

ВЕСТНИК

НАЦИОНАЛЬНОГО
МЕДИКО-ХИРУРГИЧЕСКОГО ЦЕНТРА
ИМ. Н.И. ПИРОГОВА

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
издается с 2006 г., выходит 4 раза в год

Журнал включен в перечень рецензируемых научных изданий, которые рекомендованы ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации для публикации результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук.

Все статьи публикуются бесплатно.

Редакция журнала доводит до сведения читателей, что в издании соблюдаются принципы международной организации «Комитет по издательской этике» (Committee On Publication Ethics – COPE).

Сайт журнала <http://pirogov-vestnik.ru>

Правила для авторов на русском и английском языке размещены на сайте.

СОДЕРЖАНИЕ

РЕДАКЦИОННЫЕ СТАТЬИ

**ШЕВЧЕНКО Ю.Л., СВЕШНИКОВ А.В., МАРЧАК Д.И.,
ГЕРАЩЕНКО А.В., ЕРМАКОВ Д.Ю.**
ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЯ ИЗ ВЕНЕЧНОГО СИНУСА
ПРИ ВНУТРИСЕРДЕЧНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

БОЧАРОВ А.В., ПОПОВ Л.В.
РЕЗУЛЬТАТЫ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ В РАННИЕ СРОКИ
ПОСЛЕ СТЕНТИРОВАНИЯ КЛИНИКОЗАВИСИМОЙ АРТЕРИИ У БОЛЬНЫХ
С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST
И МНОГОСОСУДИСТЫМ ПОРАЖЕНИЕМ

**РУСТАМОВА Я.К., ИМАНОВ Г.Г., АЗИЗОВ В.А., МАКСИМКИН Д.А.,
ФАЙБУШЕВИЧ А.Г.**
ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ ДИСФУНКЦИОНАЛЬНОГО
МИОКАРДА У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

АБЛИЦОВ А.Ю., АБЛИЦОВ Ю.А., ВАСИЛАШКО В.И., ЛУКЬЯНОВ П.А.
ТОРАКОСКОПИЧЕСКАЯ ХИРУРГИЯ ЗАГРУДИННОГО
И ВНУТРИГРУДНОГО ЗОБА

**АЙДЕМИРОВ А.Н., ШАХНАЗАРЯН Н.Г., ВАФИН А.З.,
ШАХНАЗАРЯН А.М., АЙДЕМИРОВА З.А.**
НОВЫЙ СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ МЕЖКИШЕЧНОГО АНАСТОМОЗА

КУРБОНОВ К.М., АЗИЗЗОДА З.А., НАЗИРБОВ К.Р.
ЭХИНОКОККОЗ ПЕЧЕНИ, ОСЛОЖНЕННЫЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ
ПАЗАРИТАРНОЙ ЖЕЛТУХОЙ

СТОЙКО Ю.М., МАКСИМЕНКОВ А.В., ЛЕВЧУК А.Л., КОЛОЗЯН Д.А.
ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИЕ РЕКОНСТРУКТИВНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ
ОПЕРАЦИИ НА ТОЛСТОЙ КИШКЕ

СОЛДАТОВ Д.В., СТАРОВЕРОВ И.Н., СОРОГИН А.Б., ШИЛОВ А.Б.
ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ СФИНКТЕРОМЕТРИИ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ
НА ДИСТАЛЬНОМ ОТДЕЛЕ ПРЯМОЙ КИШКИ

**ПУЧКОВА О.С., СИНИЦЫН В.Е., БОГОМАЗОВА С.Ю., МЕРШИНА Е.А.,
ШИРОКИЙ В.П., БАЖЕНОВА Д.А., НЕНАЙДЕНКО Е.В.**
КОРРЕЛЯЦИИ РАЗМЕРА ОПУХОЛИ, МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ЕЕ ВАРИАНТОВ И
СТЕПЕНИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОСТИ ПРИ РАКЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

ЕПИФАНОВ С.А., ЗОЛОТУХИН С.Ю.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНТАКТНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ЛИТОТРИПСИИ
В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ СИАЛОЛИТИАЗОМ

ХОХЛОВ А.Л., РЫБАЧКОВ В.В., БЕРЕЗНЯК Н.В.
ЧАСТОТА ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА CARD15/NOD2
ПРИ БОЛЕЗНИ КРОНА

СТАРОВЕРОВ И.Н., НОЩЕНКО Н.С., ШУБИН Л.Б.
ВЫЯВЛЕНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА ПРОХОДИМОСТИ СОСУДИСТОГО ДОСТУПА
У БОЛЬНЫХ С ПРОГРАММНЫМ ГЕМОДИАЛИЗОМ

BULLETIN

of P I R O G O V
NATIONAL MEDICAL & SURGICAL
CENTER

THEORETICAL & PRACTICAL JOURNAL
PUBLISHED SINCE 2006 4 ISSUES PER YEAR

The journal is included into the List of the leading peer-reviewed editions which are recommended by the State Commission for Academic Degrees and Titles of the Ministry of Science and Higher Education Russian Federation for publication of dissertations results for competition of an academic degree of the candidate and doctor of science.

All articles are published for free.

The Journal follows the standards of publication ethics of the international organization «Committee On Publication Ethics» (COPE).

The journal's website: <http://pirogov-vestnik.ru>

Rules for authors in Russian and in English are available on the website.

CONTENTS

EDITORIAL

**SHEVCHENKO YU.L., SVESHNIKOV A.V., MARCHAK D.I.,
GERASHENKO A.V., ERMAKOV D.YU.**
ELECTROCARDIOGRAPHY OF THE CORONARY SINUS
IN INTRACARDIAC INTERVENTIONS

ORIGINAL ARTICLES

BOCHAROV A.V., POPOV L.V.
THE RESULTS OF CORONARY ARTERY BYPASS GRAFT SURGERY
EARLY AFTER STENTING CLINICAL-RELATED ARTERY IN PATIENTS
WITH ACUTE CORONARY SYNDROME WITH ELEVATED ST-SEGMENT
AND MULTI-VESSEL CORONARY BED LESION

**RUSTAMOVA YA.K., IMANOV G.G., AZIZOV V.A., MAKSIMKIN D.A.,
FAYBUSHEVICH A.G.**
LONG-TERM RESULTS OF REVASCULARIZATION POST-MYOCARDIAL
INFARCTION PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS TYPE 2

ABLICOV A.YU., ABLICOV YU.A., VASILASHKO V.I., LUKYANOV P.A.
THORACOSCOPIC SURGERY OF RETROSTERNAL AND INTRATHORACIC
GOITER

**AIDEMIROV A.N., SHAHNAZARYAN N.G., VAFIN A.Z.,
SHAHNAZARYAN A.M., AIDEMIROVA I.A.**
METHOD OF FORMATION OF INTERINTESTINAL ANASTOMOSIS

KURBONOV K.M., AZIZZODA Z.A., NAZIRBOEV K.R.
ECHINOCOCCOSIS OF THE LIVER, COMPLICATED
BY MECHANICAL PARASITIC JAUNDICE

**STOJKO YU.M., MAKSIMENKOV A.V., LEVCHUK A.L.,
KOLOZYAN D.A.**
LAPAROSCOPIC HARTMAN'S REVERSAL

SOLDATOV D.V., STAROVEROV I.N., SOROGIN A.B., SHILOV A.B.
DYNAMICS OF INDICATORS OF SPHINCTEROMETRY
AFTER SURGERY ON THE DISTAL RECTUM

**PUCHKOVA O.S., SINICYN V.E., BOGOMAZOVA S.YU., MERSHINA E.A.,
SHIROKIY V.P., BAZHENOVA D.A., NENAJDENKO E.V.**
CORRELATION OF THE SIZE, HISTOLOGY SUBTYPE OF BREAST CANCER
AT THE TIME OF DETECTION, AND THE TUMOR GRADE

EPIFANOV S.A., ZOLOTUKHIN S.YU.
USAGE OF CONTACT LASER-BASED LITHOTRIPSY IN TREATMENT
OF SIALOLITHIASIS

KHOKHLOV A.L., RYBACHKOV V.V., BEREZNYAK N.V.
THE FREQUENCY OF CARD15/NOD2 POLYMORPHISM
IN CROHN'S DISEASE

STAROVEROV I.N., NOSHCHENKO N.S., SHUBIN L.B.
DETECTION OF RISK FACTORS OF VASCULAR ACCESS IN PATIENTS
WITH PROGRAM HEMODIALYSIS

СОДЕРЖАНИЕ

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

ЛЕБЕДЕВ Н.Н., ШИХМЕТОВ А.Н., КАБАРДОКОВ А.Х., НАГОРНЫК В.Н.
ФОТОСЕЛЕКТИВНАЯ ВАПОРИЗАЦИЯ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ
В СТАЦИОНАРНОЗАМЕЩАЮЩИХ УСЛОВИЯХ

АПХАНОВА Т.В., САПЕЛКИН С.В., КУЛЬЧИЦКАЯ Д.Б.
ВЛИЯНИЕ МЕТОДА КОМПЛЕКСНОЙ ПРОТИВООТЕЧНОЙ ТЕРАПИИ
(ПО МЕТОДУ М. FOLDI) НА ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ
БОЛЬНЫХ ЛИМФЕДЕМОЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

ШИХМЕТОВ А.Н., ЛЕБЕДЕВ Н.Н.
КАЧЕСТВО ЖИЗНИ КАК СОВРЕМЕННЫЙ ИНТЕГРАЛЬНЫЙ КРИТЕРИЙ
ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ
ГРЫЖАМИ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ
В СТАЦИОНАРНОЗАМЕЩАЮЩИХ УСЛОВИЯХ

**БРОНОВ О.Ю., КИТАЕВ В.М., НИКИТИНА М.А.,
ВАХРАМЕЕВА А.Ю., МАРИНЕЦ А.А.**
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРЕХМЕРНОГО ВЫСОКОРАЗРЕШАЮЩЕГО МР-ПРОТОКОЛА
У ПАЦИЕНТОВ С ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОЙ ФОРМОЙ ЭПИЛЕПСИИ

САННИКОВ А.Б., ЕМЕЛЯНЕНКО В.М., РАЧКОВ М.А., ДРОЗДОВА И.В.
АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ВЕНОЗНОГО КОЛЛЕКТОРА ИКРОНОЖНОЙ
МЫШЦЫ ПО ДАННЫМ МСКТ-ФЛЕБОГРАФИИ

КАРПОВ О.Э., НИКИТЕНКО Д.Н.
СИСТЕМА ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЦИФРОВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ МОНИТОРИНГА ДВИЖЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ
ПРЕПАРАТОВ

ОБЗОРЫ ЛИТЕРАТУРЫ

ШЕВЧЕНКО Ю.Л., БОРЩЕВ Г.Г., УЛЬБАШЕВ Д.С., ЗЕМЛЯНОВ А.В.
ВЫБОР КОНДУИТОВ В КОРОНАРНОЙ ХИРУРГИИ

ШЕВЧЕНКО Ю.Л., СВЕШНИКОВ А.В., БАШИЛОВ С.А., ГУДЫМОВИЧ В.Г.
НЕМЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ: ИСТОРИЯ,
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

БОЧАРОВ А.В., ПОПОВ Л.В.
СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТЕНТИРОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
СТЕНТОВ С ЛЕКАРСТВЕННЫМ ПОКРЫТИЕМ С АОРТО-КОРОНАРНЫМ
ШУНТИРОВАНИЕМ. ИЗМЕНЕНИЕ КРИТЕРИЕВ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ
КОРОНАРНОГО РУСЛА

КОСАРЕВ Е.И., СТОЙКО Ю.М., НЕСТЕРОВ С.Н., ХАНАЛИЕВ Б.В.
РЕКОНСТРУКТИВНО-ПЛАСТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ НАРУШЕНИИ
ПРОХОДИМОСТИ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ

СОЛОВЬЕВ И.А., ЛИТВИНОВ О.А., НАВМАТУЛА А.Ю., ЖИТИХИН Е.В.
ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ КОЛОРЕКТАЛЬНОГО
АНАСТОМОЗА И СПОСОБЫ ПРОФИЛАКТИКИ

**РУЗИБАЕВ Р.Ю., КУРЬЯЗОВ Б.Н., САПАЕВ Д.Ш., ЯКУБОВ Ф.Р., РУЗМАТОВ П.Ю.,
БАБАДЖАНОВ А.Р.**
СОВРЕМЕННАЯ ОЦЕНКА ПРОБЛЕМ ДИАГНОСТИКИ И ХИРУРГИЧЕСКОГО
ЛЕЧЕНИЯ ЭХИНОКОККОЗА

КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

КОНОВАЛОВА Д.С., ЯШКИН М.Н.
МИНИИНВАЗИВНЫЕ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ
ПАЦИЕНТКИ С ВАРИКОЗНЫМ РАСШИРЕНИЕМ ВЕН НИЖНИХ
КОНЕЧНОСТЕЙ И БОЛЕЗНЬЮ РЕНДЮ-ОСЛЕРА-ВЕБЕРА

**СОЛОВЬЕВ И.А., ЛЫЧЕВ А.Б., ВАСИЛЬЧЕНКО М.В., ГАЛСТЯН А.Ш.,
ВАЖНИЧИЙ А.К., СИЗОНЕНКО Н.А.**
КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ БОЛЬНОЙ С ПЯТЬЮ ПЕРВИЧНО-
МНОЖЕСТВЕННЫМИ МЕТАХРОННО-СИНХРОННЫМИ
ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ ОПУХОЛЯМИ КИШЕЧНИКА И МАТКИ

**НЕСТЕРОВ С.Н., ХАНАЛИЕВ Б.В., ВОЛОДИЧЕВ В.В., ВАСИЛЬЕВ В.Р.,
БАРСЕГЯН А.Г., КОСАРЕВ Е.И., МАГОМЕДОВ Ш.С.**
ДИНАМИКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТА ПОСЛЕ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ
ПРОСТАТЕКТОМИИ С РАЗВИВШИМСЯ МОЧЕВЫМ ПЕРИТОНИТОМ НА ФОНЕ
НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ЦИСТУРЕТЕРОАНАСТОМОЗА

CONTENTS

ORIGINAL ARTICLES

63 **LEBEDEV N.N., SHIKHMETOV A.N., KHABARDOKOV A.KH., NAGORNYUK V.N.**
PHOTO-SELECTIVE VAPORIZATION OF THE PROSTATE GLAND
IN STATIONARY SUBSTITUTION CONDITIONS

68 **APHANOVA T.V., SAPEL'KIN S.V., KUL'CHICKAYA D.B.**
INFLUENCE OF THE METHOD OF COMPLETE DECONGESTIVE THERAPY
(METHOD OF M. FOLDI) ON THE INDICATORS OF THE QUALITY
OF LIFE IN PATIENTS WITH LYMPHEDEMA OF LOWER LIMBS

72 **SHIKHMETOV A.N., LEBEDEV N.N.**
QUALITY OF LIFE AS A MODERN INTEGRAL CRITERION
FOR EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF SURGICAL TREATMENT
OF PATIENTS WITH HERNIAS OF THE ANTERIOR ABDOMINAL WALL
IN OUTPATIENT DEPARTMENT

77 **BRONOV O.YU., KITAEV V.M., NIKITINA M.A.,
VAHRAMEEVA A.YU., MARINETS A.A.**
USE OF HIGH RESOLUTION 3D MR-PROTOCOL IN A PATIENTS WITH
A PHARMACORESISTENT EPILEPSY

81 **SANNIKOV A.B., EMELYANENKO V.M., RACHKOV M.A., DROZDOVA I.V.**
THE ANATOMICAL STRUCTURE OF THE VENOUS COLLECTOR OF THE
GASTROCNEMIUS MUSCLE ACCORDING TO MSCT-PHLEBOGRAPHY

88 **KARPOV O.E., NIKITENKO D.N.**
SYSTEM OF MEDICAL SUPPORT OF THE DIGITAL MEDICAL
ORGANIZATION IN THE CONDITIONS OF TRACK AND
TRACE SYSTEM

REVIEWS

97 **SHEVCHENKO YU.L., BORSHCHEV G.G., ULBASHEV D.S., ZEMLYANOV A.V.**
CHOICE OF CONDUITS IN CORONARY SURGERY

105 **SHEVCHENKO YU.L., SVESHNIKOV A.V., BASHILOV S.A., GUDIMOVICH V.G.**
NON-PHARMACOLOGICAL TREATMENT OF ATRIAL FIBRILLATION:
HISTORY, CONTEMPORARY STATUS, FUTURE DIRECTIONS

116 **BOCHAROV A.V., POPOV L.V.**
COMPARING EFFICIENCY OF STENTING WITH THE USE
OF STENTS WITH A DRUG COATING WITH AORTOCORONARY
SHUNTING. CHANGE OF CRITERIA OF REVASCULARIZATION
OF THE CORONARY BED

120 **KOSAREV E.I., STOYKO YU.M., NESTEROV S.N., KHANALIEV B.V.**
RECONSTRUCTIVE PLASTIC SURGERY IN VIOLATION
OF THE URINARY TRACT

125 **SOLOVEV I.A., LITVINOV O.A., NAVMATULJA A.YU., ZHITIHIN E.V.**
RISK FACTORS OF COLORECTAL ANASTOMOTIC FAILURE AND METHODS
OF ANASTOMOTIC LEAKAGE PREVENTION

134 **RUZIBAIEV R.YU., KURYAZOV B.N., SAPAEV D.SH., YAKUBOV F.R.,
RUZMATOV P.YU., BABADZHANOV A.R.**
MODERN ESTIMATION OF THE PROBLEMS OF DIAGNOSIS
AND SURGICAL TREATMENT OF ECHINOCOCCOSIS

CASE REPORTS

140 **KONOVALOVA D.S., YASHKIN M.N.**
MINI-INVASIVE ENDOVASCULAR TECHNOLOGIES IN THE TREATMENT
OF PATIENTS WITH VARICOSE VEINS OF THE LOWER EXTREMITIES AND
THE OSLER-WEBER-RENDU DISEASE

143 **SOLOVIEV I.A., LYCHEV A.B., VASILCHENKO M.V., GALSTYAN A.S.,
VAZHNIICHYI A.K., SIZONENKO N.A.**
CLINICAL CASE FIVE MULTIPLE PRIMARY METHRONE-SYNCHRONOUS
MALIGNANT TUMORS OF THE RECTUM, UTERUS, COLON AND
THE JEJUNUM IN ONE PATIENT

147 **NESTEROV S.N., HANALIEV B.V., VOLODICHEV V.V., VASILEV V.R.,
BARSEGYAN A.G., KOSAREV E.I., MAGOMEDOV SH.S.**
QUALITY OF LIFE DYNAMIC AFTER LAPAROSCOPIC PROSTATECTOMY
MATURED WITH URINARY PERITONITIS AND ANASTOMIC DEHISCENCE
ON THE BACKGROUND

СОДЕРЖАНИЕ

КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

ЕПИФАНОВ С.А., СКУРЕДИН В.Д., ЧИКОВИН А.К.
ОТДАЛЕННЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШЕГО
С МИННО-ВЗРЫВНОЙ ТРАВМОЙ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ
ОБЛАСТИ В МИРНОЕ ВРЕМЯ

АПОСТОЛИДИ К.Г., САВЧУК О.В., ЕПИФАНОВ С.А., ИСАЕВА М.Л.
«ЗАБЫТЫЙ» СИНДРОМ ЛЕМЬЕРА

ПЕТРОВА Л.В., МОЖАЕВА К.В., ФЕДОРЕНКО Д.А.
РЕДКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ СЕПСИСА, ВЫЗВАННОГО WEISSELLA CONFUSA, НА
ФОНЕ ИММУНОСУПРЕССИВНОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТА С РАССЕЯННЫМ
СКЛЕРОЗОМ ПРИ АУТОЛОГИЧНОЙ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ГЕМОПОЭТИЧЕСКИХ
СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК

ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ

ЯКОВЛЕВ В.А., ШАЛЫГИН Л.Д., ЧЕРНЯГО Т.Ю.
К 120-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ВЫДАЮЩЕГОСЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО
УЧЕНОГО, ВОЕННОГО ВРАЧА-ЭНЦИКЛОПЕДИСТА В ОБЛАСТИ ПАТОЛОГИИ
ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ XX ВЕКА АКАДЕМИКА РАМН Н.С. МОЛЧАНОВА

БУТАРЕВА Д.В., ХАНАЛИЕВ Б.В., МАТВЕЕВ С.А., БОРЩЕВ Г.Г.
ВЫДАЮЩИЙСЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ ЭПОХИ ХИРУРГОВ-ЭНЦИКЛОПЕДИСТОВ
(К 150-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ СЕРГЕЯ ПЕТРОВИЧА ФЕДОРОВА)

ХРОНИКА

СТОЙКО Ю.М., ШАЛЫГИН Л.Д., МАТВЕЕВ С.А.
АКТОВЫЙ ДЕНЬ ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ
И ВОЗРОЖДЕНИЕ МУЗЕЯ Н.И. ПИРОГОВА

ЮБИЛЕИ

КАТОРКИН С.Е., БЫСТРОВ С.А.
К 70-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ АКАДЕМИКА
ГЕННАДИЯ ПЕТРОВИЧА КОТЕЛЬНИКОВА

ШАЛЫГИН Л.Д., БОРЩЕВ Г.Г.
К 60-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ПРОФЕССОРА
МАТВЕЕВА СЕРГЕЯ АНАТОЛЬЕВИЧА

Учредитель



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**НАЦИОНАЛЬНЫЙ
МЕДИКО-ХИРУРГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР**
ИМ. Н.И. ПИРОГОВА

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору за соблюдением
законодательства в сфере массовых коммуникаций и охраны культурного
наследия.

Рег. свид. ПИ № ФС77-24981 от 05 июля 2006 г.

Все права защищены. Никакая часть этого издания не может быть репро-
дуцирована в какой-либо форме без письменного разрешения издателя.
Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов.
© НМХЦ им. Н.И. Пирогова, 2019 г.

Адрес редакции

105203, Москва, ул. Нижняя Первомайская, 70
тел./факс (495) 464-10-54, e-mail: info@pirogov-center.ru
www.pirogov-center.ru
http://pirogov-vestnik.ru

Тираж 1000 экз. Отпечатано в ЦПУ «Радуга»
Россия, Москва ул. Автозаводская, 25

CONTENTS

CASE REPORTS

149 EPIPHANOV S.A., SKUREDIN V.D., CHIKORIN A.K.
BLAST-INDUCED TRAUMA
OF MAXILLO-FACIAL REGION
IN PEACETIME

153 APOSTOLIDI K.G., SAVCHUK O.V., EPIFANOV S.A., ISAeva M.L.
THE FORGOTTEN SYNDROME OF LEMIER

158 PETROVA L.V., MOZHAeva K.V., FEDORENKO D.A.
A RARE CASE OF SEPSIS CAUSED BY WEISSELLA CONFUSA AGAINST
THE BACKGROUND OF IMMUNOSUPPRESSIVE THERAPY IN A PATIENT
WITH MULTIPLE SCLEROSIS WITH AUTOLOGOUS TRANSPLANTATION
OF HEMATOPOIETIC STEM CELLS

HISTORY OF MEDICINE

161 YAKOVLEV V.A., SHALYGIN L.D., CHERNYAGO T.Y.
ON THE 120TH ANNIVERSARY OF THE BIRTH OF N.S. MOLCHANOV THE
OUTSTANDING RUSSIAN SCIENTIST OF THE XX CENTURY, MILITARY
DOCTOR AND THERAPIST, THE ACADEMICIAN OF AMH

164 BUTAREVA D.V., KHANALIEV B.V., MATVEEV S. A., BORSHCHEV G.G.
GREAT REPRESENTATIVE OF THE ERA OF SURGEONS-ENCYCLOPEDISTS
(ON THE 150th ANNIVERSARY OF SERGEY PETROVICH FEDOROV BIRTH)

CHRONICLE

167 STOYKO YU.M., SHALYGIN L.D., MATVEEV S.A.
ACT DAY OF THE MILITARY MEDICAL ACADEMY AND THE REVIVAL
OF THE NI PIROGOV MUSEUM

ANNIVERSARIES

170 KATORIKIN S.E., BYSTROV S.A.
TO THE 70th ANNIVERSARY OF THE BIRTH OF ACADEMICIAN GENNADY
PETROVICH KOTELNIKOV

172 SHALYGIN L.D., BORSHCHEV G.G.
TO THE 60th ANNIVERSARY OF THE BIRTH OF PROFESSOR
MATVEEV SERGEY ANATOLYEVICH

Publisher



**PIROGOV NATIONAL
MEDICAL & SURGICAL
CENTER**

The magazine is registered with the Federal Service
for Media Law Compliance and Cultural Heritage.
Certificate of registration as a mass medium
PI No. FS77-24981 dated 05.07.2006

All rights reserved. No part of the publication can be reproduced without
the written consent of editorial office.
The editors are not responsible for the content of promotional materials.
© FSPI «National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov»
of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 2019 г.

Editorial Board Address

70, Nizhnyaya Pervomayskaya St., 105203 Moscow Russia
tel./fax +7 (495) 464-10-54, e-mail: info@pirogov-center.ru
www.pirogov-center.ru
http://pirogov-vestnik.ru

Circulation 1000 copies. Printed in the «Raduga»
Printing house: st. Avtozavodskaya, 25, Moscow, Russia.

ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЯ ИЗ ВЕНЕЧНОГО СИНУСА ПРИ ВНУТРИСЕРДЕЧНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ

Шевченко Ю.Л., Свешников А.В., Марчак Д.И.,
Геращенко А.В., Ермаков Д.Ю.*

Клиника грудной и сердечно-сосудистой хирургии имени Св. Георгия
Национального медико-хирургического Центра имени Н.И. Пирогова, Москва

УДК: 616.12-073.97

DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.21.69.001

Резюме. В настоящее время рутинной методикой контроля ишемии при эндоваскулярных вмешательствах на коронарных артериях является электрокардиография в стандартных и усиленных отведениях от конечностей пациента. Позиционирование электродов ЭКГ на грудной клетке больного ухудшает визуализацию при рентгеноскопии, а выполнение интракоронарной ЭКГ связано с техническими сложностями и определяется наличием расходного материала в отделении. Академиком РАН Ю.Л. Шевченко предложен унифицированный способ инвазивной электрокардиографии с позиционированием электрода в коронарном синусе с целью контроля интраоперационной ишемии при эндоваскулярных вмешательствах по поводу ишемической болезни сердца.

В целях исследования информативности ЭКГ из венечного синуса больные были разделены на 2 группы: основная группа – 10 пациентов с атеросклерозом передней нисходящей артерии сердца и контрольная группа – 5 пациентов с нативным коронарным руслом. В рамках выполнения рутинных диагностических исследований и операций в венечный синус всем больным был установлен электрод, подключенный к станции для электрофизиологического исследования.

Предложенный метод интраоперационного мониторинга ишемии показал более высокую эффективность по сравнению со стандартным способом оценки ЭКГ. Эта оригинальная методика открывает дополнительные широкие возможности для исследования интраоперационной ишемии миокарда при ЧКВ и может служить высокоинформативным инструментом для изучения физиологии миокарда.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, интраоперационный мониторинг ишемии, электрокардиография из венечного синуса.

Введение

Болезни системы кровообращения (БСК) – значимая медико-социальная проблема вследствие высокой инвалидизации и смертности населения. Основной вклад в структуру заболеваемости БСК в России вносит ишемическая болезнь сердца (ИБС). Наиболее частое проявление хронической ИБС – стабильная стенокардия. По данным Государственного научно-исследовательского центра профилактической медицины в РФ почти 10 млн. граждан трудоспособного возраста страдают ИБС, и более трети из них имеют стенокардию напряжения [2].

Объем оперативных вмешательств по поводу ИБС в России, начиная с 2007 года, вырос в 3,5 раза. В значительной степени расширение помощи произошло за счет применения рентгенохирургических методов лечения: количество пациентов, перенесших ангиопластику и стентирование коронарных артерий, возросло в 4,6 раза в течение последнего десятилетия [2]. Увеличение количе-

ELECTROCARDIOGRAPHY OF THE CORONARY SINUS IN INTRACARDIAC INTERVENTIONS

Shevchenko Yu.L., Sveshnikov A.V., Marchak D.I., Gerashenko A.V., Ermakov D.Yu.*

Clinic of Thoracic and Cardiovascular Surgery St. George's of National Medical and Surgical Center. N.I. Pirogov, Moscow

Abstract. Nowadays, the routine method of ischemia control in endovascular interventions on the coronary arteries is electrocardiography in standard and amplified leads from the patient's limbs. The position of ECG electrodes on the patient's chest reduces the visualization during radioscopy, and the execution of intracoronary ECG is associated with technical difficulties and is determined by the availability of consumables in the department. Academician L. Shevchenko proposed a unified method of invasive electrocardiography with positioning of the electrode in the coronary sinus in order to control intraoperative ischemia in endovascular interventions for coronary heart disease.

In order of study of information content of the ECG from the coronary sinus, the patients were divided into 2 groups: the main group – 10 patients with atherosclerosis of the anterior descending artery of the heart and the control group – 5 patients with native coronary bed. As part of the study routine diagnostic tests and operations, an electrode connected to the station for electrophysiological examination was implanted in the coronary sinus of all patients.

The proposed method of intraoperative monitoring of ischemia showed higher efficiency compared to the standard method of ECG assessment. This original technique opens up additional wide opportunities for the study of intraoperative myocardial ischemia in PCI and can serve as a highly informative engine for the study of myocardial physiology.

Keywords: coronary heart disease, intraoperative monitoring of ischemia, electrocardiography of the coronary sinus.

ства эндоваскулярных вмешательств при стенозирующем атеросклерозе коронарных артерий создает вектор для усовершенствования существующих методов интраоперационного мониторинга электрической активности сердца (ЭАС) [5; 11].

В настоящее время для контроля ЭАС в рентгенэндоваскулярной хирургии (РЭВХ) используется стандартная методика электрокардиографии (ЭКГ). С учетом того, что сегодня подавляющее большинство вмешательств в РЭВХ проводится по поводу атеросклероза коронарных артерий (КА), мониторинг ЭКГ в первую очередь необходим для контроля интраоперационной ишемии (ИИ). ИИ при эндоваскулярных вмешательствах может быть следствием реализации патологических процессов в КА и миокарде или возникать в ответ на инвазивные манипуляции [4; 8].

Окклюзия КА баллоном или стентом, интракоронарное введение вазодилатирующих, кардиопротективных

* e-mail: ermakov.hs@gmail.com

или рентгенконтрастных препаратов, а также спонтанные или индуцированные интраоперационные осложнения приводят к ишемическим изменениям ЭАС и диктуют необходимость непрерывного интраоперационного контроля. Отработанной методикой ЭКГ в клинической практике является использование трех стандартных, трех усиленных и шести грудных отведений, позволяющих получить графическую запись ЭАС в трех плоскостях и картировать зоны ишемии миокарда. Однако позиционирование электродов на грудной клетке пациента в условиях рентгенооперационной ухудшает визуализацию, что затрудняет проведение эндоваскулярного вмешательства.

Таким образом, в РЭВХ единственной универсальной методикой неинвазивного интраоперационного контроля ЭАС является ЭКГ в трех стандартных и трех усиленных отведениях от конечностей пациента с использованием кардиомонитора. Недостаточная информативность кардиограммы, получаемой в единственной фронтальной плоскости, привела к появлению альтернативных методов оценки ЭАС при эндоваскулярных вмешательствах.

Впервые способ модификации ЭКГ для мониторинга миокардиальной ишемии в РЭВХ, названный интракоронарной ЭКГ (иЭКГ), предложили Friedman P. et al. (1986) [10]. Пациентам, которым выполнялось плановое эндоваскулярное вмешательство по поводу ИБС, заводили коронарный проводник (КП) с низким уровнем электрического сопротивления за зону стеноза в дистальные отделы пораженной КА. КП, играющий роль монополярного электрода (МЭ), изолировали тefлоновым катетером вплоть до терминального участка длиной 30 см и подключали к электрокардиографу. Частота выявления элевации сегмента ST или изменений Т-зубца при окклюзии КА с использованием МЭ составила 71% против 31% в группе со стандартной методикой ЭКГ. Таким образом, впервые была доказана большая информативность инвазивной иЭКГ в РЭВХ.

В последующем было выполнено большое количество исследований по поводу иЭКГ в различных модификациях с незначительными изменениями методики. Несмотря на большую эффективность иЭКГ, метод недостаточно унифицирован. В ряде случаев атеросклеротического поражения КА с тяжелым кальцинозом и определенной коронарной анатомией технически сложно выполнить заведение КП с целью получения иЭКГ за зону стеноза. Предъявляются определенные требования к КП: электропроводный материал с изолированным покрытием в среднем участке проводника, терминальные участки с низким сопротивлением. Для достижения точности и минимизации артефактов в современных условиях необходима изоляция КП церебральным микрокатетером, что вызывает существенное удорожание эндоваскулярного вмешательства и делает невозможным его внедрение в рутинную хирургическую практику.

Таким образом, возможность заведения КП в КА для оценки ЭАС в каждом отдельном случае определяется анатомией коронарного русла, а также локализацией и типом атеросклеротического поражения. Вместе с тем,

формируется запрос к наличию в отделении рентгенохирургии отдельных видов расходных материалов, которые, кроме того, требуют анализа их электропроводных свойств. Все вышеперечисленное определяет отсутствие унификации и универсальности методики инвазивной ЭКГ в формате интракоронарной ЭКГ.

Перспективной альтернативой представляется инвазивное электрофизиологическое исследование сердца (ЭФИ), ставшее одним из основных способов анализа внутрисердечной проводимости. Интракардиальное ЭФИ дает возможность оценить проведение импульса возбуждения на различных участках проводящей системы сердца. В настоящее время инвазивное ЭФИ используют аритмологи для уточнения локализации АВ-блокады, характера пароксизмальных тахикардий, источника и механизмов эктопических нарушений ритма, определения наличия аномальных проводящих путей [1; 4]. Однако в современной литературе отсутствуют данные о применении многоканальных интракардиальных



Рис. 1. Электрод CS в коронарном синусе.

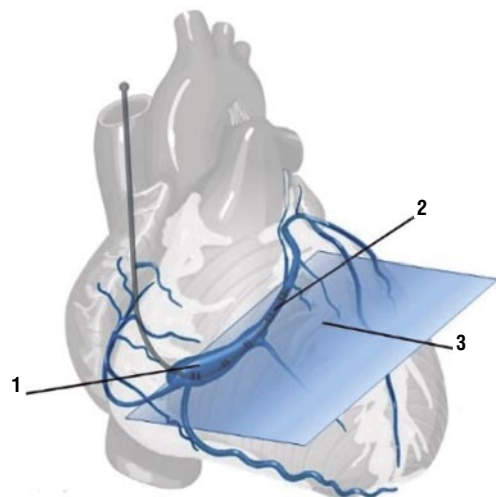


Рис. 2. Схема расположения электрода в коронарном синусе. 1 – коронарный синус; 2 – CS-электрод; 3 – плоскость проекции вектора электрической оси сердца на отведение электрода.

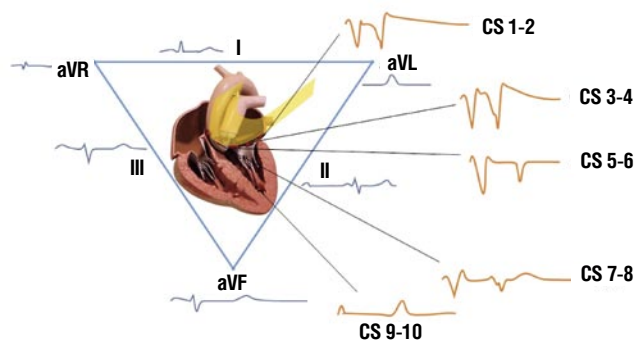


Рис. 3. Схематичное изображение графиков ЭКГ, получаемых со стандартных, усиленных и эндоваскулярных отведений.

электродов и программной обработки ЭАС в рутинном мониторинге ИИ в РЭВХ.

В Пироговском Центре академиком РАН Ю.Л. Шевченко предложен унифицированный способ инвазивной электрокардиографии с позиционированием электрода в коронарном синусе (КСин) для контроля интраоперационной ишемии в эндоваскулярной хирургии. Периферическим трансвенозным доступом в КСин заводится многоканальный электрод, подключаемый к ЭФИС. Одновременно с этим на поверхности тела пациента устанавливаются четыре электрода, которые также присоединяются к рабочей станции. На возможность катетеризации КСин не влияет коронарная анатомия и тип атеросклеротического поражения КА, что технически выгодно отличает этот метод контроля ЭАС от иЭКГ. Кроме того, использование программного обеспечения ЭФИС и интракардиальных отведений позволяет с высокой точностью получать и анализировать данные ЭКГ.

Материалы и методы

Проанализированы результаты интраоперационного контроля ишемии с использованием ЭФИС для инвазивного мониторингирования ЭКГ у 10 пациентов со стенозирующим атеросклерозом КА и стабильной ИБС, поступивших на плановое КС, и 5 больных группы контроля с неизмененными КА, госпитализированных с целью выполнения эндоваскулярного вмешательства по поводу нарушений ритма в 2018 году. Исследование выполнялось на базе отделений рентгенхирургических методов диагностики и лечения и хирургического лечения сложных нарушений ритма и электрокардиостимуляции Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова в рамках выполнения рутинных диагностических исследований и операций. При этом введенный в венечный синус электрод выполнял функции временного электрокардиостимулятора. Мужчин было 6 (40%), женщин 9 (60%). Все пациенты подписали информированное согласие на проведение исследования.

Объективизация наличия ИБС проводилась согласно общепринятым рекомендациям. Тредмил-тест проводили на аппарате GE Ergometr 900ERG, эхокардио-

графию (ЭхоКГ) – на сонографе GE Vivid E9. В случае необходимости больным ИБС выполнялась перфузионная сцинтиграфия миокарда («Discovery NM/CT 670» GE). Всем пациентам с ИБС проводилась селективная полипозиционная коронарография как метод, рекомендованный Европейским обществом кардиологов для верификации поражений коронарного русла у больных стабильной стенокардией [3].

Критерии включения в группу ЧКВ: стеноз передней нисходящей артерии (ПНА) >50% с документированной ишемией [3].

Критерии исключения из группы ЧКВ: многососудистое поражение коронарного русла, фибрилляция и трепетание предсердий (ФП и ТП), хроническая и острая почечная недостаточность, невозможность назначения антитромбоцитарной терапии, тяжелая степень анемии, кардиомиопатии различного генеза, хронические заболевания дыхательной и пищеварительной систем в стадии декомпенсации.

Объективизация нарушений ритма у пациентов с нарушениями ритма проводилась на основании предоперационного обследования в объеме стандартной поверхностной ЭКГ в 12-ти отведениях. Критериями включения были персистирующие формы типичной ФП и ТП вне пароксизма. Исключены были из исследования пациенты с декомпенсированными хроническими заболеваниями (аналогично с группой ИБС) и больные с атеросклеротическим поражением КА.

После первичного обследования пациентам в группе с ИБС в плановом порядке была выполнена реваскуляризация миокарда методом стентирования КА. Эндоваскулярное вмешательство проводилось по стандартной методике на ангиографических установках с использованием коронарной компьютерной программы для оценки степени и протяженности стенозов коронарных артерий. Во всех случаях КС выполнялась баллонная предилатация пораженного участка КА. Всем пациентам до процедуры назначали двойную антиагрегантную терапию аспирин в дозе 100 мг и клопидогрелом в дозе 75 мг в день. В начале процедуры ЧКВ выполнялась внутривенная инфузия гепарина с учетом активированного частичного тромбопластинного времени и активированного времени свертывания. В процессе этапов КС интракоронарно болюсно вводились нитраты, что учитывалось при оценке ЭАС. Клиническая характеристика пациентов представлена в таблице 1.

Табл. 1. Характеристика, включенных в исследование пациентов

Показатель	Группа ИБС	Группа контроля
Средний возраст	69,5±10,5	62±7
Мужской пол	30%	60%
Женский пол	70%	40%
Курильщики	70%	40%
Артериальная гипертензия	70%	60%
Сахарный диабет	10%	–
Гиперлипидемия	70%	40%



Рис. 4. Применение ЭФИ-станции в рентгеноперационной.

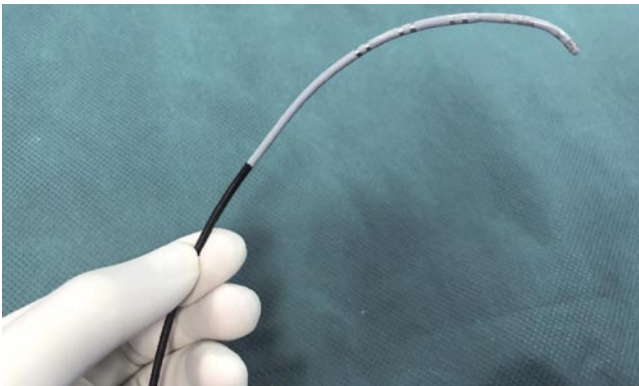


Рис. 5. Десятиканальный электрод CS.

10 пациентам было выполнено КС стеноза проксимальной и средней трети ПНА. Средняя длина стента составила 23 ± 5 мм, средний диаметр стента – $2,5 \pm 0,25$ мм. Для имплантации применялись стенты Endeavor Resolute и Endeavor Sprint. Перед КС проводилась катетеризация левой подключичной вены (ПВ), в которую устанавливался интродьюсер 7F. В коронарный синус (КСин) через ПВ заводился десятиканальный эндоваскулярный CS-электрод (ЭЭ). Устье КСин катетеризировалось под рентгенонаведением.

ЭЭ подключался к ЭФИС EP WorkMate Recording System вместе с четырьмя стандартными электродами, прикрепленными к конечностям. Одновременно с шестью отведениями (I, II, III, aVL, aVF, aVR), с помощью компьютерной программы для обработки данных ЭФИ EP WorkMate Recording System v.4.3.2 (EPWMRS) записывались графики ЭКГ двухполюсных отведений эндоваскулярного электрода (ОЭЭ) (CS 1-2, CS 3-4, CS 5-6, CS 7-8, CS 9-10). ОЭЭ были независимы от нулевого электрода на поверхности тела пациента и не связаны между собой. Кривая эндоваскулярной ЭКГ (эЭКГ) строилась на основании вектора электрического потенциала (ЭП) относительно пары электродов каждого отведения ЭЭ с помощью программного фильтра в следующем диапазоне частот (табл. 2).

Табл. 2. Диапазон частот отведений

Name	Position	Amp	Clip	High	Low	Source	-,+
I	1	1.0 mV cm	Clip	5 Hz	20 Hz	ECG	-, -
II	2	1.0 mV cm	Clip	5 Hz	20 Hz	ECG	-, -
III	3	1.0 mV cm	Clip	5 Hz	20 Hz	ECG	-, -
aVF	4	1.0 mV cm	Clip	5 Hz	20 Hz	ECG	-, -
AVL	5	0.5 mV cm	1 cm	5 Hz	20 Hz	ECG	-, -
aVR	6	0.5 mV cm	Clip	5 Hz	20 Hz	ECG	-, -
CS 1-2	9	0.3 mV cm	1 cm	30 Hz	500 Hz	JBox	31,32
CS 3-4	10	0.3 mV cm	1 cm	30 Hz	500 Hz	JBox	33,34
CS 5-6	11	0.3 mV cm	1 cm	30 Hz	500 Hz	JBox	35,36
CS 7-8	12	0.3 mV cm	1 cm	30 Hz	500 Hz	JBox	37,38
CS 9-10	13	0.3 mV cm	1 cm	30 Hz	500 Hz	JBox	39,40

Топографически электрод в соответствии с анатомией КСин располагался на заднебазальной части левого желудочка (ЛЖ). При этом, вектор ЭП проецировался на плоскость, проходящую через фиброзное кольцо митрального клапана, в связи с чем достигалась возможность регистрации характерных для ишемии изменений ЭАС в виде депрессии или элевации сегмента ST.

Запись эЭКГ и пЭКГ производилась на четырех этапах эндоваскулярного вмешательства в группе ИБС:

- I. Baseline: ЭКГ до катетеризации и введения контраста в устье ЛКА.
- II. Контраст: ЭКГ при введении контраста в ЛКА.
- III. Инфляция: запись ЭКГ в момент баллонной окклюзии КА с целью преддилатации стеноза.
- IV. Стентирование: оценка ЭКГ непосредственно при установке стента в КА.

В контрольной группе изучался ответ ЭКГ на введение контрастного вещества в устье ЛКА.

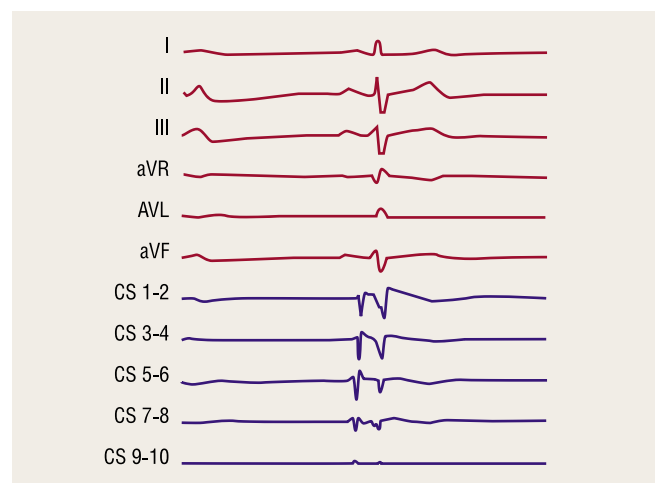


Рис. 6. ЭКГ пациента без поражения коронарных артерий.

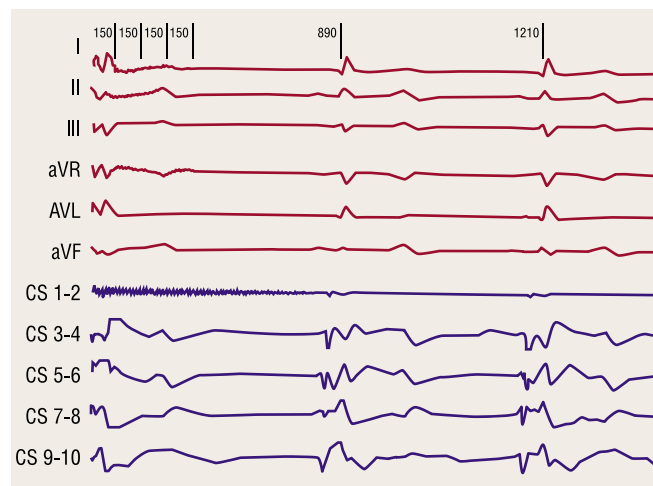


Рис. 7. ЭКГ больного ИБС.

Результаты

Запись ЭКГ происходила с начала действия ишемического агента в течение 10 с. Для стандартизации анализа кривых изучался сегмент ST и T-зубец первого полного комплекса PQRSST после 300 мс с момента включения записи.

В комплексе ST-T (STT) прицельно изучалось изменение общей амплитуды и объема смещения STT выше и ниже относительно изолинии в ответ на различные ишемические агенты. Замер исходных данных производился в программе EPWMRS. Визуальная разница нативной ЭКГ пациента без поражения КА и больного ИБС представлена на рисунках 6 и 7.

Сравнение чувствительности методов представлено в таблицах 3–6.

Сравнение эффективности методов проводилось с помощью анализа отношения амплитуды, смещения комплекса STT выше и ниже изолинии ЭКГ (положительное и отрицательное смещение в табл. 3–5) к исходному вольтажу STT для каждого пациента. Коэффициент

Табл. 3. Амплитуда (группа ИБС)

Отведение	Baseline	Контраст		Инфляция		Стентирование	
	Среднее отклонение (mV)	Среднее отклонение <т/л	КО***	Среднее отклонение (mV)	КО	Среднее отклонение (mV)	КО
I	0,2465±0,0945	0,2511±0,1115	1,01	0,264±0,1065	1,07*	0,2925±0,1145	1,18*
II	0,219±0,124	0,227±0,038	1,03*	0,299±0,1095	1,37*	0,255±0,054	1,16*
III	0,209±0,076	0,201±0,082	0,96	0,1925±0,0615	0,92	0,165±0,0065	0,78
aVR	0,186±0,106	0,1792±0,0755	0,96	0,1695±0,0515	0,9	0,190±0,0865	1,02
AVL	0,1345±0,0355	0,1389±0,022	1,03*	0,1995±0,0845	1,48*	0,233±0,1	1,73*
aVF	0,1825±0,0875	0,165±0,105	0,9	0,1749±0,1205	0,95	0,145±0,071	0,79
CS 1-2	0,0145±0,0045	0,024±0,0035	1,65*	0,0295±0,0285	2,03*	0,058±0,048	4,14*
CS 3-4	0,1055±0,0355	0,1109±0,024	1,05*	0,121±0,061	1,13*	0,1135±0,0435	1,27*
CS 5-6	0,188±0,143	0,175±0,125	0,93	0,1295±0,0945	0,68	0,088±0,053	0,46
CS 7-8	0,1075±0,0145	0,11±0,065	1,02	0,0705±0,0355	2,44*	0,134±0,07	1,25*
CS 9-10	0,0815±0,0305	0,0905±0,0075	1,11*	0,0925±0,0095	1,13*	0,1315±0,0455	1,6*

Примечание: * – $P < 0,05$; ***КО – коэффициент отклонения.

Табл. 4. Положительное смещение (группа ИБС)

Отведение	Baseline	Контраст		Инфляция		Стентирование	
	Среднее отклонение (mV)	Среднее отклонение (mV)	КО	Среднее отклонение (mV)	КО	Среднее отклонение (mV)	КО
I	0,1355±0,0725	0,1399±0,071	1,03*	0,1463±0,0315	1,08*	0,146±0,057	1,07
II	0,1285±0,0715	0,1300±0,026	1,01	0,171±0,076	1,06*	0,1645±0,0415	1,28*
III	0,1285±0,0045	0,1205±0,017	0,94	0,1195±0,0505	0,92	0,209±0,076	1,62*
aVR	0,092±0,073	0,0899±0,013	0,98	0,0585±0,0345	0,63	0,0885±0,0715	0,96
AVL	0,108±0,057	0,1033±0,051	0,96	0,0938±0,0855	0,86	0,113±0,0355	1,04*
aVF	0,119±0,043	0,098±0,019	0,82	0,0907±0,0765	0,76	0,0765±0,0505	0,38
CS 1-2	0,005±0,001	0,008±0,003	1,6*	0,019±0,019	3,8*	0,0175±0,0115	3,5*
CS 3-4	0,0465±0,0335	0,0502±0,0017	1,08*	0,054±0,0495	1,16*	0,0495±0,038	1,06*
CS 5-6	0,1205±0,1075	0,1184±0,0016	0,98	0,1045±0,0665	0,86	0,037±0,011	0,3
CS 7-8	0,0605±0,0065	0,0404±0,0095	0,67	0,032±0,03	0,52	0,045±0,003	0,74
CS 9-10	0,045±0,013	0,039±0,004	0,87	0,02705±0,0125	0,6	0,0495±0,0275	1,1*

Примечание: * – $P < 0,05$.

Табл. 5. Отрицательное смещение (Группа ИБС)

Отведение	Baseline	Контраст		Инфляция		Стентирование	
	Среднее отклонение (mV)	Среднее отклонение (mV)	КО	Среднее отклонение (mV)	КО	Среднее отклонение (mV)	КО
I	0,117±0,016	0,1335±0,0091	1,14*	0,15±0,078	1,28*	0,1465±0,0575	1,25*
II	0,1165±0,0665	0,1301±0,0054	1,12*	0,144±0,019	1,24*	0,132±0,054	1,13*
III	0,1235±0,0285	0,1076±0,0073	0,87	0,091±0,03	0,74	0,054±0,035	0,44
aVR	0,094±0,033	0,1116±0,0086	1,19*	0,131±0,017	1,39*	0,1375±0,0375	1,46*
AVL	0,097±0,049	0,1029±0,0113	1,06	0,1103±0,035	1,14	0,172±0,1365	1,77
aVF	0,2345±0,0445	0,1335±0,0092	0,6	0,0842±0,044	0,36	0,048±0,041	0,2
CS 1-2	0,005±0,001	0,0071±0,0019	1,42*	0,01±0,0095	2*	0,015±0,0365	3*
CS 3-4	0,0655±0,0085	0,0655±0	1	0,0655±0,026	1	0,065±0,0065	0,99
CS 5-6	0,0675±0,0355	0,0547±0,0048	0,81	0,035±0,028	0,52	0,051±0,042	0,76
CS 7-8	0,0485±0,0195	0,0513±0,0014	1,05*	0,06±0,037	1,23*	0,054±0,032	1,11*
CS 9-10	0,0495±0,0305	0,0658±0,0113	1,33*	0,103±0,022	2,08*	0,074±0,026	1,49

Примечание: * – P<0,05.

Табл. 6. Средний коэффициент отклонения

Средний КО***	Амплитуда			Положительное смещение			Отрицательное смещение		
	Контраст	Инфляция	Стентирование	Контраст	Инфляция	Стентирование	Контраст	Инфляция	Стентирование
Стандартные отведения	1,03	1,3	1,35	1,03	1,07	1,25	1,15	1,3	1,28
Эндоваскулярные отведения	1,27	1,68	2,065	1,34	2,48	1,88	1,26	1,77	1,86

Примечание: ***КО – коэффициент отклонения.

отклонения (КО) – среднее арифметическое (СА) из полученных данных – это степень изменения STT в случае введения контраста, раздувания баллона в КА и установки стента. В таб. 6 для большей наглядности результата представлен средний КО, являющийся СА для всех достоверно изменившихся в ответ на ишемию КО.

Клинический пример

Пациент М., 68 лет, поступил в отделение рентгенохирургических методов диагностики и лечения Пироговского Центра с жалобами на давящую боль за грудиной при ходьбе на расстояние более 500 м.

Данные стресс-эхокардиографии: клинически значимая депрессия сегмента ST в отведениях I, II, aVL, V4-V6; зона гипокинезии в области передней стенки левого желудочка. Данные коронароангиографии (КАГ): стеноз ПНА 80% в средней трети.

Пациенту через левую подключичную вену установлен электрод CS в коронарный синус, сняты базовые показания пЭКГ и эЭКГ. Контрольная КАГ при эндоваскулярном вмешательстве: стеноз ПНА 80%, диаметр пораженной артерии 2,4 мм, протяженность стеноза 20 мм. Выполнена преддилатация стеноза баллонным катетером 1,50 × 20 мм. В зону стеноза позиционирован и установлен стент 2,5 × 24 мм. Последовательно во время введения контраста, преддилатации и стентирования сняты показания ЭКГ. Этапы оперативного вмешательства и программная обработка ЭКГ представлены на Рис. 8–11.

При ишемическом воздействии изменения комплекса STT в стандартных отведениях I, II и aVL составили в среднем 12%, 17% и 19%. При этом, STT отведений CS 1-2, CS 3-4, CS 7-8, CS 9-10 изменился на 157%, 21%, 35% и 45% соответственно. Смещение значений оценивалось путем отношения вольтажей STT при ишемическом воздействии к исходной ЭКГ, далее выводился коэффициент

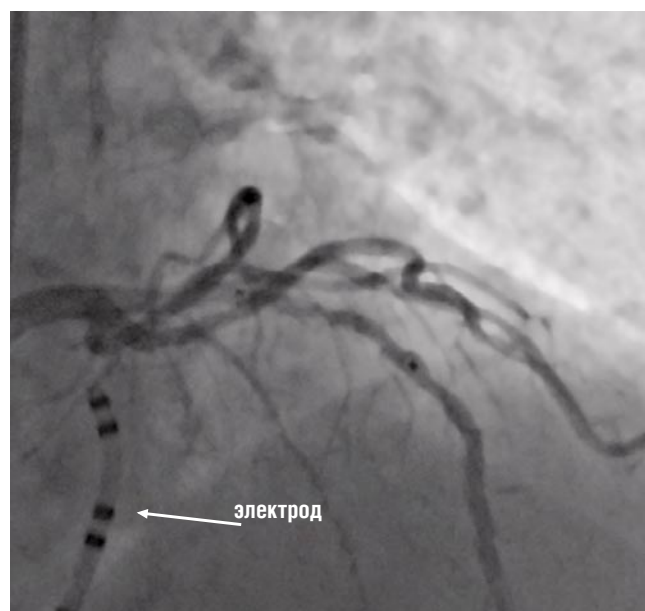


Рис. 8. Позиционирование стента.

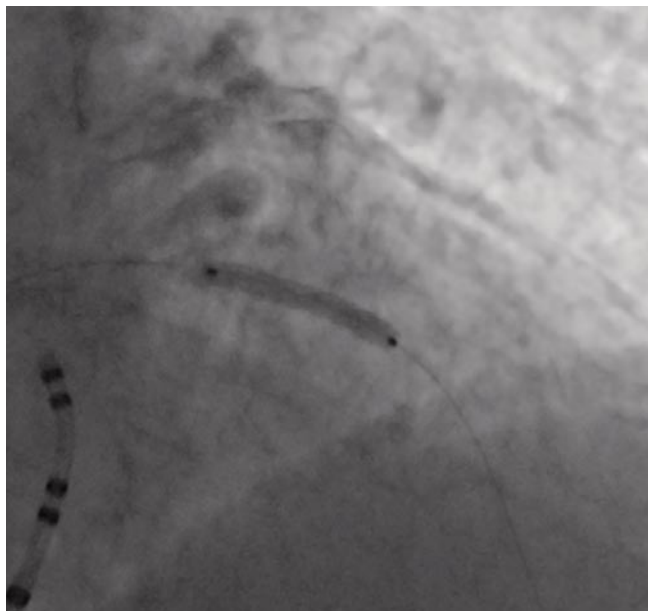


Рис. 9. Установка стента.

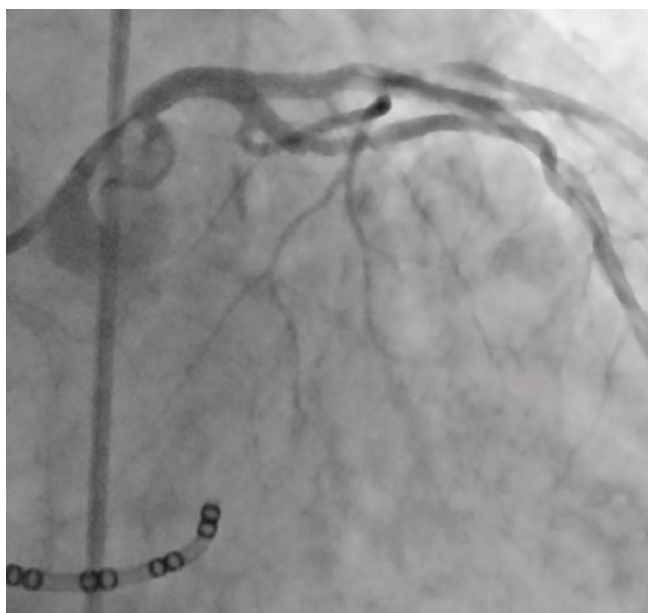


Рис. 10. Ангиограмма стентированного участка.

отклонения от этих отношений, которое и являлось искомым процентным показателем.

Таким образом, исходя из результатов, представленных в таб. 3–6, следует, что эЭКГ более чувствительна к ишемии, чем ЭКГ в стандартных и усиленных отведениях. Одновременно с этим, у пациентов контрольной группы были обнаружены изменения комплекса ST-T, однако они оказались недостоверны. Вероятно, это связано с тем, что перфузии КА контрастным препаратом в течение нескольких секунд недостаточно для индукции ишемии у пациента, не страдающего атеросклерозом КА.



Рис. 11. Программная визуализация ЭКГ.

Вывод

Методика внутрисердечной электрокардиографии из венечного синуса, предложенная академиком Ю.Л. Шевченко, представляется эффективным способом инвазивного контроля при эндоваскулярных вмешательствах у пациентов с ИБС. Унификация инвазивной ЭКГ предполагает отказ от технически сложных манипуляций по заведению проводников в КА и требований к расходному материалу и позволяет путем катетеризации венечного синуса непрерывно получать достоверную информацию о состоянии миокарда в момент эндоваскулярного вмешательства и выполняться рутинно. Эта оригинальная методика открывает дополнительные широкие возможности для исследования интраоперационной ишемии миокарда при ЧКВ и может служить высокоинформативным инструментом для изучения физиологии миокарда.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Бокерия, Л.А., Бокерия, О.Л., Меликулов, А.Х., Ле Т.Г. Инвазивное электрофизиологическое исследование: роль в прогнозе внезапной сердечной смерти // *Анналы аритмологии*, № 2, 2010. 42 с. [Bokeriya, L.A., Bokeriya, O.L., Melikoulov, A.H., Le, T.G. Invazivnoe ehlektrofiziologicheskoe issledovanie: rol' v prognoze vnezapnoj serdechnoj smerti // *Annaly aritmologii*, № 2, 2010. 42 s.].
2. Бокерия, Л.А., Гудкова, Р.Г. Болезни системы кровообращения и сердечно-сосудистая хирургия в Российской Федерации. Состояние и проблемы // *Аналитический вестник Совета Федерации*, 2015. 9 с. [Bokeriya, L.A., Gudkova, R.G. Bolezni sistemy krovoobrashcheniya i serdechno-sosudistaya hirurgiya v Rossiyskoj Federacii. Sostoyanie i problemy // *Analiticheskij vestnik soвета federacii*, 2015. 9 s.].
3. Мирзаханова, Л.Р. Эффективность коронарного стентирования и консервативной терапии у больных пожилого возраста: результаты длительного проспективного наблюдения // *Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии*. 2011 Т. 6, № 7. 708 с. [Mirzahanova, L.R. EHffektivnost' koronarnogo stentirovaniya i konservativnoj terapii u bol'nyh pozhilogo vozrasta: rezul'taty dlitel'nogo prospektivnogo nablyudeniya // *Racional'naya Farmakoterapiya v Kardiologii*. 2011 Т. 6, № 7. 708 s.].

4. Ревিশвили, А.Ш., Бойцов, С.А., Давтян, К.В., Зенин, С.А., Кузнецов, В.А., Купцов, В.В., Лебедев, Д.С., Ломидзе, Н.Н., Медведев, М.М., Недоступ, А.В., Неминуший, Н.М., Певзнер, А.В., Покушалов, Е.А., Рзаев, Ф.Г., Татарский, Б.А., Термосесов, С.А., Тюрина, Т.В., Шубик, Ю.В., Яшин, С.М. Клинические рекомендации по проведению электрофизиологических исследований, катетерной абляции и применению имплантируемых антиаритмических устройств // Новая редакция. 2017. 702 с. [Revishvili, A.S.H., Bojcov, S.A., Davtyan, K.V., Zenin, S.A., Kuznetsov, V.A., Kupcov, V.V., Lebedev, D.S., Lomidze, N.N., Medvedev, M.M., Nedostup, A.V., Neminushchij, N.M., Pevzner, A.V., Pokushalov, E.A., Rzaev, F.G., Tatarskij, B.A., Termosov, S.A., Tyurina, T.V., Shubik, YU.V., Yashin, S.M. Klinicheskie rekomendacii po provedeniyu ehlektrofiziologicheskikh issledovanij, kateternoj ablyacii i primeneniyu implantiruemykh antiaritmicheskikh ustrojstv // Novaya redakciya. 2017. 702 s.]
5. Шевченко, Ю.Л., Бобров, Л.Л., Обрезан, А.Г. Диастолическая функция левого желудочка // М.: ГЭОТАР-Медиа, 2002. 240 с. [Shevchenko, YU.L., Bobrov, L.L., Obrezan, A.G. Diastolicheskaya funkciya levogo zheludochka / YU.L. Shevchenko, L.L. Bobrov, A.G. Obrezan. // М.: GEOTAR-Media, 2002. 240 s.]
6. Шевченко, Ю.Л., Борисов, И.А., Виллер, А.Г., Палеев, Ф.Н., Колесова, М.Б. Возможности современных эндovasкулярных технологий в лечении тяжелых форм ишемической болезни сердца. // Качество жизни. Медицина. 2003. Т. 2. С. 28. [Shevchenko, YU.L., Borisov, I.A., Viller, A.G., Paleev, F.N., Kolesova, M.B. Vozmozhnosti sovremennykh ehndovaskulyarnykh tekhnologij v lechenii tyazhelykh form ishemicheskoy bolezni serdca. // Kachestvo zhizni. Medicina. 2003. T. 2. S. 28.]
7. Acharya, U.R., Fujita, H., Adam, M., Lih, O.S., Sudarshan, V., Hong, T.J., Koh, J., Hagiwara, Y., Shua, C.K., Poo, C.K., San, T.R. Automated characterization and classification of coronary artery disease and myocardial infarction by decomposition of ECG signals: A comparative study // Information Sciences. 2017. Vol. 377. P. 17–29.
8. Acharya, R., Fujita, H., Lih, O. S., Adam, M., Tan, J. H., Chua, C.C. Automated detection of coronary artery disease using different durations of ECG segments with convolutional neural network // Knowledge-Based Systems. 2017. Vol. 132. P. 62–71.
9. Fakhri, Y., Busk, M., Schoos, M.M., Terkelsen, C.J., Kristensen, S.D., Wagner, G. S., Sejersten, M., Clemmensen, P. and Kastrup, J. Evaluation of acute ischemia in pre-procedure ECG predicts myocardial salvage after primary PCI in STEMI patients with symptoms > 12 hours // J. of Electrocardiology. 2016. Vol. 49. № 3. P. 278–283.
10. Friedman, P.L. Value of the intracoronary electrocardiogram to monitor myocardial ischemia during percutaneous transluminal coronary angioplasty. / P.L. Friedman, T.L. Shook, J.M Kirshenbaum et al. // Therapy and prevention. Angioplasty. 1986. Vol. 74, № 2. – P. 330–340.
11. Jino, V.B., Kumaran, S., Swaminathan, N., Palanisamy, G., Gnanavelu, G., Ravishankar, G., Kumaran, N., Venkatesan, S. and Paul, G.J. A study on the ECG estimation of the extent of ischemia and its relation to the clinical and angiographic outcome in STEMI // Indian Hearth Journal. 2017. Vol. 69. № 2. P. 23–24.
12. Loewe, A., Schulze, W.H., Jiang, Y., Wilhems, M., Luik, A., Dossel, O. and Seemann, G. ECG-Based Detection of Early Myocardial Ischemia in a Computational Model: Impact of Additional Electrodes, Optimal Placement, and a New Feature for ST Deviation // BioMed Research International. Vol. 2015. 12 p.
13. Oguro, T., Fijii, M., Fuse, K., Takahashi, M., Fujita, S., Kitazawa, H., Sato, M., Ikeda, Y., Okada, M. and Aizawa, Y. Electrical alternans induced by a brief period of myocardial ischemia during percutaneous coronary intervention: The characteristic ECG morphology and relationship to mechanical alternans // Hearth Rhythm. 2015. Vol. 12, № 11. P. 2272–2277.

РЕЗУЛЬТАТЫ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ В РАННИЕ СРОКИ ПОСЛЕ СТЕНТИРОВАНИЯ КЛИНИКОЗАВИСИМОЙ АРТЕРИИ У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST И МНОГОСОСУДИСТЫМ ПОРАЖЕНИЕМ

Бочаров А.В.*¹, Попов Л.В.²

¹ Костромская областная клиническая больница имени Королева Е.И., Кострома

² Клиника грудной и сердечно-сосудистой хирургии имени Св. Георгия
Национального медико-хирургического Центра имени Н.И. Пирогова, Москва

УДК: 616.132.2-089.819.843-036.4002.6

DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.67.47.002

Резюме. Цель – оценить эффективность и безопасность этапного лечения пациентов с острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST и многососудистым поражением – чрескожное коронарное вмешательство на клинко-зависимой артерии с использованием стентов 3 поколения с лекарственным покрытием сиролимус и в дальнейшем аортокоронарное шунтирование.

Материалы и методы: проведен анализ результатов наблюдения, в течение 2 лет наблюдений после реваскуляризации, результатов эффективности и безопасности этапного подхода у больных с острым коронарным синдромом с подъемом сегмента ST и многососудистым поражением коронарного русла – стентирование инфарктзависимой артерии с использованием стентов 3 поколения с лекарственным покрытием сиролимус и целесообразная неполная реваскуляризация миокарда методом аортокоронарного шунтирования не позднее 90 дней после выполнения чрескожного коронарного вмешательства, – по критерию «non-inferiority» в сравнении с литературными данными реваскуляризации методом стентирования.

Результаты: итоги применения этапного подхода реваскуляризации венечных артерий у больных с острым коронарным синдромом с подъемом сегмента ST и многососудистым поражением коронарного русла эквивалентны результатам лечения пациентов с ИБС и многососудистым поражением методом чрескожного коронарного вмешательства.

Ключевые слова: острый коронарный синдром, ишемическая болезнь сердца, аортокоронарное шунтирование, коронарный стент с лекарственным покрытием.

Введение

Одним из дискуссионных вопросов современной неотложной кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии является выбор метода окончательной реваскуляризации миокарда у больных с острым коронарным синдромом с подъемом сегмента ST (STEMI) и многососудистым поражением [1; 2; 3]. Имеются отдельные работы, показывающие некоторое преимущество этапного подхода – стентирование клинкозависимой артерии и, в дальнейшем, аортокоронарное шунтирование (АКШ) – перед экстренным АКШ в группе пациентов STEMI и многососудистым поражением коронарного русла [4; 5; 8]. К сожалению, в доступной литературе мы не нашли данных по эффективности и безопасности этапного под-

THE RESULTS OF CORONARY ARTERY BYPASS GRAFT SURGERY EARLY AFTER STENTING CLINICAL-RELATED ARTERY IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME WITH ELEVATED ST-SEGMENT AND MULTI-VESSEL CORONARY BED LESION

Bocharov A.V.*¹, Popov L.V.²

¹ Kostroma Regional Clinical Hospital named after Korolev E.I., Kostroma

² Clinic of Thoracic and Cardiovascular Surgery St. George's of National Medical and Surgical Center. N.I. Pirogov, Moscow

Abstract. Objective – to evaluate the efficacy and safety of staged treatment of patients with acute myocardial infarction with ST-segment elevation and multivessel lesion – percutaneous coronary intervention of a clinically-dependent artery with the use of 3rd generation sirolimus drug-eluting stents and further coronary artery bypass surgery.

Materials and methods: analysis of the results of 2 years of follow-up after revascularization, results of efficacy and safety of a phased approach in patients with acute coronary syndrome with ST segment elevation and multivessel coronary bed disease – stenting of an infarct-dependent artery using 3rd generation stents with a drug coating sirolimus and appropriate incomplete myocardial revascularization by the method of coronary artery bypass surgery no later than 90 days after performing percutaneous coronary intervention, – the criterion «non-inferiority» compared with literature data revascularization method of stenting.

Results: The results of the application of a staged approach to coronary artery revascularization in patients with acute coronary syndrome with ST segment elevation and multivessel coronary lesion are equivalent to the results of treatment of patients with coronary artery disease and multivessel percutaneous coronary intervention.

Keywords: acute coronary syndrome, coronary heart disease, coronary artery bypass grafting, drug-eluting stent.

хода – чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) на клинкозависимой артерии с использованием стентов 3 поколения с лекарственным покрытием и дальнейшим АКШ, – у пациентов с STEMI с многососудистым поражением.

Цель: оценить эффективность и безопасность этапного лечения пациентов с STEMI с многососудистым поражением – ЧКВ на клинкозависимой артерии с использованием стентов 3 поколения с лекарственным покрытием сиролимус и в дальнейшем АКШ.

Материалы и методы.

Проанализированы результаты лечения и 2-х летнего наблюдения 48 больных. Всем пациентам про-

* e-mail: bocharovav@mail.ru

ведено стентирование инфарктзависимой артерии стентами 3 поколения с лекарственным покрытием сиролимус (стент Калипсо, производитель Ангилон, Россия) по поводу острого коронарного синдрома с подъемом сегмента ST в первые 2 часа от момента первого медицинского контакта, а затем выполнена реваскуляризация коронарного русла методом АКШ не позднее 90 суток после выполнения ЧКВ. Критериями исключения из исследования являлись: возраст менее 18 и более 80 лет, пациенты, не приверженные к приему антикоагулянтов и/или дезагрегантов, наличие онкологических заболеваний, заболеваний системы крови, скорость клубочковой фильтрации менее 30 мл/мин., фракция выброса левого желудочка менее 30%, наличие сопутствующей патологии, требующей оперативного лечения, невозможность выполнения реваскуляризации миокарда, тяжесть поражения коронарного русла по шкале Syntax менее 22 и более 33 баллов. Период наблюдения пациентов, включенных в исследование, составил 24 месяца после выполнения реваскуляризации коронарного русла. Состояние пациентов оценивалось на госпитальном этапе и через 3, 6, 9, 12, 18 и 24 месяца на амбулаторном приеме. Выполнялась оценка комбинированной конечной точки MACCE (сердечно-сосудистая смертность, инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения, повторная реваскуляризация).

Средний возраст в исследуемой выборке пациентов (N = 48) составил $59 \pm 7,5$ лет, преобладали больные мужского пола – 89%. Абсолютное большинство пациентов страдали артериальной гипертензией (n = 47; 98%), гиперлипидемией (n = 46; 96%) и стенокардией напряжения III–IV класса по классификации стенокардии Канадского кардиологического общества (CCS). Перенесенный инфаркт миокарда имели в анамнезе 15 пациентов (31%). Сахарный диабет фиксировался у 8 больных (17%), генерализованный атеросклероз – у 21 больного (44%), курение – у 14 (29%). Среднее значение фракции выброса левого желудочка перед АКШ равнялось $58 \pm 8\%$.

Все пациенты имели трехсосудистое поражение коронарного русла со средним значением по шкале SYNTAX $28 \pm 3,4$ балла. В 39,5% (n = 19) случаев инфарктзависимой артерии являлась передняя нисходящая артерия, в 23% (n = 11) – огибающая артерия и в 37,5% (n = 18) – правая коронарная артерия. Среднее количество стентов, затраченных на реваскуляризацию в бассейне инфарктзависимой артерии, составило $1,17 \pm 0,4$ штук, длина стентированного участка – $26,2 \pm 10,2$ мм, средний диаметр стентов – $3,1 \pm 0,3$ мм. Успешность стентирования определялась следующими критериями: кровоток TIMIII, резидуальный стеноз не более 10%, исчезновение объективных и субъективных симптомов острой ишемии миокарда после интервенции. Время от момента стентирования инфарктзависимой артерии до выполнения АКШ в среднем было $63 \pm 18,5$ суток. Все пациенты перед выполнением стентирования получили нагрузочную

дозу двойной антиагрегантной терапии. В дальнейшем принимали ацетилсалициловую кислоту, клопидогрел, бета-блокаторы, статины и ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента.

Клинико-демографические показатели выше-названной группы не имели статистически значимых различий с группой сравнения – реваскуляризация миокарда методом чрескожной ангиопластики со стентированием – усредненные данные на основе мета-анализа Hoffman S.N. [7].

Статистическая обработка проводилась в программе Statistica 13.3 (StatSoft Inc., США). Анализ количественных показателей проводился методом расчета среднего значения и стандартного отклонения. Качественные показатели представлены частотами в процентах. Различия оценивались с использованием оценки значения двустороннего 95% доверительного интервала разницы полученных неблагоприятных событий, исходя из выбранного дизайна «non-inferiority». Граница наименьшей эффективности [8] – 0,1 [6; 9]. Статистическая значимость устанавливалась при вероятности ошибки первого типа менее 5%.

