63-70. [Andreichenko S.A., Bychinin M.V., Klypa T.V., Ivanov Yu.V., Sazonov D.V., Dyminov R.M., Shablovskii O.R. Boerhaave's syndrome: case report and review. *Klinicheskaya praktika*. 2018; 9(1): 63-70. (In Russ.)] DOI: 10.17816/clinpract09163-70

13. Демко А.Е., Синенченко Г.И., Кулагин В.И., Иванов В.И., Бабич А.И. Многоэтапное лечение пациентки со спонтанным разрывом пищевода в условиях многопрофильного стационара. *Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова*. 2019; 11(3): 93-95. [Demko A.E., Sinenchenko G.I., Kulagin V.I., Ivanov V.I., Babich A.I. Multistage treatment of a patient with spontaneous rupture of the esophagus in a multidisciplinary hospital setting. *Vestnik Severo-Zapadnogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta im. I.I. Mechnikova*. 2019; 11(3): 93-95. (In Russ.)] DOI: 10.17816/mechnikov201911393-95

14. Патент РФ на изобретение RU 2718309 C1 от 01.04.2020. Ганков В.А., Шестаков Д.Ю., Андреасян А.Р., Бубечничков С.П. «Способ видеолaparотрансхиатального доступа к нижней трети грудного отдела пищевода» [RF patent for invention RU 2718309 C1 dated 01.04.2020. Gankov V.A., Shestakov D.Yu., Andreyasyan A.R., Bubechnchikov S.P. "Method for video-laparotranshiatal access to the lower third of the thoracic esophagus". (In Russ.)] Ссылка активна на 20.12.2020 <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42712003>

15. Оскретков В.И., Гурьянов А.А., Ганков В.А., Федоров В.В., Андреасян А.Р., Коваленко П.Г. Эндовидеохирургическое лечение больных с перфорацией пищевода. *Медицина и образование в Сибири*. 2014; 2: 26. [Oskretkov

V.I., Gur'yanov A.A., Gankov V.A., Fedorov V.V., Andreasyan A.R., Kovalenko P.G. Endovideosurgical treatment of patients with gullet perforation. *Meditcina i obrazovanie v Sibiri*. 2014; 2: 26. (In Russ.).]

Сведения об авторах

Ганков Виктор Анатольевич – д.м.н., доцент, профессор кафедры общей хирургии, оперативной хирургии и топографической анатомии АГМУ, заведующий отделением общей хирургии КГБУЗ «Городская больница №12; г. Барнаул»; <http://orcid.org/0000-0001-9314-7180>

Шестаков Дмитрий Юрьевич – врач-хирург отделения общей хирургии КГБУЗ «Городская больница №12, г. Барнаул», ассистент кафедры общей хирургии, оперативной хирургии и топографической анатомии АГМУ; <http://orcid.org/0000-0001-9861-3697>

Маншетов Владимир Владимирович – врач-хирург отделения общей хирургии КГБУЗ «Городская больница №12, г. Барнаул»; <http://orcid.org/0000-0002-5458-3198>

Цеймах Евгений Александрович – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общей хирургии, оперативной хирургии и топографической анатомии АГМУ, торакальный хирург отделения общей хирургии КГБУЗ «Городская больница №12, г. Барнаул»; <http://orcid.org/0000-0002-0628-8688>

Ковалев Евгений Витальевич – врач-анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии и реанимации КГБУЗ «Городская больница №12, г. Барнаул»; <http://orcid.org/0000-0003-4883-6387>

Бубенчиков Сергей Петрович – врач-хирург отделения общей хирургии КГБУЗ «Городская больница №12, г. Барнаул»; <http://orcid.org/0000-0002-5192-7573> (скончался до отправления статьи в печать)

Для корреспонденции

Шестаков Дмитрий Юрьевич – отделение общей хирургии КГБУЗ «Городская больница №12, г. Барнаул», 656050 Алтайский край, г. Барнаул, ул. Малахова, 53, Россия; +7-923-641-0117; shestago@gmail.com

Information about authors

Victor A. Gankov – MD, assistant professor, professor of department of general surgery, operative surgery and topographic anatomy. ASMU, Barnaul; head of general surgery, Barnaul City Hospital № 12; <http://orcid.org/0000-0001-9314-7180>