Результаты

За время наблюдения в основной группе у 1 больного произошел летальный инфаркт миокарда через год после реваскуляризации, других неблагоприятных событий не произошло. Таким образом, частота событий MACCE составила 0,021 [95% доверительный интервал: 0,0037; 0,1090]. Клиническая неэффективность чрескожной ангиопластики со стентированием в группе сравнения составила 0,037 [7]. Значение желаемой клинической неэффективности этапного подхода в основной группе было выбрано 0,035. Результаты статистического анализа MACCE по критериям «non-inferiority» представлены на графике (Рис. 1).

Вывод

Результаты реваскуляризации миокарда методом аортокоронарного шунтирования, выполненного не позднее 90 суток после стентирования клиникозависимой артерии стентами с лекарственным покрытием 3 поколения у больных с острым коронарным синдромом

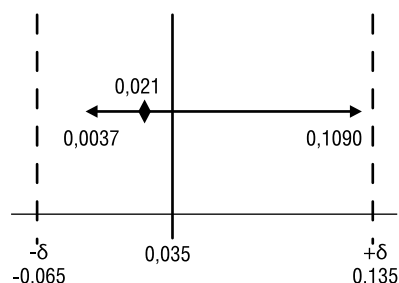


Рис. 1. Результаты статистического анализа по критериям «non-inferiority» по частоте событий MACCE между основной и контрольной группами.

Бочаров А.В., Попов Л.В.

РЕЗУЛЬТАТЫ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ В РАННИЕ СРОКИ ПОСЛЕ СТЕНТИРОВАНИЯ КЛИНИКОЗАВИСИМОЙ АРТЕРИИ У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST И МНОГОСОСУДИСТЫМ ПОРАЖЕНИЕМ

мом с подъемом сегмента ST и многососудистым поражением коронарного русла эквивалентны результатам реваскуляризации методом чрескожной ангиопластики со стентированием.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Барбараш, Л.С. Организация и тактика проведения чрескожного коронарного вмешательства при инфаркте миокарда с подъемом сегмента ST / Л.С. Барбараш, В.И. Ганюков. — Кемерово, 2012. — 230 с. [Barbarash, L.S. Organizaciya i taktika provedeniya chreskozhnogo koronarnogo vmeshatel'stva pri infarkte miokarda s podemom segmenta ST / L.S. Barbarash, V.I. Ganyukov. — Kemerovo, 2012. — 230 s.].
2. Жбанов, И.В. Результаты реваскуляризации миокарда у пациентов с острым коронарным синдромом / Журнал кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. — 2009. — №3. — С. 14 [ZHbanov, I.V. Rezul'taty revaskulyarizacii miokarda u pacientov s ostrym koronarnym sindromom / Zhurnal kardiologiya i serdechno-sosudistaya hirurgiya. — 2009. — № 3. — S. 14].
3. Показания к реваскуляризации миокарда (Российский согласительный документ) / Л.А. Бокерия и др. — НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2011. — 162 с. [Pokazaniya k revaskulyarizacii miokarda (Rossijskij soglasitel'nyj dokument) / L.A. Bokeriyaidr. — NCSSKH im. A.N. Bakuleva RAMN, 2011. — 162 s.].
4. Boersma, E. Does time matter? A pooled analysis of randomized clinical trials comparing primary percutaneous coronary intervention and in-hospital fibrinolysis in acute myocardial infarction patients / E. Boersma // European Heart Journal. — 2006. — Vol. 27 — P. 779–788.
5. Danchin, T. Comparison of Thrombolysis Followed by Broad Use of Percutaneous Coronary Intervention With Primary Percutaneous Coronary Intervention for ST-Segment-Elevation Acute Myocardial Infarction (FAST-MI) / T. Danchin, P. Coste, P. Steg // Circulation. — 2008. — Vol. 118. — P. 268–276.
6. Food and Drug Administration (FDA) (2016) Non-Inferiority Clinical Trials to Establish Effectiveness. Guidance for Industry.
7. Hoffman, S.N. A meta-analysis of randomized controlled trials comparing coronary artery bypass graft with percutaneous transluminal coronary angioplasty: one — to eight — year outcomes. / Hoffman S.N., TenBrook J.A., Wolf M.P., Wong J.B., Pauker S.G., Salem D.N. // Journal of the American College of Cardiology. — 2003. — Vol. 41. — P. 1293–1304.
8. Nallamothu, B.K. Percutaneous coronary intervention versus fibrinolytic therapy in acute myocardial infarction: is timing (almost) everything? / B.K. Nallamothu, E.R. Bates // American Journal of Cardiology. — 2003. — Vol. 92. — P. 824–826.
9. Tunes da Silva G. Methods for equivalence and noninferiority testing. / Tunes da Silva G., Logan B.R., Klein J.P. // Biol.BloodMarrowTransplant. — 2009. — Vol. 15. — P. 120–127.

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ ДИСФУНКЦИОНАЛЬНОГО МИОКАРДА У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

Рустамова Я.К.¹, Иманов Г.Г.², Азизов В.А.¹, Максимкин Д.А.*³,
Файбушевич А.Г.³УДК: 615.38.39:616.127:616.379-008.64
DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.84.89.003¹ Кафедра внутренних болезней № 2, Азербайджанский медицинский университет, Баку, Республика Азербайджан² Кафедра внутренних болезней № 1, Азербайджанский медицинский университет, Баку, Республика Азербайджан³ Российский университет дружбы народов, Москва

Резюме. Изучена эффективность эндоваскулярных вмешательств у больных сахарным диабетом (СД) 2 типа с многососудистым поражением коронарного русла и сопутствующей сердечной недостаточностью. Показано, что через 18 месяцев наблюдения по частоте неблагоприятных сердечно-сосудистых осложнений достоверных различий между группами больных с СД и без СД не было (10,4 и 8,1%, соответственно; $p = 0,264$). В группе больных с СД, также как и у пациентов без СД, происходит достоверное улучшение показателя глобальной сократительной способности миокарда левого желудочка. Однако восстановление функции гибернированного миокарда после ЧКВ происходит достоверно медленнее по сравнению с больными без диабета. У больных СД количество выявленных патологических сегментов в зоне гибернированного миокарда напрямую коррелирует с показателем индекса трансмуральности. Чем меньше индекс трансмуральности, тем меньше выявляется количество патологических сегментов, и лучше происходят процессы восстановления дисфункционального миокарда. Показатель объема кардиального фиброза не коррелирует с количеством патологических сегментов в зоне гибернации. Тем не менее, отмечена достоверная динамика восстановления функции миокарда после проведенного вмешательства при разных объемах кардиального фиброза, за исключением больных с объемом фиброза 50% и более.

Ключевые слова: сахарный диабет 2 типа, дисфункциональный миокард, МРТ сердца.

Введение

Основной причиной инвалидизации и смертности больных сахарным диабетом (СД) 2 типа являются сердечно-сосудистые осложнения [23; 28], частота которых увеличивается пропорционально количеству таких пациентов [7]. При этом следует отметить, что в общей популяции больных без СД смертность от осложнений ишемической болезни сердца (ИБС) снизилась более чем на 30% [18].

В свою очередь, инфаркт миокарда (ИМ), возникающий у больных СД, чаще бывает трансмуральным и повторным, а постинфарктный период имеет более длительное и тяжелое течение, сопровождается высокой смертностью, частота которой в 2 раза выше, чем у пациентов без СД [12].

Несвоевременно выполненная реваскуляризация по поводу острого ИМ у таких пациентов приводит к

LONG-TERM RESULTS OF REVASCULARIZATION POST-MYOCARDIAL INFARCTION PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS TYPE 2

Rustamova Ya.K.¹, Imanov G.G.², Azizov V.A.¹, Maksimkin D.A.*³, Faybushevich A.G.³¹ Azerbaijan Medical University, Department of Internal Diseases № 2, Baku, Azerbaijan Republics² Azerbaijan Medical University, Department of Internal Diseases № 1, Baku, Azerbaijan Republics³ Peoples Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow

Abstract. The study presented the effectiveness of percutaneous coronary interventions (PCI) in post-MI patients with multivessel coronary disease complicated concomitant diabetes mellitus and heart failure. After 18 months of follow-up, there were no significant differences between the groups of patients with and without diabetes (10.4 and 8.1%, respectively; $p = 0,264$) in terms of the incidence of major adverse cardiovascular events. In the group of patients with diabetes, as well as in patients without diabetes, there is a significant improvement in the rate of global contractility of the left ventricular myocardium. However, recovery of the function of hibernated myocardium after PCI, is significantly slower compared with patients without diabetes. In patients with diabetes, the number of identified pathological segments in the zone of hibernated myocardium directly correlates with the index of transmural. The smaller the transmural index, the smaller the number of pathological segments, and the better the recovery process of dysfunctional myocardium. The index of cardiac fibrosis does not correlate with the number of pathological segments in the hibernation zone. However, a significant change in myocardial function recovery was observed after the intervention was performed with different volumes of cardiac fibrosis, with the exception of patients with a fibrosis volume of 50% or more.

Keywords: diabetes mellitus type 2, dysfunctional myocardium, cardiac magnetic resonance.

развитию выраженной ишемической дисфункции миокарда, которая проявляется тяжелой гипоперфузией тканей, способствующей развитию постинфарктной стенокардии и распространению зоны некроза [5; 8], а также способствует прогрессивному ухудшению систолической и диастолической функции миокарда [1; 3; 4; 9]. При этом возникновение и прогрессирование сердечно-сосудистых осложнений зависит в большей степени от длительности, чем от тяжести СД [10].

У больных СД 2 типа часто встречается многососудистое, диффузное поражение коронарного русла, а быстрое прогрессирование атеросклероза значительно повышает потребность в проведении реваскуляризации миокарда [6]. Объективным доказательством этому является анализ результатов крупных исследований, в которых указывается, что реваскуляризация миокарда у больных

* e-mail: danmed@bk.ru

СД 2 типа с многососудистым поражением коронарного русла, улучшает долгосрочный прогноз, независимо от морфологических особенностей поражения [15].

В связи с этим, в настоящее время сложно представить себе лечение сердечно – сосудистых осложнений у больных СД 2 типа без современных хирургических и эндоваскулярных технологий [14; 19; 22].

Согласно рекомендаций Европейского общества кардиологов (ESC) по реваскуляризации миокарда у больных ИБС с многососудистым поражением коронарного русла и сопутствующим СД (2018) наиболее предпочтительным методом реваскуляризации миокарда является аортокоронарное шунтирование (АКШ) – класс рекомендаций IA. Напротив, чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) не рекомендуется для лечения таких пациентов, если степень тяжести коронарного русла по шкале SYNTAX >22 – класс рекомендаций III, а при SYNTAXscore от 0 до 22 – класс рекомендаций IIB [25].

Тем не менее, в реальной клинической практике далеко не все пациенты, которые нуждаются в выполнении операции АКШ, получают указанную хирургическую помощь. Часто таким пациентам отказывают в выполнении операции в связи с неблагоприятным коморбидным фоном и единственной альтернативой для них является эндоваскулярная реваскуляризация миокарда.

Отдельно дискутируется вопрос целесообразности выполнения ЧКВ у больных СД 2 типа на фоне хронической сердечной недостаточности (ХСН) и сниженной фракции выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ).

В литературе описаны отдельные пилотные исследования, в которых показано, что у больных СД 2 типа с ХСН и сниженной ФВ ЛЖ выполнение ЧКВ ассоциируется с низкой частотой интраоперационных осложнений и неблагоприятных сердечно – сосудистых событий в отдаленном периоде [11; 17].

При этом количество рандомизированных исследований, посвященных изучению данной проблемы, в литературе недостаточно. Некоторые из существующих исследований (SIRIUS, 2003; DIABETIS, 2004; TAXUS IV, 2005) проводились с использованием первых генераций коронарных эндопротезов с лекарственным покрытием, а другие (CARDIa, 2010; FREEDOM, 2012; VACARDS, 2013) – включали пациентов с нормальной ФВ ЛЖ, что не позволяет убедительно говорить об эффективности ЧКВ у данной когорты больных [29].

В связи с изложенным, задачей данного исследования явилось изучить эффективность ЧКВ у больных ИБС, перенесших ИМ и страдающих СД 2 типа на фоне ХСН и сниженной ФВ ЛЖ с применением современного метода визуализации миокарда – магнитно-резонансной томографии (МРТ) сердца.

Материал и методы

Исследование проводилось на клинических базах кафедры внутренних болезней Азербайджанского медицинского университета (г. Баку) и кафедры госпитальной

хирургии с курсом детской хирургии Медицинского института РУДН (г. Москва).

Критерии включения: ИМ в анамнезе; стенокардия II–IV функционального класса (CCS); безболевого ишемия миокарда; многососудистое поражение коронарного русла по данным цифровой ангиографии (SYNTAX score I до 32); наличие сегментов с нарушенной локальной сократимостью миокарда левого желудочка (ЛЖ); недостаточность кровообращения I–III функционального класса (NYHA); ФВ ЛЖ менее 45%; СД 2 типа.

Критерии исключения: острый коронарный синдром; технически невозможное проведение ЧКВ; клаустрофобия; имплантированный электрокардиостимулятор/кардиовертер-дефибриллятор.

Все больные, участвовавшие в исследовании, были условно разделены в 2 группы. Основную группу составили больные СД 2 типа, а контрольную – больные без СД.

Жизнеспособность миокарда в бассейнах окклюзированных артерий на этапе отбора пациентов для ЧКВ определялась методом стресс-эхокардиографии с добутамином по стандартной методике.

Оценка локальной сократимости проводилась по 4-балльной шкале 17-ти сегментарной модели с расчетом индекса нарушения региональной сократимости. Индекс рассчитывался как отношение суммы баллов нарушения локальной сократимости каждого сегмента ЛЖ к количеству анализируемых сегментов, где: нормокинез – 1 балл; гипокинез – 2 балла, акинез – 3 балла, дискинез – 4 балла.

Жизнеспособными считались сегменты с улучшением показателя локальной сократимости на 1 балл и более. Проба считалась отрицательной при отсутствии прироста систолического утолщения миокарда на малых дозах добутина (5, 10 мг/кг/мин.) или ухудшения сократимости миокарда на фоне введения больших доз (20, 40 мг/кг/мин.).

Визуализация постинфарктных изменений миокарда проводилась с помощью метода МРТ сердца, как до операции, так и во время оценки отдаленных результатов.

МРТ сердца выполнялось на томографе Siemens Magnetom Essenza с индукцией магнитного поля 1,5Т, снабженного системой синхронизации с ЭКГ. Для оценки глубины и распространенности кардиального фиброза, до выполнения ЧКВ, применяли методику отсроченного контрастирования с использованием полумолярного гадолиниевого парамагнитного контрастного препарата, который вводился ручным способом.

После введения контрастного препарата в дозировке 2 мл 0,5 М раствора на 10 кг массы тела, спустя 10–15 мин., оценивалось накопление контрастного препарата в толще миокарда, как по толщине, так и по объему относительно миокарда в данном сегменте (соответственно расположению сегментов миокарда ЛЖ при эхокардиографии). Каждый кадр из серии изображений отличался от предыдущего по параметру времени инвертирующего импульса на 10 мс.

С помощью пакета прикладных программ CVI 42 (Circle), а также CAAS MRV, на срезах по короткой

оси ЛЖ полуавтоматически оценивались геометрические показатели сердца (масса миокарда, объемы ЛЖ), а также детальная оценка сократимости миокарда ЛЖ.

Определялся индекс трансмуральности по толщине – максимальная толщина включения парамагнетика / толщина миокарда в данном сегменте и объем контрастируемого миокарда в пределах сегмента (распространенность фиброза, %).

В отдаленном периоде, эффективность проведенного ЧКВ оценивали по частоте неблагоприятных сердечно – сосудистых осложнений (смерть, ИМ, повторные вмешательства), а также с помощью метода МРТ сердца.

При выполнении МРТ сердца оценивали: а) динамику сегментов с нарушенной кинетикой; б) динамику показателей глобальной сократительной способности миокарда (ФВ ЛЖ), конечный систолический размер (КСР), конечный диастолический размер (КДР), конечный систолический объем (КСО), конечный диастолический объем (КДО); в) динамику глубины и распространенности кардиального фиброза.

Всем больным выполнялось стентирование коронарных артерий в зоне жизнеспособного миокарда стентами с лекарственным покрытием II и III поколения. Отдаленные результаты лечения прослежены через 18 месяцев после ЧКВ.

Статистический анализ результатов проводился с использованием пакета программ MS Statistica 10.0. Применялись методы корреляционного анализа, анализа сопряженности с использованием параметрических и непараметрических критериев. Для анализа сопряженности применялся критерий χ^2 Пирсона, а для множественного сравнения использовались F-критерий и критерий Ньюмена-Кейлса. Количественные признаки сравнивали с применением теста Манна-Уитни.

Результаты

Всего в исследовании участвовали 102 пациента, из них в основную группу вошли 48 пациентов, а в контрольную – 54 пациента.

Согласно исходной клинко-демографической и ангиографической характеристики, группы между собой достоверно не различались (табл. 1, 2).

Всем пациентам была выполнена полная реваскуляризация миокарда. Всего имплантировано 244 стента с лекарственным покрытием. Среднее количество стентов на одного человека в основной группе составило $2,48 \pm 1,01$, а в контрольной – $2,31 \pm 1,04$ ($p > 0,05$).

Непосредственная выживаемость пациентов после ЧКВ составила 100%, осложнений не было.

У всех больных уже к концу госпитализации, а также в отдаленном периоде, отмечается отчетливая положительная динамика в отношении регресса клиники стенокардии и повышения толерантности к физической нагрузке (табл. 3).

Отдаленные результаты через 18 месяцев прослежены у всех пациентов из основной группы и у 49 пациентов

Табл. 1. Клинко-демографическая характеристика пациентов

Показатель	n = 102	
	Основная (n = 48)	Контрольная (n = 54)
Мужчин	38 (79,2%)	44 (81,4%)
Женщин	10 (20,8%)	10 (18,5%)
Средний возраст	$58,4 \pm 6,3$	$56,8 \pm 6,6$
Время от момента перенесенного ИМ, мес.	$8,4 \pm 3,2$	$8,1 \pm 4,3$
Стенокардия 2 ФК	7 (14,6%)	6 (11,1%)
Стенокардия 3 ФК	18 (37,5%)	20 (37,1%)
Стенокардия 4 ФК	4 (8,3%)	4 (7,4%)
Безболевая ишемия миокарда	19 (39,6%)	24 (44,4%)
Гипертоническая болезнь	40 (83,3%)	44 (81,5%)
Недостаточность кровообращения (НУНА)		
I ФК	1 (2,1%)	3 (5,5%)
II ФК	15 (31,2%)	15 (27,8%)
III ФК	32 (66,7%)	36 (66,7%)
Курение	32 (66,7%)	38 (70,4%)
Гиперхолестеринемия	37 (77,1%)	42 (77,8%)
ОНМК в анамнезе	2 (4,2%)	3 (5,6%)
Нарушения ритма и проводимости сердца	15 (30,6%)	18 (33,3%)

Примечание: $p > 0,05$; ФК – функциональный класс, ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения.

Табл. 2. Ангиографическая характеристика пациентов

Тип поражения	n = 102	
	Основная (n = 48)	Контрольная (n = 54)
Двухсосудистое поражение	8 (16,6%)	8 (14,8%)
Трехсосудистое поражение	26 (54,2%)	27 (50%)
Бифуркационные стенозы	12 (25%)	15 (27,8%)
Устьевые стенозы	2 (4,2%)	4 (7,4%)

Примечание: $p > 0,05$.

Табл. 3. Динамика толерантности к физической нагрузке

	До операции	Выписка из стационара	Через 18 месяцев	p
Основная (n = 48)	$4,01 \pm 1,6$	$6,76 \pm 1,1$	$9,21 \pm 2,2$	$< 0,001$
Контрольная (n = 54)	$3,86 \pm 1,1$	$6,43 \pm 1,02$	$9,44 \pm 1,8$	$< 0,001$

(90,7%) из контрольной группы.

По основной конечной точке – неблагоприятным сердечно – сосудистым осложнениям, достоверных различий между группами в отдаленном периоде не было ($p > 0,05$) (Рис. 1).

Суммарная частота сердечно – сосудистых осложнений составила в основной и контрольной группах 10,4 и 8,1%, соответственно, ($p = 0,264$).

Исходно, до выполнения ЧКВ, в основной группе было диагностировано 144 сегмента с нарушенной локальной сократимостью, а в контрольной – 151 сегмент. В среднем, на одного пациента в основной группе приходилось $3 \pm 0,71$ сегмента с нарушенной кинетикой, а в контрольной – $3,1 \pm 0,9$.

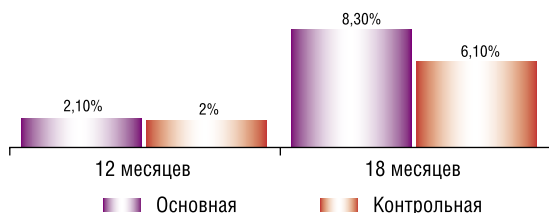


Рис. 1. Частота сердечно – сосудистых осложнений.

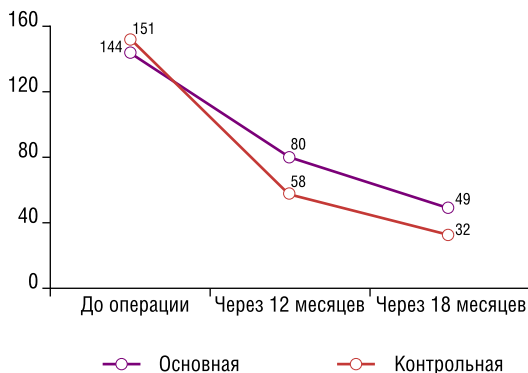


Рис. 2. Динамика восстановления сократительной способности миокарда после выполненной реваскуляризации.

После выполненного ЧКВ, в обеих группах отмечается достоверное снижение количества сегментов с нарушенной локальной сократимостью в зоне гибернированного миокарда, по сравнению с исходными данными, полученными до выполнения вмешательства ($p < 0,05$) (Рис. 2).

Тем не менее, в группе больных СД восстановление функции гибернированного миокарда к 18 месяцу после ЧКВ происходит достоверно медленнее, по сравнению с больными без СД ($p < 0,001$).

Анализ морфофункциональных параметров миокарда показал, что в отдаленном периоде после ЧКВ, достоверные изменения отмечаются в отношении показателей ФВ ЛЖ и ударного объема (УО), по сравнению с данными, полученными при выписке больного из стационара, а также показателей КДО и КДР ЛЖ (табл. 4, 5).

В таблицах показано, что у пациентов с СД 2 типа, также как и у пациентов без СД, отмечается достоверное увеличение ФВ ЛЖ и УО уже к 12 месяцу после операции, а также уменьшение показателей КДО и КДР ЛЖ. Аналогичная устойчивая тенденция сохраняется и к 18 месяцу наблюдения.

В более ранних работах, среди пациентов без СД, нами было показано наличие положительной корреляции между глубиной поражения миокарда и восстановлением его локальной сократительной способности, поэтому в данном исследовании эта группа пациентов дополнительно не изучалась.

Средние значения индекса трансмуральности в основной группе снизились, по сравнению с дооперационными значениями, с $0,39 \pm 0,07$ до $0,32 \pm 0,02$. Средняя разница составила $0,07$ ($0,02 - 0,08$; 95% ДИ, $p = 0,01$).

Табл. 4. Динамика показателей глобальной сократимости миокарда левого желудочка в основной группе

Показатель	После ЧКВ	Через 12 месяцев	Через 18 месяцев	p
КДО, мл	153,2±3,7	147,5±3,8*	139,4±2,1**	0,017
КСО, мл	71,4±0,9	68,2±1,1	67,3±1,1	0,072
КДР, мм	58,6±2,1	52,3±1,3*	47,7±1,8**	0,038
КСР, мм	37,2±0,9	36,8±1,1	36,1±0,9	0,234
УО, мл	76,8±1,4	79,4±1,3*	83,9±1,3**	0,036
ФВ, %	39,3±3,4	45,2±4,3*	49,4±4,3**	0,001

Табл. 5. Динамика показателей глобальной сократимости миокарда левого желудочка в контрольной группе

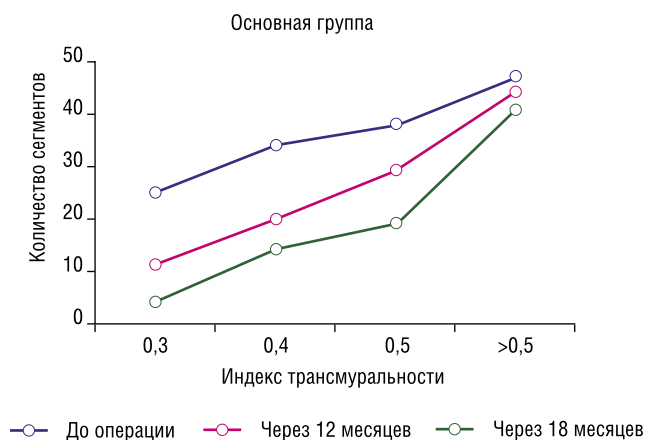
Показатель	После ЧКВ	Через 12 месяцев	Через 18 месяцев	p
КДО, мл	149,4±4,1	144,5±3,2*	139,8±1,4**	0,007
КСО, мл	77,6±0,2	76,4±1,1	73,4±0,4	0,272
КДР, мм	50,6±2,2	47,3±1,8*	44,3±1,1**	0,013
КСР, мм	40,2±0,7	38,8±1,7	37,7±0,9	0,324
УО, мл	73,5±1,2	79,3±1,1*	83,8±1,1**	0,022
ФВ, %	40,2±4,4	49,4±2,3*	51,4±1,3**	0,001

Примечание: КДО – конечный диастолический объем, КСО – конечный систолический объем, КСР – конечный систолический размер, КДР – конечный диастолический размер, УО – ударный объем, * – $p < 0,05$.

Наибольший интерес представлял проведенный субанализ по изучению взаимосвязи между показателями индекса трансмуральности и восстановлением сократительной способности миокарда в основной группе пациентов с СД (Рис. 3).

У больных СД количество выявленных патологических сегментов в зоне гибернированного миокарда напрямую коррелирует с показателем индекса трансмуральности. Чем меньше индекс трансмуральности, тем меньше выявляется патологических сегментов.

Кроме того, у данной когорты пациентов также происходит достоверное снижение количества патоло-

Рис. 3. Динамика восстановления сократительной способности миокарда в зависимости от индекса трансмуральности в основной группе. Коэффициент Спирмена для ИТ (0,3) = 0,78 ($p < 0,001$), для ИТ (0,4) = 0,82 ($p < 0,001$).

гических сегментов после ЧКВ, как и у больных без СД. При этом выявлена отрицательная корреляция, которая показывает, чем меньше величина индекса трансмуральности, тем лучше происходят процессы восстановления дисфункционального миокарда.

Следует особо отметить, что у пациентов с СД при индексе трансмуральности 0,5 и более достоверного сокращения количества сегментов с нарушенной сократительной способностью в зоне гибернированного миокарда не происходит, и, соответственно, корреляции между изучаемыми показателями не выявлено.

Взаимосвязь между показателем объема кардиального фиброза, выявленного при МРТ с отсроченным контрастированием и восстановлением функции дисфункционального миокарда, представлена на Рис. 4.

В отличие от индекса трансмуральности показатель объема кардиального фиброза не коррелирует с количеством патологических сегментов в зоне гибернации. Достоверных различий по количеству патологических сегментов в зоне гибернации при разных объемах кардиального фиброза не выявлено.

Тем не менее, можно отметить достоверную динамику восстановления функции миокарда после проведенного ЧКВ при разных объемах кардиального фиброза, за исключением больных с объемом фиброза 50% и более.

В связи с тем, что показатель объема кардиального фиброза у больных СД не коррелирует с количеством патологических сегментов в зоне гибернации, его нецелесообразно рассматривать в качестве ключевого критерия для оценки результатов лечения.

Обсуждение результатов

СД является мощным фактором развития и прогрессирования сердечно-сосудистой патологии [2]. В течение последних лет проведено достаточное количество исследований, которые показали, что у пациентов со стабильной ИБС в сочетании с СД, выбор метода реваскуляризации миокарда должен определяться, в первую

очередь, степенью поражения коронарного русла и имеющимся хирургическим риском [16].

Сравнению различных методов реваскуляризации миокарда у пациентов со стабильной ИБС и многососудистым поражением коронарного русла посвящены крупные исследования, такие как SYNTAX, FREEDOM, мета-анализ, проведенный Z. Fanari и соавт. (2013), в которых продемонстрировано преимущество АКШ перед ЧКВ у пациентов с многососудистым поражением коронарного русла и сопутствующим СД 2 типа [13; 23; 24]. При этом отмечено, что существенных различий по показателям смертности и нефатального ИМ в первые два года наблюдения не наблюдается, тогда как через 5 лет наблюдения, эндоваскулярные методы реваскуляризации начинают уступать хирургическим, по показателям ИМ и смертности, которые почти в 2 раза выше в группе ЧКВ.

Напротив, результаты исследований CARDia не показали различий в возникновении сердечно-сосудистых событий у пациентов с ИБС и СД при выполнении различных методик реваскуляризации миокарда. Первичная конечная точка (смерть от любых причин) была сопоставимой в группе АКШ и ЧКВ, а комбинированная конечная точка (смерть от любых причин, ИМ или инсульт) составила 10,5 и 13,0%, соответственно; $p = 0,39$. Группы различались лишь по частоте выполнения повторных вмешательств – 2,0 и 11,8%, соответственно; $p < 0,001$ [20].

Следует отметить, что в представленных выше исследованиях участвовали пациенты, которым имплантировались более ранние генерации стентов с лекарственным покрытием, а также голометаллические стенты, что, по-видимому, внесло определенный вклад в формулировку выводов.

Основной проблемой использования стентов у больных ИБС с СД 2 типа являются поздний тромбоз и рестеноз стента.

Использование стентов II поколения, имеющих лекарственное покрытие в виде зотаралимуса (ZES) и эверолимуса (EES), позволило существенно повысить эффективность и безопасность эндоваскулярных вмешательств у больных СД, что отразилось на частоте повторных вмешательств, которая через 2 года наблюдения было сопоставимой с пациентами без СД [21; 27].

Однако проблема персистирующего провоспалительного ответа стенки коронарной артерии, которая особенно актуальна для больных СД, остается до конца нерешенной, а преимущества тех или иных генераций коронарных стентов у данной когорты пациентов, часто носят противоречивый характер.

Тем не менее, разрабатываются различные варианты стентов без полимерного покрытия, покрытых амфилумом и имеющих ультратонкое пассивное карбоновое покрытие. Результаты использования одного из них у больных СД изучены в исследовании RESERVOIR, в котором показаны сопоставимые данные по показателю неоинтимальной обструкции и большим кардиальным событиям с группой больных без СД [26].

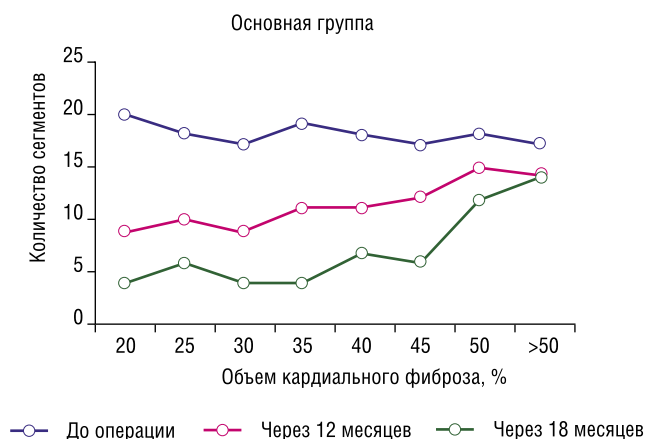


Рис. 4. Соотношение величины объема кардиального фиброза с количеством восстановленных сегментов в основной группе.

Отличительной особенностью представленного нами исследования является включение в него больных с дисфункциональным миокардом, осложненным ХСН и снижением ФВ ЛЖ, а также сопутствующим СД 2 типа.

В литературе имеются единичные работы, посвященные данной проблеме. Но есть сообщения, в которых говорится, что современный уровень развития эндоваскулярной хирургии позволяет проводить вмешательства у больных со сниженной ФВ ЛЖ с высокой эффективностью и безопасностью, а выживаемость больных ИБС с ХСН и сниженной ФВ ЛЖ через год после стентирования остается не ниже 90% [11].

Другой важной особенностью представленного исследования является оценка отдаленных результатов вмешательства с помощью МРТ сердца – высокоточного метода визуализации миокарда, который, согласно гипотезе нашего исследования, поможет более объективно оценить эффективность ЧКВ у данной группы пациентов и обосновать целесообразность их выполнения.

Исследование показало, что по основной конечной точке – неблагоприятным сердечно – сосудистым осложнениям, достоверных различий между группами больных с СД и без него, в отдаленном периоде не было. Суммарная частота сердечно – сосудистых осложнений составила в основной и контрольной группах 10,4 и 8,1%, соответственно, ($p = 0,264$).

Выживаемость пациентов в обеих группах через 18 месяцев наблюдения составила 100%.

После выполненного ЧКВ в обеих группах отмечается достоверное снижение количества сегментов с нарушенной локальной сократимостью в зоне гибернированного миокарда по сравнению с исходными данными, полученными до выполнения вмешательства ($p < 0,05$). Однако у больных СД восстановление функции гибернированного миокарда к 18 месяцу после ЧКВ происходит достоверно медленнее, по сравнению с больными без СД ($p < 0,001$).

ЧКВ у такой тяжелой когорты пациентов способствовали увеличению показателей глобальной сократимости миокарда ЛЖ уже к 12 месяцу после операции, которые продолжали достоверно повышаться к 18 месяцу наблюдения.

С помощью метода МРТ сердца обнаружено, что у больных СД количество патологических сегментов в зоне гибернированного миокарда напрямую коррелирует с показателем индекса трансмуральности. Чем меньше индекс трансмуральности, тем меньше выявляется патологических сегментов. Кроме того, у данной когорты пациентов также происходит достоверное снижение количества патологических сегментов после ЧКВ, как и у больных без СД. При этом выявлена отрицательная корреляция, которая показывает, чем меньше величина индекса трансмуральности, тем лучше происходят процессы восстановления дисфункционального миокарда.

При индексе трансмуральности 0,5 и более достоверного сокращения количества сегментов с нарушенной

сократительной способностью в зоне гибернированного миокарда у пациентов с СД не происходило, и, соответственно, корреляции между изучаемыми показателями не выявлено.

В отличие от индекса трансмуральности показатель объема кардиального фиброза не коррелировал с количеством патологических сегментов в зоне гибернации. Достоверных различий по количеству патологических сегментов в зоне гибернации, при разных объемах кардиального фиброза, не выявлено. Тем не менее, также отмечена положительная динамика восстановления функции миокарда после проведенного ЧКВ при разных объемах кардиального фиброза, за исключением больных с объемом фиброза 50% и более.

Заключение

Таким образом, у пациентов с дисфункциональным миокардом, осложненным ХСН и сопутствующим СД 2 типа, происходит достоверное снижение количества патологических сегментов после ЧКВ, как и у больных без СД. При этом, чем меньше величина индекса трансмуральности, тем лучше происходят процессы восстановления дисфункционального миокарда. Частота неблагоприятных сердечно – сосудистых осложнений (МАСЕ), возникающих у больных СД 2 типа в отдаленном периоде после ЧКВ, сопоставима с таковой у больных без СД. При этом динамика восстановления функции миокарда у больных СД достоверно хуже, по сравнению с больными без диабета.

ЧКВ у больных с дисфункциональным миокардом и сопутствующим СД 2 типа нецелесообразны при индексе трансмуральности 0,5 и более, а также объеме кардиального фиброза 50% и более.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Алехин, М.Н., Божьев, А.М., Морозова, Ю.А., Седов, В.П., Сидоренко, Г.П. Стресс-эхокардиография с добутином в диагностике жизнеспособности у больных с реваскуляризацией миокарда // Кардиология. 2000. № 12. С. 44–49. [Alehin, M.N., Bozh'ev, A.M., Morozova, J.U.A., Sedov, V.P., Sidorenko, G.P. Stress-jehokardiografija s dobutinom v diagnostike zhiznesposobnosti u bol'nyh s revaskuljarizaciej miokarda // Kardiologija. 2000. № 12. С. 44–49].
2. Безденежных, Н.А., Сумин, А.Н. Реваскуляризация миокарда у пациентов с ишемической болезнью сердца при сахарном диабете 2 типа // Сахарный диабет. 2016. № 19(6). С. 471–478. [Bezdenezhnyh, N.A., Sumin, A.N. Revaskuljarizacija miokarda u pacientov s ishemicheskoj boleznu serdca pri saharnym diabete 2 tipa // Saharnyj диабет. 2016. № 19(6). С. 471–478].
3. Беленков, Ю.Н., Мареев, В.Ю., Агеев, Ф.Т. Эпидемиологические исследования сердечной недостаточности: состояние вопроса // Сердечная недостаточность. 2002. № 3(2). С. 57–58. [Belenkov, J.U.N., Mareev, V.J.U., Ageev, F.T. J.Epidemiologicheskie issledovanija serdechnoj nedostatochnosti: sostojanie voprosa // Serdechnaja nedostatochnost'. 2002. № 3(2). С. 57–58].
4. Берштейн, Л.П., Новиков, В.И., Вишневецкий, А.Ю. Прогнозирование постинфарктного ремоделирования левого желудочка // Кардиология. 2011. № 51(3). С. 17–23. [Bershtejn L.P., Novikov V.I., Vishnevskij A.J.U. Prognozirovanie postinfarktogo remodelirovanija levogo zheludochka // Kardiologija. 2011. № 51(3). С. 17–23].
5. Голубятникова, Г.А. ИБС при сахарном диабете // Проблемы эндокринологии. 2008. № 4. С. 48–69. [Golubjatnikova, G.A. IBS pri saharnom diabete // Problemy jendokrinologii. 2008. № 4. С. 48–69].

6. Голухова, Е.З., Кузнецова, Е.В. Реваскуляризация миокарда у больных ИБС в сочетании с сахарным диабетом 2 типа: обзор современных технологий // Сахарный диабет. 2016. №19(5). С. 406–413. [Goluhova, E.Z., Kuznetsova, E.V. Revaskularizatsiya miokarda u bol'nyh IBS v sochetanii s saharnym diabetom 2 tipa: obzor sovremennykh tekhnologiy // Saharnyy diabet. 2016. № 19(5). S. 406–413].
7. Дедов, И.И., Шестакова, М.В., Галстян, Г.Р., Григорян, О.Р., Есаян, Р.М., Калашников, В.Ю., Кураева, Т.Л., Липатов, Д.В., Майоров, А.Ю., Петеркова, В.А., Смирнова, О.М., Старостина, Е.Г., Суркова, Е.В., Сукарева, О.Ю., Токмакова, А.Ю., Шамхалова, М.Ш., Ярек-Мартынова, И.Р. Клинические рекомендации «Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом» // Сахарный диабет. 2015. № 1S. С. 1–112. [Dedov, I.I., Shestakova, M.V., Galstyan, G.R., Grigoryan, O.R., Esayan, R.M., Kalashnikov, V.YU., Kurayeva, T.L., Lipatov, D.V., Majorov, A.YU., Peterkova, V.A., Smirnova, O.M., Starostina, E.G., Surkova, E.V., Suhareva, O.YU., Tokmakova, A.YU., SHamhalova, M.SH., YArek-Martynova, I.R. Klinicheskie rekomendatsii «Algoritmy specializirovannoy medicinskoj pomogi bol'nyh saharnym diabetom» // Saharnyy diabet. 2015. №1S. S. 1–112].
8. Жукова, Л.А., Андреева, Н.С. Особенности течения инфаркта миокарда и характер постинфарктных осложнений у пациентов с сахарным диабетом 2 типа // Электронный научный журнал «INNOVA». 2016. № 1(2). С. 19–21. [Zhukova, L.A., Andreeva, N.S. Osobennosti techeniya infarkta miokarda i harakter postinfarktnykh oslozhnenij u pacientov s saharnym diabetom 2 tipa // JElektronnyj nauchnyj zhurnal «INNOVA». 2016. № 1(2). S. 19–21].
9. Маматкулов, Х.А., Аляви, А.Л., Кенжаев, М.Л., Алимов, Д.А., Кенжаев, С.Р. Ремоделирование левого желудочка у больных с обратимой ишемической дисфункцией до и после реваскуляризации миокарда // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2011. № 10(7). С. 28–32. [Mamatkulov, H.A., Aljavi, A.L., Kenzhaev, M.L., Alimov, D.A., Kenzhaev, S.R. Remodelirovanie levogo zheludochka u bol'nyh s obratimoy ishemicheskoy disfunkciej do i posle revaskularizatsii miokarda // Kardiovaskuljarnaja terapija i profilaktika. 2011. № 10(6). S. 28–32].
10. Мкртумян, А.М. Кардиоваскулярные осложнения сахарного диабета 2-го типа и особенности коррекции углеводного обмена // Сердце. 2013. № 6. С. 268–277. [Mkrumjan, A.M. Kardiovaskuljarnye oslozhneniya saharnogo diabeta 2-go tipa i osobennosti korektsii uglevodnogo obmena // Serdce. 2013. № 6. S. 268–277].
11. Тепляков, А.Т., Гракова, Е.В., Сваровский, А.В., Копьева, К.В., Лавров, А.Г. Эффективность эндоваскулярной коронарной реваскуляризации у больных ИБС со сниженной фракцией выброса левого желудочка ассоциированной с сахарным диабетом 2 типа: результаты пятилетнего проспективного исследования // Комплексные проблемы сердечно – сосудистых заболеваний. 2017. Т. VI. № 1. С. 79–91. [Tepjakov, A.T., Grakova, E.V., Svarovskij, A.V., Kop'eva, K.V., Lavrov, A.G. JEffektivnost' jendovaskuljarnoj koronarnoj revaskularizatsii u bol'nyh IBS so snizhennoj frakciej vybrosa levogo zheludochka assotsirovannoj s saharnym diabetom 2 tipa: rezul'taty pjatiletnego prospektivnogo issledovaniya // Kompleksnye problemy serdечно – sosudistyx zabolevanij. 2017. t.VI. №1. S. 79–91].
12. Трегубенко, Е.В., Климин, А.С. Особенности течения ишемической болезни сердца у больных сахарным диабетом 2 типа // Трудный пациент. 2015. № 7(13). С. 26–29. [Tregubenko, E.V., Klimin, A.S. Osobennosti techeniya ishemicheskoy bolezni serdca u bol'nyh saharnym diabetom 2 tipa // Trudnyj pacient. 2015. № 7(13). S. 26–29].
13. Abdallah, M.S., Wang, K., Magnuson, E.A., Spertus, J.A., Farkouh, M.E., Fuster, V., Cohen, D.J. Quality of life after PCI vs CABG among patients with diabetes and multivessel coronary artery disease: a randomized clinical trial // JAMA. 2013. № 310(15). P. 1581–1590.
14. Bundhun, P.K., Wu, Z.J., Chen, M.H. Coronary artery bypass surgery compared with percutaneous coronary interventions in patients with insulin-treated type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of 6 randomized controlled trials // Cardiovasc Diabetol. 2016. № 15. P. 2.
15. Deb, S., Wijesundera, H.C., Ko, D.T., Tsubota, H., Hill, S., Fremes, S.E. Coronary artery bypass graft surgery vs percutaneous interventions in coronary revascularization: a systematic review // JAMA. 2013. №310(19). P. 2086–2095.
16. Fanari, Z., Weiss, S.A., Zhang, W., Sonnad, S.S., Weintraub, W.S. Short, Intermediate and long term outcomes of CABG vs. PCI with DES in Patients With Multivessel Coronary Artery Disease. Meta-Analysis of Six Randomized Controlled Trials // Eur J Cardiovasc Med. 2014. № 3(1). P. 382–389.
17. Flaherty, J.D., Davidson, C.J. Diabetes and coronary revascularization // JAMA. 2005. № 293(12). P. 1501–8.
18. Force, M., Rydén, L., Grant, P.J., Anker, S.D., Berne, C., Cosentino, F., Danchin, N., Deaton, C., Escaned, J., Hammes, H.P., Huikuri, H., Marre, M., Marx, N., Mellbin, L., Ostergren, J., Patrono, C., Seferovic, P., Uva, M.S., Taskinen, M.R., Tendera, M., Tuomilehto, J., Valensi, P., Zamorano, J.L., Zamorano, J.L., Achenbach, S., Baumgartner, H., Bax, J.J., Bueno, H., Dean, V., Deaton, C., Erol, C., Fagard, R., Ferrari, R., Hasdai, D., Hoes, A.W., Kirchhof, P., Knuuti, J., Kolh, P., Lancellotti, P., Linhart, A., Nihoyannopoulos, P., Piepoli, M.F., Ponikowski, P., Sirnes, P.A., Tamargo, J.L., Tendera, M., Torbicki, A., Wijns, W., Windecker, S. ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD: the Task Force on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and developed in collaboration with the European Association for the Study of Diabetes (EASD) // Eur Heart J. 2013. № 34(39). P. 3035–3087.
19. Holzmans, M.J., Rathsmann, B., Eliasson, B., Kuhl, J., Svensson, A.M., Nyström, T., Sartipy, U. Long-term prognosis in patients with type 1 and 2 diabetes mellitus after coronary artery bypass grafting // J Am Coll Cardiol. 2015. № 65(16). P. 1644–1652.
20. Kapur, A., Hall, R.J., Malik, I.S., Qureshi, A.C., Butts, J., de Belder, M., Baumbach, A., Angelini, G., de Belder, A., Oldroyd, K.G., Flather, M., Roughton, M., Nihoyannopoulos, P., Bagger, J.P., Morgan, K., Beatt, K.J. Randomized comparison of percutaneous coronary intervention with coronary artery bypass grafting in diabetic patients. 1-year results of the CARDia (Coronary Artery Revascularization in Diabetes) trial // J Am Coll Cardiol. 2010. № 55(5). P. 432–440.
21. Kaul, U., Bangalore, S., Seth, A., Arambam, P., Abhaichand, R.K., Patel, T.M., Banker, D., Abhyankar, A., Mullasari, A.S., Shah, S., Jain, R., Kumar, P.R., Bahuleyan, C.G. Paclitaxel-Eluting versus Everolimus-Eluting Coronary Stents in Diabetes // N Engl J Med. 2015. № 373(18). P. 1709–1719.
22. Koskinas, K.C., Siontis, G.C., Piccolo, R., Franzone, A., Haynes, A., Rat-Witzler, J., Silber, S., Serruys, P.W., Pilgrim, T., Räber, L., Heg, D., Jüni, P., Windecker, S. Impact of Diabetic Status on Outcomes After Revascularization With Drug-Eluting Stents in Relation to Coronary Artery Disease Complexity: Patient-Level Pooled Analysis of 6081 Patients // Circ Cardiovasc Interv. 2016. № 9(2). P. e003255.
23. Leon, B.M., Maddox, T.M. Diabetes and cardiovascular disease: epidemiology, biological mechanisms, treatment recommendations and future research // World J. Diabetes. 2015. № 6(13). P. 1246–1258.
24. Mohr, F.W., Morice, M.C., Kappetein, A.P., Feldman, T.E., Stähle, E., Colombo, A., Mack, M.J., Holmes, D.R.Jr, Morel, M.A., Van Dyck, N., Houle, V.M., Dawkins, K.D., Serruys, P.W. Coronary artery bypass graft surgery versus percutaneous coronary intervention in patients with three vessel disease and left main coronary disease: 5-year follow-up of the randomized, clinical SYNTAX trial // Lancet. 2013. № 381(9867). P. 629–638.
25. Neumann, F.-J., Sousa-Uva, M., Ahlsson, A., Alfonso, F., Banning, A.P., Benedetto, U., Byrne, R.A., Collet, J.P., Falk, V., Head, S.J., Jüni, P., Kastrati, A., Koller, A., Kristensen, S.D., Niebauer, J., Richter, D.J., Seferovic, P.M., Sibbing, D., Stefanini, G.G., Windecker, S., Yadav, R., Zembala, M.O. ESC Scientific Document Group. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization // European Heart Journal. 2018. № 00. P. 1–96.
26. Romaguera, R., Gomez-Hospital, J.A., Gomez-Lara, J., Brugaletta, S., Pinar, E., Jiménez-Quevedo, P., Gracida, M., Roura, G., Ferreira, J.L., Teruel, L., Montaña, E., Fernandez-Ortiz, A., Alfonso, F., Valgimigli, M., Sabate, M., Cequier, A. A Randomized Comparison of Reservoir-Based Polymer-Free Amphilimus-Eluting Stents Versus Everolimus-Eluting Stents With Durable Polymer in Patients With Diabetes Mellitus: The RESERVOIR Clinical Trial // JACC Cardiovasc Interv. 2016. № 9(1). P. 42–50.
27. Silber, S., Serruys, P.W., Leon, M.B., Meredith, T.I., Windecker, S., Neumann, F.-J., Belardi, J., Widimsky, P., Massaro, J., Novack, V., Yeung, A.C., Saito, S., Mauriet, L. Clinical outcome of patients with and without diabetes mellitus after percutaneous coronary intervention with the resolute zotarolimus-eluting stent: 2-year results from the prospectively pooled analysis of the international global RESOLUTE program // JACC Cardiovasc Interv. 2013. № 6(4). P. 357–368.
28. Tao, Z., Shi, A., Zhao, J. Epidemiological perspectives of diabetes // Biochem. Biophys. 2015. № 25(2). P. 41–43.
29. Windecker, S., Kolh, P., Alfonso, F., Collet, J.P., Cremer, J., Falk, V., Filippatos, G., Hamm, C., Head, S.J., Jüni, P., Kappetein, A.P., Kastrati, A., Knuuti, J., Landmesser, U., Laufer, G., Neumann, F.J., Richter, D.J., Schauerte, P., Sousa Uva, M., Stefanini, G.G., Taggart, D.P., Torracca, L., Valgimigli, M., Wijns, W., Witkowski, A. Guidelines on myocardial revascularization: The Task Force on myocardial revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) // Eur. Heart J. 2014. № 35. P. 2541–619.

ТОРАКОСКОПИЧЕСКАЯ ХИРУРГИЯ ЗАГРУДИННОГО И ВНУТРИГРУДНОГО ЗОБА

Аблицов А.Ю.*, Аблицов Ю.А., Василяшко В.И., Лукьянов П.А.

Клиника грудной и сердечно-сосудистой хирургии имени Св. Георгия
Национального медико-хирургического Центра имени Н.И. Пирогова, Москва

УДК: 616.441-006.5:616.25-072.1-089

DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.28.33.004

Резюме. Содержит современные представления о лечении больных загрудинным и внутригрудным зобом при помощи миниинвазивных методов, таких как торакоскопия, совместно торакальными и эндокринными хирургами.

Ключевые слова: загрудинный зоб, внутригрудной зоб, заболевание средостения, торакоскопия.

Зобом называют увеличение щитовидной железы более чем в два раза. Дальнейший рост железы или отдельных узлов, возникающих в ее нижних полюсах, приводит к тому, что зоб по фасциальным футлярам опускается с шеи в средостение. Этому способствует отрицательное давление в грудной полости при вдохе и движения узлов при глотании, в то время как претиреоидные мышцы и плотные фасции шеи препятствуют росту зоба кпереди. Подобный внутригрудной зоб, расположенный частично на шее и частично в средостении, называют загрудинным. Зоб в средостении может быть связан не только с его продолженным ростом с шеи в сторону средостения, но и развитием из эктопированных в средостение участков щитовидной железы во время эмбриогенеза. Такой зоб, полностью расположенный в средостении и не имеющий связи с щитовидной железой, носит название внутригрудного.

Зоб в средостении является показанием к операции из-за возможности озлокачествления, дыхательных расстройств при прогрессирующем росте и сдавлении трахеи. Если для удаления внутригрудного зоба необходима широкая торакотомия или стернотомия, то загрудинный зоб в большинстве наблюдений удаляют из шейного доступа путем вывихивания его из средостения в рану на шее [8; 11; 18]. Многие хирурги считают, что при больших зобах подобная техника увеличивает риск кровотечения, повреждения гортанного нерва и нерадикальной операции [7; 10; 12; 13]. Невозможность удаления загрудинного зоба из шейного доступа является основанием, в зависимости от его локализации, для стернотомии или торакотомии [7; 8; 10–13; 15; 18]. С целью снижения травматичности операции и риска

THORACOSCOPIC SURGERY OF RETROSTERNAL AND INTRATHORACIC GOITER

Ablicov A.Yu.*, Ablicov Yu.A., Vasilashko V.I., Lukyanov P.A.

Clinic of Thoracic and Cardiovascular Surgery St. George's of National Medical and Surgical Center. N.I. Pirogov, Moscow

Abstract. The article contains modern views on the treatment of retrosternal and intrathoracic goiter with the help of minimally invasive methods such as thoracoscopy with the help of thoracic and endocrine surgeons.

Keywords: retrosternal goiter, intrathoracic goiter, mediastinal disease, thoracoscopy.

осложнений внутригрудная часть опухоли может быть мобилизована с помощью торакоскопической технологии. В последние годы многими хирургами признано, что торакоскопия является оптимальным методом удаления новообразований средостения, позволяя по сравнению с торакотомией или стернотомией улучшить течение послеоперационного периода, сократить количество осложнений, длительность пребывания в стационаре. В литературе имеются единичные публикации, посвященные миниинвазивным вмешательствам при внутригрудном зобе [4–6; 14].

Материал и методы

В торакальном отделении НМХЦ им. Н.И. Пирогова с 2005 по 2015 гг. находилось на лечении 11 больных с зобом, расположенным в средостении. Трое мужчин и восемь женщин – в возрасте от 27 до 79 лет. Средний возраст – 59,5 лет. Размеры зоба – от 5 до 12 см. Новообразования в средостении выявлены при рентгенологическом исследовании, и все больные направлены на госпитализацию в торакальное отделение с диагнозом опухоль средостения. При обследовании внутригрудной зоб диагностирован у 3, загрудинный – у 8 пациентов. 6 больных ранее были оперированы по поводу узлового зоба. Субтотальная резекция одной из долей щитовидной железы была выполнена от года до 30 лет до настоящей госпитализации, в среднем – 13 лет. Одной пациентке 78 лет было отказано в операции из-за тяжелых сопутствующих заболеваний. Все больные были оперированы под общим обезболиванием с раздельной интубацией бронхов с применением миниинвазивной торакоскопической технологии. Торакоскопию выполняли со стороны

* e-mail: ablisovAU@pirogov-center.ru

расположения зоба в средостении. 7 больным торакоскопия выполнена справа, 3 – слева. 6 больным применено торакоскопическое выделение узла в средостении с последующим вывихиванием его на шею и удалением из шейного доступа у 4 больных. У двух больных после отсечения от щитовидной железы внутригрудная часть зоба удалена из миниторакотомного доступа. У одной больной не удалось ограничиться торакоскопической мобилизацией зоба, к воротникообразному разрезу на шее потребовалась частичная стернотомия.

Приводим пример торакоскопической мобилизации внутригрудной части загрудинного зоба.

Пациент Б. 61 года при поступлении в стационар жалоб не предъявлял. Из анамнеза известно, что при прохождении плановой флюорографии выявлено значительное расширение средостения в верхних отделах. Выполнена КТ органов грудной клетки, при которой диагностирован загрудинный зоб, исходящий из правой доли щитовидной железы (Рис. 1). Новообразование овальной формы $8 \times 5 \times 5$ см, кистозно-солидного характера, спускающееся в заднее средостение, значительно оттесняющее трахею в левую сторону. При УЗИ (щитовидной железы) – левая доля размерами $4,7 \times 2,1 \times 1,7$ см с ровными четкими контурами; правая доля размерами $5,2 \times 3,1 \times 3$ см, в ней определяется конгломерат из изоэхогенных образований до 16 мм неоднородной структуры с анэхогенными включениями. Пациент консультирован эндокринологом: у пациента эутиреоидный загрудинный зоб со сдавлением органов средостения. Показано оперативное лечение.

На совместном консилиуме рекомендовано выполнение видеоторакоскопического удаления новообразования заднего средостения совместно с бригадой эндокринных хирургов с целью экономной резекции щитовидной железы.

В положении на левом боку при раздельной интубации лёгких сформирован видеоторакоскопический доступ справа (видеокамера в VII межреберье по средней подмышечной линии, манипуляционные троакары в V межреберье по средней ключичной линии и в IV межреберье по задней подмышечной линии).

При ревизии плевральная полость свободна от спаек. В заднем средостении определяется новообразование мягкоэластической консистенции, покрытое неизменной медиастинальной плеврой (Рис. 2). С использованием коагуляционного крючка и диссектора плевры рассечена над образованием.

С техническими трудностями, обусловленными повышенной кровоточивостью тканей, близостью крупных сосудов образование выделено из окружающих тканей (Рис. 3). Вторым этапом, бригадой эндокринных хирургов выполнен разрез кожи и подкожной клетчатки в области яремной вырезки. Выделена правая доля щитовидной железы. Загрудинный зоб отсечен от доли и удален через миниторакотомный доступ. Плевральная полость дренирована двумя дренажами.

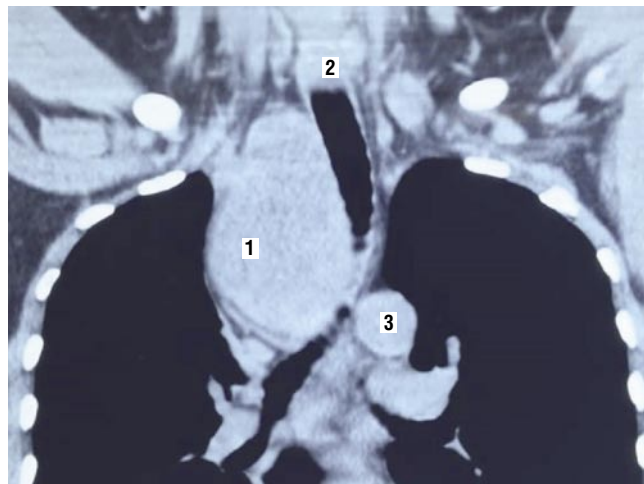


Рис. 1. КТ (органов грудной клетки). 1 – загрудинный зоб, 2 – трахея, 3 – дуга аорты.

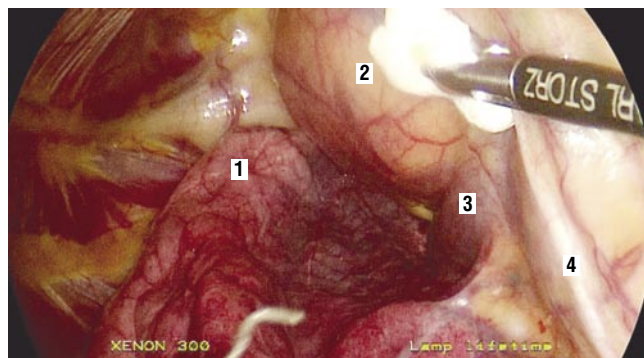


Рис. 2. Ревизия плевральной полости. 1 – правое лёгкое, 2 – новообразование заднего средостения, 3 – v. azigos, 4 – диафрагмальный нерв.

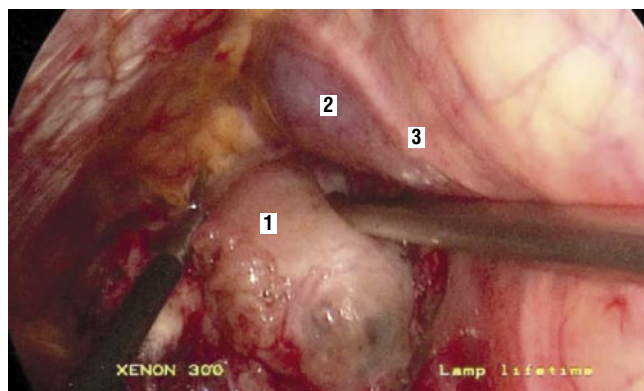


Рис. 3. Выделение новообразования заднего средостения. 1 – загрудинный зоб, 2 – верхняя полая вена, 3 – диафрагмальный нерв.

Послеоперационный период без особенностей. Пациент выписан на 3 сутки. При гистологическом исследовании микро-макрофолликулярный зоб.

У 3-х пациентов внутригрудной зоб был удален с помощью торакоскопической технологии. Примером торакоскопического удаления внутригрудного зоба может служить следующее наблюдение.

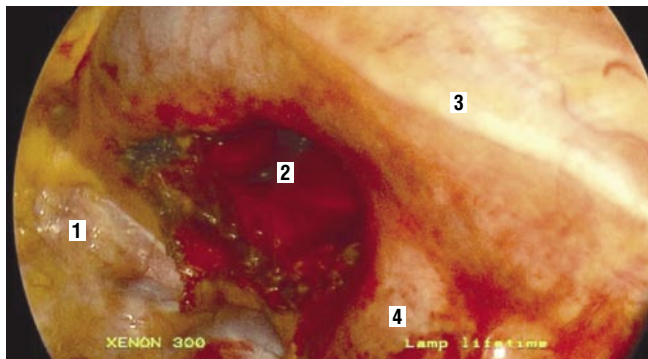


Рис. 4. Окончательный вид операции. 1 – грудная стенка, 2 – ложе загрудинного зоба, 3 – диафрагмальный нерв, 4 – v. azygos.

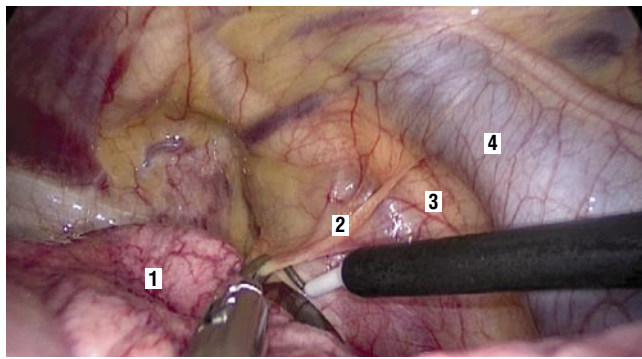


Рис. 6. Ревизия плевральной полости. 1 – правое лёгкое, 2 – новообразование заднего средостения, 3 – трахея, 4 – верхняя полая вена.

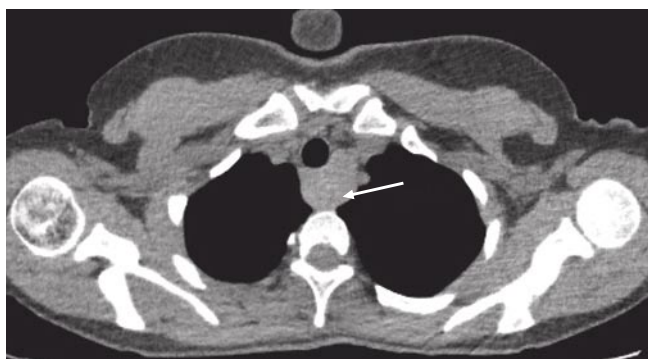


Рис. 5. КТ (грудной клетки) пациентки Ш. Стрелкой указано новообразование заднего средостения.

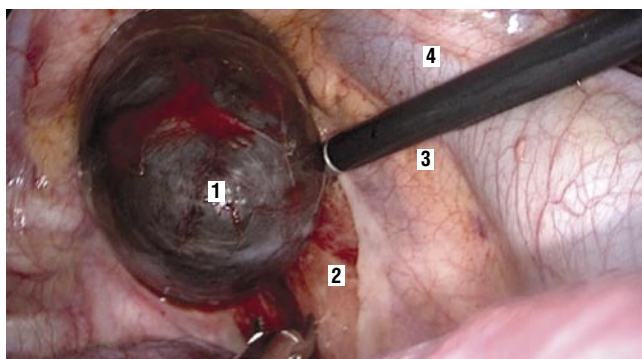


Рис. 7. Выделение новообразования заднего средостения. 1 – новообразование, 2 – пищевод, 3 – трахея, 4 – верхняя полая вена.

Пациентка Ш. 27 лет госпитализирована в НМХЦ им. Н.И. Пирогова с жалобами на боли в шейном отделе позвоночника. Указанные жалобы беспокоят около 3-х лет. В 2015 г. при плановой МРТ шейного и грудного отделов позвоночника выявлено новообразование средостения. По данным КТ органов грудной клетки в задне-верхнем средостении – образование $38 \times 24 \times 22$ жидкостной плотности, более всего соответствует медиастинальной бронхогенной кисте (Рис. 5). При динамическом наблюдении отмечено незначительное увеличение новообразования в размерах до $40 \times 25 \times 54$ (март 2018 г.).

Пациентка обследована. В общем, биохимическом анализе, коагулограмме без отклонений от нормальных величин. Тиреотропный гормон составил 1,509 мкМЕ/мл, свободный тироксин – 13,36 пмол/л, свободный трийодтиронин – 5,75 пмол/л. При ЭГДС возможный диагноз лейомиомы пищевода не подтверждён. При анализе ЭКГ, эхокардиографии без особенностей.

С диагнозом новообразование заднего средостения (внутригрудной зоб?, бронхогенная киста?) пациентка была оперирована.

В положении на левом боку при раздельной интубации лёгких сформирован видеоторакоскопический доступ справа (видеокамера в VII межреберье по средней подмышечной линии, манипуляционные троа-

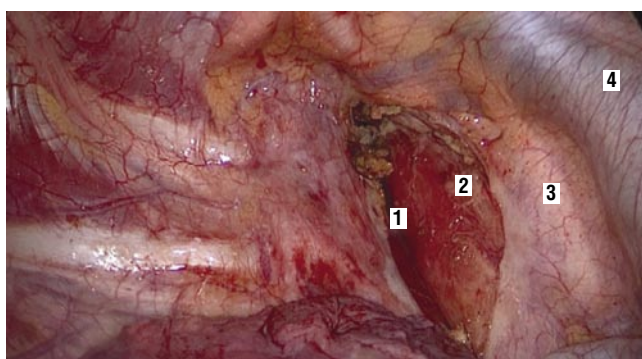


Рис. 8. Окончательный вид. 1 – ложе новообразования, 2 – пищевод, 3 – трахея, 4 – верхняя полая вена.

кары в V межреберье по средней ключичной линии и в IV межреберье по задней подмышечной линии).

При ревизии плевральная полость свободна от спаек. В заднем средостении определяется новообразование мягкоэластической консистенции $20 \times 30 \times 60$ мм, покрытое неизменной медиастинальной плеврой (Рис. 6). С использованием коагуляционного крючка и диссектора плевра рассечена над образованием.

С использованием диссектора, коагуляционного крючка, тупфера образование прецизионно выделено из окружающих тканей, в том числе от пищевода и задней стенки трахеи (Рис. 7).

Плевральная полость дренирована двумя дренажами (передняя поверхность лёгкого и задний синус плевральной полости).

Послеоперационный период без особенностей. Дренажи удалены на следующий день. Больная в удовлетворительном состоянии выписана на третьи сутки после операции. При гистологическом исследовании – кистознотрансформированная ткань эктопированной щитовидной железы.

Обсуждение

Впервые зоб, расположенный за грудиной, описал в 1749 г. von Haller. С тех пор предложено много классификаций и терминов для обозначения зоба, расположенного в средостении. Одной из первых была классификация Higgens в 1927 г., основанная на процентном соотношении вне- и внутригрудной частей зоба. Внутригрудные зобы он делил на загрудинные, когда больше 50% опухоли располагались на шее, частично внутригрудные при 50% массы зоба в средостении и внутригрудные, когда более 80% опухоли находилось в средостении. Дифференциацию загрудинного и внутригрудного зобов до недавнего времени определяли путем пальпации щитовидной железы. К внутригрудным зобам относили зобы, которые невозможно было пальпировать через яремную ямку. В нашей стране наиболее распространена классификация Б.В. Петровского (1960), выделяющая «ныряющий», загрудинный и внутригрудной зоб. А.Ф. Романчишен, 1993 выделяет 5 степеней шейно-згрудинного зоба. К первой степени относят новообразования щитовидной железы, расположенные на шее с минимальным смещением за грудину. Новообразования, которые относят к второй степени, можно при пальпации вывести на шею. Если зоб не удастся полностью вывести на шею, то это третья степень. При четвертой степени удастся пальпировать верхний полюс новообразования. Пятая степень подразумевает внутригрудной зоб, целиком располагающийся в средостении.

Современные методы исследования (КТ, МРТ, УЗИ) способствуют точной оценке расположения опухоли в средостении и дифференциации загрудинного и внутригрудного зоба, однако в литературе и сегодня нет единой терминологии и классификации зобов. Наибольшая путаница в определении загрудинного зоба. Большинство авторов к загрудинному зобу относят опустившийся в средостение зоб, 50% которого расположено ниже вырезки грудины [10; 11; 18]. Имеются и другие определения. Некоторые хирурги к загрудинному зобу относят наблюдения, когда его нижняя граница располагается в средостении на 2 см ниже вырезки грудины, третьи, когда зоб достигает дуги аорты [10]. Неудивительно, что частота загрудинного зоба среди всех зобов колеблется в широких пределах – от 0,05% до 20%, составляя в среднем 3–6% [8; 10; 11]. Внутригрудной зоб полностью расположен в средостении и не имеет связи с щитовидной железой.

Во многих наблюдениях зобы, расположенные в средостении, выявляют при профилактическом рентгенологическом исследовании. На прямых рентгенограммах при загрудинном зобе видно расширение тени средостения и девиация трахеи. Наибольшую информацию о локализации зоба, как и при других новообразованиях средостения, дает КТ, при которой при загрудинном зобе удается обнаружить связь новообразования средостения с щитовидной железой. Излюбленным местом локализации загрудинного зоба является переднее средостение, хотя его можно обнаружить в любом отделе. Так, 10–15% загрудинных зобов опускаются с шеи в заднее средостение [10; 11]. Частое расположение зоба справа от трахеи связано с тем, что распространению его влево препятствует дуга аорты и ее крупные ветви. Структура опухоли неоднородная с наличием кист и обызвествлений. При исследовании с контрастом отмечается повышение плотности опухоли. При загрудинном зобе полезную информацию, а именно, непосредственную связь узла в средостении с тканью щитовидной железы на шее, можно получить при УЗИ.

Внутригрудной зоб, развившийся из эктопированных в средостение эмбриональных зачатков щитовидной железы или опустившийся в средостение и отщнуровавшийся от щитовидной железы узел, может располагаться в любом отделе средостения. Встречается он крайне редко: в 0,2–1% всех зобов, расположенных в средостении [10; 11]. Радиоизотопное исследование малоинформативно.

И внутригрудной, и загрудинный зобы относятся к медленно растущим новообразованиям средостения. Длительное время заболевание протекает бессимптомно. В большинстве наблюдений зоб обнаруживают у пяти- или шестидесятилетних пациентов, причем часто он достигает достаточно больших размеров. Несмотря на большие размеры зоба, симптомы сдавления жизненно важных структур средостения встречаются примерно у 25% больных [10; 11]. У большинства больных определяют эутиреоидный зоб. Гипертиреоз или гипотиреоз наблюдают редко. Анамнез заболевания свидетельствует о том, что 10–37% больных ранее были оперированы по поводу узлового зоба [10; 11]. Ранее выполненная операция на щитовидной железе у больного с новообразованием средостения при наличии связи с щитовидной железой по данным УЗИ и компьютерной томографии позволяет во всех наблюдениях установить точный диагноз.

Диагноз внутригрудного зоба является абсолютным показанием к операции, однако техника операции при загрудинном зобе отличается от оперативного вмешательства при внутригрудном зобе. Больные с загрудинным зобом поступают в эндокринологические или общехирургические отделения, и операции выполняют хирурги, занимающиеся хирургией щитовидной железы. Зоб удаляют из шейного доступа. Редко возникают ситуации, требующие подключения к операции торакального хирурга. Необходимость стернотомии или торакотомии возникает при зобе, опускающемся в средостение ниже дуги аорты

или расположенного в заднем средостении, а также при подозрении на озлокачествление и связи внутригрудной части опухоли с жизненно важными структурами средостения. Особенностью наших наблюдений является то, что все больные были выявлены при рентгенологическом исследовании и направлены к торакальному хирургу с диагнозом опухоль средостения, что свидетельствует о значительной части зоба в средостении и невозможности его удаления из шейного доступа.

Все операции удаления зоба выполнены нами под общим обезболиванием с применением торакоскопической технологии с отключением легкого. 3 вмешательства выполнены совместно с эндокринными хирургами. Положение больного на спине с валиком под лопатками с максимальным разгибанием головы. Операцию выполняли одновременно две бригады хирургов (эндокринные и торакальные хирурги). Эндокринные хирурги из воротничкообразного разреза на шее пересекали верхние щитовидные сосуды и мобилизовывали щитовидную железу с шейной частью зоба. Одновременно торакальный хирург мобилизовал внутригрудную часть опухоли. Применяли передний видеоторакоскопический доступ (видеокамера в VII межреберье по средней подмышечной линии, манипуляционные троакары в V межреберье по средней ключичной линии и в IV межреберье по задней подмышечной линии). Он удобен для операции как на переднем, так и заднем отделах верхнего средостения. После вскрытия медиастинальной плевры с помощью электрокоагуляционного крючка и тупым путем освобождали капсулу внутригрудной части опухоли до верхней апертуры и перемещали опухоль на шею. В одном наблюдении внутригрудная часть зоба была удалена через миниторакотомный разрез после отсечения ее от шейной части.

Внутригрудные зобы были удалены с помощью торакоскопической техники в положении больного для передне-боковой или боковой торакотомии в зависимости от локализации зоба под интубационным наркозом с отключением легкого на стороне операции.

Загрудинный зоб кровоснабжается из щитовидных артерий. В отличие от загрудинного внутригрудной зоб получает кровоснабжение из сосудов средостения (аорты, внутренней грудной или плечеголовной артерий). Хорошее кровоснабжение ткани щитовидной железы, высокая вероятность интраоперационного кровотечения может затруднить торакоскопический этап операции. Это обязывает хирурга аккуратно и тщательно мобилизовывать внутригрудную часть зоба, не повреждая ее капсулу.