Dmitry Yu. Shestakov – surgeon, department of general surgery, Barnaul City Hospital № 12, assistant of department of general surgery, operative surgery and topographic anatomy, ASMU, Barnaul; <http://orcid.org/0000-0001-9861-3697>

Vladimir V. Manshetov – PhD, surgeon, department of general surgery, Barnaul City Hospital № 12; <http://orcid.org/0000-0002-5458-3198>

Evgeniy A. Tseimakh – MD, Professor, Head of department of general surgery, operative surgery and topographic anatomy. ASMU, Barnaul. Thoracic surgeon, department of general surgery, Barnaul City Hospital № 12; <http://orcid.org/0000-0002-0628-8688>

Evgeniy V. Kovalev – anesthesiologist-resuscitator, Intensive care unit. Barnaul City Hospital № 12; <http://orcid.org/0000-0003-4883-6387>

Sergey P. Bubenchikov – surgeon, department of general surgery, Barnaul City Hospital № 12; <http://orcid.org/0000-0002-5192-7573> (died before the article was sent to print)

For correspondence

Dmitry Yu. Shestakov – Department of General Surgery, Barnaul City Hospital № 12, 656050 Altai Territory, Barnaul, st. Malakhova, 53, Russian Federation; +7-923-641-0117; shestago@gmail.com

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflicts of interest.

DOI: 10.38181/2223-2427-2020-4-47-52

УДК: 616.348-007.61

© Агапов М.А., Маркарьян Д.Р., Какоткин В.В., Лукьянов А.М., Кубышкин В.А., 2021

ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНИ ГИРШПРУНГА У ПАЦИЕНТА 18 ЛЕТ. ОБЗОР КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ

АГАПОВ М.А.¹, МАРКАРЬЯН Д.Р.¹, КАКОТКИН В.В.¹, ЛУКЬЯНОВ А.М.², КУБЫШКИН В.А.¹¹ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, факультет фундаментальной медицины (МГУ имени М.В. Ломоносова), ул. Ленинские Горы, д. 1, 119991, Москва, Российская Федерация² Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), Большая Пироговская ул., д. 2 стр. 4, 119435, Москва, Российская Федерация

Реферат:

Введение: Болезнь Гиршпрунга (БГ) – это относительно редкая аномалия развития кишечника, при которой на различной протяженности в стенке толстой кишки отсутствует межмышечное (ауэрбахово) и подслизистое нервное сплетение (мейснерово). В литературе БГ описывается в основном применительно к сфере интересов детской хирургии, ведь до 90% случаев данного заболевания выявляются в возрасте до 5 лет 6. Однако у части пациентов симптомы заболевания могут быть не выражены или выражены слабо, в таком случае больные доживают до зрелого возраста без установленного диагноза.

Клинический случай: мы демонстрируем опыт хирургического лечения болезни Гиршпрунга у пациента 18 лет.

Заключение: Хотя болезнь Гиршпрунга в большинстве случаев представляет собой заболевание детского возраста, необходимо помнить о его типичных симптомах и при обращении за помощью взрослых пациентов, страдающих запорами. Своевременная постановка диагноза и правильно подобранное хирургическое лечение может не только элиминировать симптомы и повысить качество жизни, но и снизить вероятность серьезных осложнений.

Ключевые слова: Болезнь Гиршпрунга, хирургическое лечение.

OUR EXPERIENCE IN TREATMENT OF HIRSCHSPRUNG'S DISEASE IN A 18-YEAR-OLD PATIENT. CLINICAL CASE

AGAPOV M.A.¹, MARKARYAN D.R.¹, KAKOTKIN V.V.¹, LUKYANOV A.M.², KUBYSHKIN V.A.¹¹ Federal State Budget Educational Institution of Higher Education M.V. Lomonosov Moscow State University (Lomonosov MSU),

Leninskie Gory St., 1, 119991, Moscow, Russian Federation

² Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); Bolshaya Pirogovskaya St., 2/4, 119435, Moscow, Russian Federation

Abstract:

Introduction: Hirschsprung's disease (HD) is a relatively rare condition, in which the intermuscular (Auerbach) and submucosal (Meissner) plexus are absent in the colon wall at various lengths. In the literature, HD is described mainly in relation to the pediatric surgery area of interests because up to 90% of cases of this disease are detected before the age of 5 years 6. However, in some patients, the symptoms of the disease are not severe, so patients survive to adulthood without an established diagnosis.