Заключение

Все больные с загрудинным и внутригрудным зобом подлежат оперативному лечению. Показания к операции связаны с высокой вероятностью озлокачествления и сдавления трахеи при прогрессирующем росте опухоли. Удаление большинства загрудинных зобов не представляет трудностей для хирурга, занимающегося хирургией

щитовидной железы. Однако при больших загрудинных зобах, опускающихся ниже дуги аорты или смещенных в заднее средостение, а также при внутригрудных зобах для радикального и безопасного оперативного вмешательства требуется sternotomy или торакотомия. Альтернативой этих травматичных доступов является торакоскопия. Одновременная работа двух бригад хирургов (эндокринных и торакальных) способствует быстрому, безопасному и эффективному удалению загрудинного зоба. При внутригрудном зобе торакоскопическая технология его удаления также способствует минимизации хирургической травмы.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Петровский, Б.В. Хирургия средостения — Москва. Медгиз-1960. 251 с. [Petrovskij, B.V. Hirurgiya sredosteniya — Moskva. Medgiz-1960. 251 s.]
- Романчишен, А.Ф. Хирургия щитовидной и околощитовидной желез — СПб.: ИПК Вести, 2009. — 648 с. [Romanchishen, A.F. Hirurgiya shchitovidnoj i okoloshchitovidnoj zhelez — SPb.: IPK Vesti, 2009. — 648 s.]
- Ahuja, K., Bhandari, T., Banait-Deshmane, S., Crowe, D.R., Sonavane, S.K. Incidentally detected ectopic thyroid in juxta cardiac location // Imaging and pathology. Radiol Case Rep. 2018 Aug; 13(4): 909-913.
- Amore, D., Cicalese, M., Scaramuzzi, R., Natale, D., Curcio, C., Antero mediastinal retrosternal goiter: surgical excision by combined cervical and hybrid robot-assisted approach. // J Thorac Dis. 2018 Mar; 10(3): E199-E202.
- Bodner, J., Wykypiel, H., Greiner, A., Kirchmayr, K., Freund, M., Margreiter, R., Schmid, T. Early experience with robot-assisted surgery for mediastinal masses. // Ann Thorac Surg. 2004; 78: 259-265.
- Brichkov, I., Chiba, S., Lagmay, V., Shaw, J.P., Harris, L.J., Weiss, M. Simultaneous unilateral anterior thoracoscopy with transcervical thyroidectomy for the resection of large mediastinal thyroid goiter. // J Thorac Dis. 2017 Aug; 9(8): 2484-2490.
- De Perrot, M., Fadel, E., Mercier, O., Surgical management of mediastinal goiters: when is a sternotomy required? // Thorac Cardiovasc Surg. 2007; 39-43.
- Fritts, L., Thompson, N.W. The surgical treatment of substernal goiter. Operative techniques in otolaryngology // Head and neck surgery. Vol. 5, № 3 (sep), 1994, P. 179-188.
- Grondin, S.C., Buenaventura, P., Luketich, J.D. Thoracoscopic resection of an ectopic intrathoracic goiter. // Ann Thorac Surg. 2001; 71: 1697-1698.
- Ismail, M., Menenakos, C., Ruskert, J.C. Mediastinal Thyroid and Parathyroid Tumors //ESTS Textbook of thoracic surgery. — Cracow, 2015. — P. 309-317.
- Katlick, M.R., Wang, C.A., Grillo, H.C. Substernal goiter. Ann Thorac Surg. 1985, 391-9.
- Kilic, D., Findikcioglu, A., Ekici, Y., Alemdaroglu, U., Hekimoglu, K., Hatipoglu, A. — When is transthoracic approach indicated in retrosternal goiters? // Ann Thorac Cardiovasc Surg. Vol. 17, No3, (2011).
- Moley, J., Hall, B.L. Mediastinal thyroid tumors. In Pearsons thoracic and esophageal surgery. -3rd.ed. 2008. P. 1661-1673.
- Podgaetz, E., Gharagozloo, F., Najam, F., Sadeghi, N., Margolis, M., Barbara, J., Tempesta. A Novel Robot-Assisted Technique for Excision of a Posterior Mediastinal Thyroid Goiter: A Combined Cervico-Mediastinal Approach // Innovations: Technology & Techniques in Cardiothoracic & Vascular Surgery: July / August 2009. — Vol. 4. — Issue 4. — P. 225-228.
- Shin, J.J., Grillo, H.C., Mathisen, D., The surgical management of goiter: Part I. // Preoperative evaluation. Laryngoscope. 2011; 60-7.
- Sugarbaker, D.J. Thoracoscopy in the management of anterior mediastinal masses. // Ann Thorac Surg. 1993; 56: 653-656.
- Tsakiridis, K., Visouli, A.N., Zarogoulidis, P., Karapantzos, E., Mpakas, A., Machairiotis, N., Stylianaki, A., Christofis, C., Katsikogiannis, N., Courcotsaki, N., Zarogoulidis, K. Resection of a giant bilateral retrovascular intrathoracic goiter causing severe upper airway obstruction, 2 years after subtotal thyroidectomy: a case report and review of the literature. // J Thorac Dis 2012; 4(Suppl 1).
- Vaiman, M., Bekerman, I., Basel, J., Peer, M. Surgical approach to the intrathoracic goiter. // Laryngoscope investing Otolaryngol. 2018 Apr; 3(2): 127-132.
- White, M.L., Doherty, G.M., Gauger, P.G. Evidence-based surgical management of substernal goiter. // World J Surg. 2008; 1285-1300.

НОВЫЙ СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ МЕЖКИШЕЧНОГО АНАСТОМОЗА

Айдемиров А.Н.^{1,3}, Шахназарян Н.Г.*², Вафин А.З.¹, Шахназарян А.М.¹,
Айдемирова Э.А.¹

УДК: 616.34-089

DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.29.67.005

¹ Ставропольский государственный медицинский университет, Ставрополь² Ставропольский краевой клинический онкологический диспансер, Ставрополь³ Ставропольская краевая клиническая больница, Ставрополь

Резюме. Целью настоящей работы было улучшение результатов резекции кишечника путём применения разработанного нами нового межкишечного анастомоза. Анализируя результаты использования нового способа формирования межкишечных анастомозов в хирургической практике, следует подметить их высокую эффективность, так как ни в одном случае развития несостоятельности швов анастомозов не зафиксировано. Полученные результаты позволяют рекомендовать способ формирования межкишечного анастомоза при выполнении реконструктивно-восстановительных оперативных вмешательств на кишечнике, особенно в urgentной хирургии.

Ключевые слова: межкишечный анастомоз, серозная оболочка кишки, несостоятельность швов.

Введение

Межкишечный шов – собирательное понятие, которое подразумевает ушивание дефектов и ран части пищевода, желудка, тонкой и толстой кишок. Использование этого понятия обусловлено общностью технических приемов на основе биологических законов заживления ран и дефектов полых органов ЖКТ [1; 2]. Основопологающей абдоминальной хирургии является формирование внутрибрюшных анастомозов [3]. Для их успешного выполнения необходимо строгое соблюдение важных принципов проведения резекции: правильное соблюдение принципа широкого соприкосновения серозной оболочки сшиваемых стенок кишки и соблюдение футлярности при формировании анастомозов [4; 5]. К тому же, при выполнении межкишечных анастомозов целесообразно достигнуть наибольшей мобилизации полых органов, чтобы при сближении краев добиться отсутствия натяжения между сшиваемыми полыми органами ЖКТ [6; 7].

Одной из актуальных проблем абдоминальной хирургии является вопрос профилактики и хирургического лечения пациентов с несостоятельностью межкишечных швов. Данное осложнение наблюдается в 2–3,5% случаев при операциях на желудке и двенадцатиперстной кишке, в 3–9% – на тонкой и в 5–25% случаев при операциях на толстой кишках [2; 5; 7]. При формировании анастомозов в условиях измененной стенки кишки при кишечной непроходимости и перитоните увеличивается вероятность несостоятельности швов. Большую долю несостоятельности межкишечных швов после вмешательств на толстой кишке связывают с анатомо-физиологическими особенностями характера, строения и вирулентности населяющей ее микрофлоры [1; 3; 5; 8].

METHOD OF FORMATION OF INTERINTESTINAL ANASTOMOSIS

Aidemirov A.N.^{1,3}, Shahnazaryan N.G.*², Vafin A.Z.¹, Shahnazaryan A.M.¹,
Aidemirova E.A.¹¹ Stavropol state medical University, Stavropol² Stavropol regional clinical Oncology center, Stavropol³ Stavropol regional clinical hospital, Stavropol

Abstract. The aim of this work was to use the new inter-intestinal anastomosis developed by us to improve the results of surgical treatment of patients with intestinal resections. Analyzing the results of the use of a new method of formation of intestinal anastomoses in surgical practice, it should be noted their high efficiency, since in no case of the development of anastomosis suture failure is recorded. The results obtained allow us to recommend a method of forming an inter-intestinal anastomosis in performing reconstructive surgery on the intestine, especially in urgent surgery.

Keywords: intestinal anastomosis, serosa of the colon, failure of sutures.

Формирование благоприятных условий для заживления межкишечных швов является главным правилом улучшения результатов при оперативном вмешательстве на полых органах ЖКТ [6; 9]. Также хороший результат оперативного вмешательства во многом зависит от деталей формирования анастомоза и прежде всего от техники кишечного шва [2; 6].

В отечественной и зарубежной литературе описано большое количество швов на кишечнике. Известны однорядный серо-серозный, серозно-мышечный шов Ламберта (A. Lembert, 1826), однорядный серозно-мышечно-подслизистый краевой шов (по Н.И. Пирогову), серозно-мышечный однорядный шов с узлами, обращенными в сторону слизистой оболочки (по В.П. Матешуку, 1945) [7; 8; 10; 11]. Данные межкишечные швы имеют следующие недостатки: высокая проницаемость для микрофлоры кишечника; выраженное инфицирование тканей вокруг раневых «ходов» в зоне шва из-за «фитильности» нитей, отсутствие гемостатических свойств [6; 12; 13].

Известны способ формирования анастомоза полых органов ЖКТ, включающий проведение нити через серозный, мышечный и подслизистый слои кишечника (см. патент № 1351588, 1987 г.), способ формирования межкишечного анастомоза «бок в бок», (см. патент № 2194462, 2002 г.). Данные изобретения позволяют в значительной степени увеличить механическую прочность и биологическую герметичность выполненного межкишечного анастомоза, предупредить несостоятельность швов. Недостатками являются неудобство и дороговизна применения [7; 9; 14; 15].

* e-mail: aqua627@mail.ru

Резюмируя зарубежную и отечественную литературу, можно сделать заключение, что на современном этапе развития хирургии кишечника несостоятельность швов межкишечных анастомозов остаётся нерешённой задачей. Актуальным решением видится разработка нового межкишечного анастомоза, исключающего несостоятельность швов и развитие кишечной непроходимости.

Целью данной работы было использование разработанного нами нового межкишечного анастомоза для улучшения результатов хирургического лечения больных с резекциями кишечника.

Материалы и методы

Технический результат, который может быть приобретен благодаря данному изобретению, сводится к выполнению межкишечного анастомоза, который обладает хорошей механической прочностью межкишечного шва, отсутствием инфицирования вдоль линии шва, тем самым снижая риск послеоперационных осложнений.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому положительному эффекту, который принят нами за прототип, является однорядный краевой серозно-мышечный шов Бира с узлами на поверхности серозной оболочки кишечника. Чтобы осуществить стежок этого шва, необходимо сделать вкол через серозу кишки ближнего к руке с иглодержателем края раны, а выкол – через подслизистую оболочку. Затем противоположный край раны на том же уровне подхватывается через подслизистую оболочку кишки, а выкол осуществляется через серозу. Концы нити связываются между собой с формированием узла, смещенного к одному краю раны. Данная разновидность формирования межкишечного анастомоза имеет следующие недостатки: недостаточные гемостатические свойства, сложность обеспечения полной адаптации слоев и относительная трудоемкость, которая связана с необходимостью наложения частых стежков.

Задачей предлагаемого нами изобретения является разработка способа формирования межкишечного анастомоза, с помощью которого обеспечивается хорошая

механическая прочность шва; достигается полная адаптация всех слоев стенки кишечника; работает принцип футлярности строения кишечной стенки; устраняется инфицирование вдоль линии шва, создаются условия для быстрого заживления раны кишечной стенки первичным натяжением.

Выполнение способа формирования межкишечного анастомоза проводят следующим образом. Первый укол иглы выполняют на расстоянии 1 см от края серозы кишки. Иглу проводят косо наружу и как можно глубже с захватом мышечной оболочки кишечника. На противоположной стороне нить проводят симметрично. Места укола и выкалывания иглы на линии серозной оболочки кишки должны располагаться на равном расстоянии от краев разреза. Далее, на стороне первого вкола, отступя 7 мм, выполняют ход нити, только в серозной оболочке кишки. Нити натягивают и разводят в стороны, при этом однородные ткани сопоставляются. Нить, проходящая только через серозу, вворачивается, а нить, проходящая через серозную и мышечную оболочки кишечника, накрывает предыдущую нить.

Нить не проходит через подслизистую и слизистую оболочки кишки, соответственно, тем самым отсутствует инфицирование нити. Слизистая оболочка кишечника не травмируется, сохраняется хорошая васкуляризация. Эти факторы обеспечивают заживление анастомоза первичным натяжением.

Основанием для клинической оценки эффективности предложенного нами нового способа послужили 19 больных в основной группе, оперированных по поводу различной патологии толстой или тонкой кишок. В контрольной группе было 27 пациентов, у которых при формировании межкишечного анастомоза использовался традиционный двухрядный шов. Мужчин было 28 (60,9%), женщин – 18 (39,1%). Средний возраст пациентов в группах сравнения – 49 ± 2 лет. В экстренном порядке с острой хирургической патологией госпитализированы в стационар 27 (58,7%) больных.

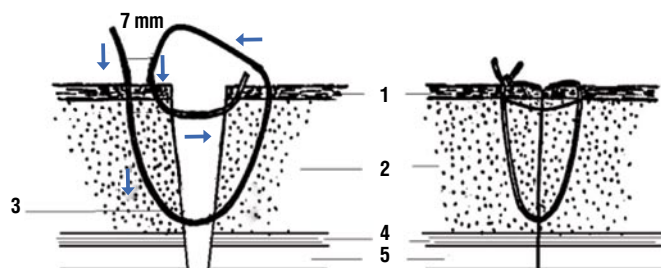
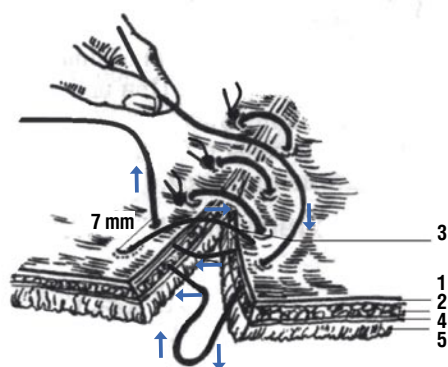


Рис. 1, 2. Формирование межкишечного анастомоза, где: 1 – серозная оболочка кишки; 2 – мышечная оболочка кишки; 3 – нить; 4 – подслизистая оболочка кишки; 5 – слизистая оболочка кишки.

Результаты и обсуждение

В контрольной группе пациентов, перенесших резекцию кишки с формированием анастомоза конец в конец, развитие несостоятельности межкишечных швов анастомоза отмечено в 2 (7,4%) случаях, что потребовало повторных оперативных вмешательств. В основной группе больных, которым использован новый межкишечный анастомоз, развития несостоятельности швов не наблюдалось. Другие послеоперационные осложнения в группах сравнения не имели существенных различий.

В качестве примера использования нового способа формирования межкишечного анастомоза приведем историю болезни больной Б., 68 лет, госпитализированной с диагнозом злокачественное новообразование желудка. Планировалось выполнение радикального оперативного вмешательства, но в ходе операции после ревизии органов брюшной полости решено выполнить гастроэнтероанастомоз по Вёльфлеру с энтероэнтероанастомозом по Брауну, который обеспечивает наиболее длительную проходимость при росте опухоли. При выполнении энтероэнтероанастомоза по Брауну использован новый способ формирования межкишечного анастомоза. Операция окончена установкой двух резиновых дренажей в правом подреберье, подведенных к гастроэнтероанастомозу и обходному энтероэнтероанастомозу по Брауну. Послеоперационный период протекал без осложнений. Дренажи удалены на 6 и 7 сутки послеоперационного периода. Больной выписан в удовлетворительном состоянии.

Анализируя результаты использования нового способа формирования межкишечных анастомозов в хирургической практике, следует подметить их высокую эффективность, так как ни в одном случае развития несостоятельности швов анастомозов не зафиксировано. Это позволяет сохранить непрерывность ЖКТ, ликвидировать инфицирование вдоль линии межкишечного шва, сформировать условия для быстрого заживления раны кишечной стенки первичным натяжением, что особо важно при перитоните, избежать потерь электролитов, питательных веществ и повторной операции по восстановлению кишечной непрерывности. Способ формирования межкишечного анастомоза защищен патентом Российской Федерации № 2663548.

Заключение

Таким образом, использование предложенного нами способа формирования межкишечного анастомоза способствует благоприятному течению послеоперационного периода и ускорению восстановительного процесса в зоне кишечного анастомоза, тем самым уменьшая частоту послеоперационных осложнений. Полученные результаты позволяют рекомендовать способ формирования межкишечного анастомоза при выполнении реконструктивно-восстановительных оперативных вмешательств на кишечнике, особенно в ургентной хирургии.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Агаев, Э.К. Профилактика несостоятельности швов кишечных анастомозов методом перманентной внутрибрюшной блокады и лимфотропной терапии // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2013. – Т. 172, № 1. – С. 81–84. [Agaev, E.K. Profilaktika nesostojatel'nosti shvov kishechnykh anastomozov metodom permanentnoj vnutribryzhechnoj blokady i limfotropnoj terapii // Vestnik khirurgii imeni I.I. Grekova. – 2013. – T.172, № 1. – S. 81–84].
- Нестеров, М.И., Рамазанов М.Р., Магомедов А.М. Клинико-экспериментальное обоснование нового способа формирования межкишечного анастомоза // Казанский медицинский журнал. – 2014. – Т. 95, № 3. – С. 383–385. [Nesterov, M.I., Ramazanov M.R., Magomedov A.M. Kliniko-jeksperimental'noe obosnovanie novogo sposoba formirovaniya mezhkishechnogo anastomozu // Kazanskij medicinskij zhurnal. – 2014. – T.95, № 3. – S. 383–385].
- Нестеров, М.И., Рамазанов М.Р., Рамазанов М.М., Алиев Э.А. Интраоперационная оценка жизнеспособности кишки при острой кишечной непроходимости // Казанский медицинский журнал. – 2015. – Т. 96, № 2. – С. 161–165. [Nesterov, M.I., Ramazanov M.R., Ramazanov M.M., Aliev Je.A. Intraooperacionnaja ocenka zhiznesposobnosti kishki pri ostroj kishechnoj neprohodimosti // Kazanskij medicinskij zhurnal. – 2015. – T. 96, № 2. – S. 161–165].
- Никитин, Н.А., Плехов, А.В., Прокопьев, Е.С. Сравнительная характеристика двух способов формирования инвагинационных концевых тонко-толстокишечных анастомозов в эксперименте // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2013. – № 1. – С. 25–32. [Nikitin, N.A., Plehov, A.V., Prokop'ev, E.S. Sravnitel'naja harakteristika dvuh sposobov formirovaniya invaginacionnykh koncebokovykh tonkotolstokishechnykh anastomozov v jeksperimente // Vestnik jeksperimental'noj i klinicheskoj hirurgii. – 2013. – № 1. – S. 25–32].
- Плечев, В.В., Тимербулатов, В.М., Шилов, И.С., Корнилаев, П.Г., Шилов, С.Л. Новый способ формирования межкишечного анастомоза // Креативная хирургия и онкология. – 2011. – С. 69–74. [Plechev, V.V., Timerbulatov, V.M., Shilov, I.S., Kornilaev, P.G., Shilov, S.L. Novyj sposob formirovaniya mezhkishechnogo anastomozu // Kreativnaja hirurgija i onkologija. – 2011. – S. 69–74].
- Семенов, Г.М. Хирургический шов // Г.М. Семенов, В.Л. Петришин, В.М. Ковшова. – СПб: Питер, 2013. – 256 с. [G.M. Semenov, V.L. Petrishin, V.M. Kovshova. Hirurgicheskij shov. – St. Petersburg: Peter, 2013. – 256 s.].
- Тарасенко, С.В., Афтаев, В.Б., Прус, С.Ю. Способ формирования кишечного соустья при резекции толстой кишки // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2012. – № 4. – С. 26–29. [Tarasenko, S.V., Aftaev, V.B., Prus, S.Ju. Sposob formirovaniya kishechnogo soust'ja pri rezekcii tolstoj kishki // Hirurgija. Zhurnal im. N.I. Pirogova. – 2012. – № 4. – S. 26–29].
- Федорин, П.И., Мордовский, А.В., Королев, В.Ю. Кишечный шов // Смоленский медицинский Альманах. – 2015. – Т. 1, № 1. – С. 115. [Fedorin, P.I., Mordovskij, A.V., Korolev, V.Ju. Kischechnyj shov // Smolenskij medicinskij Al'manah. – 2015. – T. 1, № 1. – S. 115].
- Brisinda, G., Vanella, S., Caddeu, F., et al. Colonic anastomotic leak: risk factors, diagnosis, and treatment. J. Am. Coll. Surg. 2009; 208(6): 1152–1153. <https://doi.org/10.1016/j.amcollsurg.2009.02.048>.
- Cirocchi, R.I., Trastulli, S., Farinella, E., et al. Intracorporeal versus extracorporeal anastomosis during laparoscopic right hemicolectomy – systematic review and meta-analysis. Surg. Oncol. 2013; 22(3): 1–13.
- Davis, B., Rivadeneira, D.E. Complications of colorectal anastomoses: leaks, strictures, and bleeding. Surg Clin North Am. 2013; 93(1): 61–87. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2012.09.014>.
- Hsu, T.C. Comparison of one-stage resection and anastomosis of acute complete obstruction of left and right colon. Am. J. Surg. 2005; 189(4): 384–387.
- Kruschewski, M., Rieger, H., Peh Len, U., et al. Risk factors for clinical anastomotic leakage and postoperative mortality in elective surgery for rectal cancer. Int. J. Colorect. Dis. 2007; 22(8): 919–927.
- Marra, F., Steffen, T., Kalak, N., et al. Anastomotic leakage as a risk factor for the long-term outcome after curative resection of colon cancer. Eur. J. Surg. Oncol. 2009; 35(10): 1060–1064. <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2009.02.011>.
- Vokurka, J., Olejnik, J., Jedlicka, V., Vesely, M., Ciernik, J., Paseka, T. Acute mesenteric ischemia. Hepato-Gastroenterology. 2008; 55(85): 1349–52.

ЭХИНОКОККОЗ ПЕЧЕНИ, ОСЛОЖНЕННЫЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ ПАРАЗИТАРНОЙ ЖЕЛТУХОЙ

Курбонов К.М.*¹, Азиззода З.А.², Назирбоев К.Р.²¹ Таджикский государственный медицинский университет
имени Абуали ибни Сино, Душанбе, Республика Таджикистан² ГУ «Комплекс здоровья Истиклол», Душанбе, Республика
Таджикистан

УДК: 616.36-002.951.2/.14

DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.14.32.006

Резюме. Представлен анализ результатов диагностики и комплексного лечения 72 больных эхинококкозом печени, осложнившимся механической паразитарной желтухой. Патогенетически обоснованным в хирургическом лечении больных данной категории является выполнение на первом этапе эндоскопических и видеолапароскопических декомпрессивных вмешательств на желчных путях, позволяющих эффективно купировать желчную гипертензию и паразитарный холангит, и, тем самым, выполнить радикальные оперативные вмешательства в более безопасных и благоприятных для больного условиях.

Ключевые слова: эхинококкоз печени, прорыв эхинококковой кисты, паразитарная механическая желтуха, декомпрессия желчевыводящих путей.

Введение

Эхинококкоз печени (ЭП) является эндемическим паразитарным заболеванием в Республике Таджикистан. По данным Госкомстата Республики Таджикистан наблюдается ежегодное увеличение заболеваемости ЭП и количества оперативных вмешательств на печени при этой паразитарной патологии [1].

Одним из тяжелых и опасных осложнений ЭП является механическая паразитарная желтуха (МПЖ), встречающаяся в 5–10% наблюдений. Эхинококковое поражение желчных путей вторичного характера в результате прорыва эхинококковой кисты в гепатикохоledох и желчный пузырь с развитием МПЖ встречается в 6–14% [2; 4]. По данным многих исследователей прорыв паразита происходит в результате атрофии его стенки, нагноения или травмы и, в основном, это осложнение наблюдается при правосторонней локализации ЭП [5; 8]. Вскрытие эхинококковой кисты происходит чаще в крупные печеночные протоки, куда попадает содержимое паразита – дочерние пузырьки и фрагменты оболочки, которые с током желчи свободно продвигаясь по гепатикохоledоху, задерживаются в дистальном его отделе, вызывая обтурационную МПЖ. Однако МПЖ может возникнуть и в результате сдавления паразитарной кистой внепеченочных желчных протоков, возникающего в 6–10% наблюдений, а также при первичном поражении внепеченочных желчных протоков эхинококкозом, в результате попадания онкосферы током крови или лимфы в стенку желчных протоков. При этом эхинококковая киста интимно сращена со стенкой гепатикохоledоха

ECHINOCOCCOSIS OF THE LIVER, COMPLICATED BY MECHANICAL PARASITIC JAUNDICE

Kurbonov K.M.*¹, Azizzoda Z.A.², Nazirboev K.R.²¹ Tajik State Medical University named Abuali ibni Sino, Dushanbe, Republic of Tajikistan² «Istiklol Health Complex» State Institution, Dushanbe, Republic of Tajikistan

Abstract. An analysis of the results of diagnosis and complex treatment of 72 patients with liver echinococcosis, complicated by mechanical parasitic jaundice, is given. Pathogenetically substantiated in the surgical treatment of patients of this category is the implementation at the first stage of endoscopic and video-laparoscopic decompressive interventions on the biliary tract, which effectively stop biliary hypertension and parasitic cholangitis, and thus perform radical surgical interventions in more safe and favorable conditions for the patient.

Keywords: liver echinococcosis, echinococcal cyst breakthrough, parasitic obstructive jaundice, biliary tract decompression.

и клинические проявления напоминают опухолевую обтурацию, а при прорыве в желчные пути – холедохолитиаз [3; 6].

Следует отметить, что на фоне обтурации из-за прорастания в просвет гепатикохоledоха эхинококка и его элементов, развившейся МПЖ создаются благоприятные условия для присоединения инфекции, нагноения эхинококковой кисты, которая до вскрытия в протоки часто бывает уже нагноившейся, и это становится причиной паразитарного холангита [4; 7].

В этой связи до настоящего времени спорными и нерешенными остаются вопросы диагностики и декомпрессии билиарной системы при МПЖ, а также методов радикального хирургического лечения заболевания. Учитывая современную тенденцию к стандартизации медицинской помощи, актуальной остается потребность в разработке лечебно-диагностической программы при МПЖ.

Цель исследования – улучшение комплексного лечения больных МПЖ.

Материал и методы

Располагаем опытом комплексной диагностики и хирургического лечения 72 больных МПЖ, находящихся в клинике хирургических болезней № 1, являющейся клинической базой ГУ ГЦ СМП и ГУ «Комплекс здоровья Истиклол» г. Душанбе за последние 15 лет. Возраст больных МПЖ варьировал от 18 до 68 лет. Женщин было 43 (59,7%), мужчин – 29 (40,3%). Большинство пациентов 79% были в трудоспособном возрасте (18–60 лет).

* e-mail: dr.hero85@mail.ru

Табл. 1. Распределение больных с МПЖ по характеру поражения желчных протоков

Поражение желчных протоков	Механизм поражения МПЖ	Кол-во	%
Вторичные поражения сегментарных внутрипеченочных желчных протоков	Сдавление или прорыв кистой	35	48,6
Вторичные поражения внепеченочных желчных протоков и желчного пузыря	Прорыв эхинококковых кист в магистральные желчные протоки	27	37,5
Вторичные внепросветные поражения внепеченочных магистральных желчных протоков	Сдавление магистральных желчных протоков эхинококковой кистой	7	9,7
Первичные поражения внепеченочных магистральных желчных протоков	Поражение стенок гепатикохоледа эхинококкозом с развитием стриктуры	3	4,2
Всего		72	100

По характеру поражения желчных протоков больные МПЖ были распределены на 4 группы (табл. 1).

В первую группу вошли 35 (48,6%) пациентов с вторичным поражением сегментарных внутрипеченочных желчных протоков в результате сдавления или прорыва кисты, у которых в магистральных желчных протоках отсутствовали элементы паразита – дочерние пузырьки, обрывки хитиновой оболочки и т.д. Во вторую группу включены 27 (37,5%) больных со вторичным поражением внепеченочных магистральных желчных протоков и желчного пузыря в результате прорыва эхинококковых кист в магистральные желчные протоки и их закупорки обрывками хитиновой оболочки с развитием острой МПЖ. В третью группу включены 7 (4,2%) больных со вторичным внепросветным (необтурационным) поражением магистральных желчных протоков со стриктурой и развитием МПЖ. В четвертую группу отнесены 3 (4,2%) больных с первичным поражением стенок гепатикохоледа в результате прорастания эхинококковой кисты с развитием его сужения и МПЖ.

В процессе исследования была выявлена определенная значимость между характером поражения желчных протоков и локализацией кист печени. В большинстве наблюдений ($n = 62$, 86,1%) выявлены поражения сегментарных ($n = 35$, 48,6%) и магистральных желчных протоков ($n = 27$, 37,5%), в 27 (37,5%) случаях – вследствие прорыва эхинококковых кист правой доли печени. Несколько реже магистральные желчные протоки были сужены и МПЖ в 10 (13,9%) наблюдениях возникла вследствие внепросветного сдавления магистральных желчных протоков ($n = 7$) и первичного поражения гепатикохоледа вследствие прорастания кист в его стенки ($n = 3$). В правой доле печени кисты локализовались у 68% больных, в левой доле – у 22,4%, и поражение обеих долей печени имело место у 9,6% пациентов. В эту группу были включены больные с кистами I и IV сегментов, а также с кистами других сегментов, которые большей частью своей поверхности прилегали к I и IV сегментам или же локализовались в воротах печени. Прорыв эхинококко-

вых кист в желчные протоки и их сдавление, как правило, происходил при центральной локализации.

При вскрытии эхинококковой кисты в желчные протоки ($n = 15$) паразит погибает от соприкосновения с желчью, но поступление гнойного содержимого кисты в гепатикохоледа, а в случае прорастания первичного эхинококка в стенку гепатикохоледа с его стриктурой ($n = 3$), приводит к инфицированию желчи и развитию септического паразитарного холангита у 19% больных.

Для диагностики МПЖ при ЭП больным проводили клиничко-лабораторные, биохимические исследования крови, УЗИ, эндоскопическое и рентгенологическое исследование, а также видеолaparоскопию.

Статистический анализ проводился с помощью методов описательной статистики: для описания числовых значений выборочных данных при нормальном распределении использовались среднее значение и ошибка среднего значения. Для сравнения групп по количественным признакам при нормальном распределении (возраст) использовались методы параметрической статистики (критерий Стьюдента). Распределение числовых значений в выборке оценивалось с помощью теста Колмогорова-Смирнова. Различия считали значимыми при $p < 0,05$.

Все расчеты выполнялись с использованием лицензионных статистических программ IBMSPSS Statistics Version 22.0.0.0; Statistica Version 10.0.0.0.

Результаты и их обсуждение

Выраженность клинической картины МПЖ зависела от многих факторов, а именно: состояния эхинококковой кисты (нагноение, цистобилиарные свищи), степени обтурации сегментарных и магистральных желчных протоков, выраженности сдавления паренхимы и трубчатых структур печени, глубины прорастания кисты стенок гепатикохоледа, уровня и характера поражения желчных протоков, токсикосенсибилизирующего воздействия паразита и общего состояния пациента.

Основными жалобами пациентов с МПЖ были: пожелтение кожных покровов (91,8%), слизистых (86,4%) и склер (95,4%), обесцвеченный кал (58,4%) и темная моча (62,2%) и повышение температура тела с ознобом (76,2%).

По клиническому проявлению заболевания наряду с признаками желтухи были и другие проявления: слабовыраженная симптоматика острого холецистита в 21 (29,2%) наблюдении, обтурационной механической желтухой – в 23 (31,9%), опухолевым поражением желчных протоков – в 9 (12,5%) и септическим паразитарным холангитом – в 19 (26,4%).

При анализе результатов клиничко-лабораторных и биохимических исследований крови были выявлены различной степени проявления МПЖ (табл. 2).

При легкой степени МПЖ наряду с повышением уровня общего билирубина до 100 мкмоль/л, наблюдали умеренное повышение показателей АлАт ($0,32 \pm 0,07$ мкмоль/л)

Табл. 2. Степень тяжести МПЖ у больных эхинококкозом печени (n = 72)

Показатели	Доноры (n = 10)	Тяжесть МПЖ			p
		Легкая степень (n = 32)	Средняя степень (n = 30)	Тяжелая степень (n = 10)	
Общий билирубин мкмоль/л	20,51±2,12	87,42±6,21 p ¹ <0,001	109,84±11,53 p ¹ <0,001	214,36±13,46 p ¹ <0,001	<0,001
АлАт, мкмоль/л	0,30±0,09	0,32±0,07 p ¹ >0,05	1,18±0,12 p ¹ <0,001	1,42±0,20 p ¹ <0,001	<0,001
АсАт, мкмоль/л	0,42±0,04	0,45±0,04 p ¹ >0,05	1,24±0,11 p ¹ <0,001	1,39±0,18 p ¹ <0,001	<0,001
ЩФ, МЕ	160,12±8,13	340,24±7,1 p ¹ <0,001	584,14±6,6 p ¹ <0,001	828,2±8,2 p ¹ <0,001	<0,001

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между всеми группами; p¹ – статистическая значимость различия показателей по сравнению с таковыми в группе доноров.

и АсАт (0,45±0,04 мкмоль/л). Значительные изменения в показателях биохимии крови отмечали при средней и тяжелой степени МПЖ. Так, на фоне повышения уровня общего билирубина от 100 до 200 мкмоль/л и 200 и более отмечали повышения уровня цитолитических ферментов – АлАт – 1,18±0,12 мкмоль/л и 1,42±0,20 мкмоль/л и АсАт – 1,24±0,11 мкмоль/л и 1,39±0,18 мкмоль/л, соответственно. Наряду с этим отмечали значительное повышение уровня ЩФ – 584,14±6,6 МЕ и 828,2±8,2 МЕ, соответственно.

Тяжесть МПЖ увеличивалась при присоединении септического паразитарного холангита, имеющего место у 19 (26,3%) больных и сопровождающегося повышением уровня МСМ до 0,160±0,24 усл. ед., ДК – 1,8±0,3 от. ед. и МДА – 4,3±0,41 мкмоль/л.

Лучевые методы диагностики этиологии МПЖ являются ведущими. Эти методы исследования проведены всем 72 пациентам и позволили в 74% наблюдений выявить прямые и косвенные признаки ЭП и его осложнений, в 8,4% – признаки поражения желчных протоков (аэрохолии). Немаловажное значение имело УЗИ для выяснения локальных характеристик источника при прорыве кисты в желчные протоки с развитием МПЖ. На эхограммах в 37% наблюдений определяли деформацию контуров эхинококковой кисты за счет снижения напряжения кисты, а также отслойку хитиновой оболочки (Рис. 1), ясно различимую на эхограмме. Кроме этого, в 21% случаев на фоне УЗ-признаков ЭП выявляли различной степени выраженности расширения общего желчного протока неоднородным содержимым. Правильный диагноз этиологии МПЖ при комплексном УЗИ установлен в 97% наблюдений.

Для диагностики МПЖ и её причины в 25 (34,7%) наблюдениях выполняли эндоскопическую холангиопанкреатографию (ЭРПХГ) (Рис. 2).

Основными показаниями к проведению ЭРПХГ у 25 пациентов считали клинико-биохимические признаки холестаза, паразитарного холангита, а также



Рис. 1. УЗИ. Отслойка хитиновой оболочки эхинококковой кисты печени.

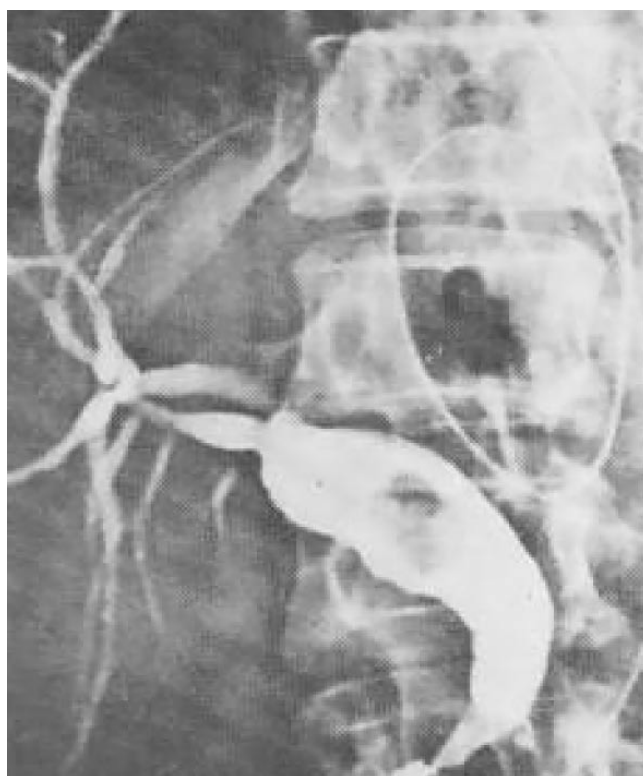


Рис. 2. ЭРПХГ. В просвете расширенного гепатикохоледоха округлое образование.

результаты УЗИ, указывающие на изменения в желчевыводящих протоках. Установить причину МПЖ при ЭРПХГ удалось у 22 больных, у 16 из них выявлены прямые признаки прорыва эхинококковой кисты в желчные протоки (дочерние кисты, обрывки хитиновой оболочки в просвете общего желчного протока). В 14 наблюдениях эндоскопическую папиллосфинктеротомию (ЭПСТ) сочетали с удалением элементов паразита из желчных протоков и назобилиарным дренированием. Ещё в 2 наблюдениях при первичном эхинококковом поражении общего желчного протока с ее внепросветным сужением после выполнения ЭПСТ выше зоны

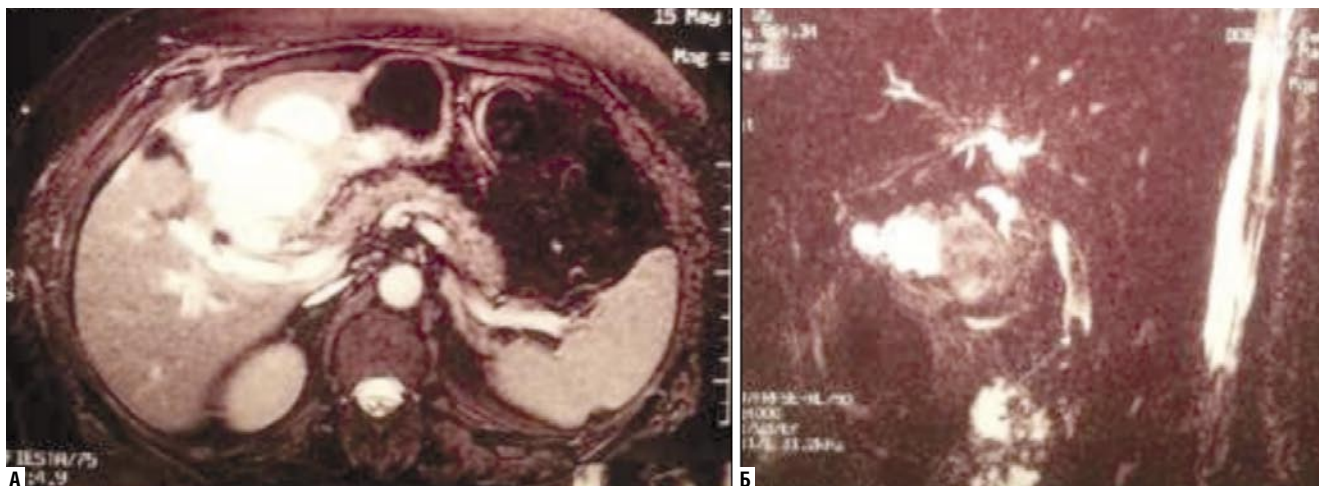


Рис. 3. МРТ Гепатобилиарной системы. 1 – эхинококковая киста; 2 – расширенный холедох с зародышевыми элементами эхинококкоза.

сужения проводили транспиллярно полиэтиленовый катетер с последующим назобилиарным дренированием для декомпрессии желчных протоков и купирования паразитарного холангита.

Среди методов диагностики причин развития МПЖ МРТ является высокоинформативным методом диагностики, которая проведена 7 пациентам (Рис. 3).

При МРТ наряду с выявлением эхинококковой кисты различных размеров и формы с неомогенными структурами определялись округлые кистовидные образования (дочерние кисты) с расширением общего желчного протока и отсутствием расширения внутрипеченочных желчных протоков.

Полученные результаты дооперационного этапа диагностики МПЖ показывают, что с помощью клинико-лабораторных и современных инструментальных методов исследования можно практически во всех случаях установить характер основного заболевания (наличие эхинококковых кист, их размеры, локализацию), в 54,7% случаях из них косвенно предположить вовлечение в патологический процесс желчных протоков. Прямые признаки поражения желчных протоков и развития МПЖ выявлены в 24,6% случаев. В связи с этим для выявления причин МПЖ и оценки изменений в желчных протоках при ЭП решающее значение приобретают интраоперационные методы исследования, позволяющие установить или уточнить характер поражения желчных путей.

Субоперационное ультразвуковое исследование для выявления эхинококковых кист печени и характера поражения внутри- и внепеченочных желчных протоков проведено в 38 (52,7%) случаях. В 27 наблюдениях у пациентов с МПЖ выявляли расширение желчных протоков, обусловленное прорывом эхинококковых кист в желчные пути, в 10 случаях – сдавлением общего желчного протока эхинококковой кистой и рубцовой стриктурой вследствие первичного поражения гепатихоледоха эхинококкозом.

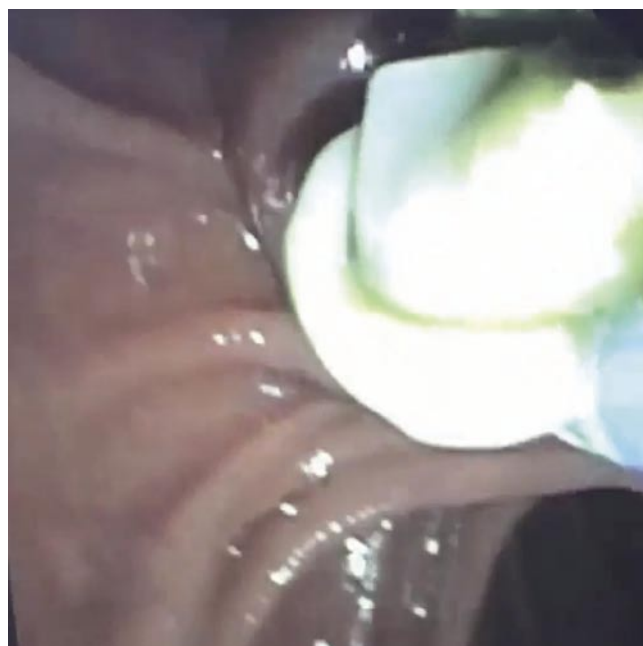


Рис. 4. Видеоэндоскопия остаточной полости.

При осмотре остаточной полости желчные свищи были обнаружены у 51 (70,8%) из 72 больных с МПЖ. Размер свищевых отверстий варьировал от 1,5 до 2,5 мм, а количество – от 1 до 7. В ряде случаев при наличии желчи в остаточной полости не удавалось выявить ее источник и провести адекватную ревизию вследствие расположения в труднодоступных участках (сегментах) печени. Для выявления причин желчеистечения в остаточной полости и ее коррекции выполняли видеоэндоскопию остаточной полости с электрокоагуляцией цистобиларных свищей в 33,8% наблюдений (Рис. 4).

Интраоперационная холангиография проведена 16 больным и была высокоинформативной у 14 больных.

При этом также были выявлены различные по характеру поражения желчных протоков: сдавления из вне, прорыв кист, желчные свищи, рубцовые стриктуры внепеченочных желчных протоков.

Несомненно, что миниинвазивные декомпрессивные вмешательства и хирургическое лечение ЭП, осложненного МПЖ, являются патогенетически обоснованными и надёжными методами лечения, позволяющими добиться выздоровления больных (табл. 3).

При лечении МПЖ в 32 (44,4%) наблюдениях ограничивались традиционной открытой холедохотомией с удалением элементов паразита с последующим дренированием общего желчного протока по Керу ($n = 25$) и транскоledoхеальным дренированием остаточной полости ($n = 7$). В 32 наблюдениях были выявлены нагноения эхинококковых кист ($n = 13$) и явления гнойного паразитарного холангита ($n = 19$), в связи с чем операцию дополняли открытой эхинококкэктомией. Кроме этого в 15 (20,8%) случаях после выполнения холецистэктомии, холедохотомии с удалением элементов паразита производили перичистэктомию с дренированием брюшной полости.

В послеоперационном периоде отмечалось нарастание печеночной недостаточности на 7 сутки у 3 больных, в 11 наблюдениях развились гнойно-септические осложнения со стороны остаточных полостей ($n = 5$), лапаротомных ран ($n = 5$) и зоны расположенных дренажей ($n = 1$). После выполнения холецистэктомии и холедохотомии с удалением элементов паразита при прорыве эхинококковых кист в желчный пузырь и магистральные желчные протоки и перичистэктомию отмечали 3 осложнения в виде кровотечения из полости кисты ($n = 1$) и нагноения остаточной полости ($n = 2$). Был один летальный исход, наступивший вследствие послеоперационной пневмонии.

Таким образом, при традиционном подходе к лечению МПЖ послеоперационные осложнения различного характера были отмечены у 14 (19,4%) пациентов с 4 (5,5%) летальными исходами.

Во второй группе, составленной из 25 (34,7%) больных с МПЖ, на первом этапе выполняли эндоскопическую ($n = 16$) и видеоэндоскопическую ($n = 9$) декомпрессию и санацию желчных путей: оперативное вмешательство на кисте проводили в безопасном периоде. ЭПСТ выполняли 14 больным с острой тампонадой большого сосочка двенадцатиперстной кишки и магистральных желчных протоков фрагментами эхинококковой кисты с последующим транспапиллярным удалением фрагментов хитиновой оболочки, дочерних кист и НБД остаточной полости и общего желчного протока.

В послеоперационном периоде отмечали 2 осложнения в виде острого послеоперационного панкреатита, который был купирован консервативными методами. Летальный исход отмечен в 1 наблюдении вследствие печеночной недостаточности.

Табл. 3. Характер оперативных вмешательств при МПЖ у больных ЭП

Характер оперативных вмешательств	Кол-во	%
ЭПСТ, чреспапиллярное удаление элементов паразита с НБД + открытая эхинококкэктомия	10	13,9
ЭПСТ, транспапиллярное удаление элементов эхинококковых кист с НБД + атипичная резекция печени	4	5,5
ЭПСТ, транспапиллярное назобилиарное дренирование зоны паразитарной стриктуры + гепатикоеноанастомоз по Ру	2	2,8
Видеолапароскопическая холедохотомия с удалением элементов паразита и транскоledoхеальным дренированием остаточной полости + перичистэктомию	9	12,5
Традиционная холедохотомия с удалением элементов паразита. Открытая эхинококкэктомия. Дренирование общего желчного протока по Керу	25	34,7
Традиционная холецистэктомия, холедохотомия удаление элементов паразита. Перичистэктомию + Холедоходуоденоанастомоз	15	20,8
Традиционная холедохотомия с удалением элементов паразита. Открытая эхинококкэктомия. Транскоledoхеальное дренирование остаточной полости	7	9,7
Всего	72	100

В 2 наблюдениях при первичном поражении магистральных желчных протоков эхинококкозом с развитием стриктуры и МПЖ и холангита, пациентам выполняли ЭРПГХ с ЭПСТ с последующим транспапиллярным НБД зоны паразитарной стриктуры. Осложнений и летальных исходов не наблюдали.

В 9 случаях для лечения МПЖ на первом этапе производили видеолапароскопическую холедохотомию с удалением фрагментов паразита санацией и транскоledoхеальным дренированием остаточной полости. В послеоперационном периоде наблюдали 2 осложнения в виде нагноения троакарных ран. Летальных исходов не было.

В целом после выполнения первичных эндоскопических транспапиллярных ($n = 16$) и видеолапароскопических ($n = 9$) декомпрессивных вмешательств с наружным дренированием послеоперационные осложнения отмечали в 4 (5,5%) случаях с 1 (1,3%) летальным исходом.

В 5 наблюдениях первично выполненные эндоскопические декомпрессивные вмешательства оказались окончательными методами лечения ЭП. Повторные радикальные оперативные вмешательства спустя 1,5–2 месяца в безопасном периоде были выполнены 20 пациентам с хорошими непосредственными и отдаленными результатами.

Заключение

При МПЖ, обусловленной ЭП, патогенетически обоснованным является выполнение на первом этапе эндоскопических и видеолапароскопических декомпрессивных вмешательств на желчных путях, которые позволяют эффективно купировать желчную гипертензию, паразитарный холангит и выполнить радикальные оперативные вмешательства в более безопасном и благоприятном для больного условиях.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Амонов, Ш.Ш., Прудков, М.И., Орлов, О.Г. Хирургическое лечение осложнённого эхинококкоза печени из мини-доступа // Известия академии наук Республики Таджикистана. 2011. № 4. (177). С. 68–73. [Amonov, Sh.Sh., Prudkov, M.I., Orlov, O.G. Khirurgicheskoye lecheniye oslozhnennogo ekhinokokkoza pecheni iz mini-dostupa // Izvestiya akademii nauk Respubliki Tadjikistana. 2011. № 4. (177). S. 68–73].
2. Юлдошев, Г.И., Худайберганов, З.Ю. Выбор хирургической тактики при неотложных осложнениях эхинококкоза печени // Анналы хирургической гепатологии. 2009. № 1. С. 31–33. [Yuldoshev, G.I., Khudayberganov, Z.Yu. Vybory khirurgicheskoy taktiki pri neotlozhnykh oslozhneniyakh ekhinokokkoza pecheni // Annaly khirurgicheskoy gepatologii. 2009. № 1. S. 31–33].
3. Курачева, Н.А., Ярошкина, Т.Н., Толкаева, М.В., Мерзликин, Н.В., Бражникова, Н.А., Цхай, В.Ф., Марьяна, М.Е., Клиновский, И.Ю., Лызко, И.А., Подгорнов, В.Ф., Саипов, М.Б., Максимов, М.А., Зайцев, И.С. Дифференциальная ультразвуковая диагностика механических желтух при паразитарных поражениях печени // Бюллетень сибирской медицины. 2012. Т. 11. № 6. С. 135–144. [Kuracheva, N.A., Yaroshkina, T.N., Tolkaeva, M.V., Merzlikin, N.V., Brazhnikova, N.A., Tskhay, V.F., Mar'ina, M.Ye., Klinovitskiy, I.YU., Lyzko, I.A., Podgornov, V.F., Saipov, M.B., Maksimov, M.A., Zaytsev, I.S. Differentsial'naya ul'tr-azvukovaya diagnostika mekhanicheskikh zheltukh pri parazitarnykh porazheniyakh pecheni // Byulleten' sibirskoy meditsiny. 2012. T. 11. № 6. S. 135–144].
4. Курбонов, К.М., Касымов, Х.С. Диагностика и лечение эхинококкоза печени с поражением желчных протоков // Анналы хирургической гепатологии. 2006. Т. 11. № 2. С. 20–23. [Kurbonov, K.M., Kasymov, K.H.S. Diagnostika i lecheniye ekhinokokkoza pecheni s porazheniyem zhelchnykh protokov // Annaly khirurgicheskoy gepatologii. 2006. T. 11. № 2. S. 20–23].
5. Тодуа, Ф.И., Цицкишвили, Л.Г., Лашки, К.С. Паразитарные заболевания билиарных протоков: диагностика и лечение // Медицинская визуализация. 2011. № 1. С. 69–74. [Todua F.I., Tsitskishvili L.G., Lashkhi K.S. Parazitarnyye zabolovaniya biliarnykh protokov: diagnostika i lecheniye // Meditsinskaya vizualizatsiya. 2011. № 1. S. 69–74].
6. Цхай, В.Ф., Бражникова, Н.А., Альперович, Б.И. Паразитарные механические желтухи // Томск: СибГМУ. 2013. 230 с. [Tskhay, V.F., Brazhnikova, N.A., Al'perovich, B.I. Parazitarnyye mekhanicheskiye zheltukhi // Tomsk: SibGMU. 2013. 230 s.].
7. Akkucuk, S., Aydogan, A., Ugur, M. et al. Comparison of surgical procedures and percutaneous drainage in the treatment of liver hydatid cysts: a retrospective study in an endemic area // Int J Clin Exp Med. 2014. Vol. 7, N 8. P. 2280–2285.
8. Zibaei, F., Sarlak, A., Delfan, B., Ezatpour, B., Azargoon, A. Scolicidal effects of Olea europaea and Satureja khuzestanica extracts on protoscolices of hydatid cysts // Korean J Parasitol. 2012. Vol. 50, N 1. P. 53–56.

ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИЕ РЕКОНСТРУКТИВНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ
ОПЕРАЦИИ НА ТОЛСТОЙ КИШКЕ

Стойко Ю.М., Максименков А.В., Левчук А.Л., Колозян Д.А.*

Национальный медико-хирургический Центр имени Н.И. Пирогова, Москва

УДК: 616.381-072.1:616.351-089

DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.71.90.007

Резюме. Представлен опыт выполнения лапароскопических реконструктивно-восстановительных операций после операции Гартмана у 23 пациентов. Медиана длительности операции составила 180 мин. (от 105 до 370 мин.). Частота конверсий – 4,3%, несостоятельности анастомоза – 4,3%, послеоперационных осложнений – 13%. С учетом исходно принципиальной сложности реконструктивно-восстановительных операций, лапароскопический доступ при таких вмешательствах должен быть обоснован. Отбор пациентов на лапароскопические операции должен осуществляться по критериям, снижающим риск неудачи лапароскопического доступа.

Ключевые слова: лапароскопические операции, реконструктивно-восстановительные операции, колостома, толстая кишка, операция Гартмана.

Введение

К настоящему времени лапароскопические технологии обосновали свою возможность и преимущества в большинстве областей хирургической колопроктологии. По данным Национальной медицинской базы Американской коллегии хирургов (NSQIP database) к 2014 г. в США 50% всех колопроктологических вмешательств выполнялось с применением лапароскопических технологий [7]. Однако лапароскопические реконструктивно-восстановительные операции не получили столь значимого распространения. В 1994 г. группа американских хирургов опубликовала результаты первых 18 лапароскопически-ассистированных реконструктивных вмешательств с закрытием колостомы после операции Гартмана [9]. За период 2006–2012 гг. частота применения лапароскопического доступа при реконструктивных операциях составила лишь 18%, не более 1,5 тыс. операций за 7 лет [5]. В России публикации по применению лапароскопического доступа при реконструктивно-восстановительных операциях единичны [1; 2; 3]. Наглядно интерес мирового хирургического сообщества к применению лапароскопических технологий при реконструктивных операциях на толстой кишке демонстрируют данные интернет-ресурса PubMed. При поисковом запросе по ключевым словам «Laparoscopic Hartmann's reversal» ресурс выдает ссылку всего на 96 публикаций за почти 25-летний период с 1993 г. При этом показательной является активность исследований в других областях колоректальной хирургии с применением лапароскопической техники вмешательства. При поисковом запросе на этом же ресурсе по ключевым словам «Laparoscopic rectal» дается ссылка почти на 5500 публикаций за аналогичный временной интервал.

LAPAROSCOPIC HARTMAN'S REVERSAL

Stojko Yu.M., Maksimenkov A.V., Levchuk A.L., Kolozyan D.A.*

Federal State Public Institution «National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation

Abstract. 23 patients underwent laparoscopic reversal of Hartmann's procedure. The median operative times were 180 min (range, 105–370 min). Frequency of conversion – 4,3%, anastomosis failure – 4,3%, post operation complications – 13%. Considering high difficulty of performance necessary of laparoscopic method must be seriously validated. To approach this patient's selection should be made by criteria, lowering laparoscopy operational risks.

Keywords: laparoscopic Hartmann's reversal, reversal of Hartmann's procedure.

За последние годы опубликованы 3 метаанализа, представленные итальянскими авторами, в которых проведен совокупный анализ публикаций, посвященных возможности и эффективности применения лапароскопической техники при реконструктивных операциях после операции Гартмана. Обобщая результаты этих исследований, можно отметить, что в среднем количество анализируемых лапароскопических реконструкций в публикациях около 30. Частота конверсий находится в пределах 12–16%, длительность операции – 2,5–3 часа, послеоперационные осложнения в среднем 16–18%, летальность – 0,2–0,7% [6; 8; 10]. По сравнению с открытыми операциями преимущество лапароскопических вмешательств отмечается в снижении частоты послеоперационных осложнений, прежде всего за счет уменьшения частоты инфекционных осложнений и послеоперационной кишечной непроходимости [4].

Обобщая данные литературы, можно отметить, что все проведенные исследования в области применения лапароскопического доступа при восстановительно-реконструктивных операциях являются ретроспективными и нерандомизированными. Данные исследований неоднородны, достоверность сопоставления результатов с открытыми вмешательствами в большинстве случаев вызывает сомнения из-за определенных критериев отбора пациентов для выполнения лапароскопических вмешательств. В заключении большинства исследований авторы констатируют: лапароскопические реконструктивно-восстановительные операции являются вмешательствами повышенной технической сложности и имеют потенциал для улучшения результатов реконструктивных вмешательств после операции Гартмана. Необходимо проведение рандомизированных исследований для объективной

* e-mail: milanforza@mail.ru

оценки эффективности применения лапароскопического доступа. В настоящее время, по данным ClinicalTrials.gov, нет ни одного зарегистрированного законченного или проводимого в настоящее время исследования в этой области. Основной проблемой являются послеоперационные изменения в виде рубцово-спаечного процесса в брюшной полости, грыж различной локализации. До настоящего времени нет полноценных критериев и диагностических процедур, на основании которых можно на дооперационном этапе определить степень выраженности внутрибрюшных сращений и стратифицировать пациентов по этому критерию.

Материалы и методы

За период 2011–2017 гг. в НМХЦ им Н.И. Пирогова выполнено 82 реконструктивно-восстановительных вмешательства у пациентов с концевой колостомой, перенесших в анамнезе операцию типа Гартмана. Оперировано 54 (65,9%) мужчин и 28 (31,4%) женщин в возрасте от 31 до 89 лет. Медиана возраста 62,5 лет.

Основными заболеваниями, осложненное течение которых привело к необходимости обструктивных резекций в анамнезе, были, соответственно, рак ободочной и прямой кишки – 43 (52,4%) и дивертикулярная болезнь ободочной кишки – 26 (31,7%). Суммарно осложнения этих заболеваний составили более 80% показаний к выполнению обструктивных резекций, что соответствует общемировой статистике. Остальные случаи связаны с осложненным течением других заболеваний с вовлечением в патологический процесс ободочной и прямой кишки – 9 (11%) или травмой – 4 (4,9%).

В большинстве случаев операция Гартмана была выполнена в экстренном порядке – у 62 (75,6%), в плановом – у 20 (24,4%) пациентов. Основными показаниями к выполнению обструктивных вмешательств в экстренном порядке были: перфорация левой половины ободочной и прямой кишки с развитием абсцесса и перитонита – 48,4%, и obturatorная толстокишечная непроходимость – 19,4%. В 17,7% наблюдений обструктивные резекции были выполнены пациентам, исходно перенесшим плановое оперативное лечение с формированием колоректального анастомоза с развитием его несостоятельности в ближайшем послеоперационном периоде. В 9 (14,5%) случаях оперативное вмешательство выполнено по поводу травматического разрыва стенки кишки левых отделов ободочной кишки.

Предоперационное обследование включало в себя стандартные процедуры, МСКТ органов брюшной полости и малого таза, колоноскопию с осмотром дистальной культы. Лапароскопическим доступом оперировано 23 пациента, открытые вмешательства выполнены 59 пациентам. В табл. 1 представлены основные демографические данные, распределение по группам и характеру основной патологии оперированных пациентов.

При оценке степени технической сложности планируемого вмешательства выделяли данные анамнеза,

Табл. 1. Основные демографические данные, распределение по группам и характеру основной патологии оперированных пациентов

Признак	Открытые (n-59)	ЛС (n-23)	p
Возраст, лет, медиана (мин.-макс.)	67(31–89)	51(32–80)	1,99
Пол	Мужчин	17	0,337
	Женщин	6	
Первичное заболевание	Рак	10	0,348
	Доброкачественное	13	
ПХТ/ЛТ в анамнезе	22	6	0,699
Срок после операции Гартмана, мес., медиана (мин.-макс.)	7(2–85)	4(2–48)	1,99

Примечание: ПХТ – полихимиотерапия. ЛТ – лучевая терапия.
ЛС – лапароскопические вмешательства.

Табл. 2. Основные анамнестические данные и результаты предоперационного обследования в группах

Признак	О (n-59)	ЛС (n-23)	p
Количество лапаротомий в анамнезе, медиана, (мин.-макс.)	2(0–7)	1(0–2)	<0,05
Количество первичных лапароскопических операций, выполненных без конверсии и релапаротомий, абс., %	3(5,1)	9(39,1)	<0,05
Количество пациентов с неудачными попытками реконструктивных вмешательств в анамнезе, абс., %	3(5,1)	0	0,271
Наличие вентральных грыж, абс., %	16(30,2)	2(8,7)	0,071
Наличие парастомальных грыж, абс., %	11(18,6)	5(21,7)	0,751
Длина дистальной культы, см, медиана, (мин.-макс.)	18(6–35)	16(8–23)	0,385
Количество пациентов с длиной дистальной культы менее 10 см, абс., %	7(11,9)	1(4,3)	0,303
Количество пациентов с комбинированными оперативными вмешательствами в анамнезе, абс., %	20(33,9)	2(8,7)	<0,05
Локализация стомы, абс., %	асценостомы	1(1,7)	0,545
	трансверзостомы	10(16,9)	
	десцендостомы	12(20,3)	
	сигмостомы	36(61%)	
		14(60,9%)	0,991

Примечание: О – группа открытых операций; ЛС – группа лапароскопических операций.

осмотра и инструментальных методов исследования, представленных в табл. 2. За нулевое количество лапаротомий мы принимали единственное выполненное в анамнезе лапароскопическое вмешательство.

Лучевые методы диагностики в предоперационном обследовании помимо рутинных задач по определению состояния органов брюшной полости, малого таза, забрюшинного пространства, а также исключению рецидива заболевания при первичном вмешательстве по поводу рака, позволяли косвенно оценить степень выраженности спаечного процесса, состояние дистальной культы и приводящей петли толстой кишки. При ультразвуковом исследовании и МСКТ оценивалось наличие и распространенность висцеро-париетальных сращений, прежде

всего петель кишечника с передней брюшной стенкой. Результаты этих исследований позволяли косвенно судить о степени выраженности спаечного процесса в брюшной полости, оценить диастаз между стомированной кишкой и дистальной культей (Рис. 1), наличие грыжевых выпячиваний с фиксацией в них внутренних органов, наметить оптимальные точки установки троакарров при выборе лапароскопического доступа, а также в режиме 3D реконструкции – определить источник кровоснабжения стомированной петли толстой кишки, что особенно важно при реконструктивных операциях (Рис. 2).

Непосредственное расстояние между стомированной кишкой и дистальной культей, которое возможно измерить при МСКТ, может только косвенно влиять на оценку степени технической сложности предстоящего вмешательства. Разница в объеме планируемой реконструктивной операции при наличии колостомы с фиксированной приводящей петлей и наличии колостомы, имеющей вышележащий свободный отдел толстой кишки при одинаковом расстоянии до дистальной культи, очевидна – фиксированная приводящая петля потребует дополнительной мобилизации левой половины ободочной кишки (Рис. 3). На представленной иллюстрации – МСКТ в режиме 3D реконструкции. А – имеет место фиксированная в левом латеральном канале петля приводящей к сигмостоме толстой кишки, планируемое реконструктивное оперативное вмешательство будет включать в себя мобилизацию левой половины ободочной кишки, в том числе ее левый изгиб. Б – имеется свободная петля приводящей к стоме толстой кишки, при оперативном вмешательстве с большой долей вероятности не потребуются полноценная мобилизация левых отделов.

Основными критериями, на которые мы ориентировались в пользу лапароскопической реконструктивной операции, являлись:

1. Количество лапаротомий в анамнезе – не более 2.
2. Первично выполненное оперативное вмешательство лапароскопическим доступом.
3. Отсутствие грыжевых дефектов более 5 см в диаметре.
4. Оценка степени выраженности спаечного процесса по данным УЗИ и КТ органов брюшной полости.
5. Длина дистальной культи не менее 10 см.

Эти критерии были сформированы нами по мере накопления собственного опыта выполнения лапароскопических реконструктивных операций. Вследствие применения этих критериев группы открытых и лапароскопических вмешательств были неоднородны по ряду данных анамнеза, осмотра и инструментальных методов исследования. Так, достоверные различия вследствие примененных критериев отбора, были по количеству лапаротомий, лапароскопических и комбинированных вмешательств в анамнезе. Различия по количеству пациентов с вентральными грыжами не достигли уровня достоверности вследствие небольшой выборки (табл. 2).

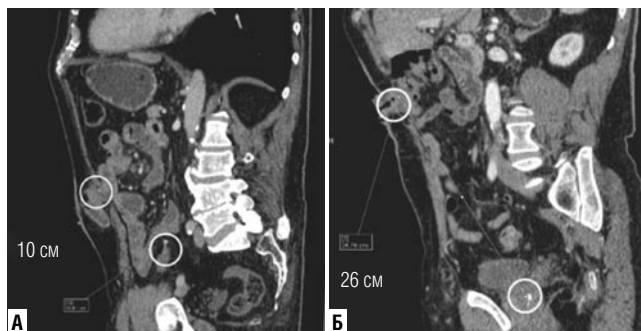


Рис. 1. МСКТ органов брюшной полости и малого таза с оценкой степени диастаза стомированной петли и дистальной культи. А – диастаз между стомой и дистальной культей 10 см. Б – диастаз между стомой и дистальной культей 26 см.

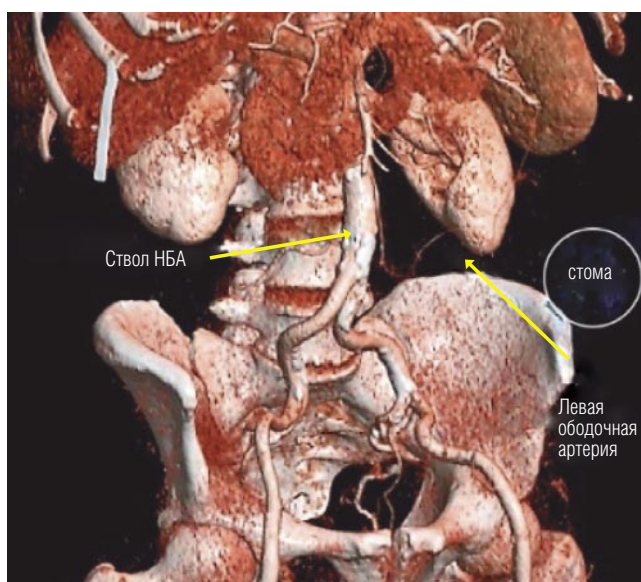


Рис. 2. МСКТ, 3D реконструкция с оценкой источника кровоснабжения приводящей к стоме петли толстой кишки. НБА – нижняя брыжеечная артерия.

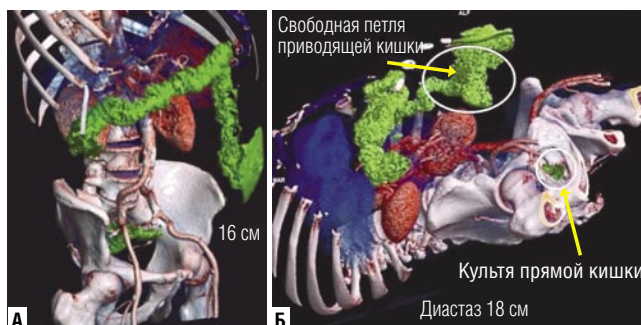


Рис. 3. МСКТ органов брюшной полости и малого таза с 3D реконструкцией с оценкой анатомо-топографических изменений в области перенесенной операции у пациентов после операции Гартмана. А – фиксированная приводящая к стоме петля толстой кишки, диастаз 16 см. Б – свободная приводящая к стоме петля толстой кишки, диастаз 18 см.

Техника выполнения лапароскопических реконструктивных операций

Точку введения первого троакара определяли по данным предоперационного УЗИ в свободном от висцеро-париетальных сращений участке передней брюшной стенки. В большинстве случаев первый троакар вводили через мини-доступ в околопупочной области по срединной линии в области послеоперационного рубца (20 операций), реже – в правых отделах живота (3 операции). Под визуальным контролем устанавливали в свободных от сращений участках правых отделов брюшной стенки 2 троакара (5 мм и 10 мм). После ревизии выполняли необходимый для выполнения основного этапа операции объем адгезиолизиса. Разделения сращений с петлями кишечника выполняли «холодными» ножницами. Идентифицировали дистальную культю, при необходимости для облегчения этого процесса использовали ректальные бужы или циркулярный сшивающий аппарат (Рис. 4). Мобилизация дистальной культи выполнялась в минимально необходимом объеме с выделением свободной площадки на ее передней стенке в области формирования анастомоза. Выделяли из сращений приводящую к стоме петлю толстой кишки (Рис. 5). Выполняли наружный этап – выделение колостомы из рубцовых сращений, при необходимости иссекалась рубцово-измененная часть кишки. В просвет вводили ответную часть головки сшивающего аппарата, и приводящую петлю погружали в брюшную полость. Доступ ушивали. Выполняли мобилизацию приводящей петли в необходимом объеме. Формировали циркулярный аппаратный анастомоз конец-в-бок (Рис. 6).

Результаты и обсуждение

С учетом неравномерности распределения пациентов в группах, при наличии критериев отбора для лапароскопических вмешательств, сравнение полученных результатов между открытыми и лапароскопическими операциями по статистическим критериям не выполнялось. Медиана длительности лапароскопических вмешательств составила 180 мин. (минимально – 105, максимально – 370 мин.). Конверсия потребовалась в 1 случае (4,3%), причина – дефект сформированного аппаратного колоректального анастомоза, выполнена лапаротомия, ушивание дефекта. Несостоятельность анастомоза отмечена в 1 случае (4,3%), выполнено повторное вмешательство с разобщением анастомоза и выведением колостомы. Частота послеоперационных осложнений после лапароскопических вмешательств составила 13%. Летальных исходов не было.

Собственный опыт выполнения реконструктивных вмешательств у пациентов, перенесших операцию Гартмана, свидетельствует о значительной вариабельности предоперационных данных у таких пациентов. У каждого четвертого пациента имелась послеоперационная вентральная грыжа, а у каждого пятого – парастомальная. Средняя длина дистальной культи составила 17,5 см, при



Рис. 4. Интраоперационное фото лапароскопической реконструктивно-восстановительной операции. Выделение и идентификация дистальной культи.

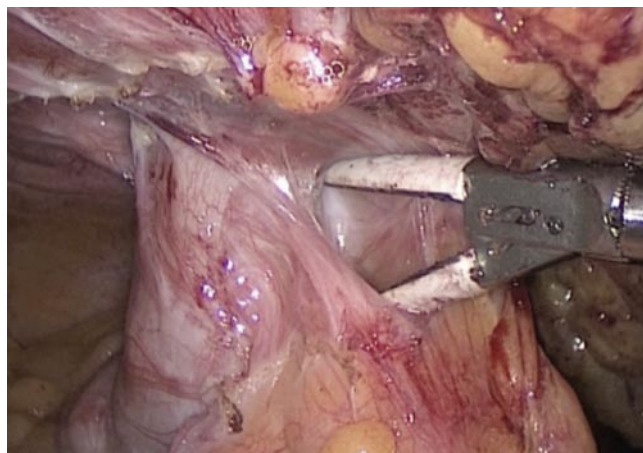


Рис. 5. Интраоперационное фото лапароскопической реконструктивно-восстановительной операции. Выделение приводящей к стоме петли толстой кишки.

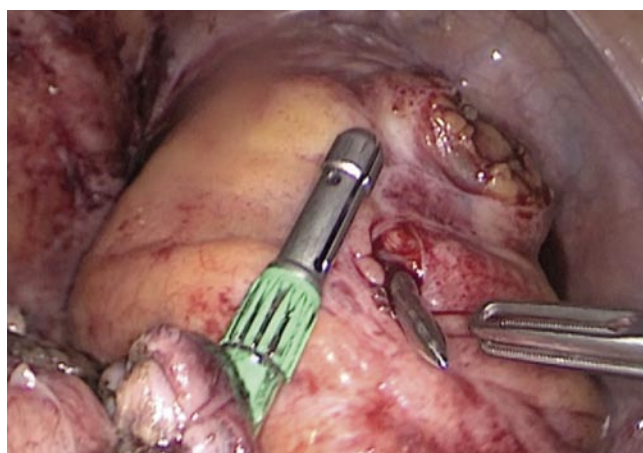


Рис. 6. Интраоперационное фото лапароскопической реконструктивно-восстановительной операции. Этап формирования аппаратного колоректального анастомоза конец-в-бок.

этом почти у 10% пациентов протяженность культи прямой кишки была менее 10 см. Несмотря на то, что медиана количества лапаротомий в анамнезе равна 1, более 40% пациентов имели более 2 вмешательств на органах брюшной полости лапаротомным доступом. Каждый пятый пациент перенес комбинированный вид вмешательства. Все эти данные свидетельствуют о значительной вероятности выраженного спаечного процесса в брюшной полости, наличия грубых висцеро-париетальных рубцовых сращений, а при низкой культе – значительные технические сложности ее идентификации и выделения. Выполнение лапароскопического вмешательства в таких условиях технически возможно, однако закономерно будет сопровождаться значительным удлинением времени оперативного вмешательства, большая часть которого придется на процесс адгезиолиза, и значимым увеличением риска осложнений. Также вызывает сомнение целесообразность лапароскопического доступа при наличии больших послеоперационных вентральных грыж. Вследствие этого, мы считаем, что с учетом исходно принципиальной сложности реконструктивно-восстановительных операций, лапароскопический доступ при таких вмешательствах должен быть обоснован. С этой целью отбор пациентов на лапароскопические реконструктивно-восстановительные операции должен осуществляться по ориентировочным критериям, снижающим риск неудачи лапароскопического доступа. Помимо анамнестических данных, локального статуса в оценке сложности вмешательства, определенную ценность несут в себе лучевые методы диагностики, прежде всего МСКТ с 3D реконструкцией. Полученные данные об анатомо-топографических взаимоотношениях органов в зоне предстоящего вмешательства с оценкой косвенных признаков степени выраженности спаечного процесса, диастаза между анастомозируемыми участками кишки и источника их кровоснабжения, позволяет более точно прогнозировать степень сложности предстоящего вмешательства.