Clinical case: we demonstrate our experience of surgical treatment of Hirschsprung's disease in a 18-year-old patient.

Conclusion: Although Hirschsprung's disease is in most cases a disease of childhood, it is necessary to keep in mind its typical symptoms when an adult patient complains of constipation. Proper diagnosis and correctly selected surgical treatment can not only eliminate symptoms and improve quality of life, but also reduce the likelihood of serious complications.

Keywords: Hirschsprung's disease, surgery, treatment.

Введение

Болезнь Гиршпрунга (БГ) – это относительно редкая аномалия развития кишечника, при которой на различной протяженности в стенке толстой кишки отсутствует межмышечное (ауэрбахово) и подслизистое нервное сплетение (мейснерово). Основным этиологическим фактором нарушения миграции нейробластов из нервного гребня в сторону кишечной стенки во время эмбриогенеза считают мутации 4 генов: RET (рецептор тирозинкиназы), GDNF (нейротрофический фактор глиальных клеток), ENDRB (ген рецептора эндотелина – В) и EDN3 (эндотелин – 3)[1–3]. Гену RET отводится основная роль в патогенезе заболевания. Частота встречаемости БГ – 1 случай на 5000 живорожденных детей, при этом мальчики подвержены в 4 раза большему риску, чем девочки[4, 5]. В литературе БГ описывается в основном применительно к сфере интересов детской хирургии, ведь до 90% случаев данного заболевания выявляются в возрасте до 5 лет [6]. Однако у части пациентов симптомы заболевания могут быть не выражены или выражены слабо, в таком случае больные доживают до зрелого возраста без установленного диагноза. Такие пациенты долгие годы страдают от запоров, с которыми вынуждены справляться при помощи слабительных средств [7]. В данном клиническом случае, мы демонстрируем опыт хирургического лечения болезни Гиршпрунга у пациента 18 лет.

Обзор клинического случая

Пациент 18 лет поступил в стационар с жалобами на периодические боли в животе, общую слабость и запоры. Из анамнеза известно, что в 2002 году, в первые сутки после рождения, пациент перенес оперативное лечение врожденной кишечной непроходимости вследствие атрезии тонкой кишки в объеме резекции 30 см кишечника с формированием Т-образного тонко-тонкокишечного анастомоза конец-в-бок с превентивной энтеростомой. Через 4 месяца была проведена реконструктивно-восстановительная операция по ликвидации энтеростомы с восстановлением естественного хода кишечника. В 2004 году пациент был госпитализирован в стационар по поводу частичной спаечной кишечной непроходимости, было проведено консервативное лечение с положительным эффектом. С 2004 года пациента периодически беспокоят запоры, частично разрешающиеся постановкой клизм, а также боли в животе и газообразование. В декабре 2019 года на фоне приема слабительного средства появилась тошнота, рвота, тянущие боли в животе. Бригадой СМП пациент был доставлен в хирургический ста-

ционар с диагнозом частичная спаечная кишечная непроходимость, которая разрешилась на фоне консервативного лечения.

Пациенту была выполнена проктография. Во время проведения исследования обратило на себя внимание удлинение и выраженное расширение сигмовидной кишки, максимальный поперечный размер которой в нижней трети составил 9,5 см, в проксимальной трети – до 5 см.

По результатам лабораторных анализов было выявлено: лейкоцитоз ($16,11 \times 10^9/\text{л}$), эритроцитоз ($5,86 \times 10^{12}/\text{л}$), уменьшение среднего объема эритроцита (75,9 фл), снижение среднего содержания гемоглобина (23,5 пг), снижение средней концентрации гемоглобина (31 г/дл), тромбоцитоз ($389 \times 10^9/\text{л}$), увеличение содержания нейтрофилов и моноцитов (нейтрофилы $13,57 \times 10^9/\text{л}$), моноциты ($1,5 \times 10^9/\text{л}$)).