В любом случае, анамнез и предоперационные данные могут позволить определить лишь косвенные признаки технической сложности предстоящей операции. Приступая к реконструктивно-восстановительному вмешательству вне зависимости от выбранного доступа, мы всегда имеем определенную степень неизвестности о степени выраженности спаечного процесса и состоянии непосредственной зоны операции. Решение этих задач «на месте» представляет опыт и мастерство хирурга.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Андреев, А.Л., Проценко, А.В., Глобин, А.В. Лапароскопические реконструктивно-восстановительные операции у больных с одностольной колостомой // Медицина. XXI век. – 2009. – № 1 (14) – С. 22–27. [Andreev, A.L., Prochenko, A.V., Globin, A.V. Laparoskopicheskie rekonstruktivno-vosstanovitel'nye operacii u bol'nyh s odnostvol'noj kolostomoy // Medicina. XXI vek. – 2009. – № 1 (14) – S. 22–27].
2. Ачкасов, С.И., Воробьев, Г.И., Жученко, А.П., Ринчинов, М.Б. Лапароскопически ассистированные реконструктивно-восстановительные операции у больных с одностольной колостомой // Колопроктология – 2009. – № 4 (30) – С. 21–26. [Achkasov, S.I., Vorob'ev, G.I., Zhuchenko, A.P., Rinchinov, M.B. Laparoskopicheski assistirovannye rekonstruktivno-vosstanovitel'nye operacii u bol'nyh s odnostvol'noj kolostomoy // Koloproktologiya – 2009. – № 4 (30) – S. 21–26].
3. Гиберт, Б.К., Хасия, Д.Т., Матвеев, И.А., Матвеев, А.И., Калиниченко А.П. Опыт как фактор улучшения результатов лапароскопических восстановительных вмешательств у больных с концевыми колостомами // Колопроктология. – 2017. – № 4 (62) – С. 24–29. [Gibert, B.K., Hasiya, D.T., Matveev, I.A., Matveev, A.I., Kalinichenko, A.P. Opyt kak faktor uluchsheniya rezul'tatov laparoskopicheskikh vosstanovitel'nykh vmeshatel'stv u bol'nyh s koncevymi kolostomami // Koloproktologiya. – 2017. – № 4 (62) – S. 24–29].
4. Arkenbosch, J., Miyagaki, H., Kumara, H.M., Yan, X., Cecik, V., Whelan, R.L. Efficacy of laparoscopic-assisted approach for reversal of Hartmann's procedure: results from the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program (ACS-NSQIP) database. Surg Endosc. 2015 Aug; 29(8): 2109–14. doi: 10.1007/s00464-014-3926-7.
5. Brathwaite, S., Latchana, N., Esemuede, I., Harzman, A., Husain, S. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. Risk Factors for Surgical Site Infection in Open and Laparoscopic Hartmann Closure: A Multivariate Analysis. 2017 Feb; 27(1): 51–53. doi: 10.1097/SLE.0000000000000365.
6. Celentano, V., Giglio, M.C. Case Selection for Laparoscopic Reversal of Hartmann's Procedure. J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2018 Jan; 28(1): 13–18. doi: 10.1089/lap.2017.0132.
7. Davis, C.H., Shirkey, B.A., Moore, L.W., Gaglani, T., Du, X.L., Bailey, H.R., Cusick, M.V. Trends in laparoscopic colorectal surgery over time from 2005–2014 using the NSQIP database. J Surg Res. 2018 Mar; 223:16–21. doi: 10.1016/j.jss.2017.09.046.
8. Lucchetta, A., De Manzini, N. Laparoscopic reversal of Hartmann procedure: is it safe and feasible? Updates Surg. 2016 Mar; 68(1): 105–10. doi: 10.1007/s13304-016-0363-2.
9. Sosa, J.L., Danny Sleeman, Ivan Puente, Mark G. Mc Kenney, Rene Hartmann. Laparoscopic-assisted colostomy closure after Hartmann's procedure. Dis Colon Rectum. 1994 Feb; 37: 149–152. doi: 10.1007/BF02047537.
10. Toro, A., Arditi, A., Mannino, M., Politi, A., Di Stefano, A., Aftab, Z., Abdelaal, A., Arcerito, M.C., Cavallaro, A., Cavallaro, M., Bertino, G., Di Carlo, I. Laparoscopic Reversal of Hartmann's Procedure: State of the Art 20 Years after the First Reported Case. Gastroenterol Res Pract. 2014; 2014: 530140. doi: 10.1155/2014/530140.

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ СФИНКТЕРОМЕТРИИ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ НА ДИСТАЛЬНОМ ОТДЕЛЕ ПРЯМОЙ КИШКИ

Солдатов Д.В.*¹, Староверов И.Н.², Сорогин А.Б.¹, Шилов А.Б.²

¹ Отделение колопроктологии, Ярославская областная клиническая больница, Ярославль

² Кафедра хирургии, Ярославский государственный медицинский университет, Ярославль

УДК: 616.351/.352-073.782-089

DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.92.48.008

Резюме. Проведен сравнительный анализ показателей сфинктерометрии у пациентов с доброкачественными заболеваниями прямой кишки в зависимости от объема хирургического вмешательства. Дана оценка их изменений в различные сроки после операции. Установлено, что увеличение объема хирургического вмешательства при сочетанных операциях повышает тоническое напряжение внутреннего сфинктера и не влияет на сократительную способность наружного сфинктера и мышц тазового дна.

Ключевые слова: сфинктерометрия, тоническое напряжение, максимальное сокращение, волевое усилие, сочетанные операции.

За последние годы отмечается неуклонный рост количества пациентов, у которых одновременно диагностируются несколько заболеваний дистального отдела прямой кишки [1; 2]. В настоящее время для диагностики состояния анального сфинктера предложен один из эффективных методов – сфинктерометрия [3; 4; 5; 6]. Данный метод позволяет комплексно оценить сократительную активность наружного и внутреннего сфинктера заднего прохода. Величина тонического напряжения характеризует внутренний сфинктер. В то время как сократительная способность – наружный сфинктер и мышцы тазового дна [5; 7; 8]. Следует отметить, что совершенствование хирургической техники оперативного вмешательства и анестезиологического пособия позволяют безопасно выполнять сочетанные операции. Однако информация о показателях сфинктерометрии у пациентов после проведения такого рода вмешательств – фрагментарна. Анализ показателей сфинктерометрии в ответ на увеличение объема хирургического вмешательства при сочетанных операциях на дистальном отделе прямой кишки становится наиболее актуальным.

Цель исследования – провести сравнительный анализ показателей сфинктерометрии у пациентов с доброкачественными заболеваниями прямой кишки в зависимости от объема хирургического вмешательства и оценить их изменения в различные сроки после операции.

DYNAMICS OF INDICATORS OF SPHINCTEROMETRY AFTER SURGERY ON THE DISTAL RECTUM

Soldatov D.V.*¹, Staroverov I.N.², Sorogin A.B.¹, Shilov A.B.²

¹ Department of Coloproctology, «Yaroslavl regional clinical hospital», Yaroslavl

² Department of Surgery, Faculty of Post-Diploma Professional Education and Education of Personnel of Highest Qualification, «Yaroslavl State Medical University», Yaroslavl

Abstract. A comparative analysis of sphincterometry in patients with benign diseases of the rectum was performed depending on the volume of surgical intervention. The evaluation of their changes in different terms after the intervention is given. It is established that an increase in the volume of surgical intervention in combined operations increases the tonic tension of the internal sphincter and does not affect the contractile capacity of the external sphincter and pelvic floor muscles.

Keywords: sphincterometry, tonic tension, maximum contraction, volitional effort, combined operations.

Материал и методы исследования

Дизайн исследования: проспективное, нерандомизированное, в открытых группах. Исследование проводили на базе клиники ГБУЗ ЯО «Областная клиническая больница» с 2010 по 2017 гг. Обследовано 92 пациента без ранее проводимого хирургического вмешательства с патологией дистального отдела прямой кишки, все пациенты дали письменное добровольное согласие на участие в исследовании. Больные были разделены на две группы, которые были сравнимы по гендерной структуре и клиническим показателям. Основную группу составили пациенты с сочетанной патологией, группу сравнения – с одним заболеванием. Средний возраст пациентов основной группы составил $47,7 \pm 2,9$ лет, группы сравнения $46,2 \pm 1,6$ лет. Группу сравнения составили 29 мужчин и 25 женщин, из них: хронический геморрой – у 19 больных (третья стадия заболевания – 7 чел., четвертая стадия – 12 чел.). Свищ прямой кишки – 27 больных, с интрасфинктерным расположением – 7, трансфинктерным – 16 и экстрасфинктерным – 4 больных. Хроническая анальная трещина 8 – на передней – 1 и задней стенке прямой кишки – 7 пациентов. Пациентам с хроническим геморроем выполнялась открытая геморроидэктомия по Миллигану-Моргану. Пациентам с интрасфинктерным и трансфинктерным расположением свищевого хода выполнено иссечение свища в просвет прямой кишки, больным с экстрасфинктерным расположением – иссечение свища с проведением лигатуры. У больных с диагнозом

* e-mail: soldatov_dv@mail.ru

анальная трещина выполнялось иссечение трещины с открытой дозированной сфинктеротомией. В основную группу вошли 13 мужчин и 25 женщин с сочетанной патологией. Основным диагнозом выступали те же заболевания: хронический геморрой, свищ прямой кишки и хроническая анальная трещина. Сочетание хронического геморроя, как основного заболевания, с анальным сосочком диагностировано у 7 пациентов. Третья стадия заболевания выявлена у 6, четвертая у 1 больного. Сочетание свища прямой кишки с хроническим геморроем выявлено у 19 больных. Интрасфинктерное расположение определено в 6, а трансфинктерное в 13 случаях, 3 стадия хронического геморроя выявлена у 19 пациентов, 4 стадия – у 3 больных. Сочетание хронической анальной трещины с хроническим геморроем выявлено в 12 случаях, из них 3 стадия хронического геморроя определена у 8, а 4 стадия – у 4 пациентов. Пациентам с хроническим геморроем в сочетании с выпадающим гипертрофированным анальным сосочком выполнялась открытая геморроидэктомия по Миллигану-Моргану с иссечением анального сосочка. Пациентам со свищем прямой кишки в сочетании с хроническим геморроем выполнено иссечение свища в просвет прямой кишки с открытой геморроидэктомией по Миллигану-Моргану. Больным с анальной трещиной в сочетании с хроническим геморроем выполнялось иссечение трещины с открытой дозированной сфинктеротомией и геморроидэктомия по Миллигану-Моргану.

Для оценки состояния запирающего аппарата прямой кишки в ответ на операционную травму в обеих группах больных до операции, через 3 и 6 месяцев после операции по стандартной методике определяли его тоническое напряжение и максимальное сокращение. Определение проводили с помощью аппарата «Peritron™». Волевое усилие рассчитывали как разницу между тоническим напряжением анального сфинктера и его максимальным усилием [5].

Анализ данных проводили с помощью Statistica 10.0. Значимость различий вариационных рядов оценивали с

помощью критерия Манна-Уитни. Данные в таблицах представлены в виде средних значений и их ошибок. Уровень достоверной вероятности 95% ($P < 0,05$).

Результаты и их обсуждение

При сравнении показателей тонического напряжения анального сфинктера через 3 месяца после оперативного вмешательства в группе сравнения у больных с хроническим геморроем значения тонического напряжения остались практически на дооперационном уровне, несмотря на перенесенное хирургическое вмешательство, что свидетельствует о малотравматичности использованного способа операции. Через 6 месяцев в группе сравнения у больных с хроническим геморроем значение тонического напряжения соответствовало нормам данного показателя для лиц с отсутствием патологии аноректальной области (табл. 1) [4].

В группе с сочетанной патологией, где основным заболеванием являлся хронический геморрой, через 3 месяца после операции тоническое напряжение соответствовало дооперационному значению. Через 6 месяцев отмечено недостоверное повышение тонического напряжения по сравнению с дооперационным значением, что возможно связано с замещением области послеоперационных ран соединительной тканью (табл. 1). При сравнении двух групп пациентов достоверно значимых различий ни в один из сроков проведения сфинктерометрии отмечено не было. Тем не менее, у больных основной группы наблюдались более высокие значения тонического напряжения через 6 месяцев после оперативного вмешательства. Возможно, это связано с наличием сопутствующей сочетанной патологии и увеличением объема хирургического вмешательства.

У больных со свищем прямой кишки через 3 месяца после операции произошло снижение тонического напряжения. Через 6 месяцев этот показатель достоверно уменьшился по сравнению с дооперационными значениями (табл. 1). Это, по-видимому, связано с тем, что подавляющее большинство пациентов имели транс-

Табл. 1. Сравнительная характеристика динамики тонического напряжения анального сфинктера у пациентов с одним заболеванием и сочетанной патологией

Название основного заболевания	Значение показателя до операции, см вод. ст.	Значение показателя через 3 мес. после операции, см вод. ст.	Значение показателя через 6 мес. после операции, см вод. ст.	Достоверность ($P < 0,05$)
Группа сравнения				
Хронический геморрой	118,7±5,6	118,1±7,3	112,7±4,7	
Свищ прямой кишки	109,7±7,7	104,6±5,6	92,7±5,2	$P^1 < 0,05$ $P^2 < 0,05$
Анальная трещина	118,4±8,9	103,7±6,7	108,2±8,2	$P^2 < 0,05$
Основная группа				
Хронический геморрой	125,6	124,3±53,6	134,8±43,6	
Свищ прямой кишки	133,4±6,6	114,1±7,0	119,4±9,7	$P^2 < 0,05$
Анальная трещина	147,7±11,3	134,9±18,5	129,8±18,3	$P^2 < 0,05$

Примечание: P^1 – данные достоверны между показателями до операции и в 6 месяцев после операции внутри группы, P^2 – данные достоверны между показателями у пациентов с диагнозом свищ прямой кишки между группами через 6 месяцев и у пациентов с диагнозом анальная трещина между группами через 3 месяца.

сфинктерное расположение свищевого хода, в процессе операции была нанесена травма анальному сфинктеру. При сравнении больных со свищем прямой кишки между группами после 6 месяцев с момента операции выявлено достоверное увеличение тонического напряжения у пациентов с сочетанной патологией (табл. 1). Показано, что вне зависимости от срока проведения сфинктерометрии значения тонического напряжения у пациентов основной группы были выше по сравнению с группой сравнения, что возможно связано с наличием сопутствующей патологии дистального отдела прямой кишки.

У пациентов с анальной трещиной через 3 месяца после операции выявлено снижение тонического напряжения по сравнению с дооперационными показателями. Возможно, это вызвано тем, что после иссечения анальной трещины по стандартам выполнялась дозированная сфинктеротомия. Через 6 месяцев этот показатель увеличился до $108,2 \pm 8,2$ см вод. ст., что вероятно обусловлено заживлением послеоперационной раны и восстановлением тонуса анального сфинктера. При сравнении двух групп больных с анальной трещиной выявлены достоверные различия в 3-х месячный срок проведения сфинктерометрии (табл. 1).

Через 3 месяца после оперативного вмешательства в группе сравнения у больных хроническим геморроем значения максимального сокращения уменьшились по сравнению с дооперационными значениями (табл. 2). Через 6 месяцев в группе сравнения значение максимального сокращения достоверно снизилось по сравнению с дооперационными значениями и показателями через 3 месяца после операции (табл. 2). Следует отметить, что данное значение соответствовало нормам этого показателя для лиц с отсутствием патологии аноректальной области [6]. В обеих группах, где основным заболеванием являлся хронический геморрой, лишь через 6 месяцев отмечена тенденция к снижению максимального сокращения по сравнению с дооперационным значением. Известно, что геморроидальные узлы, как анатомические структуры, присутствуют в норме у человека. Внутренние геморроидальные узлы принимают участие в физиологи-

ческом процессе держания кишечного содержимого [9]. Вероятно, динамика снижения значений максимального сокращения связана с уменьшением давления стенок анального канала на датчик используемого нами аппарата за счет отсутствия геморроидальных узлов в результате выполненной геморроидэктомии. Следует отметить, что при сравнении двух групп пациентов достоверно значимых различий ни в один из сроков проведения сфинктерометрии отмечено не было, тем не менее, у больных основной группы наблюдались более низкие значения максимального сокращения на всех сроках выполнения сфинктерометрии. Это свидетельствует о том, что увеличение объема хирургического вмешательства не влечет достоверного снижения силы максимального сокращения.

У больных со свищем прямой кишки в группе сравнения через 3 месяца после операции произошло недостоверное повышение максимального сокращения. Через 6 месяцев этот показатель уменьшился, став практически равным с дооперационными значениями (табл. 2), что говорит о восстановлении сократительной способности анального сфинктера. В основной группе у больных со свищем прямой кишки значение максимального сокращения через 3 месяца возросло до $238,4 \pm 28,0$ см вод. ст. Через 6 месяцев этот показатель был равен $239,4 \pm 20,9$ см вод. ст. (табл. 2). При сравнении показателя между группами достоверных различий не получено.

У пациентов с анальной трещиной в группе сравнения через 3 месяца после операции выявлено увеличение максимального сокращения по сравнению с дооперационными показателями. Через 6 месяцев этот показатель уменьшился до $253,3 \pm 12,9$ см вод. ст., но несколько превышал дооперационные показатели (табл. 2). Вероятно, данные изменения максимального сокращения обусловлены отсутствием болевого синдрома и связанного с ним спазма анального сфинктера в виду выполненного хирургического вмешательства. В основной группе у больных с анальной трещиной значение максимального сокращения достоверно уменьшилось лишь через 6 меся-

Табл. 2. Сравнительная характеристика динамики максимального сокращения анального сфинктера с одним заболеванием и сочетанной патологией

Название основного заболевания	Значение показателя до операции, см.вод.ст.	Значение показателя через 3 мес. после операции, см вод. ст.	Значение показателя через 6 мес. после операции, см вод. ст.	Достоверность ($P < 0,05$)
Группа сравнения				
Хронический геморрой	$271,7 \pm 15,9$	$261,9 \pm 20,7$	$197,5 \pm 19,4$	$P^1 < 0,05$ $P^2 < 0,05$
Свищ прямой кишки	$217,4 \pm 13,4$	$222,7 \pm 15,4$	$215,2 \pm 14,9$	
Анальная трещина	$241,9 \pm 19,3$	$279,8 \pm 26,7$	$253,3 \pm 12,9$	
Основная группа				
Хронический геморрой	$167,06$	$158,1 \pm 58,2$	$154,0 \pm 53,5$	
Свищ прямой кишки	$229,5 \pm 21,7$	$238,4 \pm 28,0$	$239,4 \pm 20,9$	
Анальная трещина	$264,9 \pm 33,2$	$241,5 \pm 21,8$	$225,9 \pm 23,3$	

Примечание: P^1 – данные достоверны между показателями через 3 месяца с показателем через 6 месяцев внутри группы, P^2 – данные достоверны при сравнении показателя до операции с показателем через 6 месяцев внутри группы.

Табл. 3. Сравнительная характеристика динамики волевого усилия анального сфинктера с одним заболеванием и сочетанной патологией

Название основного заболевания	Значение показателя до операции, см вод. ст.	Значение показателя через 3 мес. после операции, см вод. ст.	Значение показателя через 6 мес. после операции, см вод. ст.	Достоверность (P<0,05)
Группа сравнения				
Хронический геморрой	153,0±18,3	148,3±24,4	105,3±18,7	P¹<0,05
Свищ прямой кишки	112,4±12,4	117,9±13,9	122,5±15,6	
Анальная трещина	123,5±22,0	176,1±27,0	143,4±17,6	P¹<0,05
Основная группа				
Хронический геморрой	41,46	33,9±4,5	19,2±9,9	P¹<0,05
Свищ прямой кишки	96,2±15,7	124,2±22,4	116,5±20,6	
Анальная трещина	117,3±28,4	106,6±9,4	96,2±12,8	P¹<0,05

Примечание: P¹ – данные достоверны при сравнении показателей у пациентов с диагнозом хронический геморрой между группами через 6 месяцев и у пациентов с диагнозом анальная трещина между группами через 3 месяца.

цев. Тенденция к снижению максимального сокращения в исследуемый нами интервал времени, по видимому, обусловлена наличием различной сопутствующей патологией, в подавляющем большинстве хроническим геморроем. При сравнении двух групп достоверных различий в разные временные интервалы не выявлено (табл. 2).

Через 3 и 6 месяцев после операции, как в основной группе, так и в группе сравнения у больных с хроническим геморроем выявлена тенденция к уменьшению значения волевого усилия по сравнению с дооперационными значениями (табл. 3). При сравнении двух групп пациентов с хроническим геморроем по данному показателю через 6 месяцев после оперативного вмешательства выявлены достоверные различия.

У больных со свищем прямой кишки в группе сравнения через 3 и 6 месяцев после операции наблюдался рост значения волевого усилия. (табл. 3). В основной группе у больных со свищем прямой кишки значение волевого усилия через 3 месяца возросло, через 6 месяцев этот показатель достоверно снизился (табл. 3). При сравнении исследуемого показателя между группами достоверных различий нами не получено.

У пациентов с анальной трещиной в группе сравнения через 3 месяца после операции выявлено увеличение волевого усилия по сравнению с дооперационными показателями. Через 6 месяцев этот показатель уменьшился (табл. 3). В основной группе у больных с анальной трещиной значение волевого усилия через 3 и 6 месяцев уменьшался. При сравнении двух групп по этому показателю достоверные различия выявлены через 3 месяца после вмешательства (табл. 3). Показатель волевого усилия представляет собой разницу между максимальным сокращением и тоническим напряжением анального сфинктера. Следует отметить, что вне зависимости от нозологической принадлежности, объема хирургического вмешательства и времени выполнения сфинктерометрии значения рассматриваемого показателя в основной группе были меньше по сравнению с группой сравнения. Это обусловлено большими значениями тонического напряжения во всех нозологических формах и всех сроках проведения сфинктерометрии у основной группы (табл. 3).

Выводы

1. На основании данных сфинктерометрии установлено, что увеличение объема хирургического вмешательства при сочетанных операциях повышает тоническое напряжение внутреннего сфинктера и не влияет на сократительную способность наружного сфинктера и мышц тазового дна.
2. Полученные данные свидетельствуют о возможности выполнения комбинированных вмешательств у пациентов с сочетанной патологией.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Алипов, В.Ю., Филон, А.Ф. Хирургическое лечение сочетанных заболеваний аноректальной области // Проблемы колопроктологии. 1998. № 16. С. 16–17. [Alipov, V.Yu., Filon, A.F. Xirurgicheskoe lechenie sochetannykh zabolevaniy anorektal'noj oblasti // Problemy koloproktologii. 1998. № 16. P. 16–17].
2. Мухаббатов, Д.К., Назимов, Ф.Х., Каримов, Ш.А., Хайдаров, С.С. Тактика лечения геморроя с транссфинктерными свищами прямой кишки // Колопроктология. 2014. Т. 49, № 3. С. 27–28. [Muxabbatov, D.K., Nazimov, F.X., Karimov, Sh.A., Hajdarov, S.S. Taktika lecheniya gemorroya s transsfinkternymi mi svishhami pryamoj kishki // Koloproktologiya. 2014. T. 49. № 3. P. 27–28].
3. Воробьев Г.И. Основы колопроктологии. – Ростов на Дону: Феникс, 2001. 43 с. [Vorob'ev G.I. Osnovy koloproktologii. – Rostov na Donu: Feniks, 2001. 43 p].
4. Шелыгин, Ю.А., Фоменко, О.Ю., Веселов, В.В., Белоусова, С.В., Алешин, Д.В., Вязьмин, Д.О. Нормативные показатели давления в анальном канале при перфузионной манометрии // Колопроктология. 2015. Т. 53, № 3. С. 7. [Shelygin, Yu.A., Fomenko, O.Yu., Veselov, V.V., Belousova, S.V., Aleshin, D.V., Vyaz'min, D.O. Normativnye pokazateli davleniya v anal'nom kanale pri neprerfuzionnoj manometrii // Koloproktologiya. 2015. T. 53, № 3. P. 7].
5. Шелыгин, Ю.А., Фоменко, О.Ю., Титов, А.Ю., Веселов, В.В., Белоусова, С.В., Алешин, Д.В. Сфинктерометрические показатели давления в анальном канале в норме // Колопроктология. 2016. Т. 56. № 2. С. 33 [Shelygin, Yu.A., Fomenko, O.Yu., Titov, A.Yu., Veselov, V.V., Belousova, S.V., Aleshin, D.V. Sfinktrometricheskie pokazateli davleniya v anal'nom kanale v norme // Koloproktologiya. 2016. T. 56. № 2. P. 33].
6. Шелыгин, Ю.А. Справочник по колопроктологии – М.: Литтера, 2012. С. 191–193 [Shelygin, Yu.A. Spravochnik po koloproktologii – M.: Littera, 2012. S. 191–193].
7. Kaushal, J.N. Validation of the digital rectal examination as an estimate of anal sphincter squeeze pressure. / J.N. Kaushal, F. Goldner // Am. J. Gastroenterol. – 1991. – P 86–87.
8. Jorge, J.M. Etiology and management of fecal incontinence / J.M. Jorge, S.D. Wexner // Dis Colon Rectum. – 1993. – Vol. 36, № 1. – P. 77–97.

КОРРЕЛЯЦИИ РАЗМЕРА ОПУХОЛИ, МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ЕЕ ВАРИАНТОВ И СТЕПЕНИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОСТИ ПРИ РАКЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Пучкова О.С.*¹, Синицын В.Е.², Богомазова С.Ю.³, Мершина Е.А.², Широкий В.П.³, Баженова Д.А.², Ненайденко Е.В.²

УДК: 616.34-089

DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.24.68.009

¹ Филиал Компании с Ограниченной Ответственностью
«Хадасса Медикал ЛТД», Сколково, Московская область² ФФМ МГУ им М.В. Ломоносова, Москва³ ФГАУ ЛРЦ Минздрава России, Москва

Резюме. Цель: поиск корреляции размера опухоли, морфологических ее вариантов и степени злокачественности при раке молочной железы (РМЖ). В исследовании приняли участие 169 больных. Всем пациентам была выполнена трепанобиопсия с последующим гистологическим исследованием. Пациенты были разделены на группы: первую группу составили 57 женщин (33,7%), а вторую – 112 женщин (66,3%) с типами протоковая аденокарцинома in situ (in situ DAB) и протоковая аденокарцинома in situ, ассоциированная с ацинарной формой РМЖ (in situ DAB+ AAB. Качество рентгенологического изображения оценивалось по классификации PGMI, в исследование были включены изображения уровнем качества не менее G, выполненные в двух проекциях: кранио-каудальной (СС-проекция) и косо-медио-латеральной проекции (МЛО-проекция). Исследование было выполнено на цифровой маммографической системе General Electric. Оценку рентгенологической плотности структуры молочной железы проводили по классификации ACR 2013 г.

Результаты проведенного исследования показали, что размер РМЖ, возникающего в терминальном секреторном отделе, не ассоциированного с протоковым компонентом in situ, коррелирует со степенью злокачественности – чем больше размер опухоли, тем выше степень злокачественности, что подтверждает данные международных исследований о дедифференцировке клеток опухоли в процессе роста. Степень злокачественности РМЖ является одним из наиболее значимых факторов прогноза. Таким образом, коррелирующий со степенью злокачественности диаметр опухоли, определяемый при первичной маммографии, может быть использован специалистами в качестве дополнительного, независимого фактора прогноза.

Заключение. Размер РМЖ, возникающего в терминальном секреторном отделе, определяемый при маммографии на момент постановки диагноза коррелирует со степенью злокачественности опухоли и может быть использован как дополнительный независимый прогностический фактор.

Ключевые слова: рак молочной железы, факторы прогноза, маммография.

Введение

Первое упоминание о РМЖ найдено в папирусе Эвина-Смита, датированного XVI в. до н.э., в котором уже тогда были описаны восемь клинических наблюдений РМЖ [3]. До 1980 года РМЖ считался неизлечимым заболеванием, женщины были обречены на смерть из-за отсутствия эффективного лечения. В 1891–1894 гг. W. Halsted и W. Meyer представили результаты хирургического вмешательства, включавшего удаление молочной железы вместе с грудными мышцами и лимфатическим узлами (ЛУ) 3-х уровней. Так возникла, а затем сформировалась классическая операция по Холстеду–Мейеру, которая на протяжении 100 лет оставалась основным методом хирургического лечения РМЖ [2].

CORRELATION OF THE SIZE, HISTOLOGY SUBTYPE OF BREAST CANCER AT THE TIME OF DETECTION, AND THE TUMOR GRADE

Puchkova O.S.*¹, Sinicyn V.E.², Bogomazova S.Yu.³, Merzhina E.A.², Shirokij V.P.³, Bazhenova D.A.², Nenajdenko E.V.²¹ Haddassah Medical Skolkovo, Moscow² FFM Lomonosov Moscow State University, Moscow³ Federal Center of Medicine and Rehabilitation, Moscow

To identify the presence of a correlation between the size, histology subtype of breast cancer and the tumor grade. In this study, 169 patients. All patients underwent a core biopsy with subsequent histological examination, and were divided into 2 groups. The first group consisted of 57 women (33.7%) with tumors arising in the terminal ductal-lobular unit - acinar adenocarcinoma (AAB) unifocal and multifocal forms, and the second group - 112 women (66.3%) with types of ductal adenocarcinoma in situ (in situ DAB) and ductal adenocarcinoma in situ associated with the acinar form of breast cancer (DAB + AAB). Evaluation of the breast density was made using ACR 2013 classification. The tumor size was measured on mammography and postoperative histology.

The result of our study suggests the size of breast cancer of acinar origin do not associated with the component in situ, which accounts for 75% of the detected cancers in mammography, correlates with the degree of malignancy - the larger the tumor size, the higher the degree of malignancy, which confirms the data on the possible dedifferentiation of tumor cells during its growth. The degree of malignancy of breast cancer is one of the important predictors of long-term prognosis of treatment. Thus, the tumor size determined by mammography can be an independent prognostic factor already at the stage of diagnosis.

Conclusions. The size of the breast cancer of acinar origin, determined at the time of diagnosis on mammography, correlates with the tumor Grade and can be an independent prognostic factor of the long-term patient outcome.

Keywords. Breast cancer, mammography, long-term outcome, tumor grade

Таким образом, довольно травматичная операция Холстеда была единственным шансом на выздоровление продолжительное время. Однако в 1970 г. был изобретен революционный метод, который оказал значимое влияние на выживаемость пациенток с РМЖ и изменил подходы к хирургическому лечению, заложив возможность выполнения органосохраняющих операций. Таким методом стала маммография. Основной причиной значительного снижения показателей смертности при выполнении скрининговой маммографии стало выявление РМЖ на ранних этапах развития [6].

Еще в 1985 г. было показано, что дедифференцировка клеток опухоли является важным этапом развития рака [8]. Опухолевая инвазия была изучена in vivo с помо-

* e-mail: helgasoul@yandex.ru

щью световой и электронной микроскопии, а также с помощью иммунофлуоресцентной микроскопии. Особое внимание было уделено степени дифференциации опухоли. Исследовали индуцированные диметилгидразином карциномы толстой кишки мыши, содержащие дифференцированный и недифференцированный тип опухоли с низкой и высокой инвазивностью. В области края инвазии обоих типов опухолей была обнаружена диссоциация организованных комплексов опухолевых клеток в изолированные опухолевые клетки вместе с потерей большинства цитологических особенностей дифференцировки. Хотя механизм инвазии опухолей, по существу, один и тот же в обоих типах опухолей, степень дифференциации, тем не менее, имеет решающее значение, так как при недифференцированных карциномах необходимы лишь единичные этапы потери дифференцировки (потеря мембраны основания и клеточных переходов), чтобы получить инвазивный статус [1]. Этот факт может объяснить сравнительно высокую инвазивность и плохой прогноз при недифференцированных карциномах.

Учитывая изложенное, возможно сделать предположение, что по мере увеличения размера РМЖ происходит дедифференцировка опухолевых клеток, и увеличивается частота низкодифференцированных форм.

Материалы и методы:

Исследование выполнено в ФГАУ «Лечебно-реабилитационный центр Минздрава России». Проведен ретроспективный анализ 20000 рентгенограмм, выполненных в период с 2013 по 2017 г. В процессе анализа, на основании рентгенологической семиотики РМЖ, были отобраны пациенты с протоковой аденокарциномой *in situ*, возникающей в магистральных протоках молочной железы, и аденокарциномой ацинарной локализации. По современной гистологической классификации ВОЗ (WHO 2012) обсуждаемые подтипы относят к неспецифицированному РМЖ.

В исследование был включено 169 пациенток с гистологически верифицированным РМЖ, выполненные в двух проекциях: кранио-каудальной (СС-проекция) и косо-медо-латеральной проекции (МЛО-проекция). Всем пациентам была выполнена трепанобиопсия с последующим гистологическим исследованием. Первую группу составили 57 женщин (33,7%) с опухолями, возникающими в терминальном секреторном отделе – ацинарная аденокарцинома (ААВ) унифокальная и мультифокальная формы, а вторую – 112 женщин (66,3%) с типами протоковая аденокарцинома *in situ* (*in situ* DAB) и протоковая аденокарцинома *in situ*, ассоциированная с ацинарным подтипом РМЖ (*in situ* DAB+ААВ). Качество рентгенологического изображения оценивалось по стандарту PGM1 (Р – идеальное изображение, G – хорошее качество изображения, М – удовлетворительное качество изображения, I – неудовлетворительное качество изображения), в исследование были включены изображения

уровнем качества не менее G, выполненные в двух проекциях: кранио-каудальной (СС-проекция) и косо-медо-латеральной проекции (МЛО-проекция). Исследование было выполнено на цифровой маммографической системе General Electric. Оценка рентгенологической плотности структуры МЖ по классификации ACR (ACR 2013).

Результаты

Были изучены размер опухоли, гистологический подтип и степень злокачественности РМЖ. В группе ААВ больший размер опухоли по данным ММГ составлял от 8 до 80,1 мм, медиана размера – 22,45 мм (Q_1 – Q_3 : 17,6–31,5 мм), во второй группе – от 6,6 до 179,0 мм, медиана составила 52,2 мм (Q_1 – Q_3 : 28,5–70,0 мм). Различия размера опухоли, оцененные с помощью критерия Манна-Уитни, были статистически значимыми ($p < 0,001$), что свидетельствовало о ее большем размере среди пациенток с типами рака *in situ*/DAB и ААВ+DAB.

Сравнение размеров опухоли в зависимости от гистологического типа представлено на Рис. 1.

Также была сопоставлена структура исследуемых групп по размерам опухоли. Полученные данные приведены в табл. 1.

Проведенный с помощью критерия χ^2 Пирсона статистический анализ показал, что различия структуры исследуемых по размеру опухоли были статистически значимыми ($p < 0,001$). Доля опухолей среди пациенток с

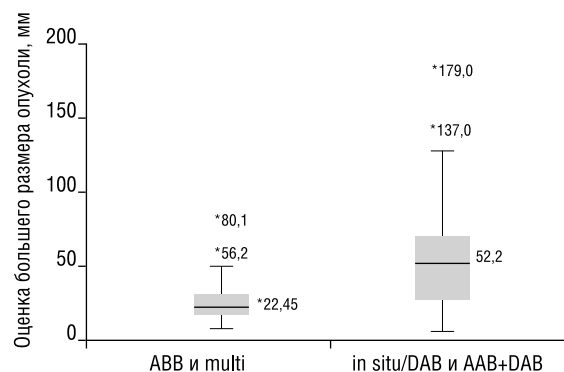


Рис. 1. Сравнение большего диаметра опухоли по данным ММГ в зависимости от ее гистологического типа.

Табл. 1. Сравнение структуры исследуемых больных по размерам опухоли

Большой размер опухоли по данным ММГ, мм	Исследуемые группы			
	Первая		Вторая	
	абс.	%	абс.	%
Менее 20	19	33,9	9	8,4
20–29,99	21	37,5	19	17,8
30–39,99	12	21,4	15	14,0
40–49,99	2	3,6	9	8,4
50 и больше	2	3,6	55	51,4
ВСЕГО:	56	100,0	107	100,0

ацинарной локализацией РМЖ с размером менее 20 мм составляла 33,9%, тогда как среди протоковой карциномы *in situ* – 8,4%. Напротив, доля опухолей более 50 мм была существенно выше среди пациенток с протоковой карциномой *in situ*, составляя 51,4%, по сравнению с РМЖ ацинарной локализации – 3,6%. Установленные различия структуры также отражены на Рис. 2.

Изучение взаимосвязи степени злокачественности РМЖ по шкале Grade в зависимости от возраста и диаметра опухоли

Исследуемые больные с РМЖ были разделены на 2 группы по степени злокачественности: первую группу составили женщины с Grade 1 и Grade 2, вторую – женщины с Grade 3 и Grade 2-3. Далее полученные группы были сопоставлены значениям возраста пациенток и размера опухоли. Сравнение проводилось в зависимости от гистологического типа опухоли.

Большие и меньший размеры опухоли, определенные по данным ММГ, сравнивались в зависимости от степени злокачественности (табл. 2).

Согласно полученным данным, были установлены статистически значимые различия как большего, так и меньшего размера опухоли типа ААВ при унифокальном и мультифокальном росте в зависимости от степени злокачественности ($p = 0,026$ и $p = 0,004$, соответственно), значения показателей были существенно выше при степени Grade 3 и Grade 2-3. Так, медиана большего размера опухоли типа ААВ при степени злокачественности Grade 1-2 составляла 21,0 мм, при Grade 3 и Grade 2-3 – 23,9 мм. Указанные показатели сопоставлены в зависимости от степени злокачественности на Рис. 3.

Медиана меньшего размера опухоли типа ААВ multi при степени злокачественности Grade 1-2 составляла 14,7, а при степени Grade 3 и Grade 2-3 – 19,7 мм. Показатели сопоставлены на Рис. 4.

Также были установлены статистически значимые различия большего размера опухоли типа ААВ+DAB, составлявшие при степени злокачественности Grade 1 и Grade 2 – 22,2 мм, а при степени Grade 3 и Grade 2-3 – 54,0 мм ($p = 0,012$). Показатели были сопоставлены на Рис. 5. При сравнении меньшего размера опухолей данного типа различия были статистически не значимыми.

Размер опухоли типа *in situ*/DAB статистически значимых различий в зависимости от степени злокачественности не имел ($p = 0,789$).

Обсуждение

Известно, что в процессе роста опухоли, эпителиальные клетки подвергаются эпителиально-мезенхимальной трансформации – утрате эпителиальной полярности, разделению на отдельные клетки и дисперсии при приобретении клеточной подвижности [3; 8]. Утрата эпителиальной морфологии может способствовать снижению уровня дифференцировки. Нарушение функций исходной ткани и дезрегуляция экспрессии тканеспе-

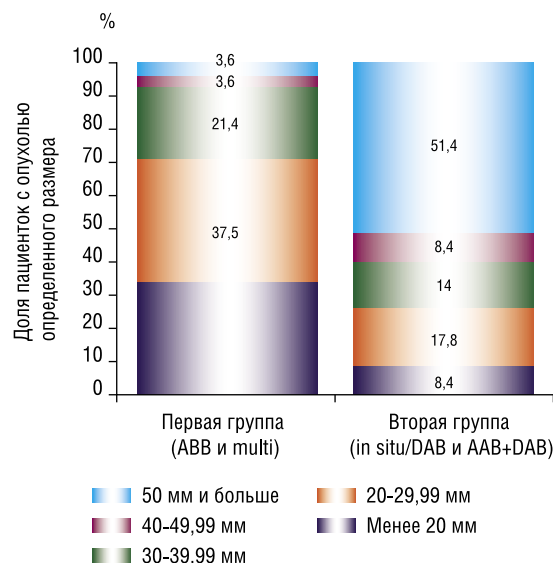


Рис. 2. Сравнение структуры исследуемых групп по диаметру опухоли.

Табл. 2. Сравнение размера опухоли в зависимости от степени ее злокачественности и гистологического типа

Показатель	Тип опухоли	Степень злокачественности				P
		Grade 1 и Grade2		Grade 3 и Grade 2-3		
		Me	Q ₁ -Q ₃	Me	Q ₁ -Q ₃	
Больший размер, мм	AAB, multi	21,0	16,3–26,4	23,9	19,0–33,8	0,026*
	<i>in situ</i> /DAB, AAB+DAB	31,4	21,5–62,7	54,7	32,2–67,6	0,072
	<i>in situ</i> /DAB	42,0	24,4–85,7	55,4	34,4–76,2	0,789
	AAB+DAB	22,2	14,4–31,4	54,0	32,0–61,9	0,012*
Меньший размер, мм	AAB, multi	14,7	12,1–17,8	19,7	17,0–24,6	0,004*
	<i>in situ</i> /DAB, AAB+DAB	21,0	14,0–40,5	29,4	18,5–40,4	0,263
	<i>in situ</i> /DAB	27,7	17,8–44,6	30,0	19,2–36,8	0,789
	AAB+DAB	16,5	12,8–21,2	28,8	18,6–42,3	0,056

Примечание: * – различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$).

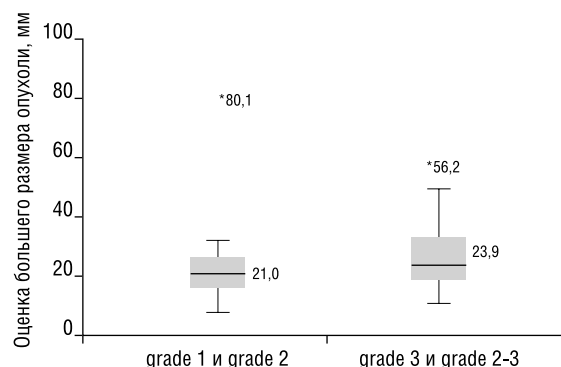


Рис. 3. Сравнение большего диаметра опухоли гистологического типа ААВ, multi в зависимости от степени злокачественности.

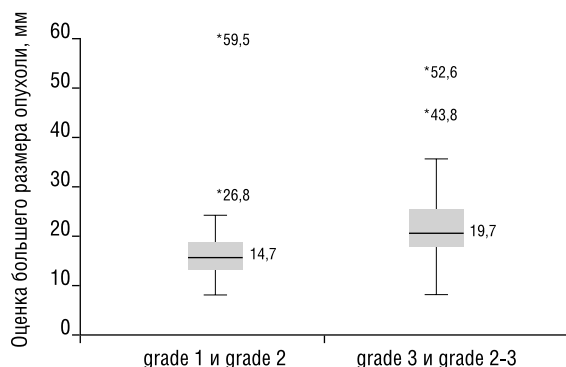


Рис. 4. Сравнение меньшего диаметра опухоли гистологического типа AAB, multi в зависимости от степени злокачественности

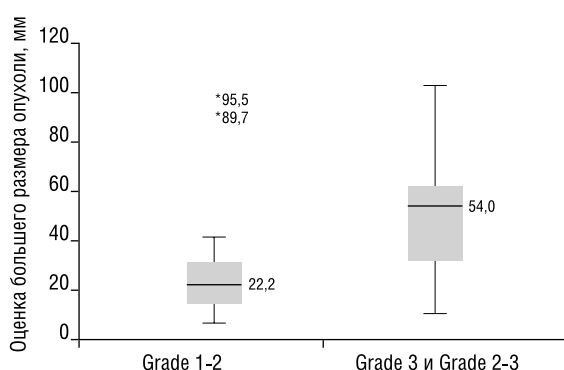


Рис. 5. Сравнение большего диаметра опухоли гистологического типа AAB+DAB в зависимости от степени злокачественности

цифических генов являются характерным признаком опухолевой прогрессии [4; 7].

Результаты проведенного исследования показали, что размер РМЖ ацинарной локализации, не ассоциированного с протоковым компонентом *in situ*, коррелирует со степенью злокачественности – чем больше диаметр опухоли, тем выше степень злокачественности. Степень злокачественности опухоли является одним из важных прогностических факторов отдаленного прогноза лечения. Таким образом коррелирующий со степенью злокачественности размер РМЖ ацинарной локализации, может являться независимым прогностическим фактором на этапе первичной маммографии.

Необходимо отметить, что в группе протокового рака *in situ* такая корреляция не была выявлена, при этом средний размер опухоли на момент выявления составлял более 5 см. Размер опухоли более 5 мм на момент выявления, а также полученные ранее данные о более молодом возрасте пациенток с протоковой карциномой *in situ*, ассоциация с плотным рентгенологическим фоном, низкой информативностью ультразвукового исследования, высокая частота низкодифференцированных форм и высокая летальность, требуют более глубокого изучения и поиска новых методов диагностики, которые позволят выявлять опухоль на более раннем этапе развития [9].

Заключение

Было установлено, что размер РМЖ ацинарной локализации на момент постановки диагноза коррелирует со степенью злокачественности опухоли и может быть использован как дополнительный независимый критерий прогноза. Необходимо дальнейшее изучение РМЖ ацинарной локализации; поиск корреляций между опухолями, размер которых менее 10 мм и степенью злокачественности, их сопоставление с данными генетических, эпигенетических изменений РМЖ и метастатической активностью опухоли. Результаты таких исследований в будущем, позволят выделить группу пациентов, которым станет возможно не проводить гормональную, химио и лучевую терапию, что повлияет не только на качество жизни пациентов, но и снизит экономические затраты.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Абелев, Г.И. Механизмы дифференцировки и опухолевый рост// Биохимия. 2000; 65(1): 127–128. [Abelev, G.I. Mekhanizmy differencirovki i opuholevyj rost// Biohimiya. 2000; 65(1): 127–128].
2. Семиглазов, В.Ф. Хирургическое лечение рака молочной железы (история и современность). // Практическая онкология 2002; 3 (1): 21–27. [Semiglazov, V.F. Hirurgicheskoe lecheniya raka molochnoj zhelezy (istoriya i sovremennost'). // Prakticheskaya onkologiya 2002; 3 (1): 21–27].
3. Choi, Y., Lee, H.J., Jang, M.H., Gwak, J.M., Lee, K.S., Kim, E.J., Kim, H.J., Lee, H.E., Park, S.Y. Epithelial-mesenchymal transition increases during the progression of *in situ* to invasive basal-like breast cancer. // Human Pathology, 2013 Volume 44, Issue 11, 2581–2589.
4. Gabbert, H., Wagner, R., Moll, R., Gerharz, C.D. Tumor dedifferentiation: an important step in tumor invasion. // Clin Exp Metastasis. 1985 Oct-Dec; 3(4): 257–279.
5. James E. Bradner, Denes Hnisz, Richard A. Young, Transcriptional Addiction in Cancer // Cell, Volume 168, Issue 4, 2017, Pages 629–643, ISSN 0092-8674.
6. Lakhtakia, R. A Brief History of Breast Cancer: Part I: Surgical domination reinvented. // Sultan Qaboos University Medical Journal. 2014; 14(2): 166–169.
7. Prieto-Garcia, E., Diaz-Garcia, C.V., Garcia-Ruiz, I. et al. Epithelial-to-mesenchymal transition in tumor progression. Med Oncol J. (2017) 34: 122.
8. Tabar, L., Dean, P.B. Thirty years of experience with mammography screening: a new approach to the diagnosis and treatment of breast cancer. // Breast Cancer Research: BCR. 2008;10(Suppl 4): S3.
9. Tabar, L., Tony Chen, H., Amy Yen, M. F., Tot, T., Tung, T., Chen, L., Chiu, Y., Duffy, S.W. and Smith, R.A. (2004), Mammographic tumor features can predict long-term outcomes reliably in women with 1–14 mm invasive breast carcinoma. // Cancer, 101: 1745–1759.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНТАКТНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ЛИТОТРИПСИИ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ СИАЛОЛИТИАЗОМ

Епифанов С.А.*, Золотухин С.Ю.

Национальный медико-хирургический Центр имени Н.И. Пирогова, Москва

УДК: 616.62-003.7-089.879:615.849.19

DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.92.20.010

Резюме. В исследование включены 117 больных сиалолитиазом крупных слюнных желез, которым выполнено эндоскопическое удаление конкрементов. Все пациенты были разделены на 2 группы: основная – 62 (53%), которым выполнена контактная лазерная сиалолитотрипсия и группа сравнения (контрольная) – 55 (47%), удаление слюнных камней выполнено традиционным методом. Применение лазерной контактной сиалолитотрипсии позволило повысить эффективность хирургического лечения до 95%, минимизировало количество ранних и отсроченных осложнений хирургического лечения.

Ключевые слова: сиалолитиаз, сиалоскопия, органособерегающее лечение, сиалолитотрипсия, слюнокаменная болезнь, эндоскопия.

Слюнокаменная болезнь (СКБ) среди хронических заболеваний парных слюнных желез диагностируется у 20,5–78% данной группы пациентов [5; 10]. Поднижнечелюстные слюнные железы поражаются в 90–95% случаев, околоушные слюнные железы – в 5–8% [5; 10; 11]. Пик заболеваемости у женщин приходится на возрастную группу 21–40 лет, у мужчин – 41–60 лет. Слюнные железы выполняют важные функции для организма и имеют тесную взаимосвязь с другими органами и системами [2; 5; 6].

В последние годы отмечается все более ранняя выявляемость данного заболевания, что связано с разработкой и внедрением в клиническую практику современных методов инструментального исследования [5; 8; 12]. Но, к сожалению, основным методом лечения больных с крупными и глубоко расположенными конкрементами является удаление всей железы. Так, при локализации слюнных камней во внутрижелезистом или ампулярном отделах поднижнечелюстных слюнных желез, что встречается в 57–75% случаев, большинство клиницистов придерживаются тактики полного ее удаления вместе с конкрементом [5; 7]. Между тем хотелось бы отметить, что Р.С. Рижинашвили ещё в 1967 г. [9] в эксперименте доказал, что после удаления даже одной поднижнечелюстной слюнной железы общий объем выделяемой слюны не компенсируется за счет остальных, в результате развиваются различные заболевания пищеварительной системы. В тех случаях, когда конкремент находится в глубоких отделах околоушной слюнной железы (до 85% случаев сиалолитиаза этих желез), удаление проводится

USAGE OF CONTACT LASER-BASED LITHOTRIPSY IN TREATMENT OF SIALOLITHIASIS

Epifanov S.A.*, Zolotukhin S.Yu.

Federal State Public Institution «National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation Moscow

Abstract. The main goal of article is to evaluate efficiency of using contact laser-based sialolithotripsy. There are 117 cases of sialolithiasis of parotid salivary glands who had received endoscopic calculus extraction were analysed in this research. All patients were divided in 2 groups: main group – 62 (53%) who received contact laser-based sialolithotripsy and control group – 55 (47%), extraction of salivary calculus with traditional method. The usage of contact laser-based sialolithotripsy allowed to increase the efficiency of surgical treatment up to 95% and to minimize the amount of early and postponed complications of classical method.

Keywords: sialolithiasis, sialoscopy, conservative treatment, sialolithotripsy, endoscopy.

через наружный доступ по методу Ковтуновича либо его модификации. При отсутствии интраоперационной навигации положения конкремента хирург вынужден проводить достаточно широкую резекцию участка железы, что, в свою очередь, снижает объем секреции железы, а также повышает риск интраоперационного повреждения лицевого нерва, частота которого при подобных оперативных вмешательствах может достигать 15% [14; 16]. При расположении конкремента в переднем отделе поднижнечелюстного или околоушного протоков в настоящее время обычно прибегают к рассечению последних [5; 16]. Однако после такой операции на протоке возрастает риск образования рубцовых стриктур, которые впоследствии препятствуют оттоку секрета из железы, вплоть до стаза слюноотделения. Кроме того, при длительном течении заболевания и частых обострениях в паренхиме слюнных желез постепенно развиваются необратимые процессы замещения ацинарной ткани на фиброзную с утратой секреторной функции органа. Учитывая важность слюнных желез для организма человека и возможность послеоперационных осложнений, таких как повреждение крупных сосудов, лицевого и подъязычного нервов, актуальной в настоящее время является проблема совершенствования органосохраняющих методов хирургического лечения заболеваний слюнных желез.

Одним из этих методов на настоящем этапе развития хирургической сиалогии стала сиалоэндоскопия. История эндоскопии берет свое начало с конца XVIII века, когда немецкий ученый Philip Bozzini впервые создал прибор для осмотра внутренних полостей организма. Но пона-

* e-mail: epiphanoff@gmail.com

добилось почти два века, чтобы технический прогресс позволил создать настолько тонкие эндоскопы (диаметром менее 2 мм) и инструментарий к ним, которые открыли бы возможность проведения диагностической сиалоскопии и других сиалоэндоскопических хирургических манипуляций на крупных слюнных железах [13; 15]. К сожалению, в России эта методика пока еще не нашла широкого применения по ряду объективных и субъективных причин; пока еще не разработаны общепризнанные стандарты хирургического лечения сиалолитиаза с использованием современной сиалоэндоскопической техники и не определены критерии для применения той или иной методики данного вида органосберегающего лечения СКБ. Кроме того, далеко не полностью отработаны важные технические детали интраоперационных эндоскопических процедур, а также комплекса методов послеоперационной реабилитации этой категории пациентов. К тому же диаметр конкрементов, как правило, превышает диаметр выводных протоков слюнных желез, поэтому использование только эндоскопических методик недостаточно для мининвазивного лечения сиалолитиаза и вынуждает хирургов искать дополнительные методы дробления сиалолитов.

Материал и методы

Материал исследования включал в себя ретроспективный анализ и проспективное обследование 117 пациентов, находившихся на стационарном лечении в Пироговском Центре с диагнозом СКБ в период с 2015 по 2018 гг., которым было проведено эндоскопическое хирургическое удаление конкрементов крупных слюнных желез. Распределение пациентов по возрасту и полу представлено в таблице 1.

У 12 больных конкременты были обнаружены в околоушных слюнных железах, а у 105 – в подчелюстных. Хирургические вмешательства выполнялись вне обострения. Все обнаруженные конкременты были рентгеноконтрастными и имели размер от 2 до 13 мм. Цель контактной литотрипсии (механической, лазерной) – фрагментация конкремента до 2 мм для последующего свободного удаления через выводной проток.

Были сформированы две группы: основная – 62 (53%), в которой выполнена контактная лазерная сиалолитотрипсия и группа сравнения (контрольная) – 55 (47%), удаление слюнных камней выполнено традиционным методом с использованием механического дробления внутрипротоковыми щипцами.

В качестве эндоскопического оборудования использованы полужесткие сиалоэндоскопы с миниатюрной оптикой прямого видения 0°, диаметром 1,3 мм, рабочей длиной 12 см, рабочими каналами 0,25 мм и 0,65 мм, с вынесенным окуляром и встроенным стекловолоконным световодом.

Контактная лазерная литотрипсия проводилась с использованием импульсного гольмиевого лазера (Ho:YAG) с длиной волны 2,1 мкм.

Табл. 1. Распределение больных сиалолитиазом по возрасту и полу

Возрастные группы	Мужчины	Женщины
18–40 лет	18	33
41–60 лет	29	23
Старше 60 лет	6	8
Итого	53	64

Всем пациентам выполнена компьютерная томография (КТ), исходя из оптической плотности конкрементов в единицах шкалы Хаунсфилда (НУ), все слюнные камни разделены на три вида: плотные (более +800 НУ), средней плотности (от +400 до +800 НУ), мягкие (до +400 НУ) (Рис. 1).

Методика хирургического вмешательства состояла из двух этапов: первый – диагностическая сиалоскопия, второй – контактная литотрипсия. Первый этап выполнен одинаково у всех больных и заключался в поэтапном бужировании главного выводного протока поражённой слюнной железы разноразмерными слюнными бужами (с 0 до 8 размера). Далее в проток вводился эндоскоп, с помощью которого выполнялась диагностическая сиалоскопия до протоков 3-го порядка. После визуализации конкремента выполняли второй этап вмешательства – контактную литотрипсию. У пациентов контрольной группы выполняли механическое дробление конкрементов внутрипротоковыми щипцами. Для этого через рабочий канал эндоскопа вводили щипцы, которыми выполняли фрагментацию конкремента постепенным уменьшением его диаметра до 2 мм. После чего конкремент захватывали экстрактором камней (диаметр 0,4 мм, корзина с 4 нитями, стерильная, одноразовая) и удаляли. На заключительном этапе операции с целью предотвращения образования стриктур выводного протока прибегали к временному (до 2 недель) стентированию протока полиэтиленовыми катетерами диаметром 1,5–2 мм, устанавливаемыми так же при помощи эндоскопа непосредственно в зону нахождения удалённого конкремента.

Пациентам основной группы выполняли контактную лазерную сиалолитотрипсию. В рабочий канал сиалоэндоскопа вводили световолоконный лазерный проводник.

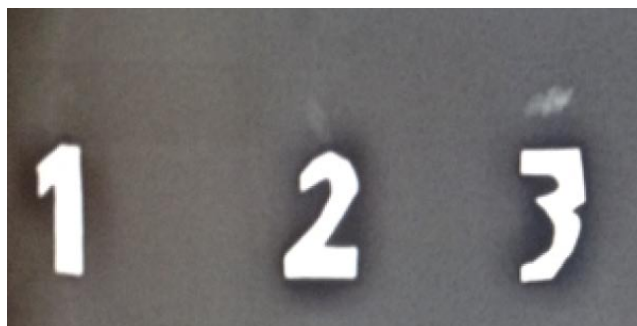


Рис. 1. Различия рентгенологического отображения конкрементов в зависимости от их плоскостных характеристик (1 – мягкий, 2 – средний, 3 – жесткий).

С помощью пилотного лазерного пучка фокусировали зону лазерного воздействия. После этого проводили дробление конкремента с подбором мощности и частоты импульса в зависимости от трёх видов плотности камня. Для мягких конкрементов использовали режим 1 (R1): мощность 800 мДж, частота 12 Гц, длительность импульса 600 мкс; для средних – режим 2 (R2): мощность 1200 мДж, частота 12 Гц, длительность импульса 600 мкс; для жёстких – режим 3 (R3): мощность 1800 мДж, частота 12 Гц, длительность импульса 600 мкс. На заключительном этапе главный выводной проток поражённой слюнной железы так же стентировали до 14 суток.

В послеоперационном периоде пациенты получали антибактериальную, противовоспалительную, спазмолитическую и местную антисептическую терапию в течение 5–7 сут.

Динамическое наблюдение за больными осуществляли в раннем (до 1 месяца) и позднем (6–12 месяцев) послеоперационном периоде.

Результаты и обсуждение

Механическую контактную литотрипсию мы выполнили у 55 пациентов (Рис. 2). Необходимо отметить, что плотные конкременты плохо подвергались фрагментированию, что связано с механическими свойствами щипцов. Поломка внутрипротоковых щипцов в результате дробления нами зарегистрирована в 3 случаях (5% случаев). Не удалось достигнуть оптимального размера фрагментов конкремента для удаления его через проток в 39 случаях (71%), поэтому выполняли дополнительные хирургические вмешательства: сиалодохотомия – 29 (53%), частичная резекция околоушной слюнной железы – 2 (4%), удаление железы – 8 (15%). Даже при достаточном измельчении конкремента и удалении его из протока мы сталкивались с появлением интраоперационных перфораций протока в 6 случаях (11%), по этому продолжительность нахождения внутрипротокового стента увеличивали до 14 суток.

У пациентов основной группы выполняли лазерную контактную сиалолитотрипсию (Рис. 3). Выбор режима литотрипсии основан на рекомендованных производителем показателях. R1 использовали у 12 пациентов (20%), R2 – 18 пациентов (29%), R3 – 32 пациентов (51%). Не удалось достигнуть оптимального размера фрагментов конкремента для удаления его через проток в 6 (10%) случаях, поэтому выполняли дополнительные хирургические вмешательства: сиалодохотомия – 5 (8%), частичная резекция околоушной слюнной железы – 0, удаление железы – 1 (1%) (табл. 2). Ожог и перфорация протока зарегистрированы в 14 (23%) случаях: R1 – 0, R2 – 3 (5%), R3 – 11 (18%), поэтому продолжительность нахождения внутрипротокового стента увеличивали до 14 суток.

В раннем послеоперационном периоде основными жалобами пациентов были отек и болезненность при приёме пищи в области оперированной слюнной железы. В основной группе данные жалобы присутствовали у 19 пациентов (31%) и были связаны с высокоинтен-

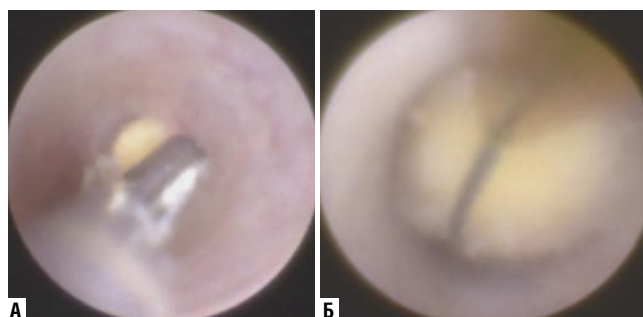


Рис. 2. Механическая контактная сиалолитотрипсия. А – механическое дробление конкремента внутрипротоковыми щипцами; Б – извлечение «уменьшенного» конкремента «корзиной».

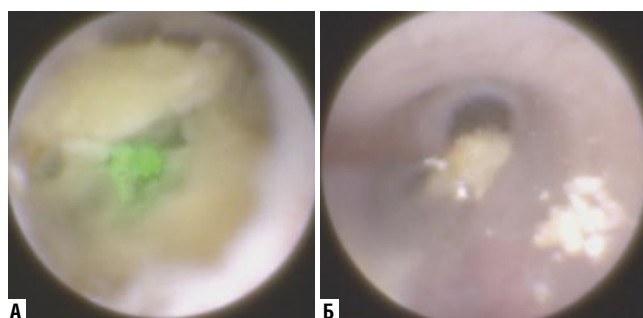


Рис. 3. Лазерная контактная сиалолитотрипсия. А – этап процедуры эндоскопического лазерного дробления конкремента; Б – этап последующего удаления фрагментов разрушенного конкремента.

Табл. 2. Дополнительные хирургические вмешательства

Вид хирургического вмешательства	Основная группа	Контрольная группа
Сиалодохотомия	5 (8%)	29 (53%)
Частичная резекция ОСЖ	0 (0%)	2 (4%)
Удаление железы	1 (1%)	8 (15%)
Всего	6 (10%)	39 (71%)

сивным дроблением (R3), в контрольной – у 37 пациентов (67%). Данные симптомы сохранялись в течение 7–14 суток и постепенно исчезали.

При контрольном осмотре через 6 месяцев проводилось комплексное обследование пациентов с опросом жалоб, осмотром и проведением КТ с сиалографией. При этом выявлены признаки послеоперационной рубцовой стриктуры в основной группе у 3 пациентов (5%), а в контрольной – у 24 пациентов (44%). Это проявлялось появлением у пациентов слюнной колики разной степени выраженности и появлением участка сужения при контрастной сиалографии. При проведении КТ пациентам в отдалённом периоде выявлено наличие мелких фрагментов конкрементов в проекции поражённой слюнной железы: основная группа – 2 пациента (3%), контрольная группа – 9 пациентов (16%), что может быть связано с неполным удалением фрагментов конкрементов после

Табл. 3. Осложнения хирургического лечения

Вид осложнения	Основная группа	Контрольная группа
Перфорация протока	14 (23%)	6 (11%)
Стриктура протока	3 (5%)	24 (44%)
Остаточные фрагменты конкрементов	2 (3%)	9 (16%)
Всего	19 (31%)	39 (71%)

хирургического вмешательства. Очевидно, что травмированная слизистая протока являлась своеобразным ретенционным пунктом для ограниченной элиминации раздробленных фрагментов конкремента. Общее количество осложнений зарегистрированное у пациентов основной группы составило 31%, тогда как у пациентов контрольной группы 71% (табл. 3).

Заключение

Таким образом, применение внутрипротоковой лазерной контактной сиалолитотрипсии является эффективной, высокотехнологичной методикой, которая значительно снизила количество операционных осложнений и необходимость проведения дополнительных хирургических вмешательств.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Афанасьев, В.В., Ромачева, И.Ф. Роль сопутствующих заболеваний в этиологии хронического сиаладенита // Стоматология. — 1989. — № 1. — С. 46–48. [Afanas'ev, V.V., Romacheva I.F. Rol' soputstvuyushchih zabolevanij v ehtiologii hronicheskogo sialadenita // Stomatologiya — 1989. — № 1. — С. 46–48].
- Афанасьев, В.В., Юдин, Л.А., Шипский, А.В., Кондрашин, С.А. К вопросу об этиологии слюнокаменной болезни // Стоматология — 1994. — № 4 — С. 28–30. [Afanas'ev V.V., Yudin L.A., Shchipskij A.B., Kondrashin S.A. K voprosu ob ehtiologii slyunnokamennoj bolezni // Stomatologiya — 1994. — №4 — С. 28–30].
- Афанасьев, В.В. Сиаладенит (этиология, патогенез, клиника, диагностика и лечение) // Афанасьев В.В. — М.: Медицина, 1995. — 90 с. [Afanas'ev, V.V. Sialadenit (ehtiologiya, patogenez, klinika, diagnostika i lechenie) // Afanas'ev V.V. — M.: Medicine, 1995. — 90 c.].
- Афанасьев, В.В., Никифоров, В.С. Этиология слюнокаменной болезни // Стоматология. — 1999. — № 5 — С. 39–41. [Afanas'ev, V.V., Nikiforov, V.S. Ehtiologiya slyunnokamennoj bolezni // Stomatologiya — 1999. — № 5 — С. 39–41].
- Афанасьев, В.В. Слюнные железы. Болезни и травмы // Афанасьев В.В. — М.: Медицина, 2012. — 275 с. [Afanas'ev, V.V. Slyunnye zhelezy. Bolezni i travmy // Afanas'ev V.V. — M.: Medicine, 2012. — 275 c.].
- Капельян, В.Д. Клиника, диагностика и лечение сиаладеноза у больных с заболеваниями мужских половых желез (экспериментально-клиническое исследование) // Дис. ... канд. мед. наук. — М.: Медицина, 2001. [Kapel'yan, V.D. Klinika, diagnostika i lechenie sialadenozu u bol'nyh s zabolevaniyami muzhskih polovoyh zhelez (ehksperimental'no-klinicheskoe issledovanie) // Dis. ... kand. med. nauk. — M.: Medicine, 2001].
- Ластовка, А.С., Чудаков, О.П., Людчик, Т.Б. Органосохраняющая методика хирургического лечения СКБ поднижнечелюстных слюнных желез // Сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции «Образование, наука и практика в стоматологии». — М.: Медицина, 2004. [Lastovka, A.S., Chudakov, O.P., Lyudchik, T.B. Organosohranyayushchaya metodika hirurgicheskogo lecheniya SKB podnizhnichelystnyh slyunnyh zhelez // Sbornik trudov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Obrazovanie, nauka i praktika v stomatologii». — M.: Medicine, 2004].
- Никифоров, В.С. Хронический сиалодохит (протоковый сиаладенит), клиника, диагностика, лечение // Дис. ... канд. мед. наук. — М.: Медицина, 1998. [Nikiforov, V.S. Hronicheskij sialodohit (protokovij sialadenit), klinika, diagnostika, lechenie // Dis. ... kand. med. nauk. — M.: Medicine, 1998].
- Рижинашвили, Р.С. О механизме деятельности слюнных желез // Рижинашвили Р.С. — М.: Медицина, 1967. — 186 с. [Rizhinashvili, R.S. O mekhanizme deyatel'nosti slyunnyh zhelez // Rizhinashvili R.S. — M. Medicine, 1967 — 186 c.].
- Ромачева, И.Ф., Юдин, Л.А., Афанасьев, В.В., Морозов, А.Н. Заболевания и повреждения слюнных желез // Ромачева И.Ф., Юдин Л.А., Афанасьев В.В., Морозов А.Н. — М.: Медицина, 1987. — 240 с. [Romacheva, I.F., Yudin, L.A., Afanas'ev, V.V., Morozov, A.N. Zabolevaniya i povrezhdeniya slyunnyh zhelez // Romacheva I.F., Yudin L.A., Afanas'ev V.V., Morozov A.N. — M.: Medicine, 1987. — 240 c.].
- Karengera, D., Lambert, S., Reyhler, H. Lithiasis salivaires. A propos de 41 cas // Rev Stomatol Chir Maxillofac. — 1996. — № 5 — С. 264–269.
- Katz, P., Fritsch, M.H. Salivary stones: innovative techniques in diagnosis and treatment // Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg. — 2003. — № 11(3) — С. 173–178.
- Marchai, F., Dulguerov, P., Becker, M., Barki, G., Disant, F., Lehmann, W. Specificity of parotid sialendoscopy // Laryngoscope. — 2001. — № 111(2) — С. 264–271.
- Meier, J.D., Wenig, B.L., Manders, E.C., Nenonene, E.K. Continuous intraoperative facial nerve monitoring in predicting postoperative injury during parotidectomy // Laryngoscope. — 2006. — № 116(9) — С. 1569–1572.
- Nahlieli, O., Shacham, R., Bar, T., Eliav, E. Endoscopic mechanical retrieval of sialoliths // Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. — 2003. — №95(4) — С. 396–402.
- Van den Akker HP, Busemann-Sokole E. Submandibular gland function following transoral sialolithectomy // Oral Surgery. — 1983. — № 56 — С. 351–356.

ЧАСТОТА ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА CARD15/NOD2 ПРИ БОЛЕЗНИ КРОНА

Хохлов А.Л., Рыбачков В.В., Березняк Н.В.*

Кафедра госпитальной хирургии, Ярославский государственный медицинский университет, Ярославль

УДК: 616.348-002:575.174.015.3
DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.57.42.011

Резюме. Изучена частота двух полиморфных вариантов гена CARD15/NOD2 (Gly908Arg, Leu3020insC) у 40 пациентов с болезнью Крона. Все больные поступили в хирургический стационар в экстренном порядке. Диагноз болезни Крона ставился на основании данных клиники, ультразвукового исследования, визуальной оценки патологических изменений во время операции и гистологического исследования операционного материала. Исследования проводились в сроки от 1 года до 10 лет с момента выписки из стационара. В исследуемой группе полиморфизм гена CARD15/NOD2 по гетерозиготному варианту встречался в 35%, полиморфный вариант Leu3020insC – у 30% больных, Gly908Arg – в 2,5% случаев. Оба полиморфных варианта наблюдались у 2,5% пациентов. Полиморфный вариант Leu3020insC ассоциирован с локализацией патологического очага и доминирует при воспалении в области илеоцекального угла.

Ключевые слова: болезнь Крона, клиника, полиморфные варианты гена CARD15/NOD2.

Введение

Согласно современным представлениям в возникновении болезни Крона играют роль внешние факторы среды на фоне генетической предрасположенности [13]. Остается открытым вопрос о влиянии генетических факторов на появление заболевания. Впервые ассоциация воспалительных заболеваний кишечника с наследственной предрасположенностью была прослежена в 1963 г. [8].

В дальнейшем было проведено немало исследований наследственной предрасположенности болезни Крона [1; 3]. По данным некоторых исследований у 10–20% пациентов в семьях есть родственники первой степени родства, так же страдающие болезнью Крона [9; 12].

В подтверждение генетической теории возникновения болезни Крона в 2001 г. была выявлена связь развития заболевания с вариациями гена NOD2, так же известного как CARD15 [6; 10].

Была доказана связь мутаций в гене NOD2/CARD15 с возникновением именно терминального илеита [2; 4; 5; 15]. По данным Sands В.Е и соавт. (2010), около 20–30% пациентов с болезнью Крона имеют мутацию гена CARD15/NOD2.

Три полиморфных варианта NOD2/CARD15: Gly908Arg, Leu3020insC и Arg702Trp изначально связывались с генетической предрасположенностью к болезни Крона [7]. По современным представлениям присутствие одного полиморфного аллеля увеличивает риск развития

THE FREQUENCY OF CARD15/NOD2 POLYMORPHISM IN CROHN'S DISEASE

Khokhlov A.L., Rybachkov V.V., Bereznyak N.V.*

Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl

Abstract. The frequency of two CARD15 / NOD2 polymorphic variants (Gly908Arg, Leu3020insC) was studied in 40 patients with Crohn's disease. All patients were admitted to the surgical department according to emergency indications. The diagnosis of Crohn's disease was based on clinical data, ultrasound, visual assessment of the pathological process during the operation and histological examination of the surgical material. Studies were conducted in periods from 1 to 10 years from the date of discharge from the hospital. In the studied group, polymorphisms of the CARD15 / NOD2 were encountered with a frequency of 35%. The polymorphic variant Leu3020insC was found in 30% of patients, Gly908Arg was identified in 2.5% of patients, both polymorphic variants were identified in 2.5% of patients. The polymorphic variant Leu3020insC is associated with the localization of the pathological focus and is dominant in inflammation in the area of the ileocecal zone.

Keywords: Crohn's disease, clinic, polymorphic variants of CARD15/NOD2.

болезни Крона в 1,5–4,3 раза, а наличие двух аллелей – в 20–40 раз [2; 11].

Изложенные моменты являлись отправными для проведения настоящего исследования.

Цель исследования – изучить частоту двух полиморфных вариантов гена CARD15/NOD2 (Gly908Arg, Leu3020insC) при болезни Крона.

Материалы и методы

Полиморфные варианты гена CARD15/NOD2 изучены у 40 пациентов с болезнью Крона. Вычисления проводились с использованием критерия χ^2 (хи-квадрат). Все больные поступили в хирургический стационар в экстренном порядке. Через 12 часов от начала заболевания поступили 27,5%, через 24 часа – 22,5%, через 36 часов – 27,5% больных, остальные пациенты госпитализированы в более поздние сроки. Диагноз болезни Крона ставился на основании данных клиники, ультразвукового исследования, визуальной оценки патологических изменений во время операции и гистологического исследования операционного материала. Среди клинических проявлений болезни Крона боль в животе наблюдалась в 92,5% случаев, тошнота и рвота – в 62,5%, температура тела выше 37° С – в 37,5%, дисфункция стула – в 27,5%, кровотечение из желудочно-кишечного тракта – в 2,5% наблюдений.

Преобладали больные от 18 до 35 лет (72,5%). Частота болезни Крона у больных старше 36 лет составила

* e-mail: nvbereznyak@mail.ru

27,5%. Соотношение мужчин и женщин было равным. По локализации патологического процесса преобладали больные терминальным илеитом или илеоколитом (80%). Больные с изолированным поражением другого отдела тонкой (7,5%) или толстой кишки (12,5%) встречались реже. Колоноскопия за время госпитализации была выполнена больным с локализацией процесса в толстой кишке. Выявленные изменения подтверждали предварительный диагноз болезни Крона, больным с локализацией процесса в других отделах эндоскопическое исследование не проводилось.

Исследования проводились в сроки от 1 года до 10 лет с момента выписки из стационара. За этот период у 6 больных (15%) наблюдались рецидивы заболевания. 5 больным (12,5%) исследования проведены через 1 год после выписки, 8 (20%) – через 2 года, 4 (10%) – через 4 года, 7 (17,5%) – через 5 лет, 9 (22,5%) – через 7 лет, 7 пациентам (17,5%) – через 10 лет после выписки их хирургического стационара.

Анализ крови проводился после добровольного информированного согласия пациентов. Исследуемым образцом являлась венозная кровь, которую помещали в пробирки с антикоагулянтom ЭДТА. Биоматериал переносился в пробирку амплификатора для проведения полимеразной цепной реакции. Амплификатор обеспечивает циклический нагрев и охлаждение биоматериала, активизируя процесс расхождения цепей ДНК. При доведении содержимого до нужной температуры добавлялись праймеры, которые прикрепляются к определенным нуклеотидам, выделяя заданный участок генома. После этого вносился фермент ДНК-полимераза для активации процесса репликации и выделения полиморфизма исследуемого гена.

В качестве контроля проведено аналогичное исследование у 40 больных с неосложненными грыжами передней брюшной стенки. Среди обследованных в этой группе паховые грыжи имели место у 22 (55%), пупочные грыжи – у 12 (30%), послеоперационные вентральные грыжи – у 6 больных (15%). Длительность грыженосительства в основном не превышала 2 лет. По возрасту больные в группе контроля не отличались от исследуемой группы. В основном преобладали пациенты от 26 до 55 лет (80%). Соотношение мужчин и женщин так же было равным. Все больные оперированы в плановом порядке. Послеоперационный период протекал без осложнений. Исследования проводились за сутки до операции.