После обследования, основываясь на данных жалоб, анамнеза и инструментальных исследований, был установлен диагноз: болезнь Гиршпрунга, сегментарная форма.

Пациенту было выполнено оперативное вмешательство в объеме резекции сигмовидной кишки, передней резекции прямой кишки, дренирования брюшной полости. Во время интраоперационной ревизии в брюшной полости был визуализирован конгломерат, состоящий из фиксированных рыхлыми плоскостными спайками между собой и брюшной стенкой петель тонкой и толстой кишки. В конгломерате определялась расширенная до 15 см за счет газов и плотного калового содержимого петля сигмовидной кишки длиной до 35 см без гаустр и без видимой перистальтики. Проксимальнее описанного участка и дистальнее ректосигмоидного изгиба стенка кишки визуализировалась без видимых изменений. После адгезиолизиса и мобилизации сигмовидной и прямой кишки, последняя была пересечена на 4 см ниже переходной складки брюшины, сигмовидная кишка пересечена на 10 см выше расширенного участка. Был сформирован аппаратный колоректальный анастомоз, в прямую кишку установлена силиконовая газоотводная трубка.

Пациент был выписан из стационара на 7-й день после операции, послеоперационный период протекал без осложнений. Дренаж из брюшной полости и газоотводная трубка удалены на 3-и сутки.

Гистологическое исследование операционного препарата показало отсутствие ганглионарных клеток в подслизистом слое стенки кишки, а также увеличение

концентрации нервных волокон с патологическим их ветвлением, что было подтверждено иммуногистохимическим определением кальретинина (рис. 1, 2). Заключение: болезнь Гиршпрунга, сегментарная форма.

Обсуждение

Болезнь Гиршпрунга наиболее часто диагностируют в раннем детстве, а при тотальных и субтотальных фор-

мах, вследствие выраженности кишечной непроходимости, в первые дни жизни [8–11]. Однако в случае сегментарного поражения толстой кишки, симптомы часто бывают не выражены, что позволяет таким больным доживать до зрелого возраста, не испытывая явного снижения качества жизни. Учитывая тот факт, что у взрослых пациентов с БГ чаще всего заболевание представ-

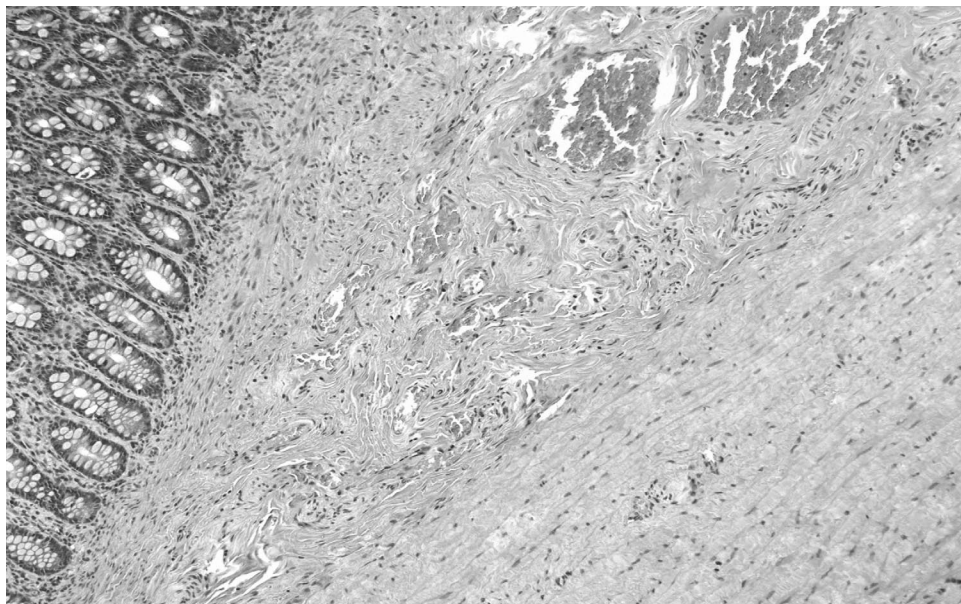


Рис. 1. Патологическая извитость нервных стволов в стенке удаленного сегмента кишки. Окраска ГЭ, 40х.
Fig. 1. Pathological tortuosity of the nerve trunks in the wall of the removed segment of the intestine. HE staining, 40x.