Результаты

В исследуемой группе полиморфизм гена CARD15/NOD2 по гетерозиготному варианту встречался с частотой 35%. Полиморфный вариант Leu3020insC встречался у 12 больных (30%), Gly908Arg – у 1 больного (2,5%), у 1 больного (2,5%) были выявлены оба полиморфных варианта (табл. 1). Их распределение соответствует закону Харди-Вайберга

Табл. 1. Частота полиморфных вариантов гена CARD15/NOD2 при болезни Крона и при грыжах передней брюшной стенки

Патология	Варианты гена CARD15/NOD2	
	Leu3020insC	Gly908Arg
Болезнь Крона	13 (32,5%)	2 (5%)
Мужчины	8 (20%)	2 (5%)
Женщины	5 (12,5%)	–
До 25 лет	6 (15%)	–
От 26 до 35 лет	7 (17,5%)	1 (2,5%)
От 36 до 55 лет	–	1 (2,5%)
Вентральные грыжи	–	–

Табл. 2. Частота полиморфизма гена CARD15/NOD2 при болезни Крона в зависимости от объема операции

	Кол-во	Leu3020insC	Gly908Arg
Оперированные больные	16 (40%)	12 (75%)	1 (2,5%)
• Аппендэктомия	8 (50%)	5 (62,5%)	–
• Резекция илеоцекального угла и терминального отдела тонкой кишки	5 (31%)	5 (100%)	1 (2,5%)
• Резекции участка подвздошной кишки	3 (19%)	2 (66,7%)	–
Неоперированные больные	24 (60%)	1 (4,17%)	1 (4,17%)
Всего	40 (100%)	13 (32,5%)	2 (5%)

Наиболее часто встречался полиморфный вариант Leu3020insC среди мужчин в возрасте от 18 до 35 лет (20%). Частота данного варианта у женщин в этом возрасте не превышает 12,5%. В группе от 36 до 55 лет полиморфных вариантов Leu3020insC не выявлено. Вариант Gly908Arg встретился у 2 больных (5%) мужского пола 26 и 43 лет. В контрольной группе полиморфизм гена не выявлено.

Дальнейшие исследования показали, что частота полиморфизма гена CARD15/NOD2 в 9 раз выше в группе оперированных больных (75%), по сравнению с частотой полиморфизма в группе больных, которым проводилась консервативная терапия (8,3%). После резекции илеоцекального угла частота полиморфизма – 100%, после резекции участка подвздошной кишки – 66,7%, после аппендэктомии – 62,5% (табл. 2).

У всех больных с выявленным полиморфизмом гена CARD15/NOD2 патологический процесс локализовался в илеоцекальной зоне. При локализации процесса в других отделах тонкой или толстой кишки полиморфизм не выявлено.

Выводы

При болезни Крона частота полиморфизма гена достигает 35%. Полиморфный вариант Leu3020insC ассоциирован с локализацией патологического очага и доминирует при воспалении в области илеоцекального угла. Появление полиморфного варианта Gly908Arg в определенной степени может свидетельствовать о возможном рецидиве заболевания.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Дорофеев, А.Э., Звягинцева, Т.Д., Харченко, Н.В. Заболевания кишечника. // Горловка: Ліхтар – 2010. – 532. [Dorofeev, A.E., Zvyaginceva, T.D., Harchenko, N.V. Zabolevaniyakishechnika. // Gorlovka: Lihtar – 2010. – 532].
2. Ahmad, T., Armuzzi, A., Bunce, M., Mulcahy Hawes, K., Marshall, S.E., Orchard, T.R., Crawshaw, J., Large, O., de Silva, A., Cook, J.T., Barnardo, M., Cullen, S., Welsh, K.I., Jewell, D.P. The molecular classification of the clinical manifestations of Crohn's disease // Gastroenterology. – 2002. – 122. – 854–866.
3. Bengtson, M.B., Solberg, I.C., Aamodt, G., Jahnsen, J., Moum, B., Vatn, M.H. Relationships between inflammatory bowel disease and perinatal factors: both maternal and paternal disease are related to preterm birth of offspring // Inflamm. Bowel. Dis. – 2010. – 16 (5). – 847–855.
4. Cuthbert, A.P., Fisher, S.A., Mirza, M.M., King, K., Hampe, J. The contribution of NOD2 gene mutations to the risk and site of disease in inflammatory bowel disease. // Gastroenterology. – 2002. – 122. – 867–874.
5. Hampe, J., Grebe, J., Nikolaus, S., Solberg, C., Croucher, P.J. Association of NOD2 (CARD 15) genotype with clinical course of Crohn's disease: a cohort study. // Lancet. – 2002. – 359. – 1661–1665.
6. Hugot, J-P., Chamaillard, M., Zouali, H. Association of NOD2 leucine-rich repeat variants with susceptibility to Crohn's disease. // Nature. – 2001. – 411. – 599–603.
7. Inohara, N., Ogura, Y., Fontalba, A., et al. Host recognition of bacterial muramyl dipeptide mediated through NOD2. Implications for Crohn's disease // J. Biol. Chem. – 2003. – 278. – 5509–5512.
8. Kirsner, J.B., Spencer, J.A. Family occurrences of ulcerative colitis, regional enteritis, and ileocolitis. // Ann. Intern. Med. – 1963. – 59. – 133–144.
9. Mc Govern, D.P.B., Heel, D.V., Ahmad, T., Jewell, D.P. NOD2 (CARD 15) the first susceptibility gene for Crohn's disease. // Gut. – 2001. – 49. – 752–754.
10. Ogura, Y., Bonen, D.K., Inohara, N. A frameshift mutation in Nod2 associated with susceptibility to Crohn's disease. // Nature. – 2001. – 411. – 603–606.
11. Ogura, Y., Lala, S., Xin, W., Smith, E., Dowds, T.A., Chen, F.F., Zimmermann, E.M., Tretiakova, M., Cho, J.H., Hart, J. Expression of NOD2 in Paneth cells: a possible link to Crohn's ileitis // Gut. – 2003. – 52. – 1591–1597.
12. Peeters, M., Vermeire, S., Rutgeerts, P. Genetics and IBD: What to tell our patients today? // Falk Symp. – 1998. – 106–111.
13. Satsangi, J., Jewell, D.P. The genetics of inflammatory bowel disease (Leading article). // Gut. – 1997. – 40 (5). – 572–574.
14. Sands, B.E., Siegel, C.A. Crohn's disease. In: Feldman M, Friedman LS, Brandt LJ, eds. Sleisenger & Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease. 9th ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2010: chap 111.
15. Vermeire, S., Wild, G., Kocher, K., Cousineau, J., Dufresne, L. CARD15 genetic variation in a Quebec population: prevalence, genotype-phenotype relationship, and haplotype structure. // Am J Hum Genet – 2002. – 71. – 74–83.

ВЫЯВЛЕНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА ПРОХОДИМОСТИ СОСУДИСТОГО ДОСТУПА У БОЛЬНЫХ С ПРОГРАММНЫМ ГЕМОДИАЛИЗОМ

Староверов И.Н.^{1,2}, Нощенко Н.С.*^{1,2}, Шубин Л.Б.¹

¹ Ярославский государственный медицинский университет, Ярославль

² Областная Клиническая больница, Ярославль

УДК: 616.61-089.28(063)

DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.52.99.012

Резюме. Рассмотрена проблема тромбоза нативного сосудистого доступа у пациентов с терминальной стадией почечной недостаточности. Цель работы – выявить особенности лабораторных изменений у пациентов, находящихся на программном гемодиализе, связанных с функционированием постоянного сосудистого доступа, для определения факторов риска его тромбоза. Проанализированы результаты лечения 168 пациентов с нативной артерио-венозной радиоцефальной фистулой. Больным в течение всего периода наблюдения ежемесячно проводился контроль показателей, установленный протоколом ведения пациента, получающего заместительную почечную терапию. Прослежены результаты лечения в сроки до 1 года. По итогам наблюдения пациенты разделены на 2 группы: 1 – пациенты, у которых в течение 1 года гемодиализа не возникло тромбоза артерио-венозной фистулы, 2 – пациенты, у которых в течение первого года произошла дисфункция постоянного сосудистого доступа вследствие тромбоза. При сравнении исследуемых групп выявлены факторы риска, влияющие на возникновение тромбоза артерио-венозной фистулы. При анализе зависимостей с фактом возникновения тромбоза определена степень и направленность влияния выявленных факторов. На основании результатов исследования можно сделать вывод, что систематическая коррекция выявленных показателей у пациентов, получающих заместительную почечную терапию посредством программного гемодиализа, может снизить процент тромбоза постоянного сосудистого доступа.

Ключевые слова: постоянный сосудистый доступ, тромбоз, гемодиализ, хроническая почечная недостаточность, артерио-венозная фистула.

Введение

В РФ ежегодный прирост количества больных, страдающих хронической почечной недостаточностью, соответствует общемировым тенденциям. В 2015 г. в России заместительную почечную терапию получали свыше 44 тыс. больных с терминальной хронической почечной недостаточностью. Темп прироста больных в 2015 г. по отношению к предыдущему году составил 11,6%, что было выше среднего показателя за предыдущие 4 года (10,8%).

Показатель обеспеченности заместительной почечной терапией больных в пересчете на 1 млн. населения на 2015 г. в среднем по России возрос до 301,2 больных/млн.

Количество больных, начавших заместительную почечную терапию в 2015 г., увеличилось, по сравнению с предыдущими годами, и составило более 8,5 тыс. человек. Из них более 92% начали лечение программным гемодиализом [6]. Тенденция роста количества пациентов данной категории, увеличение продолжительности нахождения

DETECTION OF RISK FACTORS OF VASCULAR ACCESS IN PATIENTS WITH PROGRAM HEMODIALYSIS

Staroverov I.N.^{1,2}, Noshchenko N.S.*^{1,2}, Shubin L.B.¹

¹ Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl

² Regional Clinical Hospital, Yaroslavl

Abstract. The study addresses the problem of thrombosis of native vascular access in patients with end-stage renal failure. The aim of the work was to identify the features of laboratory changes in patients on programmed hemodialysis correlated to functioning of vascular access to determine the risk factors of thrombosis of access. The results of treatment of 168 patients with native arteriovenous radiotsephalic fistula were analyzed. On a monthly basis during the entire observation period, patients' indicators were monitored under the protocol of managing a patient receiving renal replacement therapy. The results of treatment within 1 year were tracked. According to the observation results, patients were divided into 2 groups: the 1st group – patients who did not develop thrombosis of an arteriovenous fistula for 1 year of hemodialysis, and the 2nd group – patients who had a vascular access due to thrombosis during the first year. Risk factors which affect the occurrence of thrombosis of an arteriovenous fistula were revealed by comparing the studied groups. Degree and direction of influence of the identified factors were determined during the analysis of correlation between these risk factors and occurrence of thrombosis. Based on the results of the study, it can be concluded that the systematic correction of the identified indicators in patients receiving renal replacement therapy through program hemodialysis can reduce the percentage of thrombosis of vascular access.

Keywords: arteriovenous fistula, thrombosis, hemodialysis, chronic renal failure, vascular access.

на гемодиализе повышает внимание к адекватному функционированию артерио-венозной фистулы.

Остается до конца не разрешенным вопрос о причинах осложнений постоянного сосудистого доступа у пациентов с технически верным исполнением оперативного вмешательства. При формировании нативной артерио-венозной фистулы продолжительность её работы составляет в среднем 3–5 лет и уменьшается в связи с развитием осложнений (тромбоз, стеноз, аневризм фистульной вены). Самым частым осложнением со стороны постоянного сосудистого доступа (ПСД), от 60 до 90% случаев, является тромбоз артерио-венозной фистулы [9]. В настоящее время разработан ряд правил использования ПСД, направленных на предотвращение таких осложнений, как тромбоз, кровотечение, его инфицирование, развитие аневризм фистульной вены. Однако, не разработано методов обнаружения изменений в фистульной вене, снижающих качество гемодиализа, до возникновения клинических проявлений, требующих, иногда, экстренной хирургической коррекции. Также

* e-mail: noschenko.ns@gmail.com

остаются не до конца изученными причины и механизм возникновения осложнений ПСД, факторы, влияющие на частоту осложнений.

Цель исследования – выявить особенности лабораторных изменений у пациентов, находящихся на программном гемодиализе, связанных с функционированием ПСД, для определения факторов риска его тромбоза.

Материалы и методы

Исследование проведено на базе отделений сосудистой хирургии, нефрологии и гемодиализа ГБУЗ ЯО областная клиническая больница.

В исследование включены 168 пациентов с хронической болезнью почек терминальной стадии, требующей заместительной почечной терапии. Из них 73 (43%) женщин и 95 (57%) мужчин. Средний возраст составил 56 ± 14 лет. Прослежены результаты лечения пациентов до 1 года с сентября 2016 по сентябрь 2017 гг.

Каждому пациенту проводилось предоперационное обследование для определения локализации доступа в зависимости от состояния артериального и венозного русла в объеме ультразвукового исследования аппаратом Philips Envisor C HD до и после проведения жгutowой пробы.

Всем пациентам, включенным в исследование, формирование ПСД было произведено в нижней трети предплечья недоминантой верхней конечности по модифицированной технике, предложенной M.J. Brescia и J.E. Cimino в 1966 г.: под местной анестезией из поперечного доступа в нижней трети предплечья с формированием анастомоза по типу конец головной вены в бок лучевой артерии с использованием микрохирургической техники общехирургическим и микрососудистым набором инструментов. У всех пациентов в послеоперационном периоде отмечалось отчётливое систоло-диастолическое дрожание анастомозированной вены.

В дальнейшем, после «созревания» фистулы, всем пациентам проводилась заместительная почечная терапия на аппаратах B|Braun Dialog, Bellco, Nikkiso с использованием низкотоочных диализаторов Leocord 18N. Для процедуры диализа применялся диализирующий раствор БК-1СГ или Витагель Б, включающие в себя Na (138,0 ммоль/л), K (2,0 ммоль/л), Ca (1,5 ммоль/л), Mg 0,5 (ммоль/л) Cl (10,9 ммоль/л) глюкоза 5,55 г/л, CH_3COO (3,0 ммоль/л) HCO_3 (32,0 ммоль/л). Для пункции нативной фистулы после её артериализации использовались иглы размером 17G.

Всем пациентам проводился контроль лабораторных показателей согласно протоколу диализного центра клиники, основанным на национальных рекомендациях по лечению пациентов методами заместительной почечной терапии [5]. В протокол исследования включены данные о показателях: степени снижения мочевины (URR), мочевины до и после диализа, гемоглобина (Hb), гематокрита (Ht), ферритина, использовании и дозировке эритропоэтина (ЭПО), железосодержащих пре-

паратов (Fe) и холекальциферола (D3), уровнях натрия (Na), калия (K), альбумина, паратиреоидного гормона (ПТГ), щелочной фосфатазы, кальция (Ca), фосфора (P), глюкозы, сухого веса пациента после сеанса гемодиализа, индекса массы тела (ИМ2), объема ультрафильтрата (УФ), артериального давления (АД) до, во время и после сеанса гемодиализа.

Статистическая обработка материалов провалилась на IBM PC совместимом компьютере с применением программы Statistica (StatSoft, Inc. 2014, data analysis software system, version 12.5).

Пациентам в течение всего периода наблюдения ежемесячно проводился контроль показателей, установленный протоколом ведения пациента, получающего заместительную почечную терапию. Данные лабораторных измерений пациентов представлены в таблице 1.

Результаты

По результатам наблюдения пациенты были разделены на 2 группы: 1 – пациенты, у которых в течение 1 года гемодиализа не возникло тромбоза артериовенозной фистулы (126 пациентов), 2 – пациенты, у которых в течение первого года произошла дисфункция ПСД в следствие тромбоза (42 пациентов).

Табл. 1. Лабораторные измерения пациентов в течение 1 года

Показатель	Среднее значение	ДИ -95%	ДИ 95%	Минимум	Максимум	Стандартная ошибка
URR	63,7	62,9	64,6	24,9	81,5	0,4
мочевина до	26,2	25,5	27,0	9,6	50,6	0,4
мочевина после	9,5	9,1	9,9	3,2	24,4	0,2
Hb	103,2	101,2	105,2	51,0	142,0	1,0
Ht	31,9	31,3	32,5	16,8	42,0	0,3
Ферритин	173,3	130,7	215,9	13,0	1081,0	21,3
ЭПО	4654,7	4248,5	5060,9	15,0	12000,0	205,5
Fe	105,1	97,9	112,4	100,0	200,0	3,6
Na	137,8	136,8	138,7	13,9	146,6	0,5
K	5,5	5,4	5,6	3,2	7,7	0,0
Альб.	39,0	37,4	40,6	25,2	48,0	0,8
ПТГ	531,1	371,9	690,4	6,3	3450,0	79,3
Щел. Фос	143,1	122,7	163,4	44,0	310,0	10,1
Ca	2,0	2,0	2,1	0,3	2,9	0,0
P	2,1	2,0	2,2	0,5	6,3	0,0
СахР	4,4	4,1	4,6	0,6	12,6	0,1
D3	2,5	1,7	3,3	1,5	3,0	0,3
Сухой вес	80,8	78,2	83,4	47,0	117,0	1,3
ИМ2	1,6	1,5	1,7	0,9	6,4	0,1
УФ	2342,9	2147,1	2538,7	10,0	4700,0	99,3
АД до	127,1	124,9	129,2	90,0	170,0	1,1
АД ГД	125,5	123,1	127,9	90,0	180,0	1,2
АД после	125,0	122,1	127,8	90,0	180,0	1,4

Так же проанализированы группы параметров пациентов без и с тромбозом в течение всего периода наблюдения. Данные лабораторных измерений представлены в таблице 2 и 3.

При сравнении выборки пациентов по методу Мана-Уитни получены статистически достоверно значимые различия групп ($p < 0,05$) с тромбозом и без по следующим параметрам:

- уровень мочевины до диализа,
- уровень мочевины после диализа,
- применение эритропоэтина для стимуляции образования красных клеток крови,
- применение препаратов железа для увеличения уровня гемоглобина крови,
- уровень щелочной фосфатазы,
- уровень фосфора,
- уровень глюкозы крови,
- показатель сухого веса,
- показатель индекса массы тела.

Графически результаты представлены на рисунках 1 и 2.

Для исключения разнородности полученных групп вначале исследования произведен анализ исходных параметров по методу Мана-Уитни, статистически до-

стоверные различия показателей получены только по двум параметрам – уровни фосфора и артериального давления после сеанса гемодиализа ($p < 0,05$). По другим показателям различий обнаружено не было. Из чего можно предположить, что выборка пациентов на входе в исследование была однородна. Графически результаты представлены на рисунке 3.

Также были проанализированы конечные значения показателей. У пациентов в группе тромбоза за конечные данные приняты результаты лабораторного контроля, предшествующего тромбозу, а в группе без тромбоза – данные последнего контроля при истечении временного промежутка в 1 год.

При анализе конечных параметров двух групп по методу Мана-Уитни, статистически достоверно различны показатели: степень снижения мочевины калия, фосфора, глюкозы крови и сухой вес пациента ($p < 0,05$). Из чего сделан вывод, что данные группы показателей могут являться модулируемыми факторами риска. Графически результаты представлены на рисунке 4.

При анализе зависимостей по методу Кендала статистически достоверно влияющими на факт возникновения тромбоза определено 10 параметров.

Табл. 2. Лабораторные измерения пациентов без тромбоза в течение 1 года

Показатель	Среднее значение	ДИ -95%	ДИ 95%	Минимум	Максимум	Стандартная ошибка
URR	63,7	61,8	65,5	29,2	75,1	0,9
мочевина до	23,4	22,1	24,7	10,8	33,7	0,7
мочевина после	8,4	7,7	9,1	3,3	23,8	0,3
Hb	102,7	98,8	106,5	60,0	135,0	1,9
Ht	31,9	30,8	32,9	19,0	40,0	0,5
Ферритин	202,5	96,5	308,6	20,0	1081,0	50,9
ЭПО	5106,5	4326,9	5886,1	15,0	12000,0	389,3
Fe	115,4	92,7	138,1	100,0	200,0	10,4
Na	138,5	137,9	139,1	133,0	145,0	0,3
K	5,4	5,3	5,6	3,8	6,8	0,1
Альб.	37,5	35,1	39,8	25,2	42,4	1,1
ПТГ	377,4	221,0	533,7	47,3	801,0	71,7
Щел. Фос	97,3	66,0	128,6	56,0	226,0	14,2
Ca	2,1	2,0	2,1	1,5	2,7	0,0
P	1,8	1,7	1,8	1,0	2,7	0,0
СахР	3,6	3,5	3,8	2,2	6,1	0,1
D3	3,0			3,0	3,0	0,0
Сухой вес	75,5	71,3	79,6	54,0	117,0	2,1
ИМ2	1,9	1,7	2,2	0,9	6,4	0,1
УФ	2138,9	1807,8	2469,9	10,0	4500,0	166,3
АД до	125,6	121,7	129,4	90,0	170,0	1,9
АД ГД	123,4	119,3	127,5	90,0	170,0	2,1
АД после	124,2	119,6	128,7	90,0	180,0	2,3

Табл. 3. Лабораторные измерения пациентов с тромбозом в течение 1 года

Показатель	Среднее значение	ДИ -95%	ДИ 95%	Минимум	Максимум	Стандартная ошибка
URR	63,8	62,9	64,7	24,9	81,5	0,5
мочевина до	27,3	26,5	28,2	9,6	50,6	0,4
мочевина после	9,9	9,5	10,4	3,8	24,4	0,2
креатинин	979,2	904,3	1054,0	107,0	1566,0	37,2
Hb	103,5	101,0	105,8	51,0	142,0	1,2
Ht	31,9	31,2	32,6	16,8	42,0	0,3
Ферритин	157,5	120,8	194,3	13,0	512,0	18,2
ЭПО	4360,2	3919,0	4801,4	30,0	12000,0	222,0
Fe	100,0			100,0	100,0	0,0
Na	137,4	136,2	138,8	13,9	146,6	0,65
K	5,5	5,4	5,6	3,2	7,7	0,1
Альб.	40,3	38,1	42,6	30,6	48,0	1,1
ПТГ	583,7	375,7	791,7	6,3	3450,0	102,6
Щел. Фос	159,2	135,6	182,8	44,0	310,0	11,6
Ca	2,0	2,0	2,1	0,3	2,9	0,0
P	2,2	2,1	2,3	0,5	6,3	0,0
СахР	4,9	4,5	5,2	0,6	12,6	0,2
D3	1,5			1,5	1,5	0,0
Сухой вес	84,6	81,3	87,8	47,0	113,0	1,6
ИМ2	1,3	1,3	1,4	1,0	2,4	0,0
УФ	2486,0	2246,3	2725,7	10,0	4700,0	121,0
АД до	128,1	125,5	130,7	110,0	170,0	1,3
АД ГД	127,0	124,0	129,9	100,0	180,0	1,5
АД после	125,5	121,9	129,2	90,0	180,0	1,8

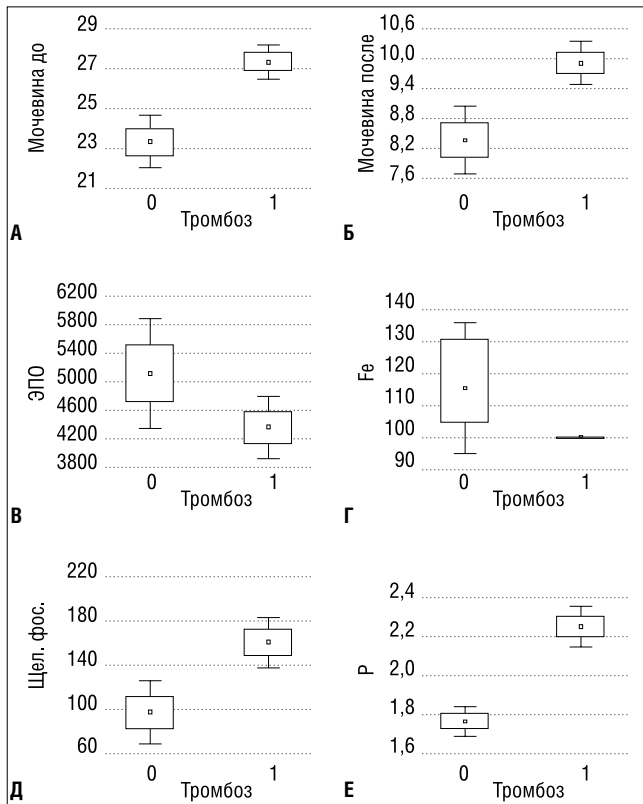


Рис. 1. Результаты сравнения групп пациентов в группах с тромбозом и без по показателям (0 – группа без тромбоза, 1 – группа с тромбозом): А – мочевина до диализа; Б – мочевина после диализа; В – применение эритропозтина; Г – применение препаратов железа, Д – щелочная фосфатаза; Е – фосфор.

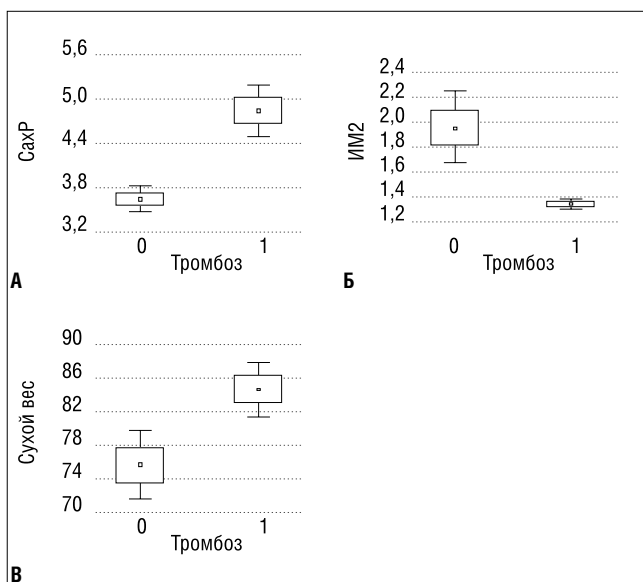


Рис. 2. Результаты сравнения групп пациентов в группах с тромбозом и без по показателям (продолжение): А – глюкоза крови; Б – индекс массы тела диализа; В – сухой вес пациента после диализа.

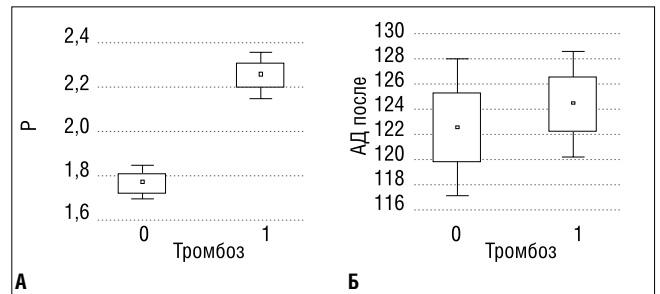


Рис. 3. Результаты сравнения входных данных пациентов групп с тромбозом и без тромбоза (0 – группа без тромбоза, 1 – группа с тромбозом): А – фосфор; Б – артериальное давление после процедуры гемодиализа.

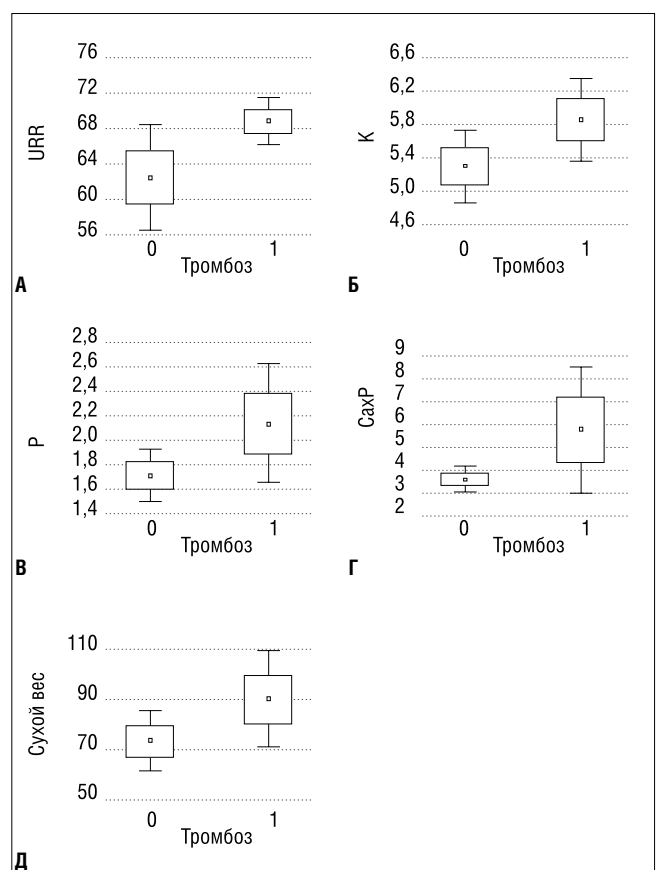


Рис. 4. Результаты сравнения конечных данных пациентов групп с тромбозом и без тромбоза (0 – группа без тромбоза, 1 – группа с тромбозом): А – уровень снижения мочевины крови; Б – калий; В – фосфор; Г – глюкоза крови; Д – сухой вес пациента после процедуры гемодиализа.

1. Уровень мочевины до диализа

Этот параметр находится в прямой слабой зависимости от факта наступления тромбоза, а именно – чем выше уровень мочевины до диализа, тем выше шанс наступления тромбоза. Данная зависимость может

свидетельствовать о накоплении продуктов обмена клеток и распада белков и, как следствие, увеличение интоксикации организма. Частая интоксикация организма на фоне проводимого гемодиализа может отражаться повреждением неоинтимы ПСД и, как следствие, стенозом.

2. Уровень мочевины после диализа

Этот параметр находится в прямой слабой зависимости от факта наступления тромбоза, следовательно, чем выше уровень мочевины после диализа, тем выше шанс наступления тромбоза. Это может свидетельствовать о недостаточной очистке крови во время сеанса гемодиализа, что так же приводит к увеличению накопления продуктов распада белков и обмена клеток к следующему сеансу гемодиализа. Это, как было выяснено в предыдущем пункте, так же увеличивает шанс наступления тромбоза.

Вышеописанные два параметра при систематическом повышении образуют порочный круг, тем самым увеличивая шансы наступления тромбоза ПСД у пациентов.

3. Применение эритропоэтина

Этот параметр находится в обратной слабой зависимости от факта наступления тромбоза, следовательно, чем выше дозировка эритропоэтина при коррекции анемии пациентов, тем ниже шанс наступления тромбоза. Это может свидетельствовать о благоприятном влиянии эритропоэтина за счет стимуляции красного костного мозга и увеличения количества эритроцитов. На фоне лечения эритропоэтином увеличивается стойкость мембраны эритроцитов и, как следствие, продолжительность циркуляции в крови на фоне гемодиализа, что приводит к уменьшению накопления продуктов распада [1; 12]. Как следствие уменьшается интоксикация организма и сеансы гемодиализа проходят эффективней за счет уменьшенной нагрузки продуктами распада до диализа.

4. Применение препаратов железа

Этот параметр находится в обратной слабой зависимости от факта наступления тромбоза, следовательно, чем выше дозировка препаратов железа при коррекции анемии у пациента, тем ниже шанс наступления тромбоза. Железодефицитная анемия у пациентов на программном гемодиализе развивается на фоне постоянного распада эритроцитов из-за их разрушения при множественном прохождении через диализатор и потерей свободного железа. При увеличенной нагрузке на красный костный мозг, при недостатке железа молодые эритроциты выполняют свою транспортную функцию по отношению к кислороду не в полном объеме, обуславливая этим гипоксию тканей [11]. Все вышеперечисленные условия приводят к увеличенному накоплению метаболитов и, как следствие, повышают нагрузку и снижают эффективность при следующем сеансе гемодиализа.

5. Уровень альбумина

Этот параметр находится в прямой слабой зависимости от факта наступления тромбоза, следовательно, чем выше показатели альбумина крови, тем выше шанс наступления тромбоза. Высокие показатели альбумина крови у пациентов могут свидетельствовать о нарастающей интоксикации, повышенной нагрузке на детоксикационную функцию печени и, как следствие, накопление альбумин связанных продуктов распада [4; 7]. Это закономерно увеличивает нагрузку метаболитами перед сеансом гемодиализа и снижает его эффективность.

6. Уровень щелочной фосфатазы

Этот параметр находится в прямой, средней силы зависимости от факта наступления тромбоза, следовательно, чем выше уровень щелочной фосфатазы, тем выше шанс наступления тромбоза. Щелочная фосфатаза является компонентом клеточных мембран печеночной и костной ткани, что может свидетельствовать о повышенной нагрузке на печень и на нарушения кальциево-фосфорного обмена. Повышенная нагрузка на печень, по-видимому, связана с интоксикацией организма, в то время как нарушение обмена кальция и фосфора может говорить о повышенном распаде костной ткани и циркуляции большого количества свободного фосфора, который вступает во взаимодействие с основным своим переносчиком – кальцием, и фиксируется в стенках кровеносных сосудов [2]. Данный механизм объясняет высокую степень кальцинирования сосудов у пациентов с длительным анамнезом гемодиализа, и уменьшение их эластичности.

7. Уровень фосфора

Этот параметр находится в прямой слабой зависимости от факта наступления тромбоза, следовательно, чем выше уровень фосфора, тем выше шанс наступления тромбоза. Эта взаимосвязь уже частично освещена в предыдущем пункте. Следует также отметить, что именно гиперфосфатемия при почечной недостаточности является одним из главных факторов развития почечной остеодистрофии. Избыток фосфата возникает при неадекватном гемодиализе или чрезмерном потреблении продуктов с повышенным содержанием фосфата. Гиперфосфатемия стимулирует выработку ПТГ, который способствует развитию остеопороза [2; 3].

8. Уровень глюкозы крови

Этот параметр находится в прямой слабой зависимости от факта наступления тромбоза, следовательно, чем выше уровень глюкозы крови, тем выше шанс тромбоза ПСД. Повышение уровня глюкозы может зависеть не только от наличия сахарного диабета, но и от типа применяемого диализирующего раствора. В нашем случае применяется раствор, содержащий глюкозу. В силу особенностей проведения программного гемодиализа про-

исходит всасывание глюкозы, достигающее по данным авторов от 100 до 150 г/сутки [2]. Данная зависимость определяет нарушение вязкости крови на фоне высокого содержания глюкозы в общем объеме циркулирующей крови [13].

9. Сухой вес пациента

Этот параметр находится в прямой слабой зависимости от факта наступления тромбоза, следовательно, чем выше сухой вес пациента, тем выше шанс наступления тромбоза. Сухой вес – это определение оптимальной массы тела без учета лишней жидкости. Другими словами, сухой вес – это то, что должно остаться после процедуры диализа. Данный показатель направлен на снижение вероятности возникновения побочных эффектов, в том числе перепадов артериального давления или нарушения работы сердца [8; 9]. Сосудистые хирурги с осторожностью относятся к пациентам с пониженным гидробалансом и стремятся увеличить количество свободной жидкости в организме пациента для исключения риска тромбоза. Однако в случае программного гемодиализа «высушивание» пациента является благоприятным фактором.

10. Индекс массы тела

Этот параметр находится обратной слабой зависимости от факта наступления тромбоза, следовательно, чем выше показатель индекса массы тела пациента, тем ниже шанс наступления тромбоза. Данные по этому вопросу противоречивы, но в последние годы все больше авторов склоняются к мнению, что повышенный индекс массы тела является прогностически благоприятным фактором [10].

Результаты расчетов представлены в таблице 4.

Табл. 4. Расчет зависимости исследуемых параметров с фактом развития тромбоза постоянного сосудистого доступа

Пары переменных	Корреляция Кендалла, $p < 0,05$		
	τ	Z	p
мочевина до & тромбоз	0,20721	5,20578	0,000000
мочевина после & тромбоз	0,21177	5,31103	0,000000
ЭПО & тромбоз	-0,15765	-2,83343	0,004605
Fe & тромбоз	-0,32880	-2,94727	0,003206
Альб. & тромбоз	0,23184	1,98946	0,046651
Щел. Фос & тромбоз	0,36814	3,60764	0,000309
P & тромбоз	0,30424	7,62985	0,000000
SaхP & тромбоз	0,29850	6,14820	0,000000
Сухой вес & тромбоз	0,20917	4,33103	0,000015
ИМ2 & тромбоз	-0,13152	-2,72319	0,006465

Выводы

Выявленные особенности лабораторных показателей у пациентов, находящихся на гемодиализе, могут быть прогностически значимыми факторами риска тромбоза

ПСД. Об этом свидетельствуют следующие результаты полученные в ходе исследования:

- Выборка пациентов в начале исследования была однородна ($p < 0,05$).
- В конце исследования группы различались по степени снижения мочевины, уровням калия, фосфора, глюкозы крови и сухого веса пациента ($p < 0,05$). Данные показатели являются основными моделируемыми факторами риска тромбоза ПСД.
- При сравнении показателей пациентов в двух группах получены статистически достоверно значимые различия групп с тромбозом и без по показателям: мочевины до диализа, после диализа, эритропоэтина, препаратов железа, щелочной фосфатазы, фосфора, глюкозы крови, сухого веса, индекса массы тела ($p < 0,05$).
- При анализе корреляций показателей с фактом возникновения тромбоза выявлена зависимость с дополнительным фактором – уровень альбумина ($p < 0,05$).
- При контролируемом снижении показателей мочевины до диализа, после диализа, альбумина, щелочной фосфатазы, фосфора, глюкозы крови, сухого веса пациента достигается благоприятный прогноз длительности функционирования ПСД ($p < 0,05$).
- При контролируемом повышении дозировки препаратов эритропоэтина и железа достигается благоприятный прогноз длительности функционирования ПСД ($p < 0,05$).

Таким образом систематическая коррекция данных показателей у пациентов, получающих заместительную почечную терапию посредством программного гемодиализа, может снизить процент тромбоза ПСД.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Бакшеев, В.И. Эритропоэтин в клинической практике // Клиническая медицина. – 2007. – № 85. – С. 30–37. [Baksheev, V.I. Eritropoetin v klinicheskoy praktike // Klinicheskaya medicina. – 2007. – № 85. – С. 30–37].
2. Ветчинникова, О.Н. Белково-энергетическая недостаточность у пациентов с хронической болезнью почек на диализной терапии. Учебное пособие. // О.Н. Ветчинникова, И.С. Пичугина. – М.: МОНИКИ, 2015. – 60 с. [Vetchinnikova, O.N. Belkovo-energeticheskaya nedostatochnost' u pacientov s hronicheskoy boleznyu pochek na dializnoy terapii. Uchebnoe posobie. // O.N. Vetchinnikova, I.S. Pichugina. – M.: MONIKI, 2015. – 60 s.].
3. Джон, Т. Даугирдас. Руководство по диализу // Джон Т. Даугирдас, Питер Дж. Блейк, Тодд С. Инг. Пер с англ. Под ред. А.Ю. Денисова и В.Ю. Шило. – М.: Центр диализа. – Тверь.: ООО «Издательства «Триада», 2003. – 744 с. [Dzhon, T. Daugirdas. Rukovodstvo po dializu // Dzhon T. Daugirdas, Piter Dzh. Blejk, Todd S. Ing. Per s angl. Pod red. A.YU. Denisova i V.YU. Shilo. – M.: Centr dializa. – Tver'.: ООО «Izdatel'stva «Triada», 2003. – 744 s.].
4. Клиническая эндокринология. 3-е изд., перераб. и доп. Руководство // Под ред. Н. Т. Старковой. – СПб.: Питер, 2002. – 576 с. [Klinicheskaya ehndokrinologiya. 3-e izd., pererab. i dop. Rukovodstvo // Pod red. N. T. Starkovoj. – SPb.: Piter, 2002. – 576 s.].
5. Кутепов, Д.Е., Пасечник, И.Н. Клиническая эффективность альбуминового диализа в терапии больных с гепаторенальным синдромом. // Вестник трансплантологии и искусственных органов. – 2009. – Т. XI № 4. – С. 51–56. [Kutepov D.E., Pasechnik I.N. Klinicheskaya ehffektivnost' al'buminovogo dializa v terapii

- bol'nyh s gepatorenal'nym sindromom. // Vestnik transplantologii i iskusstvennyh organov. — 2009. — Т. XI № 4. — С. 51–56].
6. Клинические рекомендации «Лечение пациентов с хронической болезнью почек 5 стадии (ХБП 5) методами гемодиализа и гемодиализа-фильтрации» // Ассоциация Нephрологов, Российское Диализное Общество, Столичная Ассоциация Врачей Nephрологов. — 2016 г. — 30 с. [Klinicheskie rekomendacii «Lechenie pacientov s hronicheskoy bolezn'yu pochek 5 stadii (HBP 5) metodami gemodializa i gemodiafil'tracii» / Associaciya Nefrologov, Rossijskoe Dializnoe Obshchestvo, Stolichnaya Associaciya Vrachey Nefrologov. — 2016 g. — 30 s.].
 7. Томилина, Н.А. Андрусев, А.М., Перегудова, Н.Г., Шинкарев, М.Б. Заместительная терапия терминальной хронической почечной недостаточности в российской федерации в 2010-2015 гг. // Приложение к журналу «Nephрология и Диализ». — 2017. — Т. 19 № 4. — С. 1–95. [Tomilina, N.A. Andrushev, A.M., Peregudova, N.G., SHinkarev, M.B. Zamestitel'naya terapiya terminal'noj hronicheskoy pochechnoj nedostatochnosti v rossijskoj federacii v 2010-2015 gg. // Prilozhenie k zhurnalu «Nefrologiya i Dializ». — 2017. — Т. 19 № 4. — С. 1–95].
 8. Проект клинических рекомендаций по оценке и коррекции статуса питания у пациентов на программном гемодиализе // Общероссийская общественная организация Научное общество нефрологов России (НОНР), Некоммерческая организация «Ассоциация нефрологов» — 2014 г. — 13 с. [Proekt klinicheskikh rekomendacij po ocenke i korrekcii statusa pitaniya u pacientov na programnom gemodialize // Obshcherossiyskaya obshchestvennaya organizaciya Nauchnoe obshchestvo nefrologov Rossii (NONR), Nekommercheskaya organizaciya «Associaciya nefrologov» — 2014 g. — 13 s.].
 9. Стецюк, Е.А. Основы гемодиализа // Стецюк Е.А. — М.: Изд-во ГЭОТАР-МЕД, 2001. — 392 с. [Stecyuk, E.A. Osnovy gemodializa // Stecyuk E.A. — М.: Izd-vo GEOTAR-MED, 2001. — 392 s.].
 10. Филинюк, П.Ю. Методологические подходы к оценке ожирения у больных на гемодиализе // Материалы XIX международного конгресса «Здоровье и образование в XXI веке» — 2017. — С. 289–291. [Filinyuk, P.YU. Metodologicheskie podhody k ocenke ozhireniya u bol'nyh na gemodialize // Materialy XIX mezhdunarodnogo kongressa «Zdorov'e i obrazovanie v XXI veke» — 2017. — С. 289–291].
 11. Theil, E.C. Ferritin: at the crossroads of iron and oxygen metabolism. // J Nutr. — 2003. — 133(5 Suppl 1). — P. 1549S–53S.
 12. Hara T. Georgatzakou Vassilis L. Tzounakas Anastasios G. Kriebardis Athanassios D. Velentzas Effie G. Papageorgiou Artemis I. Voulgaridou Apostolos C. Kokkalis Marianna H. Antonelou Issidora S. Papassideri. Pathophysiological aspects of red blood cells in end-stage renal disease patients resistant to recombinant human erythropoietin therapy // Eur J Haematol. — 2017. — 98(6). — P. 590–600.
 13. Kyu-Hwan Park, Ung Kim, Kang-Un Choi, Jong-Ho Nam, Jung-Hee Lee, Chan-Hee Lee, Jang-Won Son, Jong-Seon Park, Dong-Gu Shin, Kyu-Chang Won, Jun Sung Moon, Yu Kyung Kim, Jang-Soo Suh Hemorheologic Alterations in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus Presented with an Acute Myocardial Infarction // Diabetes & Metabolism Journal — 2006. — Volume 42. — P. 155–163.

ФОТОСЕЛЕКТИВНАЯ ВАПОРИЗАЦИЯ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В СТАЦИОНАРОЗАМЕЩАЮЩИХ УСЛОВИЯХ

Лебедев Н.Н., Шихметов А.Н.*, Кабардоков А.Х., Нагорнюк В.Н.
Отраслевой клинико-диагностический центр ПАО «Газпром», Москва

УДК: 615.366:616.65-08-039.57
DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.90.19.013

Резюме. Проанализированы результаты лечения 68 пациентов с доброкачественной гиперплазией предстательной железы, которым была выполнена трансуретральная фотоселективная вапоризация с применением KTP-лазера Green Light PVP мощностью 80 ватт фирмы Laserscope, San Jose, CA в стационарозамещающих условиях. Средний возраст пациентов составил 63 года (от 57 до 67 лет). Были определены показания и противопоказания к выполнению данного вмешательства в амбулаторных условиях. Для этого применили мультимодальный индивидуализированный подход к оценке состояния пациента с использованием всех необходимых инструментальных, лабораторных и клинических методов обследования. Особое внимание уделили оценке тяжести состояния больных по шкале Американского общества анестезиологов. Рассмотрены особенности техники выполнения оперативного вмешательства.

Результаты лечения оценивали с помощью шкалы IPSS (до операции – $23,7 \pm 1,5$, после – $4,7 \pm 0,6$), индекса качества жизни QoL (до операции – $4,7 \pm 0,3$, после – $1,2 \pm 0,1$), оценки скорости мочеиспускания (до операции – $6,8 \pm 0,2$ мл/с, после – $25,8 \pm 1,0$ мл/с), ультразвукового исследования почек, мочевого пузыря, простаты, урофлоуметрии, а также микционной цистуретрографии и микционной ультразвуковой уретроскопии в комбинации с урофлоуметрией.

Полученные данные свидетельствуют о высокой эффективности и безопасности применения трансуретральной фотоселективной вапоризации предстательной железы в стационарозамещающих условиях.

Ключевые слова: аденома предстательной железы, фотоселективная вапоризация, качество жизни, стационарозамещающие технологии.

Введение

В РФ до 80% ресурсов здравоохранения используется для финансирования дорогостоящей стационарной медицинской помощи, против 30–50% в экономически развитых странах, при этом потери от неэффективного использования средств достигают 20% от общей суммы государственного финансирования отрасли [2; 8].

Эта же тенденция прослеживается в урологической практике, где быстрыми темпами происходит увеличение уровня распространенности болезней мочеполовой системы, в том числе доброкачественной гиперплазии предстательной железы [1; 9].

Так, если в начале 2000-х гг. в России доля данного класса болезней в структуре общей заболеваемости населения составляла 4,5%, то к 2012 г. этот показатель возрос до 7,1%, а в 2014 г. составил 9,4% [4; 7].

Одним из направлений улучшения результатов лечения является удаление аденомы простаты с применением лазерных технологий (лазерная аденомэктомия). Совершенствование лазерных технологий и эндоскопической техники привело к созданию нового метода лечения – трансуретральной фотоселективной

PHOTO-SELECTIVE VAPORIZATION OF THE PROSTATE GLAND IN STATIONARY SUBSTITUTION CONDITIONS

Lebedev N.N., Shikmetov A.N.*, Khabardokov A.Kh., Nagornyyuk V.N.
MChU Branch Clinical Diagnostic Center of PJSC Gazprom, Moscow

The authors analyzed the results of treatment of 68 patients with benign prostatic hyperplasia who underwent transurethral photoselective vaporization using a 80 watt Laserscope, San Jose, CA CT Green Light PVP laser under stationary substitution conditions. The average age of the patients was 63 years (from 57 to 67 years). Indications and contraindications to the implementation of this intervention in outpatient settings were determined. To do this, a multimodal, individualized approach to assessing the patient's condition using all the necessary instrumental, laboratory and clinical survey methods was used. Particular attention was paid to assessing the severity of patients on the scale of the American Society of Anesthesiologists. The peculiarities of the technique of performing surgical intervention are considered.

The results of treatment were assessed using the IPSS scale (before surgery – $23,7 \pm 1,5$, after – $4,7 \pm 0,6$), QoL quality of life index (before surgery – $4,7 \pm 0,3$, after – $1,2 \pm 0,1$), assessment of the rate of urination (before the operation – $6,8 \pm 0,2$ ml/s, after – $25,8 \pm 1,0$ ml/s), ultrasound of the kidneys, bladder, prostate, uroflowmetry, as well as mixed cystourethrography and mixed ultrasound urethroscopy in combination with uroflowmetry.

The received data testify to high efficiency and safety of application of transurethral photoselective vaporization of the prostate gland in stationary substitution conditions.

Keywords: prostate adenoma, photoselective vaporization, quality of life, stationary substitution technologies.

вапоризации калий-титанил-фосфатным (KTP) лазером мощностью 80 ватт (Green Light PVP (tm), фирмы Laserscope®, San Jose, CA), для выполнения полноценной абляции обструктивных простатических тканей методом вапоризации [6; 10; 12], который демонстрирует многообещающие ранние результаты по сравнению с соответствующими показателями после трансуретральной резекции предстательной железы [3; 5; 13; 14]. При излучении света с длиной волны 532 нм KTP-лазерная энергия избирательно поглощается гемоглобином, что приводит к мгновенной вапоризации внутриклеточной жидкости [11].

Анализ доступной литературы выявил пробелы в освещении вопросов, касающихся изучения особенностей оказания помощи больным, страдающим урологической патологией, в стационарозамещающих условиях, в том числе с использованием эндовидеохирургических технологий [Калининская А.А., 2012; Brautbar N., 2006; Shigemoto K., 2007; Washio M., 2005], так как в составе коечного фонда дневного стационара на базе амбулаторно-поликлинических учреждений доля урологических коек составляет лишь 0,4–1,6% [Зенков И.Б., 2014; Djavan B., 2003; Honkonen T., 2007; Jemal D., 2006; Kirkali Z., 2005].

* e-mail: shikalen@medgaz.gazprom.ru

Материалы и методы

В нашем центре накоплен опыт применения данной технологии у пациентов с ДГПЖ в амбулаторных условиях. Внедрение в жизнь экономически выгодного подхода к лечению урологических больных стало возможным лишь при наличии следующих составляющих: высококвалифицированные специалисты, имеющие достаточный навык использования современной техники при урологических операциях, наличие соответствующей аппаратуры и инструментария, а также возможности для пребывания пациента в первые сутки после операции под наблюдением медицинского персонала того лечебного учреждения, где проведено оперативное вмешательство.

Фотоселективная вапоризация предстательной железы KTP (калий-титанил-фосфатным) лазером GreenLight PVP с длиной волны 532 нм имеет свои преимущества перед другими методиками лечения ДГПЖ:

1. Лечение с минимальной кровопотерей, благодаря физическим свойствам метода.
2. Широкий охват различных возрастных групп пациентов с разными сопутствующими соматическими заболеваниями, которым противопоказано применение оперативного лечения.
3. Возможность применения щадящих видов обезболивания: спинномозговая или местная анестезия.
4. Возможность проведения процедуры в амбулаторных условиях.
5. Кратковременное (до 1 суток) использование уретрального катетера.
6. Отсутствие ТУР-синдрома.
7. Быстрое восстановление самостоятельного мочеиспускания.

KTP-лазер GreenLight PVP с длиной волны 532 нм обеспечивает проникновение видимого луча зеленого цвета в ткань на глубину 0,8–1 мм. Важным признаком длины волны 532 нм является фотоселективность к гемоглобину и минимальное его поглощение водой, в связи с чем отсутствуют энергетические потери при прохождении лазерного луча в водной среде. Вапоризации подвергается только васкуляризированная ткань простаты. Гораздо меньшему воздействию подвержен стромальный компонент аденомы простаты. При наличии высокой мощности происходит выпаривание данного участка без нагрева больших объемов подлежащей ткани. Это не приводит к развитию некроза и отеку окружающих тканей и выраженной послеоперационной дизурии, что характерно для других методов лазерной хирургии с использованием гольмиевого (Ho:YAG) и неодимового (Nd:YAG) лазеров. Существенно меньшая доля энергии, после вапоризации, диффундирует в более глубокие слои, повышает температуру ткани и создает тонкий коагуляционный слой, который обеспечивает хорошие кровоостанавливающие свойства лазера. Вследствие этого вмешательство происходит практически бескровно.

На базе хирургического дневного стационара ОКДЦ ПАО «Газпром» с 2007 по 2016 гг. проведено 68 операций

с применением KTP-лазера Green Light PVP мощностью 80 ватт фирмы Laserscope, San Jose, CA. Средний возраст пациентов составил 63 года (от 57 до 67 лет). Все пациенты с ДГПЖ, в прошлом получали различные курсы медикаментозной терапии, включая альфа-адреноблокаторы и фитопрепараты за исключением ингибиторов 5-альфаредуктазы. Последние, как известно, приводят к развитию склеротических процессов в ткани предстательной железы. Урологическое рутинное обследование при отборе пациентов включало: пальцевое ректальное исследование, трансвезикальное и трансректальное ультразвуковое исследование простаты с определением объема остаточной мочи, урофлоуметрию, определение уровня простатоспецифического антигена крови (ПСА), а так же заполнение анкеты международной системы суммарной оценки заболеваний простаты (IPSS) с определением индекса качества жизни.

Важным этапом было определение показаний и противопоказаний к выполнению вмешательства в амбулаторных условиях. Для этого применили мульти-модальный индивидуализированный подход к оценке состояния пациента с использованием всех необходимых инструментальных, лабораторных и клинических методов обследования. Особенное внимание уделили оценке тяжести состояния больных. При анализе частоты сопутствующей патологии выявили (табл. 1), что у некоторых пациентов имело место сочетание различных заболеваний, поэтому число случаев выявленной сопутствующей патологии не соответствовало фактическому количеству оперированных больных.

Распределение больных по шкале Американского общества анестезиологов (ASA) представлено в табл. 2.

Показатель шкалы анестезиологического риска Американского общества анестезиологов (ASA) был меньше ≤ 4 и составил 63,2% I–II класса и 36,8% III класса.

Табл. 1. Частота и характер сопутствующей патологии у больных ДГПЖ

Сопутствующие заболевания	Кол-во n = 68
Ишемическая болезнь сердца	16
Гипертоническая болезнь	43
Экзогенно-конституциональное ожирение	34
Патология дыхательной системы	13
Патология желудочно-кишечного тракта	21
Сопутствующая патология моче-выделительной системы	9
Итого...	136

Табл. 2. Распределение больных ДГПЖ по шкале Американского общества анестезиологов

Классы ASA	Методы
I	6
II	37
III	25
Итого...	68

По результатам предоперационного комплексного обследования пациентов, показаниями к операции стали: обструктивная форма аденомы простаты, отсутствие эффекта от медикаментозной терапии, суммарный балл симптоматики по шкале IPSS более 7, объем простаты не более 50 см³, максимальная скорость мочеиспускания менее 15 мл/с, остаточная моча не более 150 мл, уровень ПСА не более 4 нг/мл. Таким образом, средний объем предстательной железы прооперированных пациентов составил 38,5 см³, $Q_{\max}$ (максимальная скорость мочеиспускания) – 8,2 мл/с, средний объем остаточной мочи – 80,4 мл, суммарный балл симптоматики IPSS – 21,1, качество жизни – 4,4.

Противопоказания к операции в стационарзамещающих условиях разделились на медицинские и социальные. Медицинские противопоказания к операции – общие для любой операции. Кроме того, в амбулаторных условиях совершенно противопоказаны плановые вмешательства при любых видах патологии в стадии декомпенсации. Противопоказаниями к операции «госпитального реестра» также явились тяжелая сердечно-легочная патология, сахарный диабет I типа, беременность, декомпенсированные хронические заболевания. Относительными противопоказаниями мы считали сахарный диабет II типа, инфаркты и инсульты в анамнезе, психические заболевания, склонность к аллергическим реакциям. Социальные: абсолютным противопоказанием является одинокое проживание пациента, относительным – отсутствие телефона, неудовлетворительное санитарное состояние в квартире, эмоциональная неустойчивость пациента, отдаленность проживания.

Пред- и интраоперационная профилактика инфекции проводилась с применением антибактериальных препаратов фторхинолоновой группы (левофлоксацин по 500 мг в таблетках один раз в сутки). Пациент начинал принимать препарат за 1 сутки до операции и продолжал в послеоперационном периоде в течение 14 суток. Операция выполнялась под спинномозговой анестезией, однако возможно применение сочетанной местной (пудендальный блок) и внутривенной анестезии. Мы использовали эндоскоп 22,5 Ch фирмы Karl Storz для лазерной хирургии с постоянной ирригацией жидкости. В качестве промывной жидкости использовали физиологический раствор. Техника операции (Рис. 1–3): видимый лазерный луч с длиной волны 532 нм отклоняясь на кончике проводника на 70 градусов фокусируется на слизистой, на расстоянии 2 мм от конца световода, что позволило осуществить локализованную бесконтактную вапоризацию ткани.

Вапоризация проводилась при медленном плавном маятникообразном движении световода от основания к верхушке простаты. Этапы операции аналогичны таковым при трансуретральной резекции простаты: вапоризация начиналась в зоне шейки мочевого пузыря и средней доли, затем боковых долей, а в заключение – апикальной зоне простаты. Как и при трансуретральной

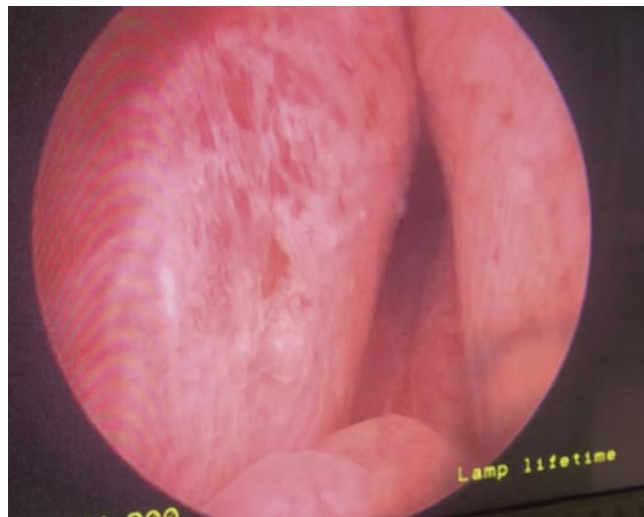


Рис. 1. Фотоселективная вапоризация предстательной железы. Вид гиперплазированной предстательной железы в начале операции.



Рис. 2. Фотоселективная вапоризация предстательной железы. Удалено около 50% ткани аденомы.

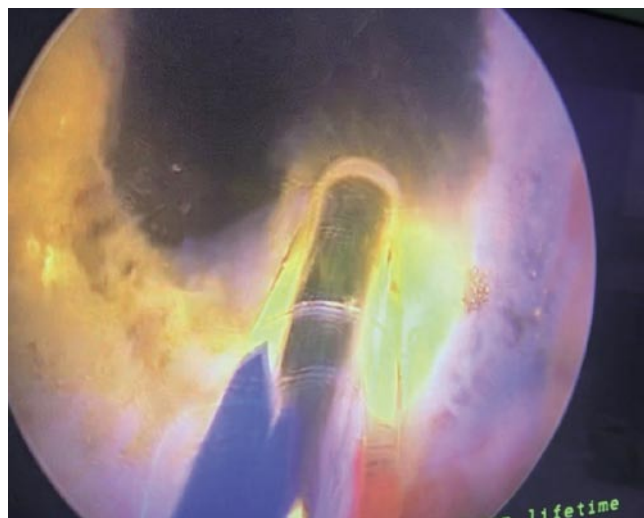


Рис. 3. Фотоселективная вапоризация предстательной железы. Сформированный канал задней уретры, окончание операции.

ной резекции простаты, эффект от вапоризации ткани виден сразу, поэтому обструктивные зоны могли подвергаться целенаправленному воздействию. Для получения коагуляционного эффекта достаточно было увеличить фокусное расстояние до сосуда или снизить мощность до 40–30 ватт. В конце операции визуально определяли открытое ложе простаты с остаточными стромальными фрагментами ткани. В дальнейшем эти нежизнеспособные ткани предстательной железы отторгались и выделялись с мочой.

После операции устанавливался трехходовой (с возможностью, при необходимости, настройки промывной системы) уретральный катетер Фолея № 20 по Ch с баллоном на 20 мл на 10–12 часов. К истечению этого времени уретральный катетер удалялся и после самостоятельного мочеиспускания и контрольного эхографического измерения объема остаточной мочи пациент выписывался из хирургического дневного стационара.

Результаты и обсуждение

Длительность операции на этапе освоения метода достигала 70 мин. В последующем при объеме простаты 40–45 см³ продолжительность операции составила 45–50 мин. В процессе операции не возникало никаких технических проблем и осложнений. Ни одному из пациентов не потребовалось переливание крови и ее компонентов во время и после операции. Всем пациентам уретральный катетер был удален в течение первых 24 час. Необходимости в проведении повторных катетеризаций мочевого пузыря не было. Максимальный срок нетрудоспособности составил 5 суток, а средний срок 3,5 суток. Интра- и послеоперационные осложнения, такие как кровотечение, ТУР-синдром, лихорадка, стойкая послеоперационная дизурия, стеноз шейки мочевого пузыря, практически отсутствовали. Из 28 пациентов, заинтересованных в сохранении потенции, после операции лишь у двоих отмечалось временное ее снижение. Ретроградная эякуляция выявлена у 3 больных. Незначительная дизурия до 3–4-х дней отмечалась в 8% случаев, кратковременная гематурия в 17%. У одного пациента возникло временное стрессовое недержание мочи, купировавшееся самостоятельно через 1,5 мес. По нашему мнению, это было вызвано термическим воздействием на зону наружного сфинктера уретры при вапоризации паракалликулярных тканей.

Результаты лечения оценивали с помощью шкалы IPSS (до операции – 23,7±1,5, после – 4,7±0,6), индекса качества жизни QoL (до операции – 4,7±0,3, после – 1,2±0,1), оценки скорости мочеиспускания (6,8±0,2 мл/с, после – 25,8±1,0 мл/с), ультразвукового исследования почек, мочевого пузыря, простаты, урофлоуметрии, а также микционной цистоуретрографии и микционной ультразвуковой уретроскопии в комбинации с урофлоуметрией.

После операции как субъективно, так и объективно отмечено значительное улучшение мочеиспускания. Максимальная скорость потока мочи увеличилась че-

рез 1 месяц – уже вдвое, а через 3 месяца почти втрое по отношению к измерению, проводившемуся перед операцией. Сонографически можно было наблюдать сокращение объема остаточной мочи в среднем до 50 мл через 1 месяц и до 15 мл через 6 месяцев. Суммарный балл симптоматики снизился с 21 до 4, а показатель качества жизни с 4,4 до 1,4.

Цистоскопический контроль ложа простаты, проведенный большинству пациентам через 3 месяца после операции, показал своевременные этапы реэпителизации слизистой уретры.

Заключение

Таким образом, имеющиеся на данный момент публикации, а так же полученные нами результаты доказывают, что фотоселективная вапоризация предстательной железы, благодаря комбинации аблятивных и кровоостанавливающих свойств, является оптимальной для лечения обструктивной формы гиперплазии предстательной железы. А низкая степень интра- и послеоперационных осложнений, короткое время катетеризации мочевого пузыря, незначительная дизурия, быстрое послеоперационное восстановление пациентов делают возможным проведение данного лечения в стационарозамещающих условиях.

Необходимым условием амбулаторного применения данной методики является наличие на базе поликлиники полноценного хирургического дневного стационара, возможности экстренной госпитализации пациента, при необходимости, в специализированный урологический стационар и главное, адекватная оценка всех возможностей врача и пациента, позволяющая свести к минимуму возможные осложнения.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Аполихин, О.И., Сивков, А.В., Москалева, Н.Г., Солнцева, Т.В., Комарова, В.А. Анализ уронефрологической заболеваемости и смертности в Российской Федерации за десятилетний период (2002–2012) по данным официальной статистики // Экспериментальная и клиническая урология. 2014. № 2. С. 4–12. [Apolihin, O.I., Sivkov, A.V., Moskaleva, N.G., Solnceva, T.V., Komarova, V.A. Analiz uronefrologicheskoy zabolevaemosti i smertnosti v Rossijskoj Federacii za desjatiletnij period (2002–2012) po dannym oficial'noj statistiki// Jeksperimental'naja i klinicheskaja urologija. 2014. № 2. S. 4–12].
2. Волнухин, А.В. Стационарозамещающие технологии в работе врача общей практики (семейного врача): организационно-экономические аспекты: дисс. ... канд. мед. наук. -М., 2010. – 199 с. [Volnuhin, A.V. Stacionarozameshchajushhie tehnologii v rabote vracha obshhej praktiki (semejno go vracha): organizacionno-jekonomicheckie aspekty:diss. ...kand.med.nauk. -M., 2010. – 199 s.].
3. Головкин, С.В., Савицкий, А.Ф. Клиническая оценка эффективности фотоселективной вапоризации простаты со средними сроками наблюдения // Медицинские новости. 2014. № 1. С. 69–72. [Golovko, S.V., Savickij, A.F. Klinicheskaja ocenka jeffektivnosti fotosелеktivnoj vaporizacii prostaty so srednimi srokami nabljudenija/Medicinskie novosti. 2014. № 1. S. 69–72].
4. Глыбочко, П.В., Аляев, Ю.Г. Российская урология в XXI в. // Урология. 2015. № 5. С. 4–9. [Glybochko, P.V., Aljaev, Ju.G. Rossijskaja urologija v XXI v. // Urologija. 2015. № 5. S. 4–9].
5. Давыдов, Д.С., Цариченко, Д.Г., Безруков, Е.А., Суханов, Р.Б., Винаров, А.З., Сорокин, Н.И., Еникеев, Д.В., Дымов, А.М., Данилов, С.П. Ослож-

- нения гольмиевой лазерной энуклеации гиперплазии предстательной железы // Урология. 2018. № 1. С. 42–47. [Davydov, D.S., Carichenko, D.G., Bezrukov, E.A., Suhanov, R.B., Vinarov, A.Z., Sorokin, N.I., Enikeev, D.V., Dymov, A.M., Danilov, S.P. Oslozheniya gol'mievoj lazernoj jenukleacii giperplazii predstatel'noj zhelezy // Urologija. 2018. № 1. S. 42–47].
6. Еникеев, Д.В., Глыбочко, П.В., Аляев, Ю.Г., Рапопорт, Л.М., Еникеев, М.Э., Цариченко, Д.Г., Сорокин, Н.И., Суханов, Р.Б., Дымов, А.М., Хамраев, О.Х., Давыдов, Д.С., Тараткин, М.С., Симбердеев, Р.Р. 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, Ju.G., Rapoport, L.M., Enikeev, M.Je., Carichenko, D.G., Sorokin, N.I., Suhanov, R.B., Dymov, A.M., Hamraev, O.H., Davydov, D.S., Taratkin, M.S., Simberdeev, R.R. Gol'mievaja lazernaja jenukleacija (HoLEP) pri giperplazii prostaty malen'kih, bol'shih i gigant'skih razmerov. Prakticheskie rekomendacii. Opyt bolee 450 operacij // Urologija. 2016. № 4. S. 63–69].
 7. Зенков, И.Б. Организационные аспекты медицинской помощи лицам старшего трудоспособного возраста с урологическими заболеваниями: дис. ... канд. мед. наук. – М., 2014. – 160 с. [Zenkov, I.B. Organizacionnye aspekty medicinskoj pomoshhi licam starshego trudosposobnogo vozrasta s urologicheskimi zabolevanijami: dis. ... kand.med.nauk. – M., 2014. – 160 s.].
 8. Королев, С.В., Зенков, И.Б. Медико-социальные аспекты урологической патологии в мегаполисе // Социальные аспекты здоровья населения. 12.11.2013. Эл№ФС77–28654. [Korolev, S.V., Zenkov, I.B. Mediko-social'nye aspekty urologicheskoi patologii v megapolise // Social'nye aspekty zdorov'ja naselenija. 12.11.2013. Jel#FS77–28654].
 9. Корнеев, И.А., Алексеева, Т.А., Коган, М.И., Пушкарь, Д.Ю. Эпидемиология расстройств мочеиспускания у мужчин Российской Федерации // Урология. 2016. № 2 (supplement). С. 70–75. [Korneev I.A., Alekseeva T.A., Kogan M.I., Pushkar' D.Ju. Jepidemiologija rasstrojstv mocheispuskanija u muzhchin Rossijskoj Federacii // Urologija. 2016. № 2 (supplement). S. 70–75].
 10. Меринов, Д.С., Павлов, Д.А., Фатихов, Р.Р., Епишов, В.А. На передовых рубежах развития минимально-инвазивной урологии // Экспериментальная и клиническая урология. 2012. № 4. С. 8696. [Merinov, D.S., Pavlov, D.A., Fatihov, R.R., Epishov, V.A. Na peredovyh rubezhah razvitija minimal'no-invazivnoj urologii // Jeksperimental'naja i klinicheskaja urologija. 2012. № 4. S. 86–96].
 11. Elshal, A., Shoma, A., El-Nahas, A., Nabeeh, A., Elkoushy, M., Carrier, S. and Elhilali, M. (2014). PD26-05 A Randomized trial comparing greenlight (xps) laser photoselective vapo-enucleation of the prostate (pvpe) versus holmium laser enucleation of the prostate (holep) for treatment of benign prostate hyperplasia (BPH). // The Journal of Urology, 191(4), P. e760–e761. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2014.02.2092>.
 12. Kahokehr, A. Gilling, P. Holmium Enucleation of Prostate. Treatment of Benign Prostatic Hyperplasia: Modern Alternative to Transurethral Resection of the Prostate, 2014 pp.61-73. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-1587-3_10.
 13. Large, T., Borofsky, M. and Lingeman, J. (2016). Re: Photoselective Vaporization of the Prostate for Benign Prostatic Hyperplasia Using the 180 Watt System: Multicenter Study of the Impact of Prostate Size on Safety and Outcomes and Re: GreenLight™ Laser (XPS) Photoselective Vapo-Enucleation versus Holmium Laser Enucleation of the Prostate for the Treatment of Symptomatic Benign Prostatic Hyperplasia: A Randomized Controlled Study. // The Journal of Urology, 195(1), P. 228–231. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2015.07.107>.
 14. van Rij, S. and Gilling, P. (2012). In 2013, Holmium Laser Enucleation of the Prostate (HoLEP) May Be the New 'Gold Standard'. Current Urology Reports, 13(6), P. 427-432. <https://doi.org/10.1007/s11934-012-0279-4>.

ВЛИЯНИЕ МЕТОДА КОМПЛЕКСНОЙ ПРОТИВООТЕЧНОЙ ТЕРАПИИ (ПО МЕТОДУ М. FOLDI) НА ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ ЛИМФЕДЕМОЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Апханова Т.В.*¹, Сапелкин С.В.², Кульчицкая Д.Б.¹

¹ Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии, Москва

² Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского, Москва

УДК: 616.718-005.98-085:612.013-021.4

DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.16.82.014

Резюме. На основании 10-летнего опыта применения метода комплексной противоотечной терапии (КПТ) установлены отрицательные побочные эффекты метода КПТ, существенно снижающие качество жизни пациентов, а также их приверженность к лечению. Цель исследования — изучение влияния метода КПТ на показатели качества жизни (КЖ) больных с лимфедемой нижних конечностей I–III ст. В исследование были включены 60 больных лимфедемой нижних конечностей I–III ст., 51 из которых были женщинами, средний возраст больных — 48,5±5,4 лет. Все пациенты были рандомизированы на следующие группы: 1-я группа (n = 30) получала КПТ, включающую последовательно: мануальный лимфодренаж, уход за кожей, бандажирование конечностей с применением коротко растяжимых бинтов и лечебную гимнастику в зале; 2-я группа (n = 30) получала базисную терапию оральным флавоноидом (комбинация диосмина и гесперидина) 1000 мг в сутки продолжительностью 3 недели, а также эластическую компрессию с применением стандартного лечебного трикотажа 3-го компрессионного класса (группа сравнения). В результате проведенного лечения у больных 1-й группы, наряду с выраженным противоотечным эффектом, отмечена положительная динамика показателей КЖ по болевой, физической и социальной шкалам (вопросник CIVIQ2). Однако, применение метода КПТ у больных 1 группы также сопровождалось психологическим дискомфортом, приводящим к снижению показателя КЖ по психологической шкале, обусловленным «бременем» бандажирования конечностей.

Ключевые слова: лимфедема, нижние конечности, мануальный лимфодренаж, бандажирование конечностей, качество жизни.

Введение

Актуальность проблемы адекватного лечения больных лимфедемой нижних конечностей обусловлена широкой распространенностью этого заболевания [6; 12; 18]. Социальная значимость проблемы обусловлена преобладанием среди пациентов людей трудоспособного возраста [5].

Разработанный в 80-х гг. XX века в Германии Метод Комплексной Противоотечной терапии (КПТ, Complex Decongestive Therapy по методике М. Földi), по-прежнему остается «золотым» стандартом лечения лимфедемы нижних конечностей различных стадий и форм [7; 8; 19]. На основании 10-летнего опыта применения данного метода нами были установлены отрицательные побочные эффекты метода КПТ, существенно снижающие качество жизни пациентов, а также их приверженность к лечению.

INFLUENCE OF THE METHOD OF COMPLETE DECONGESTIVE THERAPY (METHOD OF M. FOLDI) ON THE INDICATORS OF THE QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH LYMPHEDEMA LOWER LIMBS

Aphanova T.V.*¹, Sapelkin S.V.², Kulchickaya D.B.¹

¹ National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology, Moscow

² National Medical Research Center of Surgery named after. A.V. Vishnevsky, Moscow

Abstract. Based on the 10-year experience of using the Method of Complete Decongestive Therapy (CPT), we identified negative side effects of the CPT Method, significantly reducing the Quality of life of patients, as well patients' compliance to treatment. The aim of the study was to study the effect of the CPT method on the Quality of life (QoL) scores of patients with lymphedema of the lower extremities of the I–III stages. The study included 60 patients with lymphedema of the lower extremities of the I–III stages, 51 of whom were women, the average age of the patients was 48.5±5.4 years. All patients were randomly divided into the following groups: group 1 (n = 30) received CPT, including sequentially: Manual Lymphatic Drainage, skin care, short-stretch elastic Bandaging of limbs and physical exercises; group 2 (n = 30) received basic therapy with oral flavonoid (combination of diosmin and hesperidin) 1000 mg per day for 3 weeks, as well as elastic compression using a standard elastic stocking of the 3rd compression class (comparison group). As a result of the treatment carried out in patients of the 1st group, along with a pronounced decongestive effect, a positive dynamics of QoL score on pain, physical and social scales (CIVIQ2). However, the application of the CPT Method in patients of group 1 was also accompanied by psychological discomfort, leading to a decrease in the QoL score on the psychological scale, caused by the "burden" of short-stretch elastic bandaging of limbs.

Keywords: lymphedema, lower limbs, manual lymphatic drainage, limb bandaging, quality of life.

Цель исследования: изучение влияния метода КПТ на показатели качества жизни больных лимфедемой нижних конечностей I–III ст.