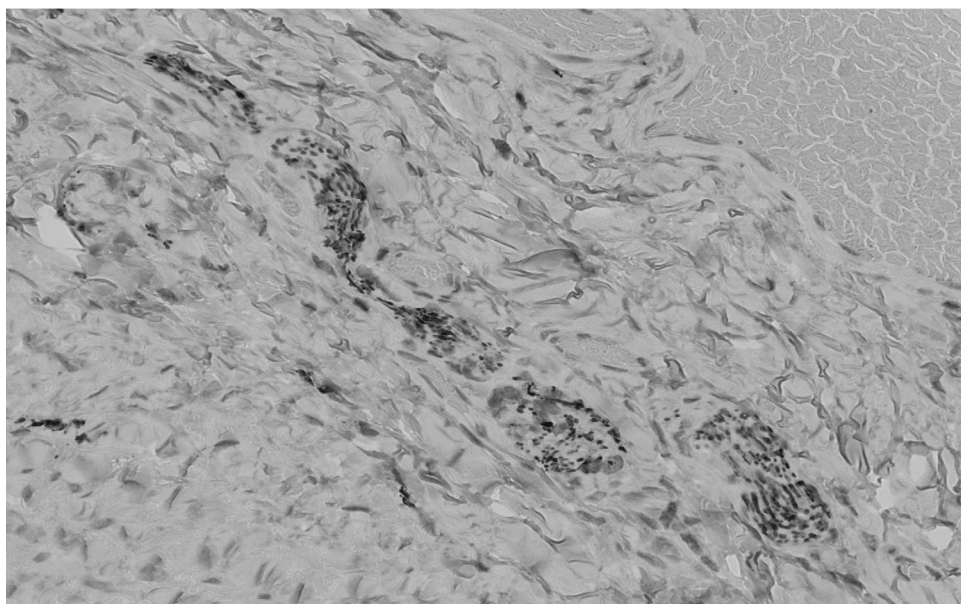


Рис. 2. Нервный ствол в стенке удаленного сегмента кишки без ганглионарных клеток в подслизистом слое. ИГХ кальретинина, 40х.
Fig. 2. The nerve trunk in the wall of the removed segment of the intestine without ganglionic cells in the submucosal layer. IHC calretinin, 40x.

лено именно сегментарной формой, наиболее ранним и частым его проявлением считается хронический запор или отсутствие самостоятельного стула [12]. Важно обращать внимание на наличие у пациента в анамнезе запоров, присутствующих с детского возраста и сопровождающихся болевым синдромом и вздутием живота. Другим важным признаком наличия аганглионарного участка при БГ у взрослых пациентов является формирование копролитов [7, 12]. Длительность течения заболевания ведет к снижению сократительной способности проксимального участка неповрежденной кишки, вследствие чего возникает задержка прохождения каловых масс и формирование копролитов [7]. Кроме того, такие симптомы, как потеря веса или анорексия, тошнота и рвота, чувство вялости, недомогания, урчание в животе, хоть и не являются специфическими, также могут присутствовать у взрослых пациентов с БГ. При проведении ректального пальцевого исследования часто обнаруживается пустая ампула прямой кишки, даже на фоне длительного отсутствия стула.

Из инструментальных методов диагностики наиболее информативным считается рентгеноконтрастное исследование толстой кишки – чувствительность метода в различных источниках достигает 90% [7, 9, 12, 13]. Дилатация участка толстой кишки, расположенного проксимальнее аганглионарной зоны, а также нахождение воронкообразного сужения ниже расширенной кишки представляют собой классическую картину при БГ. Однако следует учитывать, что типичное сужение кишки наблюдается чуть меньше, чем в 50% случаев [12]. С одной стороны, необходимо оценивать ширину предполагаемой аганглионарной зоны в сравнении с расширенной частью, а не нормой, а с другой стороны, при наличии ультракороткого сегмента пораженной кишки, воронкообразное сужение может не визуализироваться или вовсе отсутствовать [12]. Важным аспектом диагностики также является оценка функционального статуса прямой кишки при помощи аноректальной манометрии. Установлено, что при БГ ректоанальный ингибиторный рефлекс снижен, вследствие чего, при растяжении прямой кишки не возникает рефлекторного расслабления внутреннего сфинктера [7, 9, 10]. И, наконец, в качестве дополнительного метода исследования, возможно проведение биопсии участка толстой кишки с последующим нахождением аганглиоза или проведением иммуногистохимического исследования на наличие ацетилхолинэстеразы и кальретинина в собственной пластинке слизистой оболочки кишки [7, 9, 10].

Единственный метод лечения БГ – это хирургический метод. В случае диагностики БГ в детском возрасте, имеется 3 основных метода хирургической коррекции: Свенсона, Соаве и Дюамеля [10]. Операция Дюамеля в различных модификациях применяется и у взрослых пациентов в случае распространенного процесса, но при сегментарной форме заболевания, особенно при наличии короткого аганглионарного сегмента, резекция дилатированного и аганглионарного участка кишки с последующим формированием анастомоза также является эффективным вариантом [6–12, 14, 15]. Кроме того, при выборе метода оперативного лечения важно оценить состояние пациента перед операцией. Чаще всего, взрослые пациенты с БГ поступают в хирургический стационар в удовлетворительном состоянии без явлений декомпенсации, однако в противном случае, необходимо прибегнуть к двухэтапному лечению: декомпрессия кишечника с формированием стомы, а затем непосредственно хирургическое лечение БГ [7]. В описанном клиническом случае имела место сегментарная форма заболевания, требующая одновременно минимально травматичного и эффективного метода лечения, поэтому было принято решение выполнить резекцию измененного участка кишки с формированием колоректального анастомоза.

Заключение

Хотя болезнь Гиршпрунга в большинстве случаев представляет собой заболевание детского возраста, необходимо помнить о его типичных симптомах и при обращении за помощью взрослых пациентов, страдающих запорами. Своевременная постановка диагноза и правильно подобранное хирургическое лечение может не только элиминировать симптомы и повысить качество жизни, но и снизить вероятность серьезных осложнений.

Список литературы/References

1. Duan, X. L., Zhang, X. S. & Li, G. W. Clinical relationship between EDN-3 gene, EDNRB gene and Hirschsprung's disease. *World J. Gastroenterol.* 2003. 9, 2839–2842. doi: 10.3748/wjg.v9.i12.2839.
2. Passarge, E. & Bruder, E. Genetische Grundlagen des morbus Hirschsprung. *Pathologie.* 2007. 28, 113–118. doi: 10.1007/s00292-007-0899-5.
3. Kusafuka, T. & Puri, P. Genetic aspects of Hirschsprung's disease. *Semin. Pediatr. Surg.* 1998. 7, 148–155. doi: 10.1016/S1055-8586(98)70010-1.

4. Martucciello, G. Hirschsprung's disease, one of the most difficult diagnoses in pediatric surgery: A review of the problems from clinical practice to the bench. *European Journal of Pediatric Surgery*. 2008. 18, 140–149. doi: 10.1055/s-2008-1038625.

5. De Lorijn, F., Boeckxstaens, G. E. & Benninga, M. A. Symptomatology, pathophysiology, diagnostic work-up, and treatment of Hirschsprung disease in infancy and childhood. *Current Gastroenterology Reports*. 2007. 9, 245–253. doi: 10.1007/s11894-007-0026-z.

6. Reategui, C. O., Spears, C. A. & Allred, G. A. Adults Hirschsprung's disease, a call for awareness. A Case Report and review of the literature. *Int. J. Surg. Case Rep.* 2021. 79, 1–7. doi: 10.1016/j.ijscr.2021.01.090.

7. О.М.Бирюков., С.И. Ачкасов. Болезнь Гиршпрунга у взрослых (обзор литературы). *Колопроктология*, 2010, № 4 (34), 46–54. [Biryukov O.M., Achkasov S.I. Bolezn' Hirshprunga u vzroslyich (obzor literaturyi). *Koloproctologiya*, 2010, № 4 (34), 46–54. (In Russ.)]