Материалы и методы

На базе клиники НМИЦ РК МЗ РФ проведено изучение показателей КЖ у больных лимфедемой нижних конечностей под влиянием КПТ. В исследование были включены 60 больных лимфедемой нижних конечностей I–III стадии (по классификации Савченко Т.В. и Покровского А.В., 2004), 51 из которых были женщинами, средний возраст больных — 48,5±5,4 лет. Все пациенты методом случайной выборки были разделены на следующие группы:

1-я группа (n = 30) получала КПТ, включающая последовательно проводимые лечебные воздействия:

* e-mail: apkhanova@yandex.ru

1. Мануальный лимфодренаж (МЛД), осуществляющийся по специальной авторской методике Vodder-Földi (приемы «круг на месте», «черпающий», «насос», «вращающий»). Во время проведения процедуры больной находился на массажном столе в горизонтальном положении, воздействие производилось руками непосредственно на кожу, направление от проксимальных отделов к дистальным. Длительность сеанса составляла от 30 до 60 мин., на курс – 10–15 процедур.
2. Уход за кожей осуществлялся с помощью применения лосьона с низким pH (с содержанием мочевины).
3. Бандажирование конечности (БК) проводилось путем наложения многослойного компрессионного бандажа, состоящего из комбинации пассивного защитного слоя и нескольких активных слоёв из бинтов короткой растяжимости (Rosidal «Lohmann&Rauscher», Австрия). Бандаж накладывался на конечность непосредственно после сеанса МЛД на 23 часа.
4. Лечебная гимнастика (ЛГ) и двигательная активность – специальный комплекс физических упражнений; выполнялся больными в компрессионном бандаже, при этом рекомендовалась длительная ходьба в бандаже (от 3 до 5 км в день).

2-я группа (n = 30) получала базисную терапию стандартным лимфотоником (комбинация диосмина и гесперидина) 1000 мг в сутки продолжительностью 3 недели, а также эластическую компрессию с применением стандартного лечебного трикотажа 3-го компрессионного класса в течение одного месяца (группа сравнения).

Длительность заболевания пациентов, включенных в исследование, составила от 2 до 38 лет. Первичная лимфедема наблюдалась у 26 (43,3%), вторичная лимфедема – у 34 (56,7%) больных. У 8 пациентов поражение лимфатических сосудов и узлов нижних конечностей сочеталось с поражением поверхностных и глубоких вен (флеболимфедема), у 7 отмечена липолимфедема и у 4 наблюдалась врожденная патология сосудов (венозная мальформация в сочетании с лимфангиодисплазией). I стадия лимфедемы отмечалась у 6 (10,0%), II стадия – у 28 (46,7%), III стадия – у 26 (43,3%) больных.

Длительность лечения больных составила 3 недели.

Методы исследования

1. Исследование КЖ проводилось с применением опросника CIVIQ2 с определением по болевой, физической, социальной и психологической шкалам и общего интегрального показателя.
2. Антропометрические исследования проводилось с помощью измерения окружности конечности на стопе, в нижней и средней трети голени (при отеке бедра в средней и верхней трети бедра) в симметричных точках больной и здоровой конечности. Динамика регрессии отека после лечения вычислялась по формуле.

Полученные результаты статистически обработаны с использованием программы Statistica 7.0 с оценкой достоверности различий между двумя средними величинами при помощи критерия Стьюдента-Фишера. Различия между средними величинами считались достоверными при $p < 0,05$.

Полученные результаты и их обсуждение

При поступлении все больные предъявляли жалобы на плотные или мягкие отеки стоп, голеней или бедер, выраженные в зависимости от стадии заболевания, преимущественно в области свода стопы, пальцев и нижней трети голени, усиливающиеся к концу дня и после длительных статических нагрузок, чувство дискомфорта, тяжесть, распирание в ногах. При объективном осмотре отмечались отеки свода стопы, голени (бедра), плотные, безболезненные при пальпации, уплотнение кожи стоп и голеней, сухость кожи за счет явлений фибросклероза кожи и подкожной клетчатки, положительный симптом Stemмера. При III стадии наблюдались выраженные трофические расстройства: повышенная сухость, гиперкератоз, шелушение кожи стоп и голеней, папилломатоз, гиперпигментация, липодерматосклероз, проявляющийся диффузным уплотнением и гиперемией кожи. В случае микоза кожи и ногтей предварительно перед началом лечения проводилась специфическая терапия с применением противогрибковых средств.

Разница в окружностях здоровой и больной конечностей составляла при I ст. до 2 см, при II ст. – от 2,5 до 5 см, при III ст. – более 5 см.

Оценка КЖ проводилась с помощью вопросника CIVIQ2 и учитывала следующие критерии: болевой, физический, социальный и психологический факторы с определением общей суммарной оценки КЖ [10].

Отмечено ухудшение показателя общего КЖ до $58,26 \pm 3,04$ баллов у больных 1 группы и до $61,33 \pm 4,24$ балла у больных 2 группы (20 баллов – полное здоровье, 100 баллов – максимальное снижение КЖ).

После курсового воздействия у больных, получавших МЛД и БК, через 3 недели лечения отмечено значительная положительная динамика в клинических проявлениях заболевания: уменьшились тяжесть, утомляемость в ногах к вечеру, появилась «легкость в ногах», отмечена значимая редукция отеков и уплотнений кожи в области свода стопы и нижней трети голеней. Маллеоларный объем уменьшился с $25,81 \pm 0,35$ до $23,33 \pm 0,30$ см ($p < 0,05$). Достоверной регрессии отеков у больных во 2-й группе, получавших эластическую компрессию и комбинацию диосмина и гесперидина, не отмечено (Рис. 1).

В результате лечения отмечена достоверная положительная динамика показателей КЖ у больных 1-й группы, получавших КПТ, по болевой шкале на 23,37%, по физической шкале – на 21,01%, по социальной шкале – на 18,11%, изменения интегрального показателя КЖ – на 16,59%. Динамика показателя по психологической шкале было недостоверной ($p > 0,05$). У больных 2-й

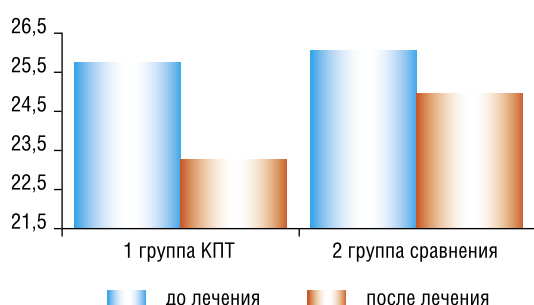


Рис. 1. Динамика маллеолярного объема на фоне лечения.

группы, получавших эластическую компрессию и комбинацию диосмина и гесперидина, отмечена положительная динамика показателей КЖ лишь по психологической шкале – на 19,06 %, динамика по болевой, физической и социальной шкалам, а также интегрального показателя КЖ была недостоверной ($p > 0,05$).

Результаты изменения параметров КЖ с применением вопросника CIVIQ2 через 3 недели после начала лечения отражены в таблице 1. Отмечена достоверная положительная динамика показателей КЖ по болевой, физической и социальной шкалам, а также улучшение общего показателя КЖ у больных 1-й группы (МЛД+БК+ЛГ). У больных 2-й группы (сравнения) отмечались положительные сдвиги по психологической шкале, но динамика показателей по болевой, физической и социальной шкалам была недостоверной (Рис. 2).

У большинства пациентов 1-й группы, получавших КПТ, выявлены отрицательные побочные эффекты БК: шелушение, зуд, раздражение кожи в области естественных сгибов (подколенные ямки, свод стопы). Также больные испытывали психологический дискомфорт, связанный с длительным воздействием бандажа (23 часа в сутки), в котором приходилось работать, двигаться и спать, а также эстетические проблемы, обусловленные трудностью выбора одежды и обуви.

Табл. 1. Показатели КЖ у исследуемых больных по результатам тестирования с помощью вопросника CIVIQ2 после проведенного курса лечения

Шкала опросника CIVIQ	1-я группа (МЛД, БК, ЛГ)		2 группа (группа сравнения)	
	До лечения, баллы	После лечения, баллы	До лечения, баллы	После лечения, баллы
болевая	11,38±1,02	8,72±0,49*	12,08±0,82	10,68±0,60
физическая	12,37±0,73	9,78±0,53***	13,07±0,86	11,65±0,62
социальная	9,55±0,53	7,82±0,39***	11,32±0,64	9,86±0,52
психологическая	24,96±1,17	21,78±1,12	24,86±1,42	20,12±1,61*
Общая оценка	58,26±3,04	48,10±2,30*	61,33±4,24	52,31±3,12

Примечание: * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,02$, *** – $p < 0,01$.

Высокий противоотечный эффект КПТ обусловлен сочетанным влиянием МЛД, способствующего перемещению высокомолекулярных белков в просвет лимфатических капилляров и одновременно стимулирующего сокращение лимфатических сосудов, в результате чего возрастает ток лимфы через подкожные сплетения и коллатерали лимфатических сосудов поражённой конечности. Эффективность лечения была связана и с длительным воздействием бандажа из бинтов короткой растяжимости, которые при рабочем давлении более 60 мм рт. ст. значительно повышает интерстициальное давление в подлежащих тканях, усиливая, таким образом, реабсорбцию интерстициальной жидкости, ограничивая ультрафильтрацию, а следовательно и лимфообразование [7; 8]. Выраженная регрессия отеков уменьшает болевые ощущения, повышает социальную и физическую активность пациентов.

Однако, у большинства пациентов 1 группы, несмотря на проводимый «уход за кожей», выявлены отрицательные побочные эффекты: высокое раздражающее действие многослойного бандажирования: шелушение, зуд и раздражение кожи в области естественных сгибов (подколенные ямки, свод стопы) по типу атопического дерматита. Многослойный бандаж также вызывал выра-

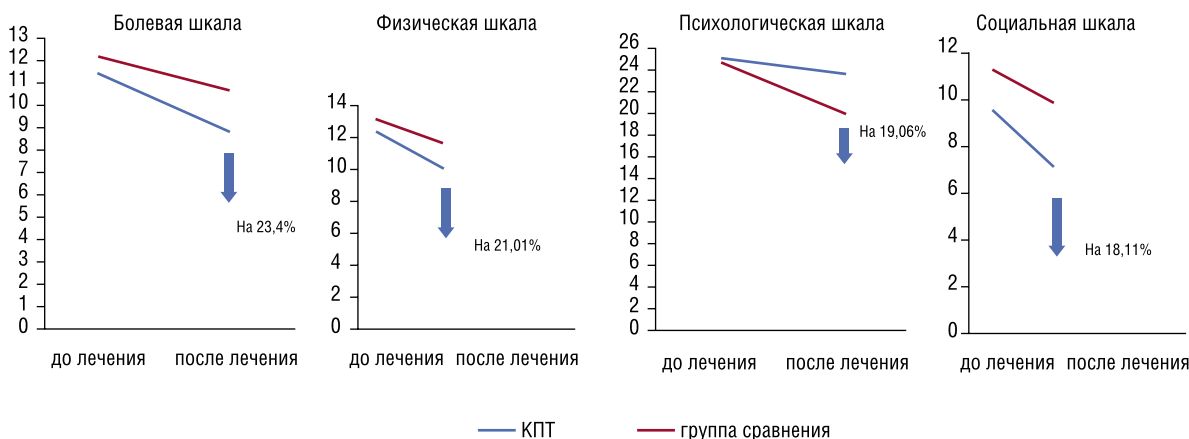


Рис. 2. Динамика показателей качества жизни в процессе лечения (опросник CIVIQ2).

женное ограничение объема движений в голеностопном суставе (препятствие дорсальному сгибанию стопы), что по нашему мнению, ограничивало функцию мышечно-суставной помпы стопы, играющей важную роль в лимфенозной оттоке из дистальных отделов конечности [2; 16]. Психологический дискомфорт обусловлен круглосуточным «бременем» бандажа, в котором пациентам приходилось работать, двигаться и спать [19]. Эстетические проблемы, связанные с трудностью выбора одежды и обуви, также существенно снижали КЖ пациентов по психологической шкале (CIVIQ2).

Улучшение флебогемодинамики нижних конечностей на фоне эластической компрессии и приема комбинации диосмина и гесперидина положительно влияло на общее самочувствие пациентов, улучшая психологическое состояние [11]. Отсутствие достоверного клинического эффекта у больных 2-й группы, видимо, обусловлено тем, что 3 недели приема комбинации диосмина и гесперидина недостаточны для наступления значимого клинического эффекта (достоверной регрессии отеков), что согласуется с ранее проведенными отечественными и зарубежными исследованиями [3; 4; 15]. Достижение пика клинического эффекта диосмина и гесперидина наблюдается на 4-й неделе приема. Стандартный трикотаж 3 класса компрессии малоэффективен при лимфедеме II–III ст., так как максимальный противоотечный эффект обеспечивают компрессионные изделия с более высоким рабочим давлением 50–60 мм рт. ст. (нерастяжимые бандажные устройства, изделия плоской вязки) [9; 17; 19].

Выводы

Применение метода КППТ у больных лимфедемой нижних конечностей приводит к наиболее выраженному противоотечному эффекту, но сопровождается психологическим дискомфортом, приводящим к снижению показателя КЖ по психологической шкале, обусловленным «бременем» БК.

Для облегчения «бремени» БК оправдан поиск новых и широкое использование уже существующих альтернативных методов компрессионного и лимфодренажного лечения лимфедемы (изделия Velcro (нерастяжимые бандажные устройства), а также кинезиотейпирование [1; 14].

Инновационный метод кинезиотейпирования может включаться в реабилитационные программы у больных с больных с проксимальным мягким отеком голени, I–II ст. заболевания, а также с сопутствующим облитерирующим атеросклерозом сосудов нижних конечностей, когда наложение полноценного бандажа и использование градуированной компрессии высокого класса противопоказано [13].

Предложенные новые компрессионные и лимфодренажные методы ожидаемо должны повысить приверженность к лечению больных лимфедемой, что требует проведения новых исследований по их эффективности и переносимости.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Герасименко, М.Ю., Князева, Т.А., Апханова, Т.В., Кульчицкая, Д.Б. Применение метода кинезиотейпирования в немедикаментозной комплексной реабилитации больных лимфедемой нижних конечностей. // Вопросы курортологии, физиотерапии ЛФК. 2015, № 5. С. 22–27. [Gerasimenko, M.Yu., Knyazeva, T.A., Aphanova, T.V., Kul'chickaya, D.B. Primenenie metoda kineziojtepirovaniya v nemedikamentoznoj kompleksnoj rehabilitacii bol'nyh limfedemoy nizhnih konechnostej. // Voprosy kurortologii, fizioterapii LFK. 2015, № 5. С. 22–27].
2. Лобастов, К.В., Барин, В.Е., Лаберко, Л.А., Кузнецов, Н.А. Компрессионный бандаж: современный взгляд. Результаты измерения давления и жесткости in vivo. // Флебология. 2011, № 4, С. 65–71. [Lobastov, K.V., Barin, V.E., Laberko, L.A., Kuznetsov, N.A. Kompresionnyj bandazh: sovremennyy vzglyad. Rezul'taty izmereniya davleniya i zhestkosti in vivo. // Flebologiya. 2011, № 4, С. 65–71].
3. Покровский, А.В., Сапелкин, С.В. Производные полусинтетического диосмина в лечении больных с хронической венозной недостаточностью – результаты проспективного исследования с применением препарата Флебодиа 600. // Ангиология и сосудистая хирургия. 2005, Т. 11, № 4. С. 73–79. [Pokrovskij, A.V., Sapelkin, S.V. Proizvodnye polusinteticheskogo diosmina v lechenii bol'nyh s khronicheskoy venoznoj nedostatochnost'yu – rezul'taty prospektivnogo issledovaniya s primeneniem preparata Flebodia 600. // Angiologiya i sosudistaya hirurgiya. 2005, T. 11, № 4. С. 73–79].
4. Стойко, Ю.М., Гудимович, В.Г. Мониторинг качества жизни у больных варикозной болезнью вен нижних конечностей с использованием препарата Венарус. // Хирургия. Журнал им. Пирогова Н.И. 2010; 6: 46–51. [Stojko, Yu.M., Gudymovich, V.G. Monitoring kachestva zhizni u bol'nyh varikoznoj bolezniyu ven nizhnih konechnostej s ispol'zovaniem preparata Venarus. // Hirurgiya. Zhurnal im. Pirogova N.I. 2010; 6: 46–51].
5. Фионик, О.В., Бубнова, Н.А., Петров, С.В., Ерофеев, Н.П., Ладожская-Гапенко, Е.Е., Семенов, А.Ю. Лимфедема нижних конечностей: алгоритм диагностики и лечения. // Новости хирургии. 2009, Т. 17, № 4; С. 49–64. [Fionik, O.V., Bubnova, N.A., Petrov, S.V., Erofeev, N.P., Ladozhskaya-Gapeenko, E.E., Semenov, A.Yu. Limfedema nizhnih konechnostej: algoritm diagnostiki i lecheniya. // Novosti hirurgii. 2009, T. 17, № 4; С. 49–64].
6. Diagnosis and Treatment of Secondary Lymphedema, Technology Assessment Report. McMaster University Evidence-based Practice Center. Prepared for Agency For Healthcare Research and Quality (AHRQ) of the U.S. Department of Health and Human Services. May 28, 2010; 148 p.
7. Földi, M., Földi, E., Kubik, S. Textbook of Lymphology. Urban & Fischer; 2003.
8. Földi, M., Strossenreuther, R. Foundations of Manual Lymph Drainage, 3rd Edition, Elsevier, 2004; 110 p.
9. Hirai, M., Niimi, K., Iwata, H., Sugimoto, I., Ishibashi, H., Ota, T., Nakamura, H.A. Comparison of interface pressure and stiffness between elastic stockings and bandages. // Phlebology, 2009, Vol. 24, № 3; P. 120–124.
10. Launois, R., Reboul-Marty, J., Henry, B. Construction and validation of a quality of life questionnaire in chronic lower limb venous insufficiency (CIVIQ). // Quality of life research. 1996; 5(6): 539–554.
11. Lee, B.B., Nicolaidis, A.N., Myers, K., Meissner, M. et al. Venous hemodynamic changes in lower limb venous disease: the UIP consensus according to scientific evidence. // International Angiology. 2016 Jun; 35(3): 236–352.
12. Lee, B.B., Rockson, S.G., Bergan, J. Lymphedema. A Concise Compendium of Theory and Practice. // Springer International Publishing, Edition 2, 2018; 972 p.
13. Mosti, G., Cavezzi, A., Partsch, H. et al. Adjustable Velcro compression devices are more effective than inelastic bandages in reducing venous edema in the initial treatment phase: a randomized controlled trial. // Eur J Vasc Endovasc Surg. 2015; 50: 368–74.
14. Mosti, G., Partsch, H. Self-management by firm, non-elastic adjustable compression wrap device. // J Vasc Surg: Veins and Lymphatics. 2017; Vol. 6: 7003, P. 88–90.
15. Navrátilová, Z. et al. Efficacy of a 6-month treatment with Daffon 500 mg in patients with venous edema. // Phlebology, 2010; 17 (3): 137.
16. Partsch, H., Clark, M., Mosti, G. et al. Classification of compression bandages: practical aspects. Dermatol Surg, 2008; 34; P. 600–609.
17. Rabe, E., Partsch, H., Hafner, J., Lattimer, C. et al. Indications for medical compression stockings in venous and lymphatic disorders: An evidence-based consensus statement. // Phlebology, 2018 Apr; 33(3): 163–184.
18. Robert, J. Damsrta. Diagnostic and therapeutic aspects of lymphedema. // Rabe Medical Publishing, Bonn, Germany. – 2010. 277 p.
19. The Diagnosis and Treatment of Peripheral Lymphedema: 2016 Consensus Document of the International Society of Lymphology. // Lymphology, 2016 (49): P. 170–184.

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ КАК СОВРЕМЕННЫЙ ИНТЕГРАЛЬНЫЙ КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ГРЫЖАМИ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ В СТАЦИОНАРОЗАМЕЩАЮЩИХ УСЛОВИЯХ

Шихметов А.Н.*, Лебедев Н.Н.

МЧУ Отраслевой клинико-диагностический центр ПАО «Газпром», Москва

УДК: 612.013-021.4:617.55-007.43-089

DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.49.27.015

Резюме. Проанализированы результаты лечения 300 пациентов с грыжами передней брюшной стенки на основе определения качества жизни с помощью специализированных опросников. Проведено сравнение эффективности применения различных методик пластики передней брюшной стенки (открытые методики и с использованием эндовидеоскопической техники). Лучшие показатели качества жизни (КЖ) отмечены после применения лапароскопических технологий. Пациенты этой группы отмечали хорошее течение послеоперационного периода, что позволило им быстро вернуться к выполнению повседневных обязанностей: восстановление работоспособности заняло в среднем $10,2 \pm 0,5$ (от 7 до 14) суток, в то время как после традиционных вмешательств – в среднем $18,5 \pm 1,5$ (от 12 до 24) суток ($p < 0,05$).

Концепция исследования КЖ является методом, позволяющим изучать разнообразные субъективные переживания пациента, вызванные болезнью, и становится важным компонентом в оценке эффективности новых методов лечения. Она позволяет осуществлять экспертизу новых методов лечения, опираясь на международные критерии, разрабатывать прогностические модели для многих заболеваний, проводить медико-социальные популяционные исследования с выделением групп риска в отношении различных видов патологии, обеспечить динамическое наблюдение за группами риска и оценить эффективность превентивных программ, изучать и проводить экономическое обоснование методов лечения с учетом фармакоэкономических показателей: стоимость-польза, стоимость-эффективность.

Ключевые слова: качество жизни, стационарозамещающие технологии, грыжи передней брюшной стенки.

Введение

Конечной целью любого метода лечения становится не только восстановление соматического уровня здоровья, но также обеспечение высокого КЖ оперированных больных. Традиционно результаты лечения оценивают сами врачи, используя данные лабораторных и инструментальных методов обследования. Вместе с тем, с учетом современных принципов доказательной медицины, такая оценка признается недостаточной. Важна еще оценка КЖ с помощью валидизированных опросников (общих и специальных для отдельных нозологических форм), при этом важно, что отдаленный результат оценивает сам пациент. Такая комплексная оценка (традиционная и изучение КЖ) признается корректной [8; 12].

В медицину понятие «КЖ» пришло из социологии, характеризовалось как совокупность труда и отдыха, качества питания, одежды, жилья и окружающей среды [1] и оценивалось по специальным опросникам [5; 11], среди которых чаще всего используется общий опросник здоровья – MOS-SF-36 (Medical Outcomes Study Short Form-36) [6; 12].

QUALITY OF LIFE AS A MODERN INTEGRAL CRITERION FOR EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH HERNIAS OF THE ANTERIOR ABDOMINAL WALL IN OUTPATIENT DEPARTMENT

Shikhmetov A.N.*, Lebedev N.N.

MCHU Branch Clinical Diagnostic Center of PJSC Gazprom, Moscow

The Authors analyzed the treatment results of 300 patients with abdominal wall hernias on the basis of determining the quality of life using specialized questionnaires. The comparison of the effectiveness of different methods of the anterior abdominal wall plastic surgery (open techniques and endovideoscopic techniques) had been made. The best indicators of quality of life were observed in patients after using the laparoscopic technologies. The patients in this group reported good postoperative period, which allowed them to quickly return to the performance of daily tasks: the restoration of health has taken an average of $10,2 \pm 0,5$ (7 to 14) days, while after traditional interventions – an average of $18,5 \pm 1,5$ (12 to 24) days ($p < 0,05$).

The concept of quality of life research is a fundamentally new method that allows to study a variety of subjective experiences of the patient caused by the disease, and becomes an important component in assessing the effectiveness of new treatments. It allows to carry out the examination of new methods of treatment, based on international criteria, to develop prognostic models for many diseases, to carry out socio-medical population studies with the allocation of risk groups for different types of pathology, to provide dynamic monitoring of risk groups and to assess the effectiveness of preventive programs, to study and conduct economic justification of treatment methods taking into account pharmacoeconomical indicators: cost-utility, cost-effectiveness.

Keywords: quality of life, stationary substitution technologies, hernias of the anterior abdominal wall.

По мнению многочисленных авторов, развитие стационарозамещающих форм хирургической помощи населению отвечает нуждам практического здравоохранения и государственным интересам [2; 7]. В то же время не получены достоверные данные о влиянии характера и тяжести оперативных вмешательств, выполненных в хирургических дневных стационарах, на КЖ пациентов. При этом отмечено, что комплексная оценка КЖ больных с применением опросников может быть использована в качестве интегрального показателя уровня внебольничной медицинской помощи [4].

Таким образом, одной из важнейших задач современной медицины является улучшение КЖ пациентов с различными заболеваниями хирургического профиля за счет повышения эффективности работы медицинских учреждений.

Последние десятилетия ознаменовались большими изменениями в развитии инновационных хирургических технологий. Минитравматичные вмешательства – видеоскопические технологии, использование

* e-mail: shikalen@medgaz.gazprom.ru

современных энергий, применение интраоперационных диагностических систем – позволили уменьшить агрессивность хирургической операции и сократить послеоперационный реабилитационный период. Это стало основанием для проведения целого ряда хирургических операций в условиях амбулаторной хирургии [9].

Новые стационарозамещающие технологии в хирургии имеют несомненные медицинские (снижение вероятности развития внутрибольничных инфекций), экономические (уменьшение стоимости лечения) и социальные (позволяют пациенту быстро возвратиться в комфортные домашние условия) преимущества, что улучшает КЖ оперированных больных.

В то же время, будучи, несомненно, прогрессивными, стационарозамещающие технологии еще не имеют достаточного информативного и методического обеспечения, не установлены оптимальные формы организации их деятельности и круг хирургических заболеваний, подлежащих лечению в амбулаторных условиях [3].

При всей привлекательности оперативного лечения в хирургическом дневном стационаре может возрасть опасность развития ранних и поздних послеоперационных осложнений, мониторинг которых частично утрачивается из-за нахождения пациента в домашних условиях.

Материалы и методы

На сроках до операции и через 6, 12, 24 месяцев послеоперационного периода нами были исследованы показатели КЖ пациентов, оперированных в хирургическом дневном стационаре по поводу паховых и послеоперационных вентральных грыж на основании специализированных опросников, которые формировали следующие шкалы:

1. Physical Functioning – физическое функционирование (ФФ). Отражает степень, в которой здоровье ограничивает выполнение физических нагрузок, таких как самообслуживание, ходьба, подъем по лестнице, переноска тяжестей.
2. Role-Physical – ролевое физическое функционирование (РФФ). Показывает способность к выполнению типичной работы. Физическая роль определяется как низкая в случае возникновения проблем в выполнении работы или любой другой привычной ежедневной нагрузки. У людей с высокой физической ролью проблем при выполнении ежедневной работы не возникает.
3. Bodily Pain – боль, интенсивность болевых ощущений в области операции (ИБ). Определяет интенсивность боли, ее влияние на способность заниматься повседневной деятельностью, включая работу по дому и вне дома. Шкала физической боли показывает наличие очень сильного или продолжительного болевого синдрома, который не может не сказываться на качественной оценке жизни. Полное отсутствие болей является другим крайним вариантом этой шкалы. Также существуют промежуточные состояния (непродолжительная боль; боль, не препятствующая

выполнению привычных действий; боль, мешающая общению с друзьями).

4. General Health – общее состояние здоровья (ОЗ). Определяет субъективное восприятие предшествующего, настоящего состояния здоровья, позволяет определить его перспективы. Наименьшее значение шкалы соответствует оценке состояния здоровья как плохого, либо указывает на возможность его ухудшения. Максимальное значение шкалы показывает убежденность пациента в хорошем состоянии своего здоровья.
5. Vitality – жизнеспособность, жизненная активность (ЖА). Определяет ощущение внутренней энергии, отсутствие усталости, желание энергичных действий. Значения колеблются от минимального – при ощущении утомляемости большую часть времени, ощущения снижения работоспособности, до максимального – при ощущении себя жизнеспособным, энергичным, полным сил в течение большей части времени.
6. Social Functioning – социальное функционирование (СФ). Показывает способность развиваться, полноценно общаться с родственниками, семьей, друзьями, возможность адекватного профессионального общения. По данной шкале можно оценить как максимальное препятствие для нормальной социальной активности, обусловленное эмоциональными или физическими проблемами, так и максимальную социальную активность без физических или эмоциональных проблем.
7. Role-Emotional – ролевое эмоциональное функционирование, обусловленное психологическим состоянием (РЭФ). Определяет степень, в которой эмоциональное состояние мешает выполнению работы или другой повседневной деятельности (включая уменьшение объема работы, большие затраты времени, снижение ее качества). Также оценивается наличие или отсутствие проблем с работой и другой привычной активностью из-за эмоциональных проблем.
8. Mental Health – психологическое здоровье (ПЗ). Определяет настроение (наличие депрессии, тревоги, общий показатель положительных эмоций).

Результаты предоставляются в виде оценок по 8 шкалам в баллах в диапазоне от 1 до 100, где более высокая оценка указывает на более высокий уровень КЖ.

Изучению КЖ были подвергнуты 220 (71%) пациентов с паховыми грыжами от общего числа наблюдений, из них 60 (75%) после операции по методике Lichtenstein, 60 (75%) – с применением PHS и 100 (66,7%) после использования лапароскопической техники. Паховые грыжи имели как правостороннюю (170 пациентов; 54,8%) или левостороннюю (110 больных; 35,5%), так и двустороннюю (у 30 мужчин; 9,7%) локализацию.

При «открытых» методиках оперативное вмешательство производилось под сочетанной или спинальной анестезии при спонтанном дыхании. При использовании лапароскопической техники применяли эндотрахеальный наркоз и ларингеальную маску.

В работе применяли способ Lichtenstein – протезирование сетчатым имплантатом задней стенки пахового канала, трансабдоминальную предбрюшинную пластику (transabdominal preperitoneal patch plastic, TAPP) по J.D. Corbitt с применением лапароскопической техники, пластику с применением Prolen Hernia System (PHS).

Отмечаем, что двусторонние грыжи оперированы только с применением лапароскопической техники.

По поводу послеоперационных вентральных грыж оперировано 80 пациентов. 50 пациентам была выполнена операция с применением лапароскопической техники, 30 – открытая (лапаротомный оперативный доступ).

Среди пациентов было 28 (35%) мужчин и 52 (65%) женщины. Средний возраст составил $46,2 \pm 2,5$ (от 23 до 72) года.

Преобладали пациенты с длительностью заболевания от 1 года до 3 лет, составивших группу в 56,25%. По нашим данным, большие размеры грыж далеко не у всех больных являлись следствием длительного заболевания. Средняя длительность заболевания составила $2,9 \pm 0,5$ лет.

Преобладали грыжи средних и больших размеров, встретившиеся, соответственно, в 36,25% и 26,25%. Следует отметить, что помимо основных грыжевых ворот, у 49 больных определялись дополнительные дефекты в апоневрозе: по 1 – у 28 и по 2 – у 21 пациента.

Из сопутствующей патологии преобладали заболевания сердечно-сосудистой системы, встретившиеся в 61,3% случаев, среди них на долю гипертонической болезни приходилось 59,2% и ИБС – 40,8%. Заболевания желудочно-кишечного тракта выявлены в 13,75% наблюдений, алиментарное ожирение (средний ИМТ составил $34,9 \pm 1,5$ кг/м²) в 25%.

Результаты

Полученные результаты оценки КЖ оперированных больных представлены в табл. 1.

Согласно результатам анализа данных анкетирования MOS SF-36, высокие показатели наблюдались у пациентов, оперированных по методике TAPP по шкалам физического функционирования, ролевого функционирования, болевым ощущениям, жизненной активности, социального функционирования, ролевого эмоционального функционирования, психического здоровья (в среднем $80,1 \pm 2,3$ баллов), что свидетельствует о высоком уровне КЖ (Рис. 1).

Как видно на рисунке результаты анкетирования пациентов, перенесших операции с применением системы PHS и методики Lichtenstein, оказались несколько ниже – $72,7 \pm 2,7$ и $64,4 \pm 2,9$ баллов соответственно ($p < 0,01$), но все равно находились в пределах нормальных значений опросника MOS SF-36.

Отмечаем, что изучение динамики улучшения показателей КЖ показали, что после пластики по TAPP в сравнении с другими методами (Lichtenstein, PHS) они достигали максимальных значений уже к

Табл. 1. Результаты оценки КЖ в зависимости от методов пластики передней брюшной стенки при грыжах паховой локализации через 24 мес. после операции

Данные шкалы MOS SF-36	До операции	Методы хирургических вмешательств		
		Lichtenstein, n = 60	TAPP, n = 100	PHS, n = 60
ФФ	$38,9 \pm 1,6$	61,1	88,4	74,9
РФФ	0	62,5	89,1	79,2
ИБ	91,7	60,9	50,1	55,7
ОЗ	$47,5 \pm 1,9$	57,8	74,9	64,9
ЖА	$38,9 \pm 1,5$	69,9	88,2	77,1
СФ	$53,3 \pm 1,9$	66,1	87,7	73,9
РЭФ	0	72,9	81	79,2
ПЗ	$56 \pm 2,8$	65	84,4	78,8
Среднее значение, баллы	–	$64,4 \pm 2,9$	$80,1 \pm 2,3$	$72,7 \pm 2,7$

Примечание: ФФ – физическое функционирование – возможность выполнять физическую нагрузку в течение обычного дня; РФФ – ролевое физическое функционирование – роль физических проблем в организации жизнедеятельности (физическая способность выполнять свою работу); ИБ – интенсивность (выраженность) боли; ОЗ – общее состояние здоровья (субъективная оценка); ЖА – жизненная активность (субъективная оценка настроения, энергичности, жизненных сил); СФ – социальное функционирование – эмоциональная и физическая способность общаться с другими людьми; РЭФ – ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием – эмоциональная способность человека заниматься профессиональной работой или работой по дому; ПЗ – психическое здоровье; различия статистически достоверные между показателями до- и после оперативного лечения ($p < 0,05$).

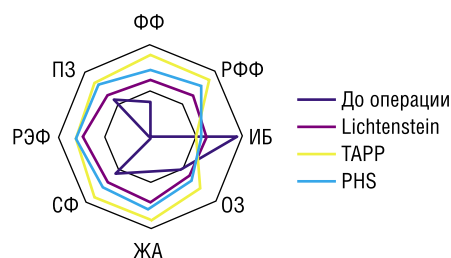


Рис. 1. Результаты оценки качества жизни в зависимости от методов пластики передней брюшной стенки при паховых грыжах через 24 месяца после операции.

исходу 3–4 месяцев после операции, тогда как после применения методики PHS – через 6–8 месяцев, а после Lichtenstein – через 8–12 месяцев.

Поскольку характер выполненного оперативного вмешательства, а именно степень травматизации тканей в паховой области и определяет выраженность показателей КЖ, то обоснованно ожидать связь показателей динамики КЖ с особенностями оперативной техники пластики передней брюшной стенки.

Изучение корреляционной связи улучшения динамики показателей КЖ с методами пластики установило, что степень ассоциации показателей КЖ по всем шкалам имеет существенную статистически значимую связь с характером операции: величина коэффициента корреля-

ции оказалась максимальной ($r_{xy} = +0,801 \pm 0,009$; $p < 0,01$) у пациентов после пластики по TAPP и менее значимой ($r_{xy} = +0,522 \pm 0,01$; $p < 0,01$) по методике PHS и Lichtenstein ($r_{xy} = +0,522 \pm 0,01$; $p < 0,01$). Таким образом, можно сделать вывод, что более ранняя реабилитации пациентов по показателям КЖ после TAPP обусловлена меньшей степенью травматизации тканей в паховой области.

Показатели КЖ пациентов с послеоперационными вентральными грыжами по опроснику MOS SF-36, представлены в табл. 2.

Установлено, что параметры КЖ после оперативного лечения ПВГ были высокими, но статистически значимо отличались в исследуемых группах (Рис. 2).

Лучшие показатели КЖ отмечены у пациентов после применения лапароскопических технологий. Пациенты этой группы отмечали хорошее течение послеоперационного периода, что позволило им быстро вернуться к выполнению повседневных обязанностей: восстановление работоспособности заняло в среднем $10,2 \pm 0,5$ (от 7 до 14) суток, в то время как после традиционных вмешательств – в среднем $18,5 \pm 1,5$ (от 12 до 24) суток ($p < 0,05$). Отмечаем, что по шкалам ролевого функционирования (100), жизненной активности ($79,1 \pm 2,1$), физического ($88,0 \pm 4,4$), социального функционирования ($88,1 \pm 3,5$) и психического здоровья ($82,2 \pm 2,9$) исследуемые пациенты этой группы почти приблизились к популяционным значениям.

Выводы

Таким образом, наш собственный опыт показывает, что частота ранних осложнений после открытых (по Lichtenstein, с системой PHS) и лапароскопических (TAPP) операций при грыжах паховой локализации различаются, при этом после применения методики TAPP они встречаются в 4 раза реже, чем после вмешательства по Lichtenstein и в 2,6 – с PHS ($p < 0,05$).

Частота рецидивов также возникала после TAPP-вмешательств реже в 3,7 раза, чем после Lichtenstein и в 1,9 – с PHS ($p < 0,05$).

Мы отмечаем, что у всех пациентов, перенесших пластику передней брюшной стенки, КЖ в отдаленном послеоперационном периоде, независимо от выбранного метода операции (Lichtenstein, TAPP, PHS), остается высоким. В ходе проведенного исследования выявлены достоверно более высокие показатели КЖ у пациентов после пластики при паховых грыжах с использованием лапароскопических технологий (TAPP) ($p < 0,01$).

Мы также отмечаем, что с учетом социального фактора (опасность на длительный срок оказаться нетрудоспособными, а в ряде случаев и потерять работу), лапароскопические технологии в стационароразмещающих условиях показаны прежде всего лицам трудоспособного возраста, поскольку этот контингент больных, как правило, ограничен во времени и нуждается в полной и максимально быстрой реабилитации, включая готовность к тяжелой физической работе. При этом такие технологии

Табл. 2. Показатели физического и психологического компонентов здоровья у пациентов с послеоперационными вентральными грыжами через 24 мес. после операции

Показатель	До операции	Характер операций	
		Открытые	Лапароскопия
ФФ	$27,9 \pm 1,8$	$79,4 \pm 3,5$	$88 \pm 4,4$
РФФ	0	$71,9 \pm 2,8$	100
ИБ	100	$60 \pm 2,2$	$50,1 \pm 2$
ОЗ	$34,9 \pm 2,7$	$60,1 \pm 3,3$	$71,8 \pm 2,2$
ЖА	$28,9 \pm 1,3$	$70,7 \pm 2,4$	$79,1 \pm 2,1$
СФ	$51,9 \pm 3,9$	$79,3 \pm 3,8$	$88,1 \pm 3,5$
РЭФ	0	$74,2 \pm 4,1$	$97,9 \pm 2,1$
Психическое здоровье (ПЗ)	$45,9 \pm 2,3$	$73,4 \pm 3,4$	$82,2 \pm 2,9$

Примечание: см. табл. 1.

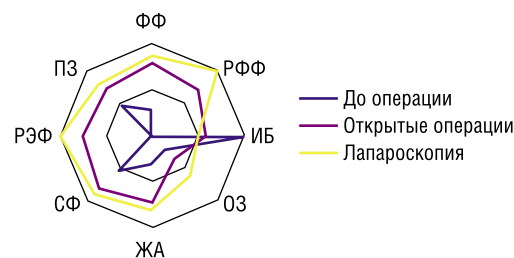


Рис. 2. Показатели физического и психологического компонентов здоровья у пациентов с послеоперационными вентральными грыжами через 24 месяца после операции.

имеют несомненные и безоговорочные преимущества при двусторонних грыжах паховой локализации, а также при наличии сопутствующей интраабдоминальной патологии, требующей выполнения симультанной операции. Но для безопасного выполнения операций с применением лапароскопической техники необходим достаточно большой опыт у хирургической бригады и адекватное техническое оснащение операционной.

Таким образом, концепция исследования КЖ является принципиально новым методом, позволяющим изучать разнообразные субъективные переживания пациента, вызванные болезнью, и становится важным компонентом в оценке эффективности новых методов лечения. Она позволяет осуществлять экспертизу новых методов лечения, опираясь на международные критерии, разрабатывать прогностические модели для многих заболеваний, проводить социально-медицинские популяционные исследования с выделением групп риска в отношении различных видов патологии, обеспечить динамическое наблюдение за группами риска и оценить эффективность превентивных программ, изучать и проводить экономическое обоснование методов лечения с учетом фармакоэкономических показателей: стоимость-полезность, стоимость-эффективность.

Оценка эффективности амбулаторных операций, проведенная в послеоперационном периоде путем анкетирования

тирования пациентов с помощью опросника MOS SF-36, применяемого в общехирургической практике показала, что: 1) после операций наблюдалась положительная динамика всех параметров КЖ, причем различия между группами были достоверными во всех точках обследования ($p < 0,05$), однако при эндовидеохирургических вмешательствах показатели КЖ более сравнимы со значениями популяционной нормы ($p < 0,01$); 2) статистическая значимость полученных данных очень высока с доверительной вероятностью ($p < 0,01$), т.е. $98 \pm 1,7\%$ пациентов, оперированных в хирургическом дневном стационаре ОКДЦ ПАО «Газпром», отмечали отсутствие «стресса госпитализации» в связи с коротким по времени изменением привычной обстановки, более быстрое восстановление активности, что положительно отразилось на КЖ в целом; 3) все пациенты хирургического дневного стационара, имевшие опыт лечения в круглосуточном стационаре, считали эффект от полученного лечения положительным и отмечали, что дома после ранней выписки чувствовали себя лучше, чем в больнице; 4) наличие сопутствующих заболеваний значимо не сказалось на динамике показателей КЖ в отдаленном периоде, т.к. методы хирургического лечения направлены преимущественно на восстановление функций пострадавшего органа, и не оказывали значительного отрицательного воздействия на сопутствующую патологию.

Таким образом, исследование КЖ явилось подтверждением перспективности и целесообразности развития амбулаторно-поликлинической хирургической помощи. Комплексный анализ динамики параметров КЖ на фоне проводимых операций и клинических критериев эффективности лечения позволил адекватно и своевременно оценивать происходящие изменения в состоянии пациента, определять наиболее целесообразный метод лечения, что, в конечном итоге, оказалось полезным для комплексной оценки применяемых у больных способов хирургических вмешательств.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Агапов, А.Б. Оценка качества жизни с помощью опросников у пациентов с заболеванием вен нижних конечностей // Российский медико-биологический вестник. – 2015. – № 3. – С. 126–133. [Agapov, A.B. Otsenka kachestva zhizni s pomoshch'yu oprosnikov u pacientov s zabolevaniem ven nizhnih konechnostej // Rossijskij mediko-biologicheskij vestnik. – 2015. – № 3. – С. 126–133].
- Белевитин, А.Б., Воробьев В.В., Безуглый А.В. Возможности амбулаторной хирургии // Хирургия. – 2010. – № 3. – С. 49–53. [Belevitin, A.B., Vorob'ev V.V., Bezuglyj A.V. Vozmozhnosti ambulatornoj hirurgii // Hirurgiya. – 2010. – № 3. – С. 49–53].
- Бутарева, М.М. Стационарозамещающие технологии в здравоохранении Российской Федерации // Вестник дерматологии. – 2013. – № 4. – С. 23–29. [Butareva, M.M. Stacionarozameshchayushchie tehnologii v zdavoohranenii Rossijskoj Federacii // Vestnik dermatologii. – 2013. – № 4. – С. 23–29].
- Гуляева, С.Ф., Шихова Е.В., Гуляев П.В. Качество жизни – как интегральный показатель оптимизации внебольничной медицинской помощи // Вестник Российской военно-медицинской академии – 2009. – № 1. – С. 354–355. [Gulyaeva, S.F., Shihova E.V., Gulyaev P.V. Kachestvo zhizni – kak integral'nyj pokazatel' optimizacii vnebol'nichnoj medicinskoj pomoshchi // Vestnik Rossijskoj venno-meditsinskoj akademii – 2009. – № 1. – С. 354–355].
- Калинин, С.С., Хрыщанович В.Я., Климчук И.П. Анализ отдаленных результатов хирургического лечения эмбоопасного флеботромбоза в системе нижней полой вены // Материалы международного конгресса «Славянский венозный форум». – Витебск, 2015. – С. 107. [Kalinin, S.S., Hryshchanovich V.YA., Klimchuk I.P. Analiz otdalennyh rezul'tatov hirurgicheskogo lecheniya ehmboloopasnogo flebotromboza v sisteme nizhej poloj veny // Materialy mezhdunarodnogo kongressa «Slavyanskij venoznyj forum». – Vitebsk, 2015. – С. 107].
- Каприн, А.Д., Костин А.А., Филимонов В.Б. Изменение качества жизни и сексуальной функции у женщин с тазовым пролапсом после экстраперитонеальной кольпопексии полипропиленовой сеткой // Исследования и практика в медицине. – 2015. – Т.2, № 1. – С. 21–26. [Kaprin, A.D., Kostin A.A., Filimonov V.B. Izmenenie kachestva zhizni i seksual'noj funkcii u zhenshchin s tazovym prolapsom posle ehkstraperitoneal'noj kol'popeksii polipropilenovoj setkoj // Issledovaniya i praktika v medicinie. – 2015. – Т.2, № 1. – С. 21–26].
- Каташева, Д.Н., Ермуханова Л.С. Развитие амбулаторной хирургии // Вестник Кыргызско-Российского национального медицинского университета. – 2016. – № 1. – С. 714–715. [Katasheva, D.N., Ermuhanova L.S. Razvitiye ambulatornoj hirurgii // Vestnik Kyrgyzsko-Rossijskogo nacional'nogo medicinskogo universiteta. – 2016. – № 1. – С. 714–715].
- Новик, А.А. Руководство по исследованию качества жизни в медицине / А.А. Новик, Т.И. Ионова. – М.: «Олма», 2007. – 313 с. [Novik, A.A. Rukovodstvo po issledovaniyu kachestva zhizni v medicinie / A.A. Novik, T.I. Ionova. – М.: «Olma», 2007. – 313 s.].
- Рудой, В.Г., Ткачев И.Е., Соловьев А.И. Видеоэндоскопические вмешательства в стационаре кратковременного круглосуточного пребывания при поликлинике // Материалы 5 съезда амбулаторных хирургов Российской Федерации. – СПб., 2016. – С. 99–100. [Rudoj, V.G., Tkachev I.E., Solov'ev A.I. Videoehndoskopicheskie vmeshatel'stva v stacionare kratkovremennogo kruglosutochnogo prebyvaniya pri poliklinike // Materialy 5 s'ezda ambulatornyh hirurgov Rossijskoj Federacii. – SPb., 2016. – С. 99–100].
- Тараско, А.Д., Лихачев А.Г., Саламанов В.И. Сравнительная оценка работы централизованной и децентрализованной амбулаторной хирургической службы // Амбулаторная хирургия. – 2011. – № 3–4. – С. 176. [Tarasko, A.D., Lihachev A.G., Salamanov V.I. Sravnitel'naya ocenka raboty centralizovannoj i decentralizovannoj ambulatornoj hirurgicheskoy sluzhby // Ambulatornaya hirurgiya. – 2011. – № 3–4. – С. 176].
- Launois, R. Linguistic validation of the 20 item-chronic venous disease quality-of-life questionnaire (CIVIQ-20) / R. Launois, A. Mansilha, F. Lozano // Phlebology. – 2014. – Vol. 29, № 7. – P. 484–487.
- Spirk, D. Predictors of in-hospital mortality in elderly patients with acute venous thrombo-embolism: The SWISS venous thrombo embolism registry (SWIVTER) / D. Spirk // Europ. Heart J. – 2012. – Vol. 33. – P. 921–926.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРЕХМЕРНОГО ВЫСОКОРАЗРЕШАЮЩЕГО МР-ПРОТОКОЛА
У ПАЦИЕНТОВ С ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОЙ ФОРМОЙ ЭПИЛЕПСИИБронов О.Ю.*, Китаев В.М., Никитина М.А., Вахрамеева А.Ю.,
Маринец А.А.

Национальный медико-хирургический Центр имени Н.И. Пирогова, Москва

УДК: 616.853:615.213

DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.24.97.016

Резюме. Рассмотрены случаи применения модификаций специальных высокоразрешающих эпилептических протоколов МР-сканирования у пациентов с фармакорезистентной формой эпилепсии, в том числе и с применением эндотрахеального наркоза. Показаны преимущества 3D протокола.

Ключевые слова: высокоразрешающая МРТ, эпилепсия, эндотрахеальный наркоз.

Введение

Эпилепсия является одним из наиболее распространенных неврологических заболеваний, по данным ВОЗ на 2016 г. в мире около 50 млн. человек страдали эпилепсией, доля пациентов с активной формой эпилепсии составляет от 4 до 10 на 1000 человек, в странах с низким и средним уровнем дохода следует предполагать, что она значительно выше – от 7 до 14 на 1000 человек. В РФ распространенность эпилепсии составляет 3–6 чел. на 1000 населения [2].

Согласно обновленной классификации ILAE 2017 г. эпилепсия подразделяется на фокальную, генерализованную, комбинированную (генерализованная и фокальная) и неуточненную [11].

По данным O'Brien T.J. и соавт. доля фокальных форм эпилепсии достигает 60% [9].

Структурные и предположительно структурные фокальные формы эпилепсии составляют самую большую группу; в их основе лежит локальное поражение головного мозга (ГМ) различной этиологии [4].

По данным Johannessen S.I. и соавт. в 11% всех случаев эпилепсии и в 33–45% случаев эпилепсии у пациентов старше 60 лет её причиной является ОНМК (инсульт), среди других причин фокальной эпилепсии выделяют перинатальное поражение ГМ (8%), черепно-мозговую травму (6%), опухоли (4%), дегенеративные заболевания (3,5%) и инфекции (2,5%). Фокальные кортикальные дисплазии (ФКД) обнаруживаются у 25% пациентов с фокальной эпилепсией. У половины из них выявляется двойная или множественная патология [6].

Несмотря на успехи современной фармакотерапии фокальных форм эпилепсии, примерно у 20–30% пациентов обнаруживается фармакорезистентность заболевания [7].

**USE OF HIGH RESOLUTION 3D MR-PROTOCOL IN A PATIENTS
WITH A PHARMACORESISTENT EPILEPSY**

Bronov O.Yu.*, Kitaev V.M., Nikitina M.A., Vahrameeva A.Yu., Marinets A.A.

Federal State Public Institution «National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation Moscow

Abstract. This article describes the cases of application of modifications of special high-resolution epileptic MR-protocols of patients with pharmacoresistent form of epilepsy, including the use of endotracheal anesthesia during the examination. The advantages of 3D Protocol are shown.

Keywords: high resolution MRI, epilepsy, endotracheal anesthesia.

К её объективным причинам относятся случаи с тяжелым поражением ГМ: порок его развития, ФКД, наследственно-дегенеративные заболевания и др. Гиппокампальный склероз (ГС) и ФКД являются наиболее частой причиной резистентной фокальной эпилепсии [1].

ФКД является разновидностью НКР, которые представляют собой широкий диапазон различных изменений в коре ГМ, возникших в результате патологии процессов внутриутробного развития и являющихся нарушением клеточного формирования кортикальной мантии [12].

Согласно рекомендациям Международной противосудорожной лиги при первичной установке диагноза эпилепсии проведение МРТ ГМ является обязательным (при отсутствии прямых противопоказаний), что подчеркивает важность данного метода в диагностике причин эпилепсии [10]. Первичная МР-диагностика обычно проводится рутинными программами с толщиной срезов более 4 мм, наличием межсрезовых интервалов и в ограниченном количестве проекций. Сканирование с применением таких последовательностей не всегда позволяет в полной мере оценить архитектуру ГМ у таких пациентов из-за недостаточной подробности полученных изображений. Для более подробной визуализации были разработаны высокоразрешающие МР-последовательности не имеющие межсрезовых интервалов, но они все также не позволяли всесторонне оценить изменения ГМ в связи с потерей качества при построении трехмерных изображений. С целью повышения качества диагностики нарушения архитектуры, а также выявления новообразований ГМ на ранних этапах у пациентов с эпилепсией рекомендуется применять высокоразрешающие программы трехмерного МР-сканирования [5].

Цель исследования: показать преимущество высокоразрешающих 3D программ МР-сканирования в поиске

* e-mail: doctorbrnov@gmail.com

анатомического субстрата эпилептогенной активности у пациентов с фармакорезистентной формой эпилепсии.

Материалы и методы. Все обследования проводились на МР-томографе Siemens Magnetom Skyra (3 Тесла). Характеристики программ сканирования (название последовательности, размер вокселя, TR – time repetition, TE – echo time) представлены в таблице 1.

В период с мая 2016 по октябрь 2018 гг. с применением данных программ было обследовано 213 пациентов с установленным диагнозом «Эпилепсия, фармакорезистентная форма» различной степени тяжести течения. Мужчин было 126, женщин – 87. Из них с применением последовательностей 2D-сканирования без эндотрахеального наркоза обследовано 54 человека; с применением последовательностей 3D-сканирования – 159 человек, включая 64 – с использованием эндотрахеального наркоза.

Оценка полученных изображений на предмет наличия патологии и анатомических особенностей строения ГМ проводилась 3 врачами отделения лучевой диагностики НМХЦ им. Н.И. Пирогова на рабочей станции Siemens syngo.via. Также оценивалось качество полученных изображений, уровень детализации структур ГМ, наличие и выраженность артефактов.

Результаты

Реконструкции, полученные по программам 3D-сканирования, позволили оценить структуры ГМ во всех нестандартных проекциях (реконструкция аксиальных и коронарных срезов через плоскость гиппокампа, либо построение реконструкций через интересующую извилину, в случае подозрения на наличие ФКД) без потери качества изображений. Это в значительной степени повысило выявляемость изменений (представлены в таблице 2), верификация которых была затруднена в случаях применения 2D-программ, или не визуализирующихся при рутинном МР-сканировании.

Наибольшую важность приобрела детальность полученных изображений с возможностью наиболее подробной оценки архитектоники тканей ГМ в различных проекциях на наличие врожденных аномалий (ФКД, гетеротопии, полимикрогирии), изменений гиппокампажно-парагиппокампажной зоны (мезиального склероза, мальротации), энцефалоцеле (содержащих измененную мозговую ткань), новообразований, посттравматических и постишемических изменений (глиоз, участки атрофии) и др. [3].

Каждая из перечисленных патологий имеет свой набор патогномичных признаков [8]. ФКД представляет собой результат нарушения нейронной и глиальной пролиферации, и характеризуется утолщением коры, нечеткостью границы между серым и белым веществом ГМ, усиленным сигналом в T2-последовательностях, а также, в некоторых случаях с наличием так называемого трансмантийного признака. ФКД была обнаружена у 6 (11%) пациентов из группы обследованных по двухмерным программам, у 9 (9%) пациентов – из группы обследованных по трехмерным программам и у 18 (28%) – при использовании

Табл. 1.

[3D] Протокол			
	Размер вокселя (мм)	TR (мс)	TE (мс)
Коронарный PD	0,5 × 0,5 × 3,0	5170	14
DIR 3D	0,5 × 0,5 × 1,2	7500	320
Коронарный T2 по гиппокампу	0,4 × 0,4 × 2,0	8000	52
T2 FLAIR 3D	0,5 × 0,5 × 1,0	8000	333
T2 3D	0,6 × 0,6 × 0,6	4100	352
T1 IR 3D	0,4 × 0,4 × 1,0	4000	380
T1 MP RAGE 3D	0,8 × 0,8 × 0,8	2300	2,51
T2 SWI 3D	0,9 × 0,9 × 1,2	27	20
[2D] Протокол			
Коронарный T2 по гиппокампу	0,4 × 0,4 × 2,0	8000	52
Аксиальный T2 по гиппокампу	0,4 × 0,4 × 2,0	8000	52
Аксиальный T2 FLAIR	0,6 × 0,6 × 2,0	10000	81
Коронарный T2 FLAIR	0,6 × 0,6 × 2,0	10040	81
T2 аксиальный	0,4 × 0,4 × 2,0	9000	100
T1 IR 3D	0,4 × 0,4 × 0,9	4000	380
T1 MP RAGE 3D	0,8 × 0,8 × 0,8	2300	2,43
T2 SWI 3D	0,9 × 0,9 × 1,2	27	20

Табл. 2.

Типы обнаруженных потенциально эпилептогенных очагов	Программа 2D-сканирования (54)	Программа 3D-сканирования (95)	Программа 3D-сканирования под эндотрахеальным наркозом (64)
ФКД	6 (11%)	9 (9%)	18 (28%)
Гетеротопия серого вещества	3 (6%)	3 (3%)	5 (8%)
Мезиальный склероз	7 (13%)	20 (21%)	22 (34%)
Новообразования	5 (9%)	10 (10%)	7 (11%)
Посттравматические и гипотрофические изменения	13 (24%)	26 (27%)	20 (31%)

эндотрахеального наркоза. Гетеротопия серого вещества ГМ представлена его скоплением серого вещества в аномальных зонах (чаще перивентрикулярно, в белом веществе) и была диагностирована у 11 пациентов, 8 из которых обследовались с применением 3D программ (у 3% пациентов, обследовавшихся без применения эндотрахеального наркоза, и у 8% – с применением эндотрахеального наркоза). Мезиальный склероз характеризуется уменьшением гиппокампа в объеме (может быть как одно- так и двусторонним), нарушением архитектоники его слоев, повышением сигнала от его структур в T2 ВИ и T2 FLAIR ВИ. ГС также чаще выявлялся в группе с применением 3D последовательностей. Новообразования, такие как дисэмбриопластическая нейроэпителиальная опухоль (ДНЭО) или глиомы на ранних стадиях, также диагностировались чаще в группе обследуемых по 3D программам, у 10 (10%) без применения эндотрахеального наркоза и у 7 (11%) с применением эндотрахеального наркоза, против 5 (9%) в группе обследованных по 2D программам. Примеры найденных вышеописанных изменений представлены на рисунках 1–9.

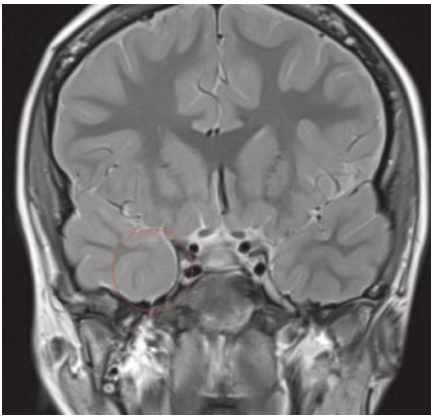


Рис. 1. T2-ВИ, коронарная плоскость. ФКД тип 1 в правой височной доле ГМ.

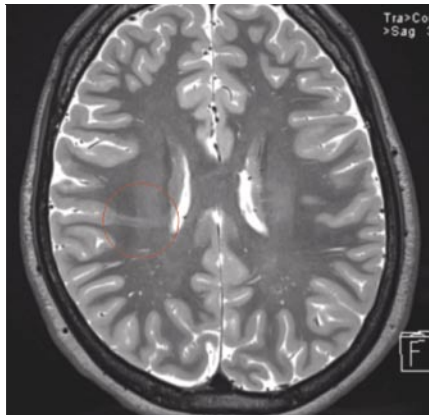


Рис. 2. T2-ВИ, аксиальная плоскость. ФКД тип 2 в правой лобной доле ГМ.

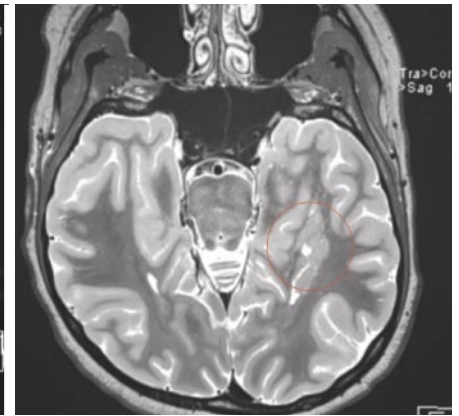


Рис. 3. T2-ВИ, полуаксиальная плоскость. Гетеротопия серого вещества левых отделов ГМ. Перивентрикулярное расположение глыб серого вещества вдоль височного и затылочного рогов левого бокового желудочка.

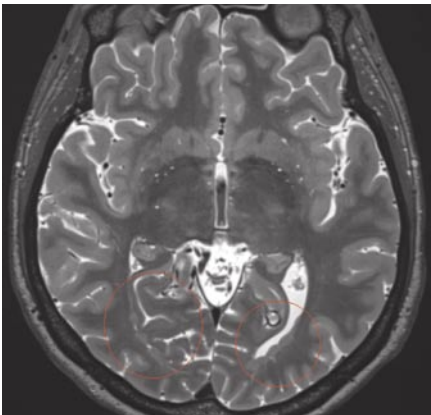


Рис. 4. T2-ВИ, полуаксиальная плоскость. Гетеротопия серого вещества затылочных долей ГМ. Перивентрикулярное расположение глыб серого вещества вдоль затылочных рогов боковых желудочков, а также в толще белого вещества правой затылочной доли ГМ.

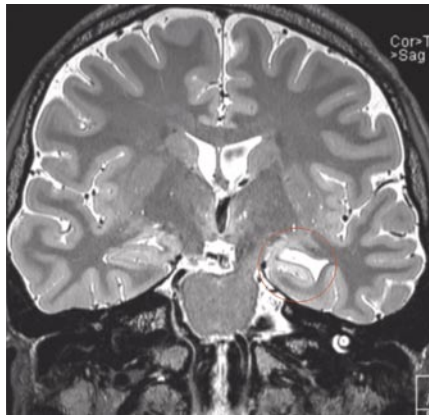


Рис. 5. T2-ВИ, коронарная плоскость, реконструкция в гиппокампальной проекции. Левосторонний мезиальный склероз.

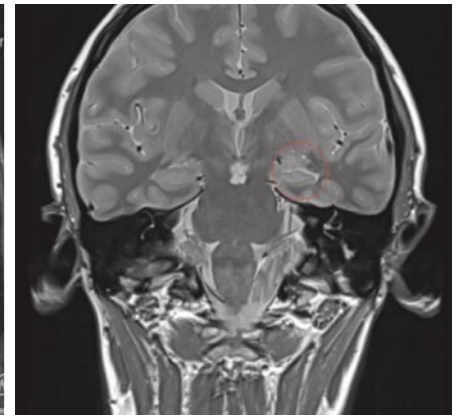


Рис. 6. PD-ВИ, коронарная проекция. Левосторонний мезиальный склероз.

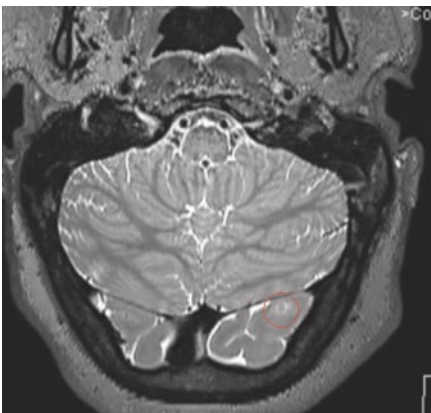


Рис. 7. T2-ВИ, полуаксиальная плоскость. Глиома левой затылочной доли ГМ.

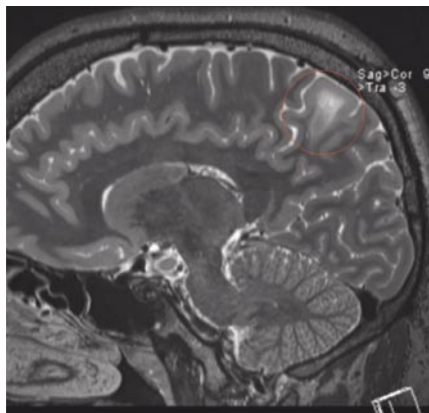


Рис. 8. T2-ВИ, полусагиттальная плоскость. ДНЭО левой теменной доли.

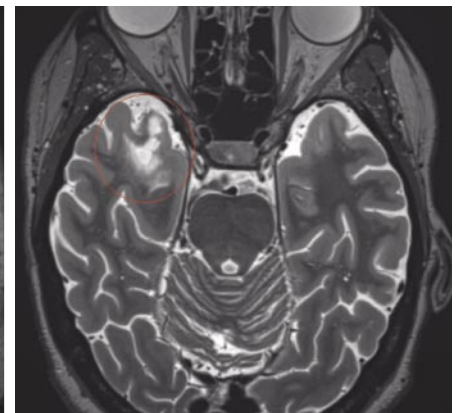


Рис. 9. T2-ВИ, полуаксиальная плоскость. Кистозно-глиозные изменения правой височной доли ГМ.

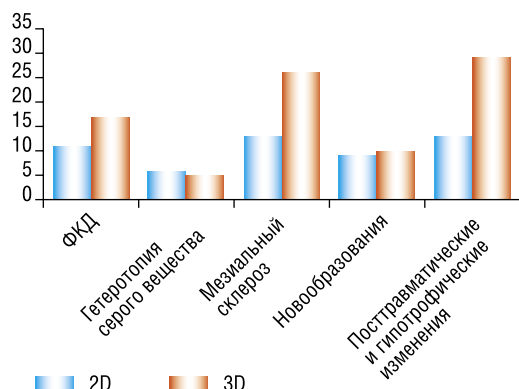


Рис. 10. Частота обнаружения изменений.

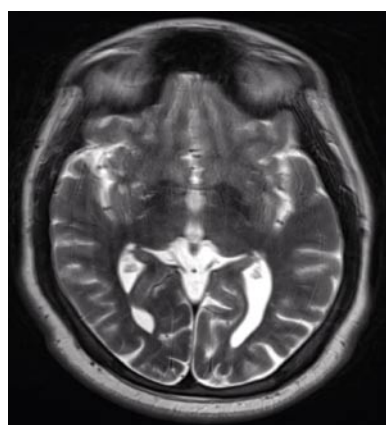


Рис. 11. T2-ВИ. Артефакты от движения.

Частота обнаружения перечисленных изменений повышается при использовании 3D-последовательностей сканирования, что показано на рисунке 10.

Отмечались динамические артефакты от движений пациентов различной степени выраженности при исследованиях без применения медикаментозной седации, что затрудняло полноценную интерпретацию результатов сканирования, при этом значительно – у 11 пациентов (в 20% случаев). Также, у 2 пациентов (4%) случаев интерпретация полученных изображений была невозможна.

Как показал опыт, 3D программы имеют большую чувствительность к минимальным движениям, в том числе дыхательным, и пульсовой вибрации. Таким образом, приводя пациента в состояние наркоза, удалось значительно нивелировать воздействие этих факторов. Что способствовало с максимальной, на данном этапе, точностью оценить патологию, связанную с нарушением архитектоники строения тканей головного мозга (Рис. 12).

Заключение

Проведенное исследование показало, что выявляемость очагов эпилептогенного характера с применением высокоразрешающих 3D-последовательностей выросла, по сравнению с применением 2D протокола сканирования. Более полноценный анализ изображений высокой

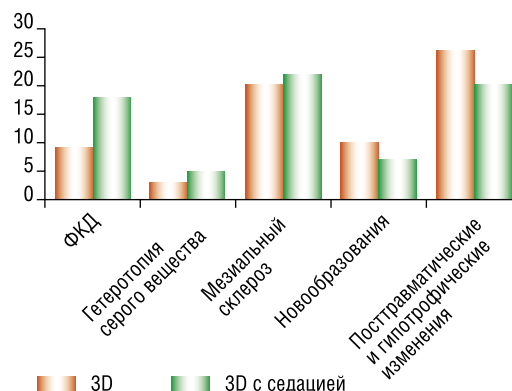


Рис. 12. Частота обнаружения изменений.

детализации, а также возможность построения мультипланарных реконструкций в любой плоскости позволяет с большей вероятностью установить возможную причину эпилепсии. Применение же эндотрахеального наркоза практически полностью исключает появление двигательных артефактов, а также практически исключает развитие эпилептического приступа во время исследования, что в свою очередь так же значительно повышает качество проводимого исследования.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Алиханов, А.А., Петрухин, А.С., Мухин, К.Ю. Магнитно-резонансная томография с высоким разрешением в оценке эпилептогенных поражений мозга. // Русский журнал детской неврологии, 2006. – 1(1): 18–24. [Alihanov, A.A., Petruhin, A.S., Muhin, K.YU. Magnitno-rezonansnaya tomografiya s vysokim razresheniem v oцenke ehpil'ptogennyh porazheniy mozga. // Russkij zhurnal detskoj neurologii, 2006. – 1(1):18–24].
- Гехт, А.Б., Мильчакова, Л.Ю., Чурилин, Ю.Ю. Эпидемиология эпилепсии в России. // Журнал неврологии и психиатрии, 2006. – 1: 3–7 с. [Gekht, A.B., Mil'chakova, L.YU., Churilin, YU.YU. Ehpide'miologiya ehpil'psii v Rossii. // Zhurnal neurologii i psihiatrii, 2006. – 1: 3–7 s.].
- Colombo, N., Salamon, N., Raybaud, C. // Imaging of malformations of cortical development. *Epileptic Disord*, 2009 – 11(3): 194–205.
- Elger, C.E., Schmidt, D. Modern management of epilepsy: A practical approach // *Epilepsy & Behavior*, 2008. – Vol. 12. – P. 501–539.
- Fernando Cendes. Neuroimaging in Investigation of Patients With Epilepsy // *Continuum (Minneapolis)*, 2013 – 19(3): 623–642.
- Johannessen, S.I., Ben-Menachem, E. Management of Focal-Onset Seizures. An Update on Drug Treatment // *Drugs*, 2006. – Vol. 66 (13). – P. 1701–1725.
- Kwan, P., Brodie, M.J. Refractory epilepsy: mechanisms and solutions. // *Expert Rev Neurother*, 2006. – 6(3): 397–406.
- Maximilian F., Reiser Hedvig, Hricak Michael Knauth. MRI in Epilepsy // Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2013 – 11–13, 91–97, 109–192.
- O'Brien, T.J., Mosewich, R.K., Britton, J.W., Cascino, G.D., So, E.L. History and seizure semiology in distinguishing frontal lobe seizures and temporal lobe seizures. // *Epilepsy Res*, 2008. – Vol. 82(2–3). – P. 177–82.
- Robert, S. Fisher, J. Helen Cross, Carol D'Souza. Instruction manual for the ILAE 2017 operational classification of seizure types. // *Epilepsia*, 2017. – 58(4): 531–542.
- Scheffer, I.E., Berkovic, S., Capovilla, G., Connolly, M.B., French, J., Guilhoto, L., Hirsch, E., Jain, S., Mathern, G.W., Moshé, S.L., Nordli, D.R., Perucca, E., Tomson, T., Wiebe, S., Zhang, Y.-H., Zuberi, S.M. ILAE classification of the epilepsies: Position paper of the ILAE Commission for Classification and Terminology. // *Epilepsia*, 2017.
- Sarnat, H.B., Blümcke, I. Malformations of cortical development. In: *Surgical neuropathology of focal epilepsies: textbook and atlas*. // I. Blümcke, H.B. Sarnat, R. Coras – John Libbey Eurotext, Paris – 2015. – Pp. 18–53. 56.

АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ВЕНОЗНОГО КОЛЛЕКТОРА ИКРОНОЖНОЙ МЫШЦЫ ПО ДАННЫМ МСКТ-ФЛЕБОГРАФИИ

Санников А.Б.*¹, Емельяненко В.М.¹, Рачков М.А.², Дроздова И.В.³

УДК: 616.748.53:612.134

DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.77.81.017

¹ Кафедра дополнительного профессионального образования специалистов здравоохранения, Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Москва-Владимир

² Отделение лучевых методов диагностики, Первый Клинический Медицинский центр, Ковров, Владимирская обл.

³ Медицинский центр «Палитра», Владимир

Резюме. За период с 2015 г. с помощью разработанной методики проведения МСКТ-флебографии было обследовано 400 лиц обоего пола с хроническими заболеваниями вен: C0 – 50 человек (12,5%), C1 – 58 лиц (16,5%), C2-C3 – 173 пациента (49,5%) и 119 лиц (34%) имели трофические нарушения (C4-C6). Исследования выполнялись на 128-срезовом мультиспиральном компьютерном томографе Philips Ingenuity CT с пакетом программ для обработки изображений Intell Space Portal с последующей реконструкцией объемного изображения в 3D режиме. В 400 исследованных конечностях было выявлено 5879 икроножных вен, которые были представлены одиночными, парными, V-образными и Y-образными стволами, имея в 96% случаях смешанный вид. Анализ полученных данных позволил выделить магистральные вены 1-го порядка, осевые вены 2-го порядка и концевые вены 3-го порядка, составившие от общего числа выявленных вен 16,6%, 36,8% и 46,6%, соответственно. В зависимости от уровня деления магистральных и осевых вен и степени интенсивности присутствия концевых вен были выделены магистральный, сетевой и смешанный тип развития венозной магистрали. Наличие клапанного аппарата выявлено в 100% случаях на уровне магистральных вен 1-го порядка и в 86% наблюдений на уровне вен 2-го порядка. В концевых венах 3 порядка клапанный аппарат визуализировался плохо. Подавляющее большинство коммуникационных соединений икроножных вен с подкожными магистральями происходило на медиальной и заднемедиальной поверхностях голени, посредством расположенных здесь перфорантов в 48% наблюдений с косой веной, в 23% межсафенной и в 57% случаев с задней арочной веной, то есть принадлежали к группе медиальной головки икроножной мышцы (medial gastrocnemius perforators veins). В 15% наблюдений удалось выявить соединение икроножных вен 3-го порядка с перфорантом «May» (intergemellar perforators veins). В 82,3% вены икроножной мышцы имели цилиндрическую форму строения, а в 17,7% случаях присутствовала фузиформная эктазия этих вен различной протяженности.

Ключевые слова: икроножные вены, МСКТ-флебография, анатомические структуры вен нижних конечностей, внутримышечные вены, варикозная болезнь, хроническая венозная недостаточность.

По существующему мнению среди флебологов внутримышечные вены голени могут играть важную роль в развитии тромбоза и прогрессировании хронической венозной недостаточности нижних конечностей [1; 4; 21; 29]. При этом, являясь составной частью мышечно-венозной помпы голени, икроножной мышце отводится особая роль [1; 2; 5; 9; 13; 14; 19]. Несмотря на этот факт, в большинстве руководствах по ультра-

THE ANATOMICAL STRUCTURE OF THE VENOUS COLLECTOR OF THE GASTROCNEMIUS MUSCLE ACCORDING TO MSCT-PHLEBOGRAPHY

Sannikov A.B.*¹, Emelyanenko V.M.¹, Rachkov M.A.², Drozdova I.V.³

¹ Department of Further Professional Education of Healthcare Specialists, Russian National Research Medical University. N.I. Pirogov, Moscow-Vladimir

² Department of Radiation Diagnostic Methods, First Clinical Medical Center, Kovrov, Vladimir region

³ Medical Center «Palette», Vladimir

Abstract. Since 2015, 400 persons of both sexes with chronic venous diseases have been examined using the developed method of MSCT-phlebography: C0-50 persons (12,5%), C1 – 58 persons (16,5%), C2-C3 – 173 patients (49,5%) and 119 persons (34%) had trophic disorders (C4-C6). The studies were carried out on a 128-slice multispiral computed tomograph Ingenuity CT by Philips with a software package for processing images with Intel Space Portal technology, with following reconstruction in the three-dimensional image (3D mode). In 400 studied limbs 5879 calf veins were identified, which were represented by single, doubled, V-shaped and Y-shaped trunks, having a mixed form in 96% of cases. The analysis of the obtained data allowed to distinguish the main veins of the 1st order, axial veins of the 2nd order and terminal veins of the 3rd order, which made up 16.6%, 36.8% and 46.6% of the total number of detected veins, respectively. Depending on the level of division of the main and axial veins and the degree of intensity of the presence of the terminal veins, the main, network and mixed type of development of the venous line were identified. The presence of the valve apparatus was found in 100% of cases at the level of the main veins of the 1st order and in 86% of observations at the level of the 2nd order veins. In the terminal veins of the 3rd order, the valve apparatus was poorly visualized. The vast majority of communication connections of calf veins with hypodermic lines occurred on the medial and posterior-medial surfaces of the leg, by means of perforants located here in 48% of observations with oblique vein, in 23% of intersaphenous and in 57% of cases with posterior arch vein, that is, belonged to the group of the medial head of the calf muscle (medial gastrocnemius perforators veins). In 15% of cases it was possible to identify the connection of calf veins of the 3rd order with the perforant «May» (intergemellar perforators veins). 82.3% of the veins of the calf muscle had a cylindrical form of structure, and 17.7% of cases were fusiform ectasia of these veins of various lengths.