8. M J Wheatley, J R Wesley, A G Coran, T Z Polley Jr. Hirschsprung's disease in adolescents and adults. *Dis Colon Rectu.* 1990 Jul;33(7):622–9. doi: 10.1007/BF02052222

9. Devan Schlund, Sarah B Jochum, Joanne Favuzza, Dana M Hayden, Srikumar B Pillai, Theodore J Saclarides, Anuradha R Bhama. A national analysis of operative treatment of adult patients with Hirschsprung's disease. *Int. J. Colorectal Dis.* 2020, 35, 169–172. doi: 10.1007/s00384-019-03442-8

10. Miyamoto, M., Egami, K., Maeda, S., Ohkawa, K., Tanaka, N., Uchida, E., & Tajiri, T. (2005). Hirschsprung's Disease in Adults: Report of a Case and Review of the Literature. *Journal of Nippon Medical School*, 72(2), 113–120. doi:10.1272/jnms.72.113

11. Das, K., Mohanty, S. Hirschsprung Disease – Current Diagnosis and Management. *Indian J. Pediatr.* 2017, 84, 618–623. doi: 10.1007/s12098-017-2371-8

12. Ahmad, T., Riaz, M., Khan, A. & Khan, M. M. Hirschsprung's disease: A rare entity in adults. *J. Coll. Physicians Surg. Pakistan.* 2019, 29, 674–676. doi: 10.29271/jcpsp.2019.07.674

13. Vorobyov, G. I., Achkasov, S. I. & Biryukov, O. M. Clinical features' diagnostics and treatment of Hirschsprung's disease in adults. *Color. Dis.* 2010, 12, 1242–1248. doi: 10.1111/j.1463-1318.2009.02031.x

14. Luukkonen, P., Heikkinen, M., Huikuri, K. & Järvinen, H. Adult Hirschsprung's disease – Clinical features and functional outcome after surgery. *Dis. Colon Rectum.* 1990, 33, 65–69. doi: 10.1007/BF02053205

15. R. Nakatake, Y. Hamada, H. Miki, T. Shirai, Y. Naka-

mura, H. Hamada, M. Ishizaki, M. Kon. A case of Hirschsprung's disease underwent surgery in adulthood, *Journal of Pediatric Surgery Case Reports*, 2016, Volume 13, 1–5. doi: 10.1016/j.epsc.2016.07.005

Информация об авторах

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

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

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

Лукьянов Александр Максимович – студент 6 курса Клинического института детского здоровья им. Н.Ф. Филатова Сеченовского Университета. <https://orcid.org/0000-0002-2768-4305>; alexmaxl@mail.ru

Кубышкин Валерий Алексеевич – д.м.н., академик РАН, заведующий кафедрой хирургии ФФМ МГУ имени М.В. Ломоносова; <https://orcid.org/0000-0003-2631-7631>; VKubyshkin@mc.msu.ru

Для корреспонденции

Какоткин Виктор Викторович – отделение хирургии №1 МНОЦ МГУ, 119192, Москва, Ломоносовский проспект, д. 27, корп. 10, Российская Федерация; +7-985-100-07-94; axtroz4894@gmail.com

Information about authors

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

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

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

Alexander M. Lukyanov – 6th year student of the Filatov Clinical Institute of Children's Health, Sechenov University; <https://orcid.org/0000-0002-2768-4305>; alexmaxl@mail.ru

Valery A. Kubyshkin – PhD, academician of RSA, Head of the Surgery department. Federal State Budget Educational Institution of Higher Education M.V. Lomonosov Moscow State University; <https://orcid.org/0000-0003-2631-7631>; VKubyshkin@mc.msu.ru

For correspondence

Viktor V. Kakotkin – Department of Surgery №1 of the Medical Research Educational Center, Lomonosov Moscow State University. Lomonosovsky Prospect, 27/10, Moscow, 119192, Russian Federation; Phone: +7-985-100-07-94; axtroz4894@gmail.com

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflicts of interest.

научно-практический журнал

Хирургическая *практика*