Keywords: Gastrocnemius Muscle Veins, Calf veins, MSCT-phlebography, anatomical structure of lower extremity veins, sural veins, intramuscular veins, varicose veins, chronic venous diseases.

звуковой и рентгенологической диагностике данному вопросу внимание не уделяется [8; 11; 18]. Недостаточно подробно представлено строение внутримышечных вен голени и в многочисленных учебниках по анатомии [17; 20; 22]. Таким образом, знание особенностей анатомического строения венозного коллектора этой мышцы чрезвычайно важно не только для флебологов, но и специалистов, занимающихся диагностикой на-

* e-mail: aliplast@mail.ru

рушений гемодинамики. Научных работ, в которых бы была предпринята попытка прижизненного изучения анатомического строения вен икроножной мышцы с помощью МСКТ-флебографии, в отечественной и зарубежной литературе нет, что и явилось основной целью проведенных нами исследований.

Материал и методы

Для решения поставленных задач с использованием метода МСКТ-флебографии за период с 2015 г. было обследовано 400 лиц обоего пола с хроническими заболеваниями вен (ХЗВ) с распределением их в соответствии с международной классификацией СЕАР следующим образом: С0 – 50 человек (12,5%), С1 – 58 лиц (16,5%), С2–С3 – 173 пациента (49,5%) и 119 лиц (34%) имели трофические нарушения (С4–С6).

Исследования выполнялись на 128-срезовом мульти-спиральном компьютерном томографе Philips Ingenuity CT с пакетом программ для обработки изображений Intell Space Portal с последующей реконструкцией объемного изображения в 3D режиме. Изначально с целью стандартизации проведения «нижней» МСКТ-флебографии была разработана собственная методика проведения исследования, отличающаяся от ранее используемых методов, четкими временными критериями отсрочки старта сканирования от момента болюсного введения рентгеноконтрастной смеси, количества последовательных сканирований и этапов проведения функциональных тестов [7].

Результаты

В 400 исследованных нижних конечностях было выявлено 5870 икроножных вен. Наиболее активно венозный коллектор был представлен в медиальной головке этой мышцы (3460 вен). Вены были представлены одиночными (48%), парными (23%), V-образными (28%) и Y-образными (78%) стволами, имея в 96% случаях смешанный тип строения (Рис. 1).

С целью систематизации и установления наиболее типичных вариантов строения венозного коллектора икроножных мышц в его составе были выделены: магистральные венозные стволы – вены 1-го порядка, осевые вены – вены 2-го порядка, которые на протяжении получали более разветвленную сеть – вены 3-го порядка (Рис. 2). К венам 1 порядка были отнесены сегменты вен от места впадения внутримышечной вены в подколенную, заднюю или переднюю большеберцовую вену до визуально определяемого первого притока. С этого уровня венозная магистраль получала название осевой вены (вены 2 порядка). Вены 3 порядка были представлены множественными и наиболее мелкими сосудами, являющимися по сути началом всего венозного коллектора. Количество выявленных магистральных вен 1 порядка равнялось 973 (16,6%), осевых вен 2 порядка 2160 (36,8%), концевых вен 3 порядка 2737 (46,6%).

Используя подразделение общей венозной магистрали на вены 1-го, 2-го и 3-го порядка в зависимости от наличия этих вен, были выделены: магистральный, сетевой и промежуточный варианты развития вен икроножной

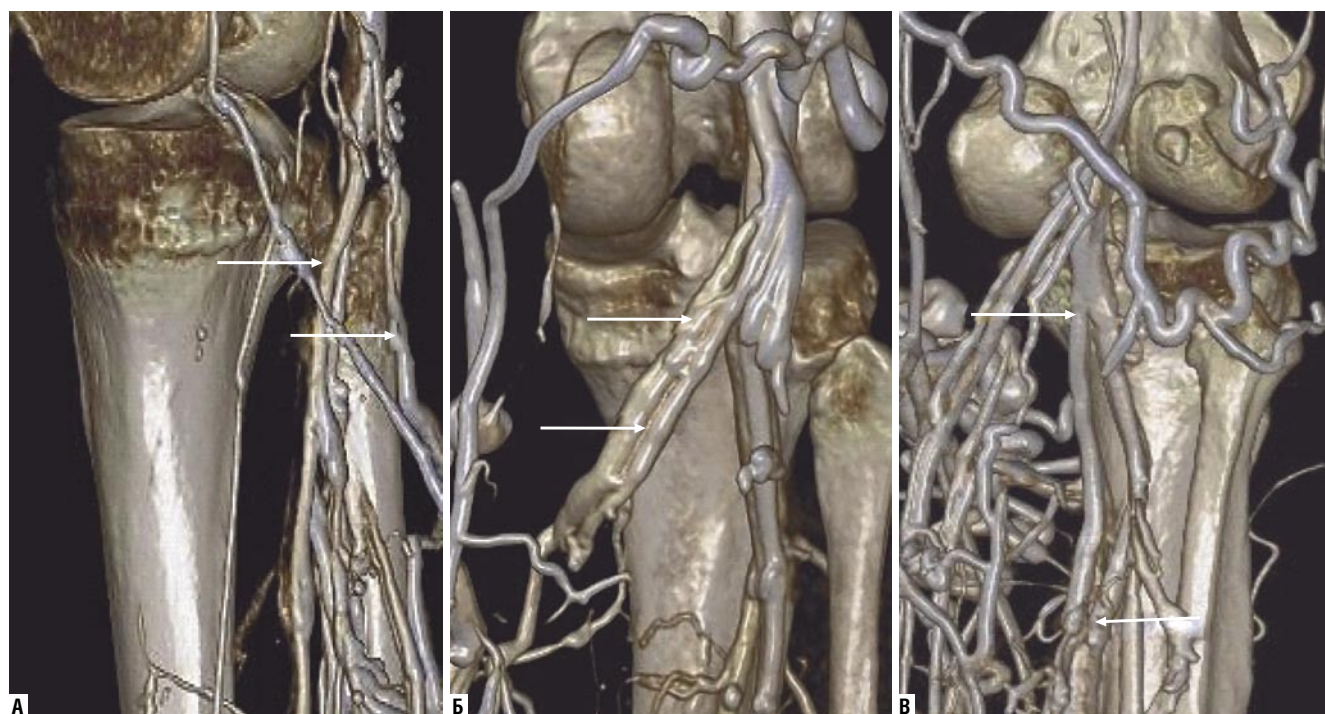


Рис. 1. Варианты формирования венозного коллектора икроножной мышцы (МСКТ-флебография). А – одиночный; Б – парный; В – Y и V-образный.

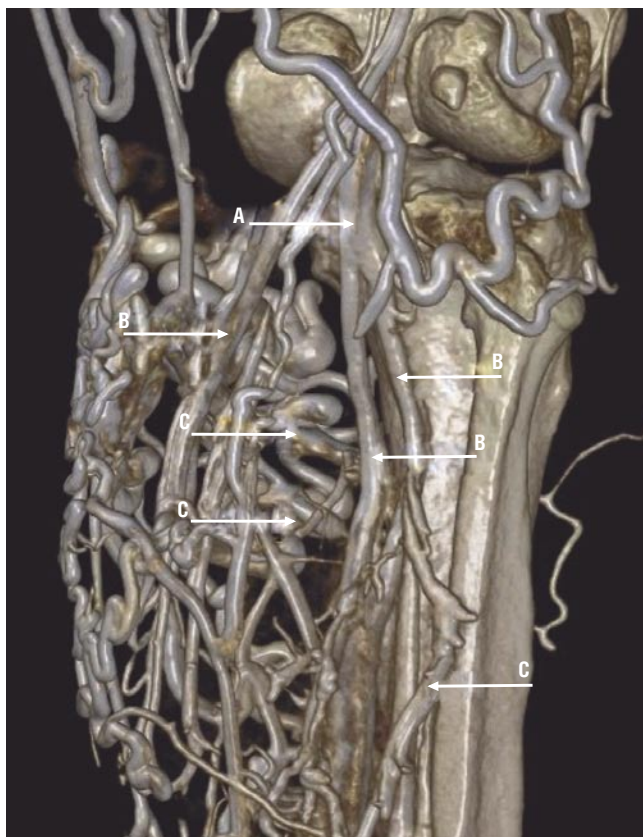


Рис. 2. Классификация вен икроножной мышцы (МСКТ-флебография).
А – магистральные вены 1-го порядка; В – осевые вены 2-го порядка;
С – концевые вены 3-го порядка.

мышцы (Рис. 3). При магистральном варианте развития в 47% определялся магистральный ствол на всем протяжении икроножной мышцы до уровня соединения этих стволов и их впадения в подколенную вену. В данном случае осевые вены были также отчетливо представлены с впадением в них концевых вен 3 порядка. При сетевом варианте развития (15%) магистральный ствол определялся лишь непосредственно перед впадением венозной магистрали в подколенную вену. В данном случае весь венозный коллектор был представлен почти равнозначными венами. Визуально создавалось впечатление, что при отсутствии осевых вен практически все вены (кроме коротких магистральных стволов) можно было отнести к венам 3 порядка. Промежуточный вариант развития икроножной венозной магистрали был отмечен в 38% случаев. С одной стороны, при этом типе развития можно было выделить присутствие вен всех трех порядков, но магистральный ствол не был столь протяженным, а вены 3 порядка не имели столь широко разветвленную сеть и впадали во всех случаях в хорошо оформленные осевые вены. В данном случае происходило классическое поэтапное формирование осевых и магистральных вен.

Проведенный 3D-анализ архитектуры прохождения вен икроножной мышцы позволил выделить три про-

екционных уровня формирования венозного коллектора этой мышцы, которые совпадали с воображаемыми сферическими линиями, проведенными по поверхности икроножной мышцы. Первая линия соответствует проекции суставной щели коленного сустава, четвертая линия располагается на уровне перехода икроножной мышцы в ее сухожильную часть, вторая и третья линии разделяют мышечную часть на две равные части. Таким образом, весь массив икроножной мышцы подразделяется на три почти равные части. Верхняя треть является частью мышцы с типичным нахождением в ней магистральных вен 1 порядка; средней трети соответствует расположение осевых вен 2 порядка с отхождением на этом уровне концевых вен 3 порядка; в нижней трети мышечного массива располагаются исключительно концевые вены 3 порядка, осевые вены не прослеживаются. Еще одной установленной закономерностью внутримышечного хода вен 3 порядка на протяжении средней и нижней третей массива икроножной мышцы стала их ориентированность по следующим основным направлениям: 1 – в сторону БПВ в заднемедиальном направлении по проекционной составляющей представленной передней полусферой сечения икроножной мышцы и вертикальной медиальной осевой линией голени, соединяющей внутреннюю лодыжку и медиальный мыщелок бедренной кости; 2 – в заднелатеральном направлении по проекционной составляющей представленной передней полусферой сечения икроножной мышцы и вертикальной латеральной осевой линией, соединяющей наружную лодыжку и латеральный мыщелок бедренной кости; 3 – в направлении МПВ с коммунікантним соединением вен 3 порядка латеральной и медиальной головок икроножной мышцы в проекции задней вертикальной осевой линии, расположенной по задней поверхности голени на середине расстояния между мыщелками бедра и лодыжками; 4 – в косо-сагиттальном направлении в толщу камбаловидной мышцы с прободением ее фасции.

Икроножные вены, изолированно собирающие кровь из медиальной и латеральной головок этой мышцы в 16% были представлены парными, а в 84% случаев – одиночными стволами. Обычным местом впадения магистральных вен икроножной мышцы была подколенная вена. Угол впадения в среднем составлял 40 градусов. Однако, в 18% случаях магистральные вены впадали в задние большеберцовые, а в 2% наблюдений – в передние большеберцовые вены. Как правило, в этих случаях формирование ствола подколенной вены происходило выше суставной щели коленного сустава. Во всех случаях удавалось проследить магистральный участок венозного ствола головки икроножной мышцы от 3,5 см до 8,7 см (вены 1 порядка), что в среднем составило 6,1 см. Осевые вены (вены 2 порядка) удалось проследить в 85% наблюдений, при их протяженности от 2,8 см до 10,3 см, что в среднем составило 6,55 см. В остальных 15% случаях с этого уровня в строении венозного коллектора выявлялись только вены 3 порядка.

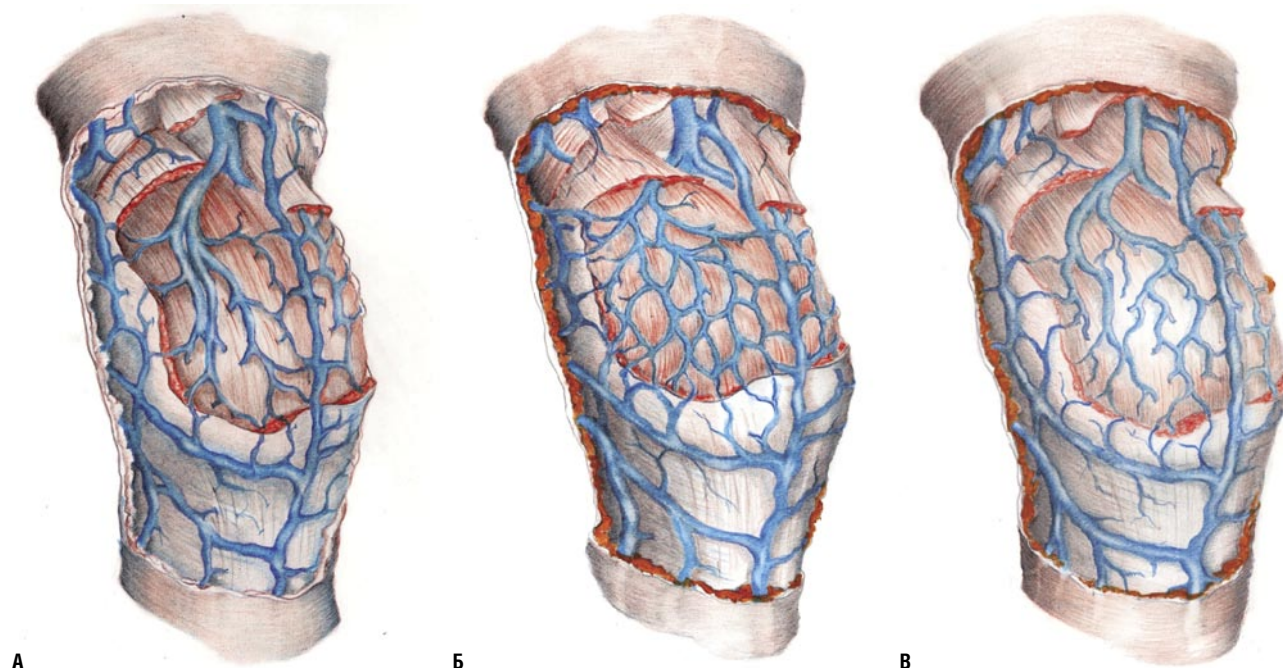


Рис. 3. Варианты развития венозного коллектора икроножной мышцы (схема). А – магистральный; В – сетевой; С – промежуточный.

Местом выхода магистральной вены из икроножной мышцы всегда была переходная часть расширенной части медиальной или латеральной головок мышцы на суживающуюся и уходящую в направлении мышечков бедренной кости часть икроножной мышцы. Сафено-подколенное соустье во всех случаях располагалось выше места впадения магистральных икроножных вен в среднем на 2,6 см. Ни в одном из случаев нами не было обнаружено впадение магистральных внутримышечных вен 1 порядка в малую подкожную вену (МПВ) или слияния МПВ с венозным внутримышечным коллектором перед впадением его в подколенную вену.

Впадение медиальной и латеральной магистральных икроножных вен в подколенную вену происходило одним общим стволом после слияния этих вен в 92% случаев или самостоятельными стволами в 18% наблюдений. Максимальный средний диаметр общего ствола икроножной вены равнялся 0,72 см, а отдельных самостоятельных икроножных вен 0,64 см. Слияние магистральных вен 1 порядка после выхода из латеральной и медиальной головок икроножной мышцы в общий ствол происходило в 83% случаев на уровне суставной щели коленного сустава или выше нее (17%). Длина общего ствола икроножной вены в среднем составила 2,4 см.

Глубина нахождения внутримышечного пути магистральных вен в медиальной и латеральной головках икроножной мышцы (вены 1 порядка) точно нами не была установлена. Однако место слияния этих вен всегда располагалось экстрамускулярно, то есть вне икроножной и над камбаловидной мышцей. В прохождении осевых вен

2 порядка и тем более вен 3 порядка мы установили тенденцию, заключающуюся в эксцентрическом их продвижении по нескольким основным направлениям. Первое направление вглубь в сторону коммуникантных ветвей от вен камбаловидной мышцы и второе направление в сторону подкожных венозных магистралей. Типичным местом соединения вен икроножной и камбаловидной мышц являлось место перехода мышечной части икроножной мышцы в сухожильную, что соответствовало в 87% наблюдений середине голени. При этом икроножные вены 3 порядка соединялись с камбаловидными венами 3 порядка в 73% наблюдений, а в 15% напрямую впадали в осевые вены камбаловидной мышцы. Подавляющее количество соединений икроножных вен 3 порядка с подкожными венозными магистралями происходило на медиальной поверхности голени, то есть в бассейне большой подкожной вены (БПВ). В 48% наблюдений отчетливая связь отмечалась с кривой веной, в 23% с межсафеной и в 57% с задней арочной веной. В 92% случаях отмечалось соединение икроножных вен 3 порядка с несколькими основными стволами подкожных вен. Ни в одном из случаев непосредственного соединения икроножного венозного коллектора с основным стволом БПВ отмечено не было. Чего нельзя сказать о МПВ, соединение магистрального ствола которой с венами 2 порядка было отмечено в 12% случаях, а с венами 3 порядка в 46% наблюдений. В 68% случаев перворанты соединяющие с икроножными венами принадлежали к перфорантной группе медиальной головки икроножной мышцы, а в 29% наблюдений выявленные перфоранты принадлежали

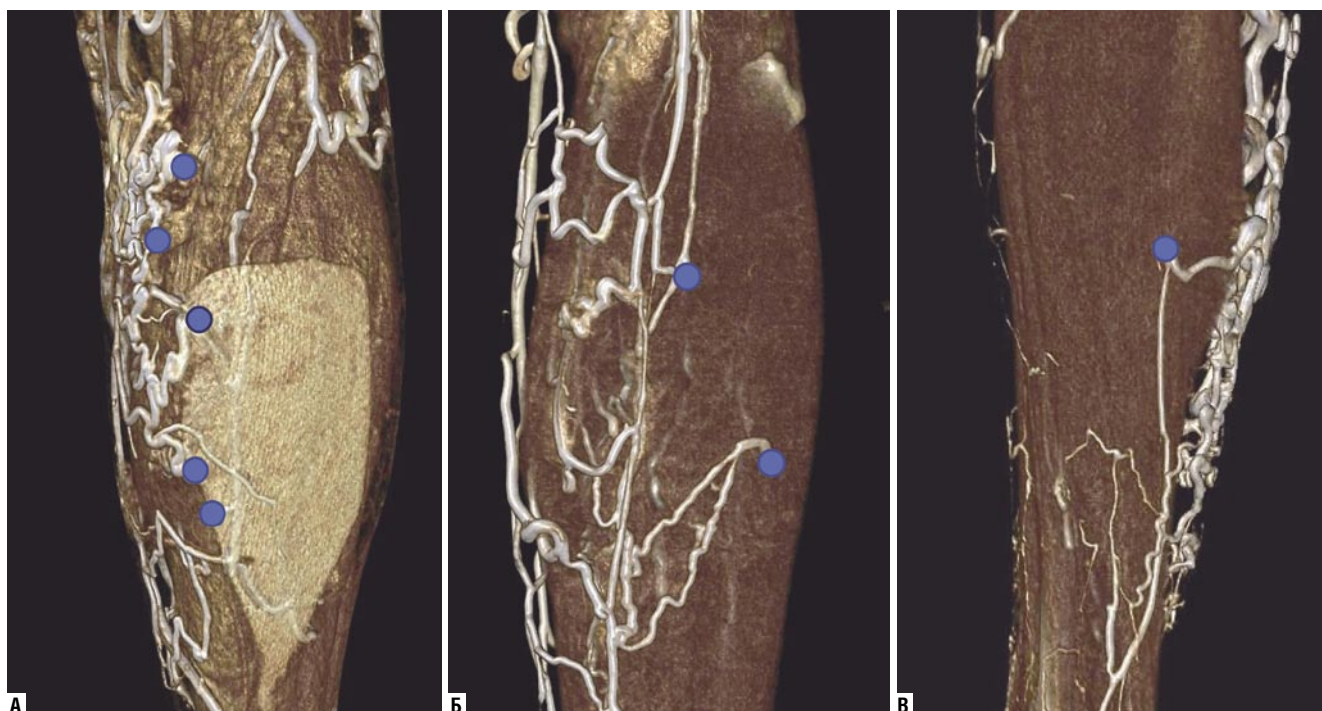


Рис. 4. Мышечные перфоранты венозного коллектора икроножной мышцы. А – медиальная икроножная группа; В – латеральная икроножная группа; С – междуглавый перфорант.

латеральной икроножной группе (Рис. 4). В 15% наблюдений удалось выявить соединение икроножных вен 3-го порядка с перфорантом «Мау» (междуглавая группа).

Наличие клапанного аппарата выявлено в 100% случаях на уровне магистральных вен 1 порядка и в 86% случаях на уровне осевых вен 2 порядка. В конечных венах 3 порядка клапанный аппарат визуализировался недостаточно отчетливо.

При анализе полученных данных было установлено, что 4831 вены икроножной мышцы имели цилиндрическую форму, что от общего числа составило 82,3%. В 17,7% (1039 случаев) вены имели фузиформную (веретенообразную) эктазию различной протяженности (Рис. 5).

Обсуждение

Из проведенного анализа литературных источников следует, что предпринятые ранее попытки установления особенностей анатомического строения икроножных вен с помощью рентгеноконтрастной флебографии позволили уточнить некоторые закономерности, но не дали полного представления об архитектуре этого венозного коллектора голени [6; 15]. В большой мере это связано с тем, что основным и единственным методом изучения анатомического строения различных венозных отделов нижних конечностей вплоть до сегодняшнего времени оставалось трупное макроскопическое препарирование конечностей [12]. Последняя такая попытка была предпринята анатомами из бразильского университета Сан-Пауло в 2006 г. [16]. Этим авторам удалось уточнить

некоторые закономерности строения икроножных вен и на основании обобщения полученных данных предложить к рассмотрению систему классификации этих вен. Однако, с учетом того, что выделение 4 типов строения этого венозного коллектора голени основывалось всего на 20 препарированных конечностях, окончательные выводы были весьма условны. К тому же, как и в других исследованиях, эти авторы отмечают, что трупное внутримышечное препарирование вен голени представляет большие трудности ввиду малого их диаметра и большой вариабельности расположения в трех взаимно расположенных плоскостях на протяжении конечности, что приводило к постоянному повреждению более мелких ветвей и не позволило проследить венозные магистрали на всем протяжении. Кроме того, тщательное выделение вен из мышечного массива искажало истинную прижизненную картину анатомического строения этих вен и тем более не позволило судить о возможной прижизненной изменчивости их формы.

Одной из последних работ в России, в которой авторы призывают к более активному изучению данного венозного коллектора, была монография Стойко Ю.М. и соавт., опубликованная в 2002 г.

Первые попытки использования метода МСКТ-флебографии с целью прижизненного изучения анатомического строения венозной системы нижних конечностей были предприняты Жаном Франсуа Улем в 2003 г. [28]. В результате проведенных исследований этим анатомом был сделан главный вывод – что МСКТ-флебография является самым информативным методом прижизненного

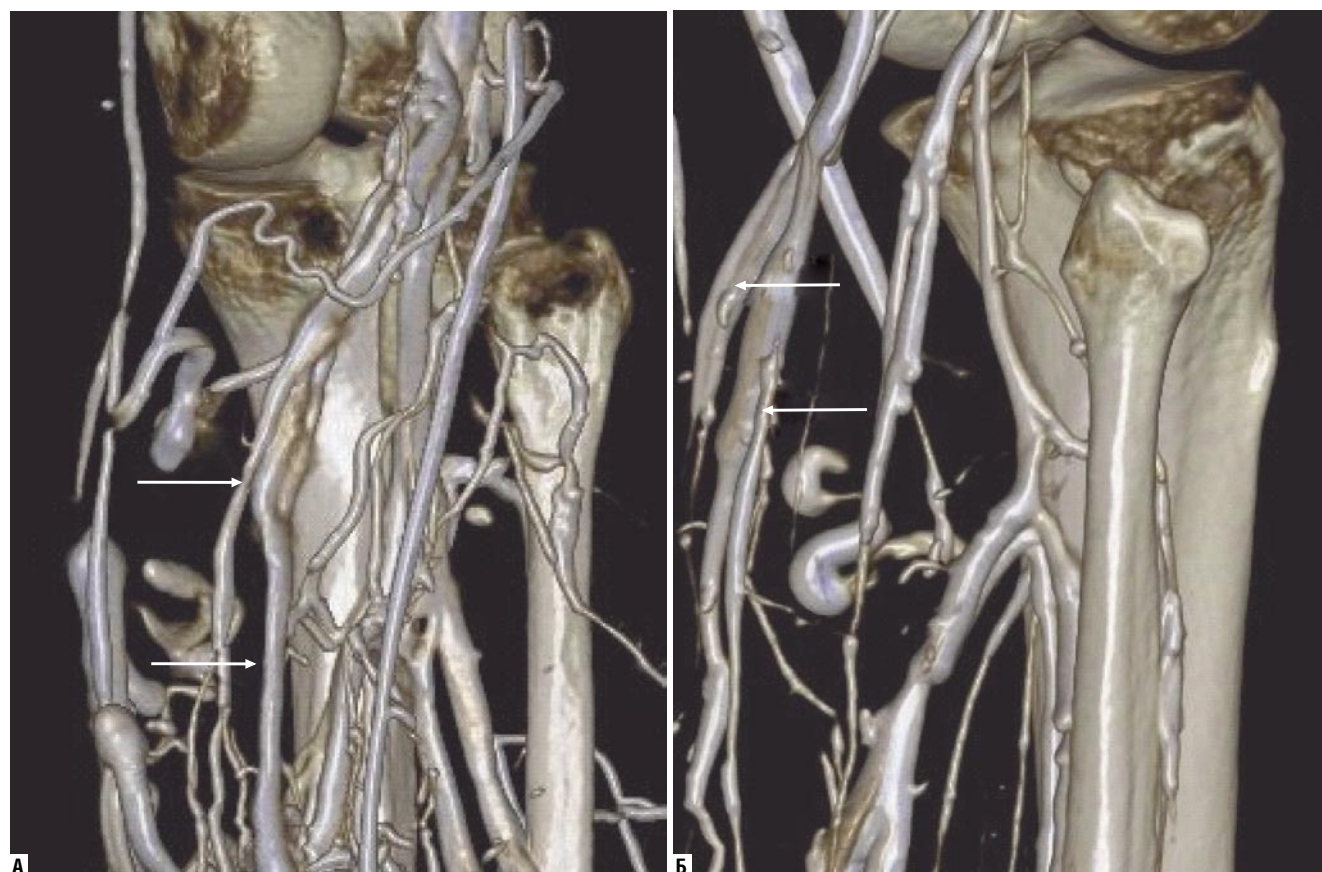


Рис. 5. Изменение формы вен икроножной мышцы по данным МСКТ-флебографии. А – цилиндрическая форма; В – фузиформная эктазия.

изучения анатомии венозного русла нижних конечностей [23; 25–27]. Однако, несмотря на большое количество исследований и последующую серию публикаций, изучение венозного коллектора икроножных мышц не было проведено.

Таким образом, подробное прижизненное изучение анатомического строения венозного коллектора икроножной мышцы как одного из основных элементов, составляющих целостную картину функционирования мышечно-венозной помпы голени с помощью разработанного способа функциональной МСКТ-флебографии [7] было проведено нами впервые. В результате этих исследований нам удалось выделить три наиболее часто встречающихся варианта развития этого венозного коллектора (магистральный, сетевой и промежуточный) и подразделить венозный коллектор на магистральные вены I порядка, осевые вены II порядка и наиболее многочисленные концевых вен III порядка. Изучение коммуникантных соединений вен икроножной мышцы в 3D-режиме с тщательным анализом визуализации в различных плоскостях по различным осям конечности показало ясную картину встроенности этого венозного коллектора в общую гемодинамическую систему голени, путем соединения вен икроножной мышцы с подкожными венами посредством перфорантов, локализация

которых была нами отслежена отчетливо. Другим важным достоинством проведенных нами исследований стало установление факта изменения формы внутримышечных икроножных вен с наличием у некоторых обследованных лиц фузиформной эктазии этих вен различной протяженности, что позволило нам предположить о возможности вовлечения вен икроножной мышцы в общий патогемодинамический процесс у пациентов с ВБ при развитии и прогрессировании ХВН. Еще одним важным результатом проведенных нами исследований стала его очевидная полезность для большого круга специалистов, что безусловно должно оказать существенную помощь в интерпретации полученных ими данных.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Веденский, А.Н. Грицанов, А.И., Стойко, Ю.М. Венозные синусы как главный элемент мышечно-венозной помпы голени. *Международ. Мед. Обзоры.* 1994; 2(1): 50–53. [Vedenskiy, A.N., Gricanov, A.I., Stojko, Yu.M. Venozyne sinusy kak glavnyy ehlement myshechno-venoznoj pompy goleni. *Mezhdunarod. Med. Obzory.* 1994; 2(1): 50–53].
2. Гавриленко, А.В. Диагностика и лечение хронической венозной недостаточности нижних конечностей. Москва, 1999. [Gavrilenko, A.V. *Diagnostika i lechenie hronicheskoy venoznoj nedostatochnosti nizhnih konechnostej.* Moskva, 1999].

- Думпе, Э.П., Ухов, Ю.И., Швальб, П.Г. Физиология и патология венозного кровообращения нижних конечностей. М.: Медицина, 1982. [Dumpe, E.P., Uhov, Yu.I., Shval'b, P.G. Fiziologiya i patologiya venoznogo krovobrashcheniya nizhnih konechnostej. M.: Medicina, 1982].
- Константинова, Г.Д., Воскресенский, П.К., Гордина, О.В. Практикум по лечению варикозной болезни. М.: Профиль, 2006. [Konstantinova, G.D., Voskresenskij, P.K., Gordina, O.V. Praktikum po lecheniyu varikoznoj bolezni. M.: Profil', 2006].
- Константинова, Г.Д., Зубарев, А.Р., Градусов, Е.Г. Флебология. М.: Видар, 2000. [Konstantinova, G.D., Zubarev, A.R., Gradusov, E.G. Flebologiya. M.: Vidar, 2000].
- Лазаренко, В.А., Санников, А.Б. Рентгено-анатомические и функциональные параллели мышечных вен голени в норме и патологии. Визуализация в клинике. 2002; 21: 58–61. [Lazarenko, V.A., Sannikov, A.B. Rentgeno-anatomeskie i funkcional'nye paralleli myshechnyh ven goleni v norme i patologii. Vizualizaciya v klinike. 2002; 21: 58–61].
- Патент РФ на изобретение № 2638920/ 18.12.2017. Бюл. №35. Санников А.Б. Способ мультиспиральной компьютерной томографии-флебологии нижних конечностей при варикозной болезни вен. <http://www1.fips.ru> изобретение № 2638920 [Patent RF na izobretenie № 2638920/ 18.12.2017. Byul. №35. Sannikov A.B. Sposob mul'tispiral'noj komp'yuternoj tomografii-flebologii nizhnih konechnostej pri varikoznoj bolezni ven. <http://www1.fips.ru> izobretenie № 2638920].
- Постнова, Н.А. Ультразвуковая диагностика заболеваний вен нижних конечностей. М.: ООО «Фирма СТРОМ»; 2011. [Postnova, N.A. Ul'trazvukovaya diagnostika zaboлевaniy ven nizhnih konechnostej. M.: OOO «Firma STROM»; 2011].
- Савельев, В.С., Гологорский, В.А., Кириенко, А.И. Флебология: Руководство для врачей под редакцией В.С.Савельева. М.: Медицина, 2001. [Savel'ev, V.S., Gologorskij, V.A., Kirienko, A.I. Flebologiya: Rukovodstvo dlya vrachej pod redakciej Savel'eva V.S. M.: Medicina, 2001].
- Стойко Ю.М., Лыткин М.И., Шайдаков Е.В. Венозная гипертензия в системе полых вен. Санкт-Петербург, 2002. [Stojko YUM, Lytkin MI, SHajdakov EV. Venoznaya gipertenziya v sisteme polyh ven. Sankt-Peterburg, 2002].
- Цибель, В., Пеллерито, Дж. Ультразвуковое исследование сосудов. Видар М, 2008. [Cvibel', V., Pellerito, Dzh. Ul'trazvukovoe issledovanie sosudov. Vidar M, 2008].
- Швальб, П.Г., Калинин, Р.Е., Шанаев, И.Н., Пучкова, Г.А., Сучков, И.А. Топографоанатомические особенности перфорантных вен голени. Флебология. 2015; 2: 18–24. [SHval'b, P.G., Kalinin, R.E., SHanaev, I.N., Puchkova, G.A., Suchkov, I.A. Topografoanatomicheskie osobennosti perforantnyh ven goleni. Flebologiya. 2015; 2: 18–24].
- Швальб, П.Г., Ухов, Ю.И. Патология венозного возврата из нижних конечностей. Рязань, 2009. [SHval'b, P.G., Uhov, Yu.I. Patologiya venoznogo vozvrata iz nizhnih konechnostej. Ryazan', 2009].
- Шевченко, Ю.Л., Стойко, Ю.М. Клиническая флебология. Москва.: «Пресс», 2016. [Shevchenko, Yu.L., Stojko, Yu.M. Klinicheskaya flebologiya. Moskva.: «Press», 2016].
- Шевченко, Ю.Л., Стойко, Ю.М., Шайдаков, Е.В., Скрабовский, В.И. Анатомо-физиологические особенности мышечно-венозных синусов голени. Ангиология и сосудистая хирургия. 2000; 6 (1):57–60. [Shevchenko, Yu.L., Stojko, Yu.M., SHajdakov, E.V., Skrabovskij, V.I. Anatomo-fiziologicheskie osobennosti myshechno-venoznyh sinusov goleni. Angiologiya i sosudistaya hirurgiya. 2000; 6 (1): 57–60].
- Aragao, J.A., Reis, F.P., Pitta, G.B.B., Miranda, F.Jr., Poli de Figueiredo L.F. Anatomical Study of the Gastrocnemius Venous Network and Proposal for a Classification of the Veins. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2006; 31: 439–442.
- Calota, F., Mogoanta, S., Intorcaci, M. The venous system of the lower limbs. Rom J Morphol Embryol 2007; 48: 4: 355–360.
- Cavezzi, A., Labropoulos, N., Partsch, H. Duplex ultrasound investigation of the veins in chronic venous disease of the lower limbs – UIP consensus document. Part II. Anatomy Vasa 2007; 36: 1: 62–71.
- Coulier, B. Hyperechogenicity of medial gastrocnemial veins during ultrasound scanning of the calf in sitting patients: a normal variant. Eur Radiol 2002; 12: 1843–1848.
- Gillot, C. Anatomical atlas of the superficial venous networks of the lower limb. Edit Phlebolog Franc, 1998.
- Juhan, C., Barthe'le'my, P., Alimi, Y., Di Mauro, P. Re'cidives apre's chirurgie des veines jumelles [Recurrence following surgery of the gastrocnemius veins]. J Mal Vasc 1997; 22: 326–329.
- Netter, F. Atlas of Human Anatomy. 7th Edition. ELSEVIER, 2018.
- Uhl, J.F., Caggiati, A. Three-dimensional evaluation of the venous system in varicose limbs by multidetector spiral CT. In: Catalano C. Passariello, eds. Multidetector-Row CT Angiography. Springer Berlin Heidelberg; 2005: 199–206.
- Uhl J.F., Gillot C. Anatomy of the foot venous pump: physiology and influence on chronic venous disease. Phlebology: The Journal of Venous Disease. 2012; 27(5): 219–230.
- Uhl, J.F., Gillot, C., Verdeille, S., Martin-Bouyer, Y., Mugel, T. Трехмерная КТ-флебология: перспективный новый метод исследования венозной системы. Флеболомфология. 2003; 20: 12–16. [Uhl, J.F., Gillot, C., Verdeille, S., Martin-Bouyer, Y., Mugel, T. Trekhmernaya KT-flebografiya: perspektivnyj novyj metod issledovaniya venoznoj sistemy. Flebolimfologiya, 2003; 20: 12–16].
- Uhl, J.F., Ordureau, S. New computer tools for virtual dissection to study the anatomy of the vascular system. Phlebology. 2008; 15(4): 151–155.
- Uhl, J.F., Verdeille, S., Martin-Bouyer, Y. Springer Verlag Ed Pavone, Debating Pre-operative assessment of varicose patients by veno-CT with 3D reconstruction. 3rd International workshop on multislice CT 3D imaging. 2003: 51–53.
- Uhl, J.F., Verdeille, S., Martin-Bouyer, Y. Three-dimensional spiral CT venography for the preoperative assessment of varicose patients. Vasa. 2003; 32(2): 91–94.
- Urigo F, Pischedda A, Mocchi M, Carpanese L, Canalis GC. Incompetence of the m. gemellus veins in varicose veins: its incidence and phlebographic study. Radiol Med (Torino) 1992; 84: 48–53.

СИСТЕМА ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЦИФРОВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ МОНИТОРИНГА ДВИЖЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Карпов О.Э., Никитенко Д.Н.*

Национальный медико-хирургический Центр имени Н.И. Пирогова, Москва

УДК: 614.2:615.01:339.146.2

DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.30.83.018

Резюме. Содержит вопросы и проблемы, с которыми может столкнуться медицинская организация в условиях изменяемой институциональной среды в области регулирования закупок лекарственных средств при вхождении в систему мониторинга движения лекарственных препаратов (МДЛП). Авторы подробно освещают аспекты организационной подготовки и необходимой ресурсной обеспеченности многопрофильного стационара в условиях реализации проекта МДЛП, переходящего в фазу промышленной эксплуатации с 01 января 2020 года. В статье обсуждаются обязательные требования к автоматизированной коммуникации учетных систем финансово-хозяйственной деятельности организации с внешними информационными ресурсами. Особое внимание уделено системе осуществления закупок медикаментов и лекарственного обеспечения, как в целом, так и с учетом нюансов МДЛП.

Ключевые слова: мониторинг движения лекарственных препаратов, лекарственное обеспечение, маркировка, учет и списание медикаментов, учетная система медицинской организации, закупки лекарственных препаратов, цифровая медицинская организация.

SYSTEM OF MEDICAL SUPPORT OF THE DIGITAL MEDICAL ORGANIZATION IN THE CONDITIONS OF TRACK AND TRACE SYSTEM

Karpov O.E., Nikitenko D.N.*

Federal State Public Institution «National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation

Abstract. The goal is to identify and detail the issues and problems that a medical organization may encounter in a changing institutional environment in the area of drug purchasing control when entering the track & trace system. The authors describe in detail the aspects of organizational preparation and the necessary resource endowment of a multidisciplinary hospital in the context of the implementation of the track & trace project, which enters the phase of industrial operation from January 1, 2020. The article discusses the mandatory requirements for automated communication of accounting systems of financial and economic activities of the organization with external information resources. Special attention is paid to the system of procurement of medicines and drug supply, both in general and taking into account the nuances of track & trace system.

Keywords: track and trace system, drug provision, marking, accounting and discarding of medicines, the accounting system of the medical organization, procurement of drugs, digital medical organization.

Введение

Повышение качества и продолжительности жизни граждан – это одно из ключевых направлений развития РФ. Именно вокруг этих задач строятся национальные проекты и стратегические программы. Основными приоритетами государственной политики страны в сфере регулирования обращения лекарственных препаратов (ЛП) являются: равенство и доступность необходимой медикаментозной помощи для каждого гражданина РФ вне зависимости от социального статуса и региона проживания, безопасность, рациональность и экономическая сбалансированность системы лекарственного обеспечения.

Правительством РФ в качестве основных направлений определена работа по модернизации процесса движения ЛП в соответствии с лучшими международными практиками, в том числе по унификации и упрощению процедур вывода лекарств на рынок без ущерба качеству, проведению мониторинга ассортиментной политики и цен на ЛП, совершенствованию методики регистрации предельных отпускных цен производителей на жизненно необходимые ЛП, МДЛП для медицинского применения от производителя до конечного потребителя с использованием средств идентификации [14].

Эффективное и, что крайне важно, безопасное (в том числе с точки зрения недопущения в хозяйственный оборот фальсифицированной и контрафактной продукции)

лекарственное обеспечение населения на этапе получения специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи является одной из основ общей системы здравоохранения страны.

25 октября 2016 г. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам утвержден паспорт приоритетного проекта «Внедрение автоматизированной системы мониторинга движения лекарственных препаратов от производителя до конечного потребителя для защиты населения от фальсифицированных лекарственных препаратов и оперативного выведения из оборота контрафактных и недоброкачественных препаратов». Краткое наименование – «Лекарства. Качество и безопасность» [16].

Ключевые участники приоритетного проекта: Минздрав России, Росздравнадзор, ФНС России, Минпромторг России, Минфин России, Минкомсвязи России.

Субъекты обращения ЛП: российские производители; российские и иностранные держатели регистрационных удостоверений и их представительства; организации оптовой и розничной торговли ЛП; медицинские организации.

Цель приоритетного проекта: защита населения от фальсифицированных, недоброкачественных и контрафактных ЛП и предоставление неограниченному кругу потребителей (граждан) возможности проверки легальности зарегистрированных ЛП, находящихся в гражданском

* e-mail: NikitenkoDN@pirogov-center.ru

обороте. Обеспечение прозрачности и развития справедливой конкуренции на фармацевтическом рынке.

Основными ресурсами, освещающими реализацию проекта МДЛП, являются официальные сайты Минздрава России, Росздравнадзора, Национальной системы цифровой маркировки «Честный знак». Информации в соответствующих разделах много, но в сегменте вопросов, касающихся медицинских организаций, она крайне дозированная и отвечает далеко не на все вопросы. При этом важно разобраться, что находится в силах и компетенции самой медицинской организации, и к чему придется тщательно готовиться, особенно к тем аспектам процесса лекарственного обеспечения, на которые система МДЛП влияет опосредованно, без регуляторного или технического воздействия.

Система МДЛП будет внедряться с 01.01.2020 г. одновременно по всей стране, вовлекая огромное число субъектов обращения ЛП. По официальным оценкам в системе будут зарегистрированы около тысячи производителей и держателей регистрационных удостоверений на ЛП, порядка 2,5 тыс. оптовых фармацевтических организаций и 350 тысяч медицинских и аптечных организаций, не говоря о том, что эта система коснется всех без исключения конечных потребителей – пациентов, а это, без преувеличения, всё население РФ [29].

Эксперимент по внедрению системы маркировки ЛП в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 24.01.2017 г. N 62 «О проведении эксперимента по маркировке контрольными (идентификационными) знаками и мониторингу за оборотом отдельных видов лекарственных препаратов для медицинского применения» (вместе с «Положением о проведении эксперимента по маркировке контрольными (идентификационными) знаками и мониторингу за оборотом отдельных видов лекарственных препаратов для медицинского применения») стартовал в начале 2017 г. и закончится непосредственно перед переходом к промышленной эксплуатации в конце 2019 г. [18]. Промежуточные результаты и опыт добровольных участников эксперимента уже сегодня объективно показывают, что задачи, стоящие перед субъектами оборота ЛП, далеко не простые и требуют серьезной подготовки, как организационной, так и финансовой [1; 2].

Не вызывает сомнений, что лекарственное обеспечение медицинской организации будет эффективным только в том случае, если оно базируется на системе эффективного, достоверного и гибкого планирования.

В ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» (далее – Пироговский Центр) в основу организации лекарственного обеспечения была заложена автоматизированная многоэтапная система анализа и прогнозирования потребления и закупок ЛП [6].

На первом этапе по результатам мониторинга статистических данных о расходовании ЛП, анализа динамики и трендов изменений потребления осуществляется авто-

матический расчет десятидневного норматива, который при необходимости корректируется при изучении новых потребностей медицинских отделений, изменении схем фармакотерапии или при появлении на рынке более эффективных препаратов. Использование норматива оперативного запаса лекарств в медицинских подразделениях позволяет без ущерба для качества лечебно-диагностического процесса не допускать затоваренности складов второго уровня и развития рисков превышения сроков хранения, посредством контроля и анализа изменений получать необходимые данные для работы больничной аптеки и службы обеспечения ЛП.

На втором этапе формируется норматив складского запаса аптеки. Расчет осуществляется на основании комплекса полностью автоматизированных процессов анализа, учитывающих результаты ABC, XYZ и VEN анализа, а также с учетом стабильности потребления, данных по условиям хранения и ограниченным срокам годности, информации об имеющихся проблемах с поставками за предыдущие периоды. Этот механизм обеспечивает бесперебойность системы медикаментозного снабжения и снижение рисков влияния внешних факторов, способных повлиять на своевременность, номенклатуру и объемы поставки ЛП в медицинскую организацию.

На третьем этапе учитываются все вышеперечисленные характеристики процесса лекарственного оборота организации, а также складские остатки, объемы и качество исполнения заключенных контрактов на поставку ЛП. Кроме того, осуществляется прогнозирование объемов и длительности будущих контрактов, бюджетных обязательств в соответствующих финансовых периодах, сроки проведения закупочных процедур [7].

На основании комплексной оценки влияния системы МДЛП на организацию учета лекарственного оборота был сделан вывод, что именно на последнем этапе прогнозирования возможны основные изменения в существующие подходы.

С конца 2017 г. в системе закупок ЛП произошли серьезные изменения: утвержден особый порядок определения начальной (максимальной) цены (далее НМЦК) [23], определены особенности описания ЛП для медицинского применения, являющихся объектом закупки для обеспечения государственных и муниципальных нужд [19] и обязательность использования типовой формы контракта на поставку ЛП с кодом 21.20.1 по общероссийскому классификатору продукции по видам экономической деятельности ОКПД2 при любом размере НМЦК, цены контракта, заключаемого с единственным поставщиком [24].

С 1 января 2019 г. медицинские организации обязаны применять все четыре способа определения НМЦК:

- метод сопоставимых рыночных цен (анализа рынка);
- тарифный метод – для ЛП, на которые цены установлены в ГРПОЦ;
- расчет средневзвешенной цены;
- использование значения референтной цены.

Из всех цен, установленных с применением указанных способов, выбирается минимальная.

Очень важно, что три из четырех способов определения НМЦК основаны на методике с использованием исторических данных, а тарифный метод по своей сути не является рыночным. Соответственно, применяемые подходы по определению НМЦК, направленные на сдерживание роста цен и оптимизацию затрат заказчиков, осуществляющих закупки для государственных и муниципальных нужд, не могут учитывать факторы, которые по причинам, не связанным с процессом закупок, влияют на отпускную стоимость ЛП в настоящем времени или в будущем.

Производители не скрывают, что издержки, понесенные на внедрение системы маркировки, скажутся на цене медикаментов. По экспертной оценке Ассоциации международных фармацевтических производителей переоборудование одной производственной линии обойдется не менее чем в 100 тыс. евро [17].

Таким образом, с одной стороны, регуляторные механизмы сдерживания цен при осуществлении закупок обязывают заказчика выбирать минимальную цену, а рынок при этом будет уводить цены вверх, так как для производителей и поставщиков применяемые исторические показатели не будут сопоставимыми в условиях, изменяемых в связи с внедрением проекта МДЛП.

Что может произойти в этом случае? Поставщики не выйдут на процедуру, и тогда процесс приобретения ЛП будет неконтролируемо затягиваться по срокам. Важно отметить, что в случае несостоявшейся процедуры цену придется пересчитывать в соответствии с требованиями приказа Минздрава России от 26.10.2017 г. № 871н. Цену, указанную в государственном реестре предельных отпускных цен (далее ГРПОЦ), не выше максимального значения с учетом эквивалентных лекарственных форм, для ЛП, включенных в перечень жизненно необходимых и важнейших ЛП (далее ЖНВЛП), можно применять только на четвертой итерации.

В случае приобретения ЛП, не включенного в перечень ЖНВЛП, по которому референтная цена отсутствует, или закупка с НМЦК, рассчитанной с дважды увеличенной на показатель среднеквадратичного отклонения референтной ценой, признана несостоявшейся, должен применяться индекс-дефлятор, устанавливаемый Минэкономразвития России. Этот индекс публикуется на официальном сайте указанного министерства в базовом и консервативном значении, а также в годовом и квартальном измерении, какой из них применять, разъяснений нет. Для недопущения необоснованного завышения НМЦК целесообразно применять минимальное из этих значений. В случае если пять попыток провести закупку с последовательным увеличением цены не увенчались успехом, приказ Минздрава России от 26.10.2017 г. № 871н предусматривает шестую итерацию, когда ценой единицы планируемого к закупке ЛП принимается цена, рассчитанная на основании предложений производителей (поставщиков) ЛП.

В табл. 1 приведены примерные сроки проведения электронного аукциона на поставку ЛП. При плановом снабжении весь процесс занимает полтора-два месяца.

В табл. 2 представлен расчет ориентировочных сроков последовательного проведения электронной процедуры после того, как она будет признана несостоявшейся из-за отсутствия заявок участников. Сроки приведены максимальные, в отдельных случаях с помощью организационных мер их можно оптимизировать, но в общем случае ситуация именно такова – время, которое потребуется, чтобы пройти пять последовательных итераций по переобъявлению процедуры закупки, занимает больше полугода, что совершенно недопустимо для обеспечения лечебного процесса медицинской организации любого уровня.

Для того чтобы унифицировать и автоматизировать процедуру учета движения ЛП и, как подзадачу, описание объекта закупки, в Пироговском Центре внедрена многоуровневая нормативно-справочная информация о ЛП [8].

Первые три уровня реализованы на базе информационной системы финансово-хозяйственной деятельности (ИС ФХД) и предназначены для управления системой планирования и лекарственного снабжения, четвертый уровень реализован на базе медицинской информационной системы (МИС) и предназначен для обеспечения функционирования системы назначения лекарственной терапии и выполнения врачебных назначений при осу-

Табл. 1. Этапы и сроки проведения электронного аукциона

Этапы аукциона	Сроки, календарные дни	
	ЛП не ЖНВЛП	ЛП ЖНВЛП
	(до 3 млн.)	(более 3 млн.)
Формирование НМЦК	1–2	
Написание технического задания	1–4	
Согласование в ПГРЗ	2–5	
Контроль казначейства	1–2	
План закупок	10	
Публикация аукциона	1	
Аукцион	14	20–22
Протокол	3	
Аукцион состоялся		
Заключение контракта	20	
Итого	53–61	

Табл. 2. Сроки последовательных шагов заказчика при несостоявшихся процедурах закупки

Итерация при несостоявшейся процедуре	Сроки, календарные дни	
	ЛП не ЖНВЛП	ЛП ЖНВЛП
	(до 3 млн.)	(более 3 млн.)
Вторая	73–85	85–101
Третья	93–109	111–133
Четвертая	113–133	137–165
Пятая	133–157	169–197

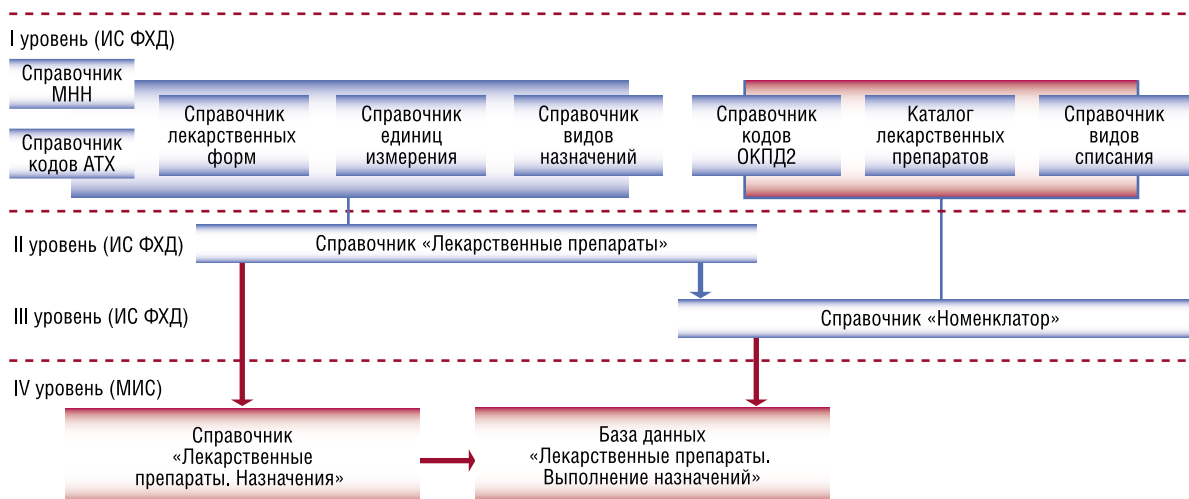


Рис. 1. Нормативно-справочная информация о ЛП.

ществлении лечебно-диагностического процесса, а также процесса списания ЛП по факту их использования.

Справочник «Лекарственные препараты» формируется как из данных единого справочника-каталога ЛП (ЕСКЛП), так и из внутренних базовых справочников, содержащих данные о характеристиках ЛП, необходимых для организации учета внутри учреждения.

Все данные для описания объекта закупки в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 15.11.2017 г. № 1380 заполняются при занесении информации в ППРЗ автоматически при выборе необходимого ЛП из справочника. Спецификация к контракту заполняется в соответствии с предложенным победителем процедуры закупки торговым наименованием препарата и требуемыми данными из ЕСКЛП. Поставленный товар должен полностью соответствовать условиям контракта и, соответственно, спецификации, для этого товарная накладная от поставщика должна содержать абсолютно идентичный по формулировкам набор данных. Таким образом, для поставщика также становится обязательным требованием обеспечить интеграцию своих учетных информационных систем с ЕСКЛП. При внедрении системы мониторинга медицинскому учреждению необходимо обеспечить интеграцию таким образом, чтобы данные, считываемые из серийного глобального идентификационного номера торговой единицы (далее – sGTIN), нанесенного производителем на упаковку, могли автоматически формировать приходный ордер также в единых дефинициях, что значительно облегчит процедуру приемки товара.

При подготовке к внедрению системы МДЛП руководству медицинской организации необходимо самым тщательным образом подойти к оценке готовности и достаточности всех видов её ресурсов.

Человеческий ресурс

Усложнение процесса подготовки документации о закупке (см. выше) в Пироговском Центре потребовало



Рис. 2. Алгоритм формирования данных о ЛП для заключения и исполнения контракта.

увеличения штата на одного специалиста. Новые требования к порядку приемки товара в аптеке, с размещением приемочной документации в ИС ФХД с последующей публикацией в сжатые сроки в реестре контрактов ЕИС потребовало увеличение штата сотрудников еще на три ставки.

Трудоёмкость приемки товара при внедрении системы маркировки неизбежно возрастает, особенно, если мест приемки и выбытия лекарств из гражданского оборота в организации несколько. Частично решить этот вопрос можно при применении автоматизированных средств оптимизации считывания кодов с упаковок, но на рынке пока нет доступных решений, которые бы подходили для данных целей.

Места хранения

С 29.11.2019 ст. 67 Федерального закона от 12.04.2010 г. № 61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств» дополняется ч. 7.1 в следующей редакции «Ле-

карственные препараты для медицинского применения, введенные в гражданский оборот до 1 января 2020 г., подлежат хранению, перевозке, отпуску, реализации, передаче, применению без нанесения средств идентификации до истечения срока их годности». Это значит, что с 1 января 2020 г. поток ЛП разделится на маркированный подтвержденный, маркированный неподтвержденный и немаркированный, что потребует увеличения площадей и мест хранения ЛП, так как совместное хранение этих групп товаров может привести к нарушению требований системы МДЛП.

С учетом вышеописанных возможных проблем с увеличением длительности проведения закупочных процедур необходимо пересмотреть в сторону увеличения нормативы складских запасов ЛП, которые смогут обеспечить непрерывность лечебно-диагностического процесса в случае непредвиденных обстоятельств.

Финансовый ресурс

Вышеуказанный прирост численности работников требует увеличения фонда оплаты труда. Потребуется затраты на организацию новых рабочих мест, оснащенным специальным оборудованием, оптимизацию систем хранения, увеличение объемов складских запасов, а также на закупку или развитие информационных систем [2; 5]. Это существенные затраты для любой организации, их надо планировать и своевременно изыскивать.

Время

Временные затраты на администрирование всех этапов движения ЛП также вырастут, этот фактор крайне важно заложить в систему управления производственными процессами.

Закупка ЛП, осуществляемая учреждениями здравоохранения, проводится в соответствии с требованиями Федерального закона от 05.04.2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд», а также иных нормативных актов, в том числе Приказа Минздрава России от 26.10.2017 г. № 870н «Об утверждении Типового контракта на поставку лекарственных препаратов для медицинского применения и информационной карты Типового контракта на поставку лекарственных препаратов для медицинского применения». В рамках данного законодательства осуществляется приемка ЛП на аптечный склад медицинской организации с соответствующим оформлением (Рис. 3).

В соответствии с п. 44 Положения о системе МДЛП для медицинского применения, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 14.12.2018 г. № 1556 «Об утверждении Положения о системе мониторинга движения лекарственных препаратов для медицинского применения» (далее – Положение) при передаче ЛП между субъектами обращения внесение информации в ФГИС МДЛП может происходить двумя способами: прямой; обратный.

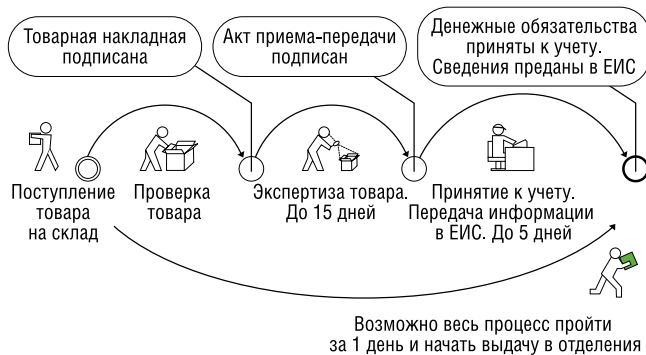


Рис. 3. Текущая схема приемки лекарств на аптечном складе.

При этом решение о выборе типа порядка предоставления сведений принимается субъектами обращения ЛП, предоставляющими данные сведения, самостоятельно [11; 20].

В случае выбора прямого порядка предоставления сведений субъект обращения, осуществляющий передачу ЛП другому субъекту обращения в рамках гражданско-правовых отношений (поставщик), предусматривающих переход права собственности на данные ЛП, или в рамках посреднических отношений (агентский или комиссионный договор), в течение 5 рабочих дней с даты отгрузки ЛП предоставляет об этом в ФГИС МДЛП сведения, предусмотренные пунктом 2 приложения № 6 к Положению.

При этом субъект обращения, осуществляющий приемку ЛП от другого субъекта обращения ЛП в рамках гражданско-правовых отношений (заказчик, медицинская организация), предусматривающих переход права собственности на данные ЛП, или в рамках посреднических отношений (агентский или комиссионный договор), в течение 5 рабочих дней с даты приемки ЛП и регистрации в ФГИС МДЛП сведений об отгруженных ЛП, но до предоставления сведений о дальнейших операциях с данными ЛП, подтверждает достоверность сведений, содержащихся в ФГИС МДЛП о принимаемых ЛП, предоставляя об этом сведения в ФГИС МДЛП, предусмотренных пунктом 4 приложения № 6 к Положению (Рис. 4).

В случае выбора обратного порядка предоставления сведений субъект обращения, осуществляющий приемку ЛП от другого субъекта обращения в рамках гражданско-правовых отношений, предусматривающих переход права собственности на ЛП, или в рамках посреднических отношений (агентский или комиссионный договор), в течение 5 рабочих дней с даты приемки ЛП предоставляет в ФГИС МДЛП сведения о принятых ЛП, предусмотренные пунктом 3 приложения № 6 к Положению.

При этом субъект обращения, осуществивший передачу ЛП другому субъекту обращения в рамках гражданско-правовых отношений, предусматривающих переход права собственности на данные ЛП, или в рамках посреднических отношений (агентский или комиссионный договор), в течение 5 рабочих дней с



Рис. 4. Прямой способ внесения информации в FGIS MDLP.



Рис. 5. Обратный способ внесения информации в FGIS MDLP.

даты регистрации в FGIS MDLP сведений о принятом товаре, но до предоставления сведений о дальнейших операциях с данными препаратами, подтверждает достоверность сведений, содержащихся в FGIS MDLP о переданных ЛП, предоставляя об этом сведения в FGIS MDLP, предусмотренные пунктом 4 приложения № 6 к Положению (Рис. 5).

При поставке ЛП для нужд медицинских организаций, по мнению авторов, единственно возможным является прямой способ по следующим причинам:

1. В соответствии с п. 44 Положения информация о перемещении лекарственного препарата от одного субъекта обращения к другому должна быть акцептована в установленном порядке. То есть, подтверждение действия (перемещения) происходит только после акцептования другой стороной.

В случае если пациенту требуется экстренная или неотложная медицинская помощь (отсрочка оказания которой повлечет за собой ухудшение состояния пациента, угрозу его жизни и здоровью), даже если препарат фактически будет поставлен, но не принят к учету (отсутствует переход права собственности на товар) в связи с отсутствием соответствующего акцепта в FGIS MDLP, его невозможно будет выдать из больничной аптеки в медицинское подразделение и использовать по назначению. В соответствии с Положением при применении обратного порядка субъекту обращения, осуществляющему передачу ЛП, дается для акцепта 5 рабочих дней с даты регистрации в FGIS MDLP сведений о принятых ЛП.

Таким образом, при обратном порядке медицинская организация вынуждена будет ждать от поставщика акцепта (до пяти рабочих дней) и только после этого сможет выдать ЛП в медицинское подразделение для оказания соответствующей медицинской и лекарственной помощи.

Если же используется прямой порядок, и к моменту поставки на склад медицинской организации информация о передаче ЛП уже будет внесена в FGIS MDLP поставщиком (при наличии соответствующего требования в условиях контракта), медицинской организации достаточно будет самой как можно быстрее акцептовать передачу ЛП, и задержки (по независящим от медицинской организации причинам) в этом случае не будет (Рис. 6).

Вторым аргументом в пользу применения исключительно усовершенствованного прямого способа внесения информации в FGIS MDLP может быть вероятность коллизии, возникающей при выборе обратного порядка, связанная с требованием законодательства в сфере закупок.

В соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 28.11.2013 г. № 1084 «О порядке ведения реестра контрактов, заключенных заказчиками, и реестра контрактов, содержащего сведения, составляющие государственную тайну» (далее Постановление) Заказчик в целях ведения реестра контрактов формирует и направляет в Федеральное казначейство в течение 5 рабочих дней со дня изменения контракта (исполнения (расторжения) контракта, приемки поставленного товара, выполненной работы, оказанной услуги, наступления гарантийного случая, исполнения (неисполнения) обязательств по предоставленной гарантии качества товаров, работ, услуг) – информацию и документы, указанные в подпунктах «з», «к», «л» и «н» пункта 2 Правил ведения реестра контрактов, заключенных заказчиками, утвержденных Постановлением.

При этом при обратном порядке в FGIS MDLP информация также должна быть внесена в течение 5 рабочих дней с даты приемки ЛП. И для акцепта передающей стороной есть еще пять рабочих дней. То есть возникает ситуация, при которой сроки акцепта передачи ЛП в FGIS MDLP выходят за пределы сроков, отведенных

заказчику для направления информации в единую информационную систему в сфере закупок.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что применение обратного порядка приведет к систематическому нарушению заказчиком (медицинской организацией) требований законодательства в сфере закупок, что является административным правонарушением, предусмотренным ст. 7.31 Кодекса РФ об административных правонарушениях от 30.12.2001 г. № 195-ФЗ, или нарушению порядка внесения сведений в ФГИС МДЛП, ответственность за которое установлена ч. 11 ст. 67 Федерального закона от 12.04.2010 г. № 61-ФЗ «Об обращении лекарственных препаратов».

Дополнительно необходимо обеспечить возможность выдачи ЛП из больничной аптеки в медицинское подразделение в случаях, когда он необходим для оказания экстренной или неотложной медицинской помощи, но оформление выбытия в ФГИС МДЛП невозможно по каким-либо причинам (техническим или организационным). Эффективным решением такого вопроса может послужить оформление, с соблюдением всех норм медицинского права, решения врачебной комиссии медицинской организации с последующим размещением протокола комиссии в системе МДЛП, в качестве основания для регистрации выбытия.

Таким образом, для соблюдения приоритета интересов пациента, и предоставления медицинской организации возможности выполнения без нарушений всех требований законодательства в сфере охраны здоровья, обращения ЛП и закупок (контрактной системы), считаем крайне важным внесение необходимых изменений в типовую контракт на поставку ЛП для медицинского применения.

По нашему мнению, существует высокая вероятность, что еще не все вопросы окончательно сформулированы организаторами и участниками проекта, профессиональным сообществом, так как эксперимент по маркировке ЛП продлен до конца 2019 г., то есть его окончательные итоги будут подводиться, когда все участники лекарственного оборота уже начнут работать в системе МДЛП [17].

Еще остается достаточно времени, чтобы заблаговременно стать участником системы МДЛП, найти ответы на возникающие вопросы, реализовать необходимые подготовительные мероприятия, внедрить технические и программные решения.

В работе представлены алгоритмизированные подходы к разработке решений по внедрению организационных преобразований и подготовке ресурсов, необходимых для перехода в систему МДЛП, основанные на количественном анализе больших данных, с учетом цифровизации системы лекарственного обеспечения медицинской организации. В ходе подготовки к работе в новых условиях системы МДЛП важно учесть особенности медицинской

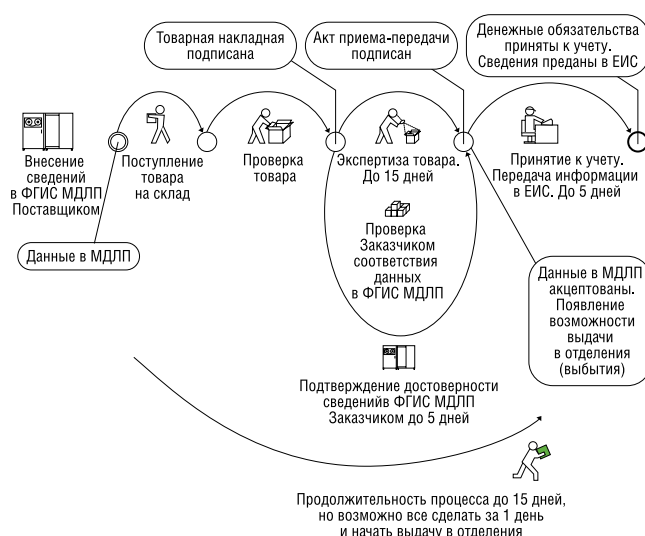


Рис. 6. Прямой (усовершенствованный) способ внесения информации в ФГИС МДЛП.

организации в части её системы финансирования, организационной структуры, наличию удаленных (обособленных) подразделений, организации закупок ЛП, в том числе участие в централизованных поставках и иные аспекты деятельности, обуславливающие многочисленные внутренние и внешние взаимосвязи, необходимые для бесперебойной работы системы лекарственного снабжения, и проводить внедрение новой системы в контексте данных качественного анализа деятельности организации.

В завершение необходимо отметить, что обозначенные основные положения Приоритетного проекта «Внедрение системы МДЛП» напрямую защищают интересы медицинских организаций и служат решению их стратегических задач.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Батенева, Т. Пилот не должен спешить. Эксперимент по маркировке лекарств выявил немало проблем // Фармацевтика: приложение в «Российской газете». 2017. – 20 сент. – № 211. С. А3. [Bateneva, T. Pilot ne dolzhen speshit'. Jeksperiment po markirovke lekarstv vyjavil nemalo problem // Farmaceutika: prilozhenie v «Rossijskoj gazete». 2017. – 20 sent. – № 211. S. A3].
2. Гриднев, О.Г. Как подготовить медорганизацию к работе с лекарствами, маркированными по правилам 2018 года // Здравоохранение. 2017. № 12. С. 46–54. [Gridnev, O.G. Kak podgotovit' medorganizaciju k rabote s lekarstvami, markirovannyimi po pravilam 2018 goda // Zdravoohranenie. 2017. № 12. S. 46–54].
3. Зобова, Е.П. Маркировка лекарственных препаратов: эксперимент стартовал // Аптека: бухгалтерский учет и налогообложение. 2017. N 2. С. 60–65. [Zobova, E.P. Markirovka lekarstvennyh preparatov: jeksperiment startoval // Apteka: buhgalterskij uchet i nalogoblozhenie. 2017. N 2. S. 60–65].
4. Карпов, О.Э., Субботин, С.А., Шишканов, Д.В., Замятин, М.Н. Цифровое здравоохранение. Необходимость и предпосылки. // Врач и информационные

- технологии. 2017. № 3 С. 6–22. [Karpov, O. Je., Subbotin, S. A., Shishkanov, D. V., Zamjatin, M. N. *Cifrovoe zdravoochranenie. Neobhodimost' i predposylki*. // *Vrach i informacionnye tehnologii*. 2017. № 3 С. 6–22].
5. Карпов, О.Э., Шишканов, Д.В., Субботин, С.А., Дьяченко, П.С. Проблематика организации учета лекарственных средств при взаимодействии информационных систем медицинского учреждения и пути решения // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. 2017. № 2. С. 12–17. [Karpov, O. Je., Shishkanov, D. V., Subbotin, S. A., D'jachenko, P. S. *Problematika organizacii ucheta lekarstvennyh sredstv pri vzaimodejstvii informacionnyh sistem medicinskogo uchrezhdenija i puti reshenija* // *Vestnik Nacional'nogo mediko-hirurgicheskogo centra im. N. I. Pirogova*. 2017. № 2. С. 12–17].
 6. Карпов, О.Э., Никитенко, Д.Н., Фатеев, С.А., Петрова, Н.В., Некрасова, Е.С. Проектирование автоматизированной системы формирования неснижаемого аптечного запаса на примере многопрофильного стационара // Менеджер здравоохранения. 2018. № 3. С. 63–72. [Karpov, O. Je., Nikitenko, D. N., Fateev, S. A., Petrova, N. V., Nekrasova, E. S. *Proektirovanie avtomatizirovannoj sistemy formirovanija nesnizhaemogo aptechnogo zapasa na primere mnogoprofil'nogo stacionara* // *Menedzher zdravoochranenija*. 2018. № 3. С. 63–72].
 7. Карпов, О.Э., Никитенко, Д.Н., Лящев, С.А. Процессный подход в организации лекарственного обеспечения // Менеджер здравоохранения. 2018. № 7. С. 45–56. [Karpov, O. Je., Nikitenko, D. N., Ljashhev, S. A. *Processnyj podhod v organizacii lekarstvennogo obespechenija* // *Menedzher zdravoochranenija*. 2018. № 7. С. 45–56].
 8. Карпов, О.Э., Никитенко, Д.Н. Автоматизация системы лекарственного обеспечения. База данных лекарственных средств многопрофильной медицинской организации // Врач и информационные технологии. 2018. № 3. С. 29–44. [Karpov, O. Je., Nikitenko, D. N. *Avtomatizacija sistemy lekarstvennogo obespechenija. Baza dannyh lekarstvennyh sredstv mnogoprofil'noj medicinskoj organizacii* // *Vrach i informacionnye tehnologii*. 2018. № 3. С. 29–44].
 9. Косенко, В.В., Беланов, К.Ю. Система прослеживания движения лекарственных препаратов для медицинского применения // Вестник Росздравнадзора. 2017. № 1. С. 30–33. [Kosenko, V. V., Belanov, K. Ju. *Sistema proslezhivanija dvizhenija lekarstvennyh preparatov dlja medicinskogo primenenija* // *Vestnik Roszdravnadzora*. 2017. № 1. С. 30–33].
 10. Леженикова, Н.Н., Шамов, А.М., Родионова, С.М. Незарегистрированные лекарственные препараты: особенности реализации // Финансовые и бухгалтерские консультации: электрон. журн. 2018. № 4. С. 19–24. URL: http://www.fbk.ru/publications/publishing_library/ (дата обращения: 10.01.2019). [Lezhennikova, N. N., Shamov, A. M., Rodionova, S. M. *Nezaregistrovannye lekarstvennye preparaty: osobennosti realizacii* // *Finansovye i buhgalterskie konsultacii: jelektron. zhurn.* 2018. № 4. С. 19–24. URL: http://www.fbk.ru/publications/publishing_library/ (дата обращения: 10.01.2019)].
 11. «Методические рекомендации для участников эксперимента по маркировке средствами идентификации и мониторингу за оборотом отдельных видов лекарственных препаратов для медицинского применения» (утв. Минздравом России 23.04.2018). [«Metodicheskie rekomendacii dlja uchastnikov jeksperimenta po markirovke sredstvami identifikacii i monitoringu za oborotom otdel'nyh vidov lekarstvennyh preparatov dlja medicinskogo primenenija» (utv. Minzdravom Rossii 23.04.2018)].
 12. Миленина, Н.В. Знакомимся с системой мониторинга движения лекарственных препаратов // Аптека: бухгалтерский учет и налогообложение. 2016. № 5. С. 11–20. [Milenina, N. V. *Znakomimsja s sistemoj monitoringa dvizhenija lekarstvennyh preparatov* // *Apteka: buhgalterskij ucheta i nalogooblozhenie*. 2016. № 5. С. 11–20].
 13. Мурашко М.А. На ключевых направлениях: [беседа с руководителем Росздравнадзора М.А. Мурашко] / беседовала Я. Глазкова // Медицинская газета. 2018. – 28 марта. № 12. С. 7. [Murashko M. A. *Na ključevykh napravlenijah: [beseda s rukovoditelem Roszdravnadzora M. A. Murashko] / besedovala Ja. Glazkova* // *Medicinskaja gazeta*. 2018. – 28 marta. № 12. С. 7].
 14. Никитенко, Д.Н. Совершенствование системы лекарственного обеспечения многопрофильной медицинской организации: современное состояние проблемы и пути решения. // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. 2018. № 2. С. 12–17. [Nikitenko, D. N. *Sovershenstvovanie sistemy lekarstvennogo obespechenija mnogoprofil'noj medicinskoj organizacii: sovremennoe sostojanie problemy i puti reshenija*. // *Vestnik Nacional'nogo mediko-hirurgicheskogo centra im. N. I. Pirogova*. 2018. № 2. С. 12–17].
 15. «Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2018 года (новая редакция)» (утв. Правительством РФ 14.05.2015). [«Osnovnye napravlenija dejatel'nosti Pravitel'stva Rossijskoj Federacii na period do 2018 goda (novaja redakcija)» (utv. Pravitel'stvom RF 14.05.2015)].
 16. «Паспорт приоритетного проекта "Внедрение автоматизированной системы мониторинга движения лекарственных препаратов от производителя до конечного потребителя для защиты населения от фальсифицированных лекарственных препаратов и оперативного выведения из оборота контрафактных и недоброкачественных препаратов» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол от 25.10.2016 N 9). [«Pasport prioritetnogo proekta "Vnedrenie avtomatizirovannoj sistemy monitoringa dvizhenija lekarstvennyh preparatov ot proizvoditelja do konechnogo potrebitelja dlja zashhity naselenija ot fal'sificirovannyh lekarstvennyh preparatov i operativnogo vyvedenija iz oborota kontrafaktnykh i nedobrokachestvennyh preparatov» (utv. prezidiumom Soveta pri Prezidente RF po strategicheskomu razvitiju i prioritetnym proektam, protokol ot 25.10.2016 N 9)].
 17. Парламентские слушания на тему: «Правоприменительная практика внедрения федеральной государственной информационной системы мониторинга движения лекарственных препаратов для медицинского применения. Проблемы и перспективы» 2018.07.03. URL: <http://komitet2-2.km.duma.gov.ru/Vesennyaya-sessiya-018/item/16499756>. Дата обращения 2019.01.10. [Parlamentskie slushanija na temu: «Pravoprimenitel'naja praktika vnedrenija federal'noj gosudarstvennoj informacionnoj sistemy monitoringa dvizhenija lekarstvennyh preparatov dlja medicinskogo primenenija. Problemy i perspektivy» 2018.07.03. URL: <http://komitet2-2.km.duma.gov.ru/Vesennyaya-sessiya-018/item/16499756>. Data obrashhenija 2019.01.10].
 18. Постановление Правительства РФ от 24.01.2017 N 62 «О проведении эксперимента по маркировке контрольными (идентификационными) знаками и мониторингу за оборотом отдельных видов лекарственных препаратов для медицинского применения» (вместе с «Положением о проведении эксперимента по маркировке контрольными (идентификационными) знаками и мониторингу за оборотом отдельных видов лекарственных препаратов для медицинского применения»). [Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 24.01.2017 N 62 «O provedenii jeksperimenta po markirovke kontrol'nykh (identifikacionnykh) znakami i monitoringu za oborotom otdel'nyh vidov lekarstvennyh preparatov dlja medicinskogo primenenija» (vmeste s «Polozheniem o provedenii jeksperimenta po markirovke kontrol'nykh (identifikacionnykh) znakami i monitoringu za oborotom otdel'nyh vidov lekarstvennyh preparatov dlja medicinskogo primenenija»)].
 19. Постановление Правительства РФ от 15.11.2017 N 1380 «Об особенностях описания лекарственных препаратов для медицинского применения, являющихся объектом закупки для обеспечения государственных и муниципальных нужд». [Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 15.11.2017 N 1380 «Ob osobennostjakh opisaniya lekarstvennyh preparatov dlja medicinskogo primenenija, javljajushhimsja ob'ektom zakupki dlja obespechenija gosudarstvennyh i municipal'nyh nuзд»].
 20. Постановление Правительства РФ от 14.12.2018 N 1556 «Об утверждении Положения о системе мониторинга движения лекарственных препаратов для медицинского применения». [Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 14.12.2018 N 1556 «Ob utverzhenii Polozhenija o sisteme monitoringa dvizhenija lekarstvennyh preparatov dlja medicinskogo primenenija»].
 21. Приказ Минздрава России от 13.02.2013 N 66 «Об утверждении Стратегии лекарственного обеспечения населения Российской Федерации на период до 2025 года и плана ее реализации». [Prikaz Minzdrava Rossii ot 13.02.2013 N 66 «Ob utverzhenii Strategii lekarstvennogo obespechenija naselenija Rossijskoj Federacii na period do 2025 goda i plana ee realizacii»].
 22. Приказ Минздрава России от 30.11.2015 N 866 «Об утверждении Концепции создания Федеральной государственной информационной системы мониторинга движения лекарственных препаратов от производителя до конечного потребителя с использованием маркировки». [Prikaz Minzdrava Rossii ot 30.11.2015 N 866 «Ob utverzhenii Konceptcii sozdaniya Federal'noj gosudarstvennoj informacionnoj sistemy monitoringa dvizhenija lekarstvennyh preparatov ot proizvoditelja do konechnogo potrebitelja s ispol'zovaniem markirovki»].
 23. Приказ Минздрава России от 26.10.2017 N 871н «Об утверждении Порядка определения начальной (максимальной) цены контракта, цены контракта, заключаемого с единственным поставщиком (подрядчиком, исполнителем), при осуществлении закупок лекарственных препаратов для медицинского применения». [Prikaz Minzdrava Rossii ot 26.10.2017 N 871n «Ob utverzhenii Porjadka opredelenija nachal'noj (maksimal'noj) ceny kontrakta, ceny kontrakta, zaključaemogo s edinstvennym postavshikom (podradchikom, ispolnitelem), pri osushhestvlenii zakupok lekarstvennyh preparatov dlja medicinskogo primenenija»].
 24. Приказ Минздрава России от 26.10.2017 N 870н «Об утверждении Типового контракта на поставку лекарственных препаратов для медицинского применения и информационной карты Типового контракта на поставку лекарственных препаратов для медицинского применения». [Prikaz Minzdrava Rossii ot 26.10.2017 N

- 870n «Ob utverzhenii Tipovogo kontrakta na postavku lekarstvennyh preparatov dlja medicinskogo primeneniya i informacionnoj karty Tipovogo kontrakta na postavku lekarstvennyh preparatov dlja medicinskogo primeneniya»].
25. Путило, Н.В., Волкова, Н.С., Цомартова, Ф.В. и др.; Право граждан на лекарственное обеспечение: монография / отв. ред. Н.В. Путило. М.: ИЗиСП, КОНТРАКТ, 2017. 216 с. [Putilo, N.V., Volkova, N.S., Comartova, F.V. i dr.; Pravo grazhdan na lekarstvennoe obespechenie: monografija / отв. red. N.V. Putilo. M.: IZiSP, KONTRAKT, 2017. 216 s.].
 26. Распоряжение Правительства РФ от 28.04.2018 N 791-р «Об утверждении модели функционирования системы маркировки товаров средствами идентификации в Российской Федерации». [Rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 28.04.2018 N 791-r «Ob utverzhenii modeli funkcionirovaniya sistemy markirovki tovarov sredstvami identifikacii v Rossijskoj Federacii»].
 27. Распоряжение Правительства РФ от 23.10.2017 N 2323-р «Об утверждении перечня жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов на 2018 год, а также перечней лекарственных препаратов для медицинского применения и минимального ассортимента лекарственных препаратов, необходимых для оказания медицинской помощи». [Rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 23.10.2017 N 2323-r «Ob utverzhenii perechnja zhiznlenno neobhodimyh i vazhnjshih lekarstvennyh preparatov na 2018 god, a takzhe perechnej lekarstvennyh preparatov dlja medicinskogo primeneniya i minimal'nogo assortimenta lekarstvennyh preparatov, neobhodimyh dlja okazaniya medicinskoj pomoshhi»].
 28. Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 N 1632-р «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации». [Rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 28.07.2017 N 1632-r «Ob utverzhenii programmy «Cifrovaja jekonomika Rossijskoj Federacii»].
 29. Спицкая, И.А., Сычева, В.Н. «Механизмы мониторинга обращения лекарственных средств» Ремедиум Приволжье, 2017, № 6 (156), С. 6–7. [Spickaja, I.A., Sycheva, V.N. «Mehanizmy monitoringa obrashhenija lekarstvennyh sredstv» Remedium Privolzh'e, 2017, № 6 (156), S. 6–7].
 30. Стародубов, В.И., Зарубина, Т.В., Сидоров, К.В., Швырев, С.Л., Раузина, С.Е., Королева, Ю.И. Нормативно-справочная информация при построении электронного здравоохранения в России: взгляд на проблему // Врач и информационные технологии – 2017. № 2. – С. 19–28. [Starodubov, V.I., Zarubina, T.V., Sidorov, K.V., Shvyrev, S.L., Rauzina, S.E., Koroleva, Ju.I. Normativno-spravochnaja informacija pri postroenii jelektronnoho zdravooxranenija v Rossii: vzgljad na problemu // Vrach i informacionnye tehnologii – 2017. № 2. – S. 19–28].
 31. Сура, М.В., Герасимова, К.В., Омеляновский, В.В., Авксентьева, М.В. Дорожная карта развития систем ценового регулирования и лекарственного обеспечения населения за счет средств системы здравоохранения РФ // Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология. 2014. № 4. С. 19–28. [Sura, M.V., Gerasimova, K.V., Omel'janovskij, V.V., Avksent'eva, M.V. Dorozhnaja karta razvitija sistem cenovogo regulirovaniya i lekarstvennogo obespechenija naselenija za schet sredstv sistemy zdravooxranenija RF // Farmakojekonomika. Sovremennaja farmakojekonomika i farmakojepidemiologija. 2014. № 4. S. 19–28].
 32. Федеральный закон от 12.04.2010 N 61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств». [Federal'nyj zakon ot 12.04.2010 N 61-FZ «Ob obrashhenii lekarstvennyh sredstv»].
 33. Федеральный закон от 29.07.2017 N 242-ФЗ О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья». [Federal'nyj zakon ot 29.07.2017 N 242-FZ O vnesenii izmenenij v otdel'nye zakonodatel'nye акты Rossijskoj Federacii po voprosam primeneniya informacionnyh tehnologij v sfere ohrany zdorov'ja»].
 34. Фирфарова Н.В. Изменения, связанные с работой системы мониторинга движения лекарственных препаратов // Аптека: бухгалтерский учет и налогообложение. 2018. № 2. С. 11–15. [Firfarova N.V. Izmenenija, svjazannye s rabotoj sistemy monitoringa dvizhenija lekarstvennyh preparatov // Apteka: buhgalterskij uchet i nalogooblozhenie. 2018. № 2. S. 11–15].

ВЫБОР КОНДУИТОВ В КОРОНАРНОЙ ХИРУРГИИ

Шевченко Ю.Л., Борщев Г.Г.*, Ульбашев Д.С., Землянов А.В.

Клиника грудной и сердечно-сосудистой хирургии имени Св. Георгия
Национального медико-хирургического Центра имени Н.И Пирогова, Москва

УДК: 616.132.2-089

DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.69.57.019

Резюме. Правильный выбор кондуита для операции коронарного шунтирования является основой успешного хирургического лечения пациентов с ИБС. Во всём мире ведутся дискуссии на предмет преимуществ одних видов кондуитов по отношению к другим, и к данному моменту не существует общей концепции оптимального выбора. На основе анализа литературы, представлена история развития хирургического лечения больных ИБС, рассмотрены основные трансплантаты для операции, их преимущества и недостатки.

Ключевые слова: коронарное шунтирование, история кардиохирургии, В.И. Колесов, кондуиты, аутотрансплантаты, синтетические скаффолды.

Введение

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) – одна из главных причин смерти и инвалидизации населения, высокоэффективным хирургическим методом лечения которой, несомненно, является коронарное шунтирование (КШ). Основная его цель – создание временных путей обхода стенозированного участка или окклюзии коронарной артерии (КА), что непосредственно влияет на качество и продолжительность жизни пациента. Очень важен правильный выбор кондуита для операции. Большое количество факторов, воздействующих на функционирующий трансплантат, не позволяет окончательно решить вопрос о выборе типа шунта и технологии формирования анастомоза. Во всём мире ведутся дискуссии на предмет преимущества одних видов кондуитов по отношению к другим, и к данному моменту не существует общей концепции оптимального выбора. Наиболее устоявшимися являются аутовенозный и аутоартериальный кондуиты в качестве свободного трансплантата (лучевая артерия (ЛА), внутренняя грудная артерия (ВГА) или с автономным источником кровоснабжения (ВГА без её отсечения).

История

Впервые об операции по созданию обходного пути окклюзированного участка КА сообщил Alexis Carrel. В 1910 г. он описал проведённые им эксперименты на собаках, в которых доказывал возможность шунтирования КА. А. Carrel использовал сонную артерию для создания первого аорто-коронарного шунта между нисходящей аортой и левой коронарной артерией (ЛКА) [31].

Arthur Vinberg в 1945 г. впервые использовал левую внутреннюю грудную артерию (лВГА) для имплантации

CHOICE OF CONDUITS IN CORONARY SURGERY

Shevchenko YU.L., Borshchev G.G.* , Ulbashev D.S., Zemlyanov A.V.

Clinic of Thoracic and Cardiovascular Surgery St. George's of National Medical and Surgical Center. N.I. Pirogov, Moscow

Abstract. The correct choice of conduit for coronary artery bypass surgery is the basis for successful surgical treatment of patients with coronary artery disease. All over the world there are discussions about the advantages of some types of conduits and there is no general concept of optimal choice. Based on the analysis of the literature, the history of the surgical treatment of patients with coronary artery disease is presented, the main grafts for the operation, their advantages and disadvantages are considered.

Keywords: coronary artery bypass surgery, history of cardiac surgery, V.I. Kolesov, conduits, autografts, synthetic scaffolds.

в миокард левого желудочка в дополнительно подготовленный канал. «Операция Вайнберга» имела переменный успех, но часто приводила к симптоматическому улучшению. Результаты показывали, что у половины подопытных животных появлялись анастомозы с передней нисходящей артерией, что защищало миокард от инфаркта при ее экспериментальной перевязке [32].

Первая операция коронарного шунтирования.

Основоположником коронарной хирургии является отечественный хирург и учёный-экспериментатор Демихов В.П., который в 1952 г. описал использование лВГА для шунтирования передней межжелудочковой артерии (ПМЖА) у собак с подтверждённой проходимостью анастомоза через 2 года. Подобные исследования проводили G. Murray, R. Goetz, D. Sabiston [9].

В Советском Союзе 25 февраля 1964 г. осуществилось одно из знаменательных событий в истории кардиохирургии: Колесов В.И. выполнил первую успешную операцию КШ. Используя специальные инструменты, он создал анастомоз лВГА с огибающей артерией (ОА) у тяжело больного пациента. В.И. Колесов опубликовал свой первый случай в отечественной медицинской печати в 1965 г. [11; 10; 12; 14; 13], а позже ему удалось напечатать в знаменитом американском журнале «The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery» статью с обобщением опыта проведения 12 операций маммарно-коронарного анастомоза в клинике. Номер вышел в октябре 1967 г. [36]. Статья была подана в редколлегия за 11 месяцев до публикации. Поражённые диаметрально противоположными взглядами на хирургическое лечение стенокардии американские редакторы долго не решались публиковать

* e-mail: glebcenter@mail.ru

статью. Рецензентом статьи был назначен руководитель хирургической клиники США Cleveland Clinic Foundation D.B. Effler. Он был учеником знаменитого хирурга С. Beck, а позднее стал учителем R. Favaloro. Предисловие к статье В.И. Колесова в американском журнале написал его главный редактор Br. Blades.

В настоящее время приоритет В.И. Колесова признан во всём мире, и знаменитый американский хирург D. Eggeer назвал его «пионером коронарной хирургии». Его методика явилась не только первой в мире успешной операцией КШ, но и прообразом современных миниинвазивных вмешательств на КА. Однако до сих пор имеются противоречивые мнения на счёт того, кто же все-таки выполнил первую операцию шунтирования КА в мире. Имеется мнение, что R. Getz выполнил подобную операцию ещё в 1960 г. R. Getz был немецкого происхождения, однако в 1930 годы он эмигрировал в США. В дальнейшем он работал в ЮАР с Ch. Barnard. Являясь экспериментатором, R. Getz провёл множество экспериментов на собаках, он соединял сосуды с помощью магнезиальных колец Пайра малого калибра. За счёт этого время наложения единственного анастомоза составляло около 50 с. Однако история с проведением первой операции на сердце имеет много противоречивых моментов. Так, первое сообщение о выполнении этой операции было ограничено дополнением к его статье и содержало две строчки. В дальнейшем он не описал это клиническое наблюдение отдельно. Более того, пациент умер через год от инфаркта миокарда в зоне шунтирования, но аутопсии не было выполнено и, соответственно, нет никакого морфологического материала, доказывающее факт выполнения операции. В дальнейшем этот учёный ни разу не выполнял подобные операции и описал факт выполнения этой операции в своей статье в 2000 г. Таким образом, нет доказательств приоритета R. Getz в выполнении первого КШ, однако до сих пор во многих отечественных статьях (например, в статье Г.Г. Хубулава «Выбор трансплантата для реваскуляризации миокарда»), не вникая в глубину вопроса, утверждается приоритет американского хирурга, который по общему мнению принадлежит отечественному хирургу В.И. Колесову.

В этот период многие хирурги пытались выполнить подобные операции, но результаты разочаровывали, практически все из них так и остались неопубликованными. D. Sabiston, по некоторым данным, выполнил операцию аорткоронарного аутовенозного шунтирования в 1962 г. в клинике Дьюкского университета, Edward Garre из клиники Michael DeBakey – в 1964 г., D. Kahn выполнил две операции в 1966 г. в Мэдисоне. Пациент D. Sabiston умер от послеоперационного инсульта, пациент E. Garre перенёс интраоперационный инфаркт миокарда.

Мы считаем неправомерным говорить о приоритете в выполнении первой операции КШ других хирургов, результаты операций которых не опубликованы или вызывают сомнение, и подчеркиваем наибольшую значимость даты 1964 г. в появлении операции АКШ и имени ее первого автора: отечественного хирурга В.И. Колесова.

Все же операция, выполненная В.И. Колесовым, не получила должного признания в 60–70-е гг. прошлого века ввиду сложного технического исполнения и отсутствия необходимого материально-технического оснащения. Главным препятствием были трудности при формировании коронарных анастомозов на работающем сердце, которые существенно повышали риск технических погрешностей [45]. Однако с конца 80-х гг. прошлого века в литературе все чаще стали появляться статьи о выполнении шунтирования ПМЖА с помощью лВГА на работающем сердце.

Вплоть до конца 1950-х гг. основным препятствием широкого распространения операции КШ была неспособность визуализировать коронарное русло. 30 октября 1959 г. M. Sones из клиники Кливленда непреднамеренно провела первую в мире коронарную ангиографию. При проведении аортографии у 24-летнего пациента с ревматическим пороком сердца она случайно ввела контраст в ПК артерию. Это привело к появлению коронарной ангиографии и изучению коронарной анатомии.

В 1966 г. R. Favaloro с коллегами выполнили операцию с использованием правой и лВГА по технике Vinberg с хорошим клиническим результатом, разработал специальный ретрактор для облегчения выделения обеих ВГА. Удивительно, что, блестяще освоив этот метод, и, скорее всего, зная содержание статьи В.И. Колесова, он ни разу не попытался вшить конец ВГА непосредственно в КА.

В процессе разработки проблемы в 1967 г. R. Favaloro сообщил об использовании подкожной вены при КШ у 180 пациентов. Это была важная веха в истории коронарной хирургии. Именно данный метод использования аутовенозного трансплантата для КШ долгое время остаётся одним из основных методов хирургического лечения больных ИБС.

Поиски новых типов трансплантатов не останавливались. Впервые ЛА в операции КШ использовал A. Carpentier в 1971 г. Однако от нее практически сразу же отказались из-за полученных данных о высокой частоте эндотелиального повреждения, гиперплазии и окклюзии. В 1992 г. Ch. Asar снова сообщил об использовании ЛА в качестве кондуита для реваскуляризации миокарда. В этом более позднем опыте Ch. Asar и его коллеги использовали усовершенствованный метод подготовки трансплантата «без прикосновения», применяя дополнительно спазмолитические препараты. Благодаря этому Ch. Asar смог продемонстрировать 100% проходимость шунта с помощью ранней послеоперационной ангиографии [28].

Аутоартериальные кондуиты

Внутренняя грудная артерия. Со времён A. Carrel до настоящего дня нет единой точки зрения на выбор кондуита для КШ. В.И. Колесов и его первое КШ с помощью лВГА привлекли внимание всех кардиохирургов к созданию подобных анастомозов. При всех вариантах проведения аутоартериального КШ данный кондуит

стал наиболее используемым [40]. Основных способов выделения ВГА два: в тканях «на ножке» и скелетизирование артерии. Частичная или полная скелетизация ВГА увеличивает ее длину. При этом частота инфицирования раны грудины и ангиографические результаты использования скелетизированной и нескелетизированной ВГА аналогичны.

Анастомозирование ПМЖА с помощью ЛВГА имеет большую доказательную базу, отражённую в рекомендациях по реваскуляризации Европейского общества кардиологов и ассоциации кардио-торакальных хирургов. Считается, что ВГА обладает уникальной сосудистой физиологией, позволяющей шунту обеспечивать достаточным кровенаполнение. Исследования демонстрируют её более высокую устойчивость к развитию атеросклероза, гиперплазии интимы и кальцификации. Но несмотря на это, есть и противопоказания к ее применению: недостаточный кровоток по ВГА, высокий риск развития медиастинита при наличии факторов риска, аномалии развития грудины и слабое развитие ВГА [23; 51].

Анатомия и сосудистая реактивность позволяет ВГА в меньшей степени подвергаться обструкции, что очевидно прослеживается в исследовании Testor A.J. [61]. ВГА имеет более резистентный эндотелий, препятствующий её повреждению при выделении, тонкий средний слой сосудистой стенки с меньшим количеством клеток гладких мышц с менее выраженной пролиферативной реакцией на митогены [71; 38; 29; 43].

Эндотелий ВГА обеспечивает более высокую продукцию вазодилататоров и простагличина, это препятствует выраженному спазму артерии. К тому же внутренняя эластическая пластина ВГА не фенестрирована, это замедляет клеточную миграцию и предупреждает гиперплазию эндотелия [34].

Наблюдение в течение 20 лет продемонстрировало повышение выживаемости пациентов с применением ВГА на 4,4 года дольше, чем при использовании только венозных трансплантатов; меньшее количество повторных операций, поздних инфарктов, ранних рецидивов стенокардии, а также более низкими показатели летальности [29].

Выбор шунтов у пациентов с сахарным диабетом (СД), ожирением, отягощенным анамнезом, с коморбидным состоянием требует индивидуального подхода. Связано это с тем, что у данной группы риск развития осложнений при использовании ВГА выше [55]. Поэтому некоторые хирурги считают, что применение бимаммарного шунтирования у больных СД является спорным, его влияние на длительное выживание остается нерешенным, в то время как эта методика отнимает много времени и имеет более высокий риск стерильной инфекции у больных СД, перенесших КШ [61]. В США в последние годы применение второй ВГА при КШ отмечается менее чем в 7% случаев, а в России – менее чем в 10% [23].

Однако использование скелетизированных ВГА при шунтировании может уменьшить риск медиастинита

[62]. Кроме того, в исследовании Базылева В.В. и соавт. было показано, что интраоперационные значения среднего минутного кровотока через ВГА были значимо больше в группе, где ВГА выделялась по методике скелетизирования (поточные параметры по кондуиту составили $43,8 \pm 14,0$ мл/мин., а средний минутный кровоток по ВГА, выделенной лоскутом, составил $37,2 \pm 9,7$ мл/мин. ($p = 0,02$). Это могло быть объяснено увеличением диаметра сосуда при его выделении без соседних тканей или лучшим проникновением спазмолитических средств при контакте с артерией [3]. Однако эти данные остаются спорными и однозначно сказать о преимуществе того или иного метода выделения ВГА нельзя.

Сейчас, несмотря на некоторые преимущества аутоартериальной реваскуляризации, из-за сложности и прецизионности вмешательства, увеличения длительности операции, возможных проблем при заживлении послеоперационной раны лишь немногие хирурги используют этот метод. Bruce W. Lytle с коллегами провели одно из самых больших исследований (8123 пациентов с шунтированием одной ВГА и 2001 человек с бимаммарным шунтированием). Они сообщили, что в группе с использованием двух ВГА уровень летальности через 12 лет был ниже примерно на 6%, и на 14% была меньше необходимость повторной операции по сравнению с КШ с помощью одной ВГА [41].

Ю.В. Белов с соавт. продемонстрировали данные об отсутствии значительного увеличения времени операции и количества послеоперационных осложнений при правильном подходе к выбору пациентов и проведению операции множественного маммарно-коронарного шунтирования. Были сформулированы оптимальные показания к выполнению множественного маммарно-коронарного шунтирования: возраст до 70 лет; состояние после флэбэктомии на нижних конечностях; окклюзия или стеноз КА более 75%; сохранная или умеренно сниженная насосная функция сердца: фракция выброса левого желудочка не менее 40%; кальцинированная восходящая аорта; диаметр КА не менее 1,5–1,75 мм без кальциноза и дистального поражения. Абсолютные противопоказания: декомпенсированный СД с хронической обструктивной болезнью лёгких; стеноз КА 50–60%; атеросклероз подключичных артерий со стенозированием в первом сегменте 50% и более; окклюзия подвздошных артерий с крупными коллатералиями из системы ВГА [6].

Лучевая артерия. После сообщения в 1973 г. А. Сагrentier о проходимости у более чем 90% кондуитов ЛА спустя 10 месяцев с момента установки, данный шунт стал довольно часто применяться при выполнении КШ [30]. Основными её преимуществами считаются: артериальная структура стенки, простота выделения, длина, адекватный калибр, довольно поверхностное расположение в мягких тканях верхней конечности [43]. Однако не остались незамеченными такие недостатки, как отсутствие возможности выделения при наличии разомкнутой пальмарной

дуги, предрасположенность к спазмированию. Это заставило многих хирургов отказаться от использования данного кондуита в клинической практике в начале развития коронарной хирургии [45]. Кроме того, по мнению ряда исследователей ЛА не рекомендована для сосудов с умеренными стенозами и конкурентным кровотоком [1]. У ЛА значительно чаще происходит гиперплазия интимы, появляются атеросклеротические изменения и кальцификация, чем у ВГА.

Желудочно-сальниковая артерия. Поиск шунтов в коронарной хирургии никогда не прекращался, и в некоторых случаях использовали даже такие кондуиты, как желудочно-сальниковые артерии. В подобных исследованиях из-за их уникальности и редкости обнаруживались интересные данные, что через год от 90% до 95% правых желудочно-сальниковых артерий, использованных в качестве кондуитов для КШ, оставались проходимыми, до 85% и 62% через 5 и 10 лет, соответственно. В 4 из 5 случаев окклюзий трансплантата у реципиентной КА был стеноз менее 70%, поэтому конкурентный обкрадывающий поток по ней предположительно явился причиной нежелательных исходов [54].

Имея свои плюсы, данный аутоотрансплантат уступает ВГА с точки зрения отдаленных показателей проходимости, в то время как в сравнении с ЛА не обнаруживается существенных различий. Разрез брюшной полости, время и техника, необходимые для приготовления правой желудочно-сальниковой артерии в дополнение к стернотомии увеличивает риск заживления раны грудины. По этим причинам и по техническим аспектам, связанным с ограниченной длиной трансплантата, высокой вероятностью спазмирования и изменения размера, наличия небольшого дистального диаметра данный конduit в коронарной хирургии используется очень редко [58; 23].

Локтевая артерия. Существует не так много данных об использовании другого аутоартериального трансплантата в качестве шунта – локтевой артерии. В исследовании Newcomb. A. с 1997 по 2003 гг. у 25 пациентов с доминантным типом кровоснабжения руки ЛА, выделение её было небезопасно. Поэтому в роли шунта использовалась локтевая артерия. Для определения замкнутости пальмарной дуги и доминирующей артерии предплечья проводится проба Аллена и/или использование артериального доплера, плетизмографии, цифрового тестирования артериального давления и ангиография. У пациентов было выявлено, что локтевая артерия достаточного размера и нормальной проходимости для использования как шунтирующего трансплантата. Средняя длина этих трансплантатов была 15 см, примерно на 3 см меньше, чем средняя длина ЛА. Средний диаметр составлял 2,4 мм, похож на таковой у ЛА и имеет превосходный размер для коронарного русла.

Техника приготовления данного шунта намного сложнее, учитывая тесную связь локтевого нерва.

Толстая мышечная стенка требует спазмолитической терапии. Поэтому так разнятся мнения хирургов об использовании этого типа шунта. Хотя ранние данные показывали, что это относительно безопасный и надежный путь в коронарной хирургии, в данном исследовании у 1/25 пациентов сохранялась локтевая нервная ишемия, что не позволяет рекомендовать данный конduit для КШ [44].

Другие артерии, такие как нижняя эпигастральная, селезеночная, нижняя мезентериальная, латеральная обгибающая артерия бедра, межреберные, подлопаточная, торако-дорсальная используются в качестве шунтов в коронарной хирургии очень редко, поэтому менее изучены отдаленные данные проходимости трансплантатов, осложнения и исходы [25].

Аутовенозные кондуиты

Со времён первого аутовенозного аорто-коронарного шунтирования D. Sabiston на протяжении уже практически 60 лет не исчезает интерес к применению данных кондуитов в кардиохирургии. Наиболее используемые аутовенозные трансплантаты для оперативного лечения ИБС: большая и малая подкожные вены. Поверхностное расположение, длина кондуита, его диаметр, лёгкость выделения – это основные причины его применения. Существуют варианты выделения подкожных вен: открытый, «мостовидный» и эндоскопический и различные варианты их обработки: футлярный и путем скелетизирования трансплантата [20]. Данный конduit традиционно является наиболее часто используемым [30; 54; 21].

Существуют ситуации, когда применяют только венозные кондуиты: при недоступности или атеросклеротическом поражении артериальных кондуитов, малой прогнозируемой продолжительности жизни пациента (когда взятие артериальных трансплантатов сопровождается риском осложнений), у пациентов с нестабильной гемодинамикой, требующих скорейшего подключения искусственного кровообращения, например, при остром коронарном синдроме, кардиогенном шоке или остром инфаркте миокарда.

Необходимо отметить и актуальность секвенциального шунтирования с помощью аутовен, что даёт возможность достижения полной реваскуляризации миокарда при меньшей потребности в сосудистых трансплантатах и сокращении количества проксимальных анастомозов с аортой. При данном виде шунтирования уменьшается отрицательное влияние коронарного сопротивления, что увеличивает объёмный кровоток по шунту. Даже при окклюзии проксимального участка шунта создаётся межкоронарная коллатераль, способная обеспечивать кровоток для всех участков миокарда. Секвенциальное КШ не ухудшает показатель госпитальной и отдалённой выживаемости, не увеличивает риск повторных реваскуляризаций, секвенциальное аутовенозное шунтирование является эффективной и безопасной процедурой [18].

Точки зрения на использование тех или иных трансплантатов часто меняются. Так, при сравнении ВГА и аутоовен в некоторых исследованиях спустя десять лет после проведения аорто-коронарного шунтирования около половины венозных трансплантатов становились окклюзированными и из оставшихся 50% – половина серьёзно поражёнными, тогда как до 95% лВГА при проведении маммаро-коронарного шунтирования оставались проходимыми [56]. Это связано с большей подверженностью аутовенозной сосудистой стенки к атеросклерозу, повышенному артериальному давлению, структурой эндотелия и динамикой кровотока в связи с наличием клапанов [28]. Использование аутовенозных протезов сопряжено с увеличением количества периперационных ИМ [19; 50; 33; 67; 69].

Несмотря на это, во многих случаях возможность использования аутоартериальных трансплантатов незначительна, а роль аутоовен как шунтов в коронарной хирургии достаточно велика, их применение обосновано и актуально.

Малая подкожная вена также используется в роли кондуита, но реже ввиду сложности и травматичности ее выделения, а также малой длины.

Иные трансплантаты. Наряду с аутовенозными и аутоартериальными кондуитами в современной сердечно-сосудистой хирургии также используются венозные и артериальные алло- и ксенотрансплантаты, а также кондуиты, произведенные с помощью методов биоинженерии. Аллогraftы – кондуиты, представляющие собой ткани, взятые от другого представителя того же вида, и, как правило, являются трупным материалом, в основном большая подкожная вена [19]. Ксенографты – ткани, взятые от представителя другого вида. Чаще сонная артерия свиньи, ВГА крупного рогатого скота, которые обрабатываются растворами ферментов либо поверхностно активных веществ с целью удаления клеточного компонента для препятствия развития иммунного конфликта, а также с целью сохранения соединительнотканного каркаса [17]. Биоинженерные – трансплантаты, синтезированные чаще всего из политетрафторэтилена (PTFE) и дакрона.

Первые попытки придумать альтернативные кондуиты были реализованы еще в XX веке. В 1906 г. A. Carrel первым в мире предложил использовать ауто- и гетерологичные артериальные и венозные трансплантаты в эксперименте на собаках. В нашей стране также шел поиск новых сосудистых кондуитов, так в 1909 г. Морозовой А.И. в эксперименте были испытаны возможности использования сосудистых ксенотрансплантатов. В 1948 г. Gross первым стал использовать артериальные аллотрансплантаты [34].

В 1953 г. E. Peirce сообщил, что имплантация полиэтиленовой трубки под кожу собакам приводит к образованию фиброзной мембраны, окружающей полимерный материал. Через 5 недель после имплантации трубку удаляли, а фиброзный канал анастомозировали с аортой собаки, и он оставался проходимым до 3 месяцев

[47]. Неудачными были признаны и протезы, получаемые путем иссечения рубцовой ткани, окружающей имплантированный стержень из силиконовой резины. После иссечения стержень удаляли, а образованную полую трубку из фиброзных тканей обрабатывали 2,5% раствором глутарового альдегида. Такие протезы использовали у больных для протезирования артерий нижних конечностей [48].

В 1966 г. Rossenberg впервые стал использовать теллячий гетеротрансплантат для КШ [50].

В настоящее время применяется 4 вида скаффолдов: аутогенные, синтетические, ксеногенные и аллогенные. Аутогенные скаффолды выращиваются из фибробластов реципиента, которые получают из биопсийного материала, впоследствии их культивируют в специальных условиях, в результате формируется плотный соединительнотканый «листок», который используется для конструирования модели сосуда [37]. Для этого «листки» последовательно оборачиваются вокруг временной основы, освобождаются от фибробластов, а затем засеваются клетками эндотелия. Главными недостатками метода являются длительный срок выращивания протезов (до 15 нед.), а также высокая стоимость вследствие сложности технологического процесса [38]. Синтетические скаффолды изготавливаются на основе полигликолевой, полилактозной, гиалуроновой кислот, это является их главным преимуществом, так как при использовании этих кислот появляется пористая микроструктура, которая способствует прорастанию новообразуемой ткани; имеется возможность моделирования таких каркасов по форме и размерам [46]. Однако существенными недостатками биodeградирующих синтетических каркасов являются развитие аневризматических расширений вследствие слабых механических свойств, а также необходимость специальных обработок, направленных на повышение адгезивных свойств стенок скаффолда и приживание клеток на полимерной структуре [35]. Использование ксеноматериала сопряжено с высокой антигенностью ввиду развития межвидовых различий иммуногенных свойств. Поэтому появилось новое перспективное направление в биоинженерии сердечно-сосудистых протезов – использование в качестве скаффолдов децеллюляризованных ксенотканей, что впервые было предложено Rosenberg [49]. Децеллюляризация – процедура очистки алло- и ксенографтов от клеточного компонента различными способами (физическими, ферментативными и химическими) с целью получения неиммуногенной, эффективной и безопасной конструкции на основе естественного внеклеточного матрикса.

Венозные кондуиты, такие как пупочная вена новорождённых или большая подкожная вена умерших людей, достаточно часто использовались в сердечно-сосудистой хирургии. Сосуды пуповины имеют ряд преимуществ: неограниченные возможности в заготовке, значительную длину, отсутствие клапанов и коллатералей, возможность моделирования диаметра

[8]. Но использование венозных аллогraftов ограничивалось в связи с антигенным ответом и риском образования аневризм протеза, а также передачи вирусов или прионных заболеваний. Для ликвидации возможного антигенного ответа алловену обрабатывают глутаральдегидом. Возобновление интереса к аллогенным венозным заменителям в последние годы связано с развитием метода криоконсервирования [33]. Сущность криоконсервации состоит в максимально возможном сохранении клеточных элементов биопротеза. На длительное время жизнеспособность сосуда обеспечивает посев эндотелиальных клеток реципиента на внутреннюю его поверхность, это нивелирует возникающий иммунный конфликт [27]. При посеве эндотелиальных клеток также существует возможность формирования процессов ангиогенеза. Существуют около 50-ти различных факторов ангиогенеза, важными из которых являются: VEGF-сосудистый эндотелиальный фактор роста, FGF-фактор роста фибробластов, TNF-а-фактор некроза опухоли, PDGF-тромбоцитарный фактор роста, а также факторы, блокирующие ангиогенез: ангиостатин, эндостатин, тромбоспондин, интерлейкин-12 [22]. VEGF обладает выраженной митогенной активностью по отношению к эндотелиоцитам, но лишён данного свойства для других видов клеток. В отличие от него, FGF специфичен не только для эндотелиальных клеток, его рецепторы обнаружены на фибробластах и гладкомышечных клетках сосудов. FGF и VEGF стимулируют многие функции эндотелиоцитов, такие как пролиферация, миграция, внеклеточная протеолитическая активность. При этом у FGF есть два типа рецепторов: рецепторы высокой и низкой аффинности, находящиеся на плазматической мембране [21]. Имеются данные о клиническом применении антиогенных факторов семейства FGF. Так, В. Shumacher с соавт. (1998) выполняли миокардиальные инъекции FGF пациентам во время проведения коронарного шунтирования. В зоне введения антиогенных факторов роста почти в 3 раза увеличилась перфузия миокарда за счёт развития микрососудистого русла [53].

Синтетические graftы – кондуиты, преимущественно создаваемые из политетрафторэтилена (PTFE) и дакрона. С момента, как А.В. Voorhees с коллегами разработали нейлоновый сосудистый протез «Виньон N» в 1952 г., было предложено множество вариантов синтетических graftов. Однако наибольшее распространение получили протезы из полиуретана (дакрон®) и политетрафторэтилена (PTFE). Долгое время эффективность протезов из PTFE и полиуретана считалась одинаковой [57]. В последние годы появляется все больше доказательств преимущества дакроновых протезов по сравнению с PTFE [63].

В связи с тем, что многие пациенты поступают на операции КШ с сопутствующими заболеваниями, такими как: СД, тромбозы вен нижних конечностей, различными абдоминальными операциями в анамнезе, положительным билатеральным Аллен-тестом, наруше-

нием контрастирования ВГА встает вопрос о выборе и поиске трансплантатов для выполнения операции. Кроме того, имеющиеся в арсенале хирургов в настоящее время аутовенозные и некоторые аутоартериальные шунты не долговечны. Таким образом, исследования должны быть направлены на поиск альтернативных кондуитов для КШ, новых способов обработки имеющихся трансплантатов, а также разработку биоинженерных кондуитов.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Акчурин, Р.С., Ширяев, А.А., Васильев, В.П., Галаяудинов, Д.М., Власова, Э.Е. Современные тенденции в коронарной хирургии // Патология кровообращения и кардиохирургия. 2017. Т. 21. № 3. С. 34–44. [Akchurin, R.S., Shiryaev, A.A., Vasil'ev, V.P., Galyautdinov, D.M., Vlasova, E.E. Sovremennye tendencii v koronarnoi hirurgii // Patologiya krovoobrashcheniya i kardiokhirurgiya. 2017. T. 21. № 3. S. 34–44].
2. Александров, В.Н., Хубулава, Г.Г., Леванович, В.В. Тканеинженерные сосудистые трансплантаты // Педиатр. 2015. Т. 6. № 1. С. 87–94. [Aleksandrov, V.N., Hubulava, G.G., Levanovich, V.V. Tkaneinzhenernye sosudistye transplantaty // Pediatr. 2015. T. 6. № 1. S. 87–94].
3. Базылев, В.В., Немченко, Е.В., Лаврешина, В., Карнахин, В.А. Сравнение интраоперационных данных ультразвуковой флоуметрии левой внутренней грудной артерии, выделенной лоскутом и методом скелетизирования, при операциях реваскуляризации миокарда // Вестник хирургии Казахстана. 2015. Т. 4. № 45. С. 45–52. [Bazylev, V.V., Nemchenko, E.V., Lavreshina, V., Karnahin, V.A. Sravnenie intraoperatsionnykh dannykh ul'trazvukovoy floumetrii levojj vnutrennej grudnoj arterii, vydelennoj loskutom i metodom skeletizirovaniya, pri operatsiyah revaskulyarizatsii miokarda // Vestnik hirurgii Kazakhstana. 2015. T. 4. № 45. S. 45–52].
4. Барановский, Д.С., Демченко, А.Г., Оганесян, Р.В., Лебедев, Г.В., Берсенева, Д.А., Бальясин, М.В., Паршин, В.Д., Люндуп, А.В. Получение бесклеточного матрикса хряща трахеи для тканеинженерных конструкций // Вестник Российской академии медицинских наук. 2017. Т. 72. № 4. С. 254–260. [Baranovskij, D.S., Demchenko, A.G., Oganessian, R.V., Lebedev, G.V., Berseneva, D.A., Balyasin, M.V., Parshin, V.D., Lyundup, A.V. Poluchenie beskletochnogo matrkisa hryashcha trahei dlya tkaneinzhenernykh konstrukcij // Vestnik Rossijskoj akademii medicinskih nauk. 2017. T. 72. № 4. S. 254–260].
5. Барбараш, Л.С., Иванов, С.В., Журавлева, И.Ю., Ануфриев, А.И., Казачек, Я.В., Кудрявцева Ю.А., Синец М.Г. 12-летний опыт использования биопротезов для замещения инфраингвинальных артерий // Ангиология и сосудистая хирургия. 2006. Т. 3. № 12. С. 91–97. [Barbarash, L.S., Ivanov, S.V., Zhuravleva, I.YU., Anufriev, A.I., Kazachek, YA.V., Kudryavceva YU.A., Sinec M.G. 12-letnij opyt ispol'zovaniya bioprotezov dlya zameshcheniya infraingvinal'nykh arterij // Angiologiya i sosudistaya hirurgiya. 2006. T. 3. № 12. S. 91–97].
6. Белов, Ю.В., Лысенко, А.В., Комаров, Р.Н., Стоногин, А.В. Множественное маммарно-коронарное шунтирование // Хирургия. 2016. Т. 3. С. 81–86. [Belov, YU.V., Lysenko, A.V., Komarov, R.N., Stonogin, A.V. Mnozhestvennoe mammarno-koronarnoe shuntirovanie // Hirurgiya. 2016. T. 3. S. 81–86].
7. Бокерия, Л.А., Глянцев, С.П. Профессор Василий Иванович Колесов: парад приоритетов (к 50-летию первой в мире операции маммарно-коронарного анастомоза и 110-летию со дня рождения ее автора В. И. Колесова) // Анналы хирургии. 2014. Т. 3. С. 53–62. [Bokeriya, L.A., Glyancev, S.P. Professor Vasilij Ivanovich Kolesov: parad prioritetov (k 50-letiju pervoj v mire operatsii mammarno-koronarnogo anastomoza i 110-letiju so dnya rozhdeniya ee avtora V. I. Kolesova) // Annaly hirurgii. 2014. T. 3. S. 53–62].
8. Буйановский, В.Л. Вена пуповины человека в качестве сосудистого трансплантата // Дисс.канд.мед.наук. 1983. [Buyanovskij, V.L. Vena pupoviny cheloveka v kachestve sosudistogo transplantata // Diss.kand.med.nauk. 1983].
9. Демихов, В.П. Хирургическое лечение недостаточности коронарного кровообращения (экспериментальное исследование): доклад // Хирургия. 1955. Т. 3. С. 92. [Demihov, V.P. Hirurgicheskoe lechenie nedostatochnosti koronarnogo krovoobrashcheniya (ehksperimental'noe issledovanie): doklad // Hirurgiya. 1955. T. 3. S. 92].

10. Колесов, В.И., Потапов, Л.В. Операции на коронарных артериях // Экспериментальная хирургия. 1965. № 2. С. 3–8. [Kolesov, V.I., Potashov, L.V. Operacii na koronarnykh arteriyah // Eksperimental'naya hirurgiya. 1965. № 2. S. 3–8].
11. Колесов, В.И. Актовая речь. Прочитана в актовый день 1-го Ленинградского медицинского института им. акад. И.П. Павлова 20 октября 1964 г. Л.: Медицина, 1965. 8 с. [Kolesov, V.I. Aktovaya rech'. Prochitana v aktovyj den' 1-go Leningradskogo medicinskogo instituta im. akad. I.P. Pavlova 20 oktyabrya 1964 g. L.: Medicina, 1965. 8 s.].
12. Колесов, В.И. Коронарно-грудной анастомоз как метод лечения коронарной болезни сердца // Клиническая медицина. 1966. С. 7. [Kolesov, V.I. Koronarogrudnoj anastomoz kak metod lecheniya koronarnoj bolezni serdca // Klinicheskaya medicina. 1966. S. 7].
13. Колесов, В.И. Первый опыт лечения стенокардии наложением вечно-системных сосудистых соустьев // Кардиология. 1967. № 4. С. 20–25. [Kolesov, V.I. Pervyj opyt lecheniya stenokardii nalozheniem venechno-sistemnyh sosudistyh soust'ev // Kardiologiya. 1967. № 4. S. 20–25].
14. Колесов, В.И. Хирургическое лечение коронарной болезни сердца. Л.: Медицина, 1966. [Kolesov, V.I. Hirurgicheskoe lechenie koronarnoj bolezni serdca. L.: Medicina, 1966].
15. Красовская, С.М. Экспериментальное обоснование применения клапанных ксенобиопротезов нового типа: Дис. канд. мед. наук. 1981. [Krasovskaya, S.M. Eksperimental'noe obosnovanie primeneniya klappannyh ksenobioprotezov novogo tipa: Dis. kand. med. nauk. 1981].
16. Малиновский, Н.Н., Константинов, Б.А., and Дземешкевич, С.А. Биологические протезы клапанов сердца. М.: Медицина, 1988. 256 с. [Malinovskij, N.N., Konstantinov, B.A., and Dzemeshevich, S.A. Biologicheskie protezy klapanov serdca. M.: Medicina, 1988. 256 s.].
17. Пальцев, М.А. Биология стволовых клеток и клеточные технологии. Т. 1. Медицина, 2009. 271 с. [Pal'tsev, M.A. Biologiya stvolovyh kletok i kletochnye tekhnologii. T. 1. Medicina, 2009. 271 s.].
18. Семченко, А.Н., Бондарь, В.Ю., Андреев, Д.Б., Шандаков, П.И., Си-роцинская, Е.А. Аутовенозное секвенциальное шунтирование при прямой реваскуляризации миокарда: непосредственные результаты // Сибирский медицинский журнал. 2013. Т. 28. № 3. С. 48–51. [Semchenko, A.N., Bondar', V.YU., Andreev, D.B., SHandakov, P.I., Sirocinskaya, E.A. Autovenoznoe sekvencial'noe shuntirovanie pri pryamoj revaskulyarizacii miokarda: neposredstvennye rezul'taty // Sibirskij medicinskij zhurnal. 2013. T. 28. № 3. S. 48–51].
19. Суханов, С.Г., Орехова, Е.Н., Кадыралиев, Б.К. Альтернативные кондуиты для операций коронарного шунтирования // Пермский медицинский журнал. 2014. Т. 31. № 4. С. 95–101. [Suhanov, S.G., Orekhova, E.N., Kadyraliev, B.K. Al'ternativnye konduity dlya operacij koronarного shuntirovaniya // Permskij medicinskij zhurnal. 2014. T. 31. № 4. S. 95–101].
20. Чернявский, А.М., Лавренюк, О.В., Волков, А.М., Терехов, И.Н. Непосредственные сравнительные результаты эндоскопического и открытого выделения большой подкожной вены при коронарном шунтировании // Патология кровообращения и кардиохирургия. 2012. Т. 4. С. 15–19. [Chernyavskij, A.M., Lavrenyuk, O.V., Volkov, A.M., Terexhov, I.N. Neposredstvennye sravnitel'nye rezul'taty ehndoskopicheskogo i otkrytogo vydeleniya bol'shoj podkozhnoj veny pri koronarном shuntirovanii // Patologiya krovoobrashcheniya i kardiohirurgiya. 2012. T. 4. S. 15–19].
21. Шевченко, Ю.Л., Матвеев, С.А., Махнев, Д.А. Первый опыт имплантации эмбриональных кардиомиоцитов человека в комплексном лечении больных с ишемической болезнью сердца. // Тезис 4 Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов. 1998. С. 85. [Shevchenko, YU.L., Matveev, S.A., Mahnev, D.A. Pervyj opyt implantacii ehmbriional'nyh kardiomiocitov cheloveka v kompleksnom lechenii bol'nyh s ishemicheskoy boleznyu serdca. // Tezis 4 Vserossijskogo s'ezda serdechno-sosudistyh hirurgov. 1998. S. 85].
22. Шевченко, Ю.Л., Матвеев, С.А., Соловьев, И.А. Роль ангиогенеза в норме и патологии // Вестник Российской военно-медицинской академии. 2001. Т. 5. № 1. С. 92–97. [Shevchenko, YU.L., Matveev, S.A., Solov'ev, I.A. Rol' angiogeneza v norme i patologii // Vestnik Rossijskoj voenno-medicinskoj akademii. 2001. T. 5. № 1. S. 92–97].
23. Aldea, G.S., Bakaeen, F.G., Pal J., Fremes, S., Head, S.J., Sabik, J., and Mitchell, J.D. The Society of Thoracic Surgeons Clinical Practice Guidelines on Arterial Conduits for Coronary Artery Bypass Grafting // The Annals of Thoracic Surgery. 2016. Vol. 101. No. 2. pp. 801–809.
24. Assmann, A., Akhyari, P., and Delfs, C. Development of a growing rat model for the in vivo assessment of engineered aortic conduit // Journal of Surgical Research. 2012. Vol. 176. No. 2. pp. 367–375.
25. Barner, H.B. Conduits for coronary bypass: arteries other than the internal thoracic artery's // The Korean Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. 2013. Vol. 46. pp. 165–177.
26. Bordenave, L., Menu, P., and Baquay, C. Developments towards tissueengineered, small diameter arterial substitutes // Expert Review of Medical Devices. 2008. Vol. 5. No. 3. pp. 337–347.
27. Broockbank, K.G., Donovan, T.J., and Ruby, S.T. Functional analysis of cypopreserved veins. Preliminary report // Journal of Vascular Surgery. 1990. Vol. 1. pp. 94–100.
28. Buxton, B.F., Galvin, S.D. The history of arterial revascularization: from Kolesov to Tector and beyond // The Annals of Cardiothoracic Surgery. 2013. Vol. 2. pp. 419–426.
29. Cameron, A.A., Green, G.E., Brogno, D.A., and Thornton J. Internal thoracic artery grafts: 20-year clinical follow-up // Journal of the American College of Cardiology. 1995. Vol. 25. No. 1. pp. 188–192.
30. Carpentier, A., Guernonprez, J.L., Deloche, A., Fréchette, C., and DuBost, C. The aorta-to-coronary radial artery bypass graft. A technique avoiding pathological changes in grafts // Ann Thorac Surg. Aug 1973. Vol. 16. No. 2. pp. 111–21.
31. Carre, A. On The Experimental Surgery Of The Thoracic Aorta And The Heart // Annals of Surgery. 1910. Vol. 52. No. 1. pp. 83–95.
32. Dobell, A.R.C. Arthur Vineberg and the internal mammary artery implantation procedure // The Annals of Thoracic Surgery. 1992. Vol. 1. pp. 167–169.
33. Faggioli, G., Ricotta, J. Cryopreserved vein homografts for arterial reconstruction // European Journal of Vascular Surgery. 1994. Vol. 8. No. 6. pp. 661–669.
34. Gross, R.E. Preliminary observation on the use of human arterial grafts in the treatment of certain cardiovascular defects // The New England Journal of Medicine. 1948. Vol. 239. P. 578.
35. Kerdjoudj, H., Moby, V., and Berthelemy, N. The ideal small arterial substitute: Role of cell seeding and tissue engineering // Clinical Hemorheology and Microcirculation. 2007. Vol. 37. No. 1–2. pp. 89–98.
36. Kolesov, V.I. Mammary artery-coronary artery anastomosis as method of treatment for angina pectoris // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1967. No. 54. pp. 535–544.
37. L'Heureux, N., Dusserre, N., and Konig, G. Human tissue engineered blood vessel for adult arterial revascularization // Nature Medicine. 2006. Vol. 12. No. 3. pp. 361–365.
38. L'Heureux, N., Dusserre, N., and Marini, A. Technology insight: The evolution of tissueengineered vascular grafts — from research to clinical practice // Nature Clinical Practice Cardiovascular Medicine. 2007. Vol. 4. No. 7. pp. 389–395.
39. Lamm, P., Juchem, G., Milz, S., Schuffenhauer, M., and Reichart, B. Autologous endothelialized vein allograft: a solution in the search for small-caliber grafts in coronary artery bypass graft operations. // Circulation. 2001. Vol. 104. No. 12 Suppl 1. pp. 1108–14.
40. Loop, F.D., Lytle, B.W., Cosgrove, D.M., Stewart, R.W., Goormastic, M., Williams, G.W., and Proudfit, W.L. Influence of the Internal-Mammary-Artery Graft on 10-Year Survival and Other Cardiac Events // New England Journal of Medicine. 1986. Vol. 314. No. 1. pp. 1–6.
41. Lytle, B.W., Blackstone, E.H., Loop, F.D., Houghtaling, P.L., Arnold, J.H., Akhrass, R., and Cosgrove, D.M. Two internal thoracic artery grafts are better than one. // The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. 1999. Vol. 117. No. 5. pp. 855–872.
42. McMonagle, M., Stephenson, M. Vascular and endovascular surgery at a glance. Wiley-Blackwell, 2014. 160 pp.
43. Modine, T., Al-Ruzzeh, S., and Mazrani, W. Use of radial artery graft reduces the morbidity of coronary artery bypass graft surgery in patients aged 65 years and older // Ann. Thorac. Surg. 2002. Vol. 74. pp. 1144–1147.
44. Newcomb, A., Oqueli, E., and Buxton, B.F. Ulnar artery as a coronary artery bypass graft: five-year experience // In: He GW. 2006. pp. 227–232.
45. Ngaage, D.L. Off-pump coronary artery bypass grafting: simple concept but potentially sublime scientific value // Med Sci Monit. Mar 2004. Vol. 10. No. 3. pp. RA47–54.
46. Niklason, L.E. Techview: medical technology. Replacement arteries made to order. // Science. 1999. Vol. 286. No. 5444. pp. 1493–1494.
47. Peirce, E.C. Autologous tissue tubes for aortic grafts in dogs // Surgery. 1953. Vol. 33. pp. 648–656.
48. Perloff, L.J., Christie, B.A., and Ketharanathan, V. A new replacement for small vessels // Surgery. 1981. Vol. 89. P. 31.
49. Rosenberg, N., Martinez, A., and Sawyer, P.N. Tanned collagen arterial prosthesis of bovine carotid origin in man // Annals of Surgery. 1966. Vol. 164. No. 2. pp. 247–256.

50. Rosenberg, N. The use of segmental arterial implants prepared by enzymatic modification of heterologous blood vessels // *Surgical Forum*. 1955. Vol. 6. P. 242.
51. Ruengsakulrach, P., Sinclair, R., Komeda, M., Raman, J., Gordon, I., and Buxton, B. Comparative histopathology of radial artery versus internal thoracic artery and risk factors for development of intimal hyperplasia and atherosclerosis // *Circulation*. 1999. Vol. 100. No. 2. pp. 139-144.
52. Schmidt, C.E., Baier, J.M. Acellular vascular tissues: natural biomaterials for tissue repair and tissue engineering // *Biomaterials*. 2000. Vol. 21. No. 22. pp. 2215-2231.
53. Shumacher, B., Pecher, P., and von Specht, B.U. Induction of neoangiogenesis in ischemic myocardium by human growth factors: First clinical results of a new treatment of coronary heart disease // *Circulation*. Vol. 97. No. 7. pp. 645-650.
54. Suma, H., Isomura, T., Horii, T., and Sato, T. Late angiographic result of using the right gastroepiploic artery as a graft // *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2000. Vol. 120. No. 3. pp. 496-498.
55. Szabo, Z., Hakanson, E., and Svedjeholm, R. Early postoperative outcome and medium-term survival in 540 diabetic and 2239 nondiabetic patients undergoing coronary artery bypass grafting // *Ann Thorac Surg*. 2002. Vol. 74. pp. 712-719.
56. Taggart, D.P., Lees, B., Gray, A., Altman, D.G., Flather, M., and Channon, K. Protocol for the Arterial Revascularisation Trial (ART). A randomised trial to compare survival following bilateral versus single internal mammary grafting in coronary revascularisation // *Trials*. 2006. Vol. 30. pp. 1-7.
57. Takagi, H., Goto, S., Matsui, M., Manabe, H., and Umemoto, T. A contemporary meta-analysis of Dacron versus polytetrafluoroethylene grafts for femoropopliteal bypass grafting // *Journal of Vascular Surgery*. 2010. Vol. 1. No. 52. pp. 232-236.
58. Takemura, H., Watanabe, G., Takahashi, M., Tomita, S., and Higashidani, K. Beating heart coronary artery bypass grafting // *The Japanese Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2003. Vol. 51. No. 5. pp. 173-177.
59. Teebken, O.E., Pichlmaier, A.M., and Haverich, A.L. Cell seeded decellularised allogeneic matrix grafts and biodegradable polydioxanoneprostheses compared with arterial autografts in a porcine mode // *European journal of vascular and endovascular surgery*. 2001. Vol. 22. No. 2. pp. 139-145.
60. Thoumine, O., Nerem, R.M., and Girard, P.R. Oscillatory shear stress and hydrostatic pressure modulate cellmatrix attachment proteins in cultured endothelial cells // *In Vitro Cellular & Developmental Biology – Animal*. 1995. Vol. 31. No. 1. pp. 45-54.
61. Toumpoulis, I.K., Anagnostopoulos C.E., Balaram S., Swistel D.G., Ashton R.C., and DeRose J.J. Does Bilateral Internal Thoracic Artery Grafting Increase Long-Term Survival of Diabetic Patients? // *The Annals of Thoracic Surgery*. 2006. Vol. 81. No. 2. pp. 599-607.
62. Toumpoulis, I.K., Theakos, N., and Dunning, J. Does bilateral internal thoracic artery harvest increase the risk of mediastinitis? // *Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery*. 2007. Vol. 6. No. 6. pp. 787-791.
63. Twine, C.P., McLain, A.D. Graft type for femoro-popliteal bypass surgery // *About the Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2010. Vol. 5.
64. Woodroff, E.A. The chemistry and biology of aldehyde treated tissues heart valves 1979. pp. 347-362.
65. Zelt, D.T., Abbott, W.M., Morris, P.J., and Malt R.A. Vascular prostheses // Oxford University Press. 1994. pp. 349-353.

НЕМЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ: ИСТОРИЯ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Шевченко Ю.Л., Свешников А.В., Башилов С.А.*, Гудимович В.Г.

Клиника грудной и сердечно-сосудистой хирургии имени Св. Георгия
Национального медико-хирургического Центра имени Н.И. Пирогова, Москва

УДК: 616.125-008.313.2/.3-08 «313»
DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.82.28.020

Резюме. Детальный анализ современных подходов немедикаментозного лечения фибрилляции предсердий. Рассмотрены этапы развития хирургического лечения фибрилляции предсердий на открытом сердце от операции изоляции левого предсердия до операции «Лабиринт». Прослежена эволюция катетерных технологий, начиная с флуоресценции атриовентрикулярного соединения до применения систем трехмерного электроанатомического картирования. Отдельное внимание уделено торакоскопическим вмешательствам и гибриднему подходу в лечении пациентов с персистирующей формой фибрилляции предсердий. Приведены данные по новым технологиям лечения фибрилляции предсердий.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий, история, изоляция легочных вен, операция «Лабиринт», катетерные технологии, торакоскопическая РЧА, гибридный подход, роботизированные системы, новые технологии.

Введение

Фибрилляция предсердий (ФП) – наиболее распространенный вид нарушений сердечного ритма. Её частота в общей популяции составляет 1–2%. В 2010 г. в мире насчитывалось 20,9 млн. мужчин и 12,6 млн. женщин, страдающих ФП [5; 14]. Главной опасностью её является значительное увеличение риска тромбоэмболических осложнений. Она повышает риск инсульта в 5 раз [5]. У 20–30% пациентов с ишемическим инсультом ФП регистрируется до, во время или после возникновения неврологической симптоматики [32]. Она также ассоциируется с увеличением общей смертности, частоты госпитализаций, ухудшением качества жизни, снижением переносимости физических нагрузок, развитием сердечной недостаточности, в том числе, и у пациентов трудоспособного возраста. Поэтому ФП представляет собой большую социально-экономическую проблему [5; 45].

Современное медикаментозное лечение предусматривает или агрессивную антиаритмическую терапию для удержания ритма, или лечение, направленное на контроль частоты желудочковых сокращений [45]. Цель немедикаментозного лечения – восстановление и сохранение синусового ритма. Первые хирургические операции, направленные на устранение ФП, выполнялись на открытом сердце. Несмотря на высокую эффективность, они сопровождалась большим риском осложнений. По мере дальнейшего изучения электрофизиологических механизмов, приводящих к развитию ФП, были разра-

NON-PHARMACOLOGICAL TREATMENT OF ATRIAL FIBRILLATION: HISTORY, CONTEMPORARY STATUS, FUTURE DIRECTIONS

Shevchenko Yu.L., Sveshnikov A.V., Bashilov S.A.*, Gudimovich V.G.

Clinic of Thoracic and Cardiovascular Surgery St. George's of National Medical and Surgical Center. N.I. Pirogov, Moscow

Abstract. In the literature review performed comprehensive evaluation of contemporary non-drug management of atrial fibrillation. The stages of development of atrial fibrillation treatment in open heart surgery from left atrial isolation to «Maze» procedure are considered extensively. A detailed analysis of catheter technologies evolution from left atrial isolation to 3D electroanatomical mapping systems usage is given in the article. Special attention is paid to thoracoscopic interventions and hybrid approach in patients with persistent atrial fibrillation. Shown data with regard to advanced technologies of atrial fibrillation treatment.

Keywords: atrial fibrillation, history, pulmonary vein isolation, «Maze» procedure, catheter technologies, thoracoscopic ablation, hybrid approach, robotic systems, advanced technologies.

ботаны катетерные методики лечения. Сегодня широкое распространение получили торакоскопические технологии, которые сочетают высокую эффективность и малую травматичность. Они позволяют реализовать гибридный подход к лечению пациентов с ФП. В настоящее время также существует ряд перспективных технологий, внедрение которых в клиническую практику может привести к улучшению качества электрофизиологической диагностики, визуализации камер сердца, упрощению технологий, повышению эффективности и безопасности операций.

Хирургическое лечение фибрилляции предсердий: операции на открытом сердце

Изоляция левого предсердия

Хирургическая изоляция левого предсердия (ЛП), предложенная J.M. Williams в 1980 г., считается первой операцией для лечения ФП (Рис. 1) [48].

Для достижения электрического разобщения левого предсердия от правого выполнялась парасептальная атриотомия. В результате правое предсердие изолировалось от ЛП, в котором сохранялась ФП. Однако при этом восстанавливалась функция синхронизации работы правого предсердия с обоими желудочками сердца. Из-за того, что ФП сохранялась в ЛП и его транспортная функция оставалась нарушенной, пациентам пожизненно назначалась антикоагулянтная терапия.

* e-mail: bashilov.91@gmail.com

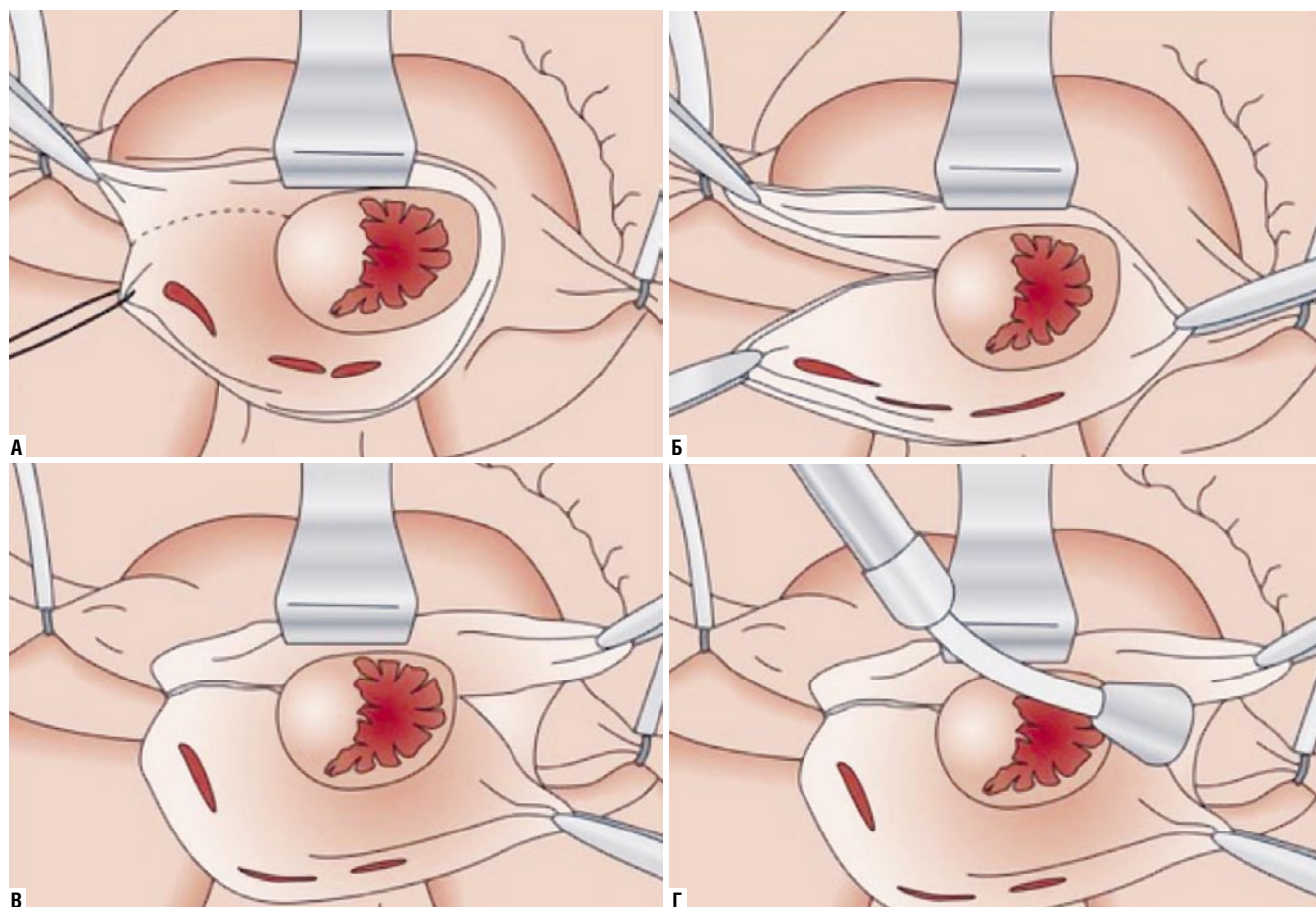


Рис. 1. Схема операции хирургической изоляции левого предсердия. А – левая атриотомия. Б – выполнение разреза до верхнего полюса кольца митрального клапана. В – продолжение атриотомии до нижнего полюса митрального клапана. Г – Выполнение криоаппликации с целью завершения линии изоляции. Из Williams JM, et al. J Thorac Cardiovasc Surg 1980; 80[3]: 373–380.

A. Graffigna и соавт. (1992 г.) было проведено исследование с участием 100 пациентов по одномоментной хирургической коррекции митрального порока и хирургической изоляции ЛП [29]. В раннем послеоперационном периоде синусовый ритм (СР) восстанавливался у 81% больных. Через два года наблюдения СР сохранялся у 71% пациентов.

Операция «коридор»

В 1985 г. G.M. Guiraudon и соавт. предложили операцию «Коридор», в ходе которой создавался хирургически изолированный участок миокарда от синусового узла (СУ) до атриовентрикулярного узла (АВУ) (Рис. 2)[26]. Это обеспечивало распространение электрического импульса в направлении от СУ до АВУ и приводило к восстановлению СР. С целью сохранения транспортной функции ПП и ЛП Л.А. Бокерия и А.Ш. Ревитшвили в 1992 г. была разработана модификация этой операции с максимальным сохранением межпредсердной перегородки и артерии синусового узла [1; 2]. Несмотря на высокую эффективность (86–92%), значительному количеству пациентов в связи с возникновением АВ-блокады III степени после операции требовались имплантации

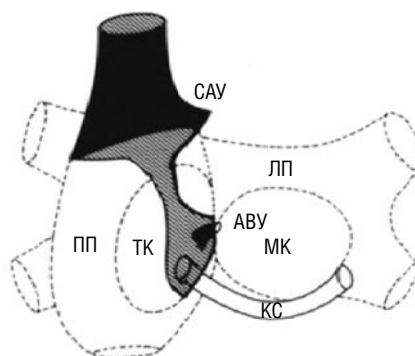


Рис. 2. Схема операции «Коридор». ЛП – левое предсердие, ПП – правое предсердие, САУ – синоатриальный узел, АВУ – атриовентрикулярный узел, ТК – трехстворчатый клапан, МК – митральный клапан, КС – коронарный синус. Из Guiraudon J. et al. JACC; 1991 17: 970-5.

постоянных электрокардиостимуляторов (ЭКС). Недостатками операции были: отсутствие гемодинамического вклада ЛП во внутрисердечную гемодинамику и сохранение фибрилляции предсердий. В связи с высоким

риском тромбоболитических осложнений, рекомендовался постоянный прием антикоагулянтных препаратов.

Операция «Лабиринт»

В 1991 г. J. Cox и соавт., основываясь на клинических и экспериментальных данных о патогенезе ФП, предложили новый метод хирургического лечения ФП – операцию «Лабиринт» (Maze) (Рис. 3) [17]. Идея операции заключалась в создании антеградного пути проведения для электрического импульса СУ до АВУ с возбуждением большей части миокарда обоих предсердий. Особенностью изолированного пути проведения возбуждения являлась его небольшая ширина, исключавшая возникновение и функционирование микро-риентри процессов. Первые операции «Лабиринт» показали высокую эффективность (77%), однако в ряде случаев сопровождались развитием дисфункции СУ (23%), что требовало имплантации ЭКС [4; 17]. С целью устранения этих недостатков и оптимизации хирургической техники операция «Лабиринт» претерпела четыре модификации. Недостатком операции «Лабиринт I» (Maze I) являлось возникновение дисфункции СУ в результате инцизионных повреждений в области устья верхней полой вены (ВПВ). В процессе модификации операции «Лабиринт II» (Maze II) было решено отказаться от выполнения разрезов вокруг СУ. Однако это значительно усложнило выполнение разрезов на крыше ЛПП и межпредсердной перегородке (МПП). Кроме того, после выполнения как операции «Лабиринт-I», так и «Лабиринт II» часто наблюдалась дисфункция ЛП за счет повреждения пучка Бахмана. Также требовалось использование заплаты для предотвращения сужения ВПВ. Операция «Лабиринт III» (Maze III) лишена описанных недостатков. В третьей модификации для предотвращения повреждения пучка Бахмана и сохранения межпредсердного проведения разрез по крыше ЛП был смещен еще больше кзади. Для исключения необходимости применения перикардиальной заплаты на ВПВ выполнялся лишь один разрез. Общеизвестно, что «Лабиринт III» (Maze III) является «золотым стандартом» хирургического лечения ФП на открытом сердце [16]. По данным J. Cox и соавт. в группе пациентов, насчитывающих 118 человек эффективность операции через 8,5 лет составила 93%, а летальность – 2%. Лишь 2% пациентов нуждались в постоянном приеме антиаритмических препаратов [18]. Несмотря на хорошие результаты операции «Лабиринт III», методика не получила широкого клинического применения в связи с длительным временем искусственного кровообращения, высоким риском интра- и послеоперационных кровотечений, значительной технической сложностью операции.

В последние десятилетия новые устройства для радиочастотной абляции позволили упростить процедуру и уменьшить время искусственного кровообращения. Модификация операции «Лабиринт» с использованием радиочастотной энергии, дополненной отдельными криоаппликациями, получила название «Лабиринт IV» (Maze IV) [20; 28]. В дальнейшем проводился поиск дополнительных

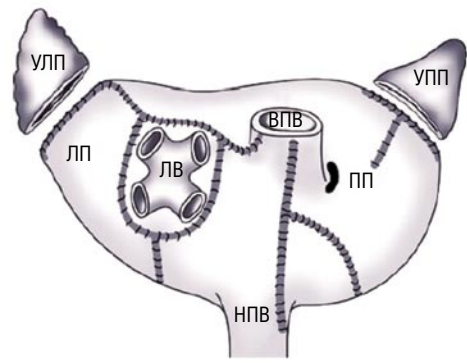


Рис. 3. Схема операции «Лабиринт» в модификации Maze III. ЛВ – легочные вены, ЛП – левое предсердие, ПП – правое предсердие, УЛП – ушко левого предсердия, УПП – ушко правого предсердия, НПВ – нижняя полая вена ВПВ – верхняя полая вена. Из Cox JL et al. J Thorac Cardiovasc Surg 1991; 101: 569–583.

видов энергии, которые можно было бы применить для деструкции биологических тканей. Так, в ряде наблюдений применялись микроволновая энергия, высокоинтенсивный фокусированный ультразвук и лазерное излучение. Однако применение этих технологий в клинической практике пока ограничено и требует дальнейшего изучения [4]. Внедрение новых технологий и источников энергии стимулировало развитие минимально инвазивных методов лечения.

Эволюция катетерных технологий

Фульгурация атриовентрикулярного соединения

Первой методикой успешного катетерного лечения ФП была процедура фульгурации атриовентрикулярного соединения, с целью создания искусственной полной поперечной блокады сердца, выполненная в 1982 г. J. Gallagher и M. Scheinman [35]. Предварительно пациентам был имплантирован постоянный электрокардиостимулятор. Для выполнения фульгурации применялся разряд постоянного электрического тока стационарного дифибриллятора. Таким образом, после операции ритм задавался только имплантированным кардиостимулятором. Операция позволяла достичь контроля частоты сердечных сокращений у пациентов, рефрактерных к профилактической антиаритмической терапии. Однако, мощный электрический разряд (около 200 Дж) вызывал баротравму, электротравму и термическое повреждение. Его было сложно дозировать [21]. В связи со значительной болезненностью, процедура выполнялась под общей анестезией. В дальнейшем у многих пациентов со временем развивалась хроническая сердечная недостаточность, связанная с постоянной желудочковой стимуляцией и диссинхронией желудочков сердца. Кроме того, процедура была сопряжена с риском таких осложнений как: тампонада сердца, желудочковая тахикардия. Радиочастотная (РЧ) энергия более дозируема, не вызывает баротравму. Для ее проведения не требуется общей анестезии. Регулируя время экспозиции и мощность энергии, можно контролировать глубину и площадь повреждения миокарда.

Изоляция устьев легочных вен (электрофизиологический подход)

В 1998 г. группа специалистов – аритмологов из Бордо (Франция), под руководством М. Haissaguerre, установила, что важную роль в индукции и поддержании ФП играют очаги триггерного автоматизма, расположенные в устьях легочных вен (ЛВ). Точечные РЧ воздействия на эти очаги позволяют в ряде случаев добиться устранения ФП (Рис. 4) [30]. Предложенная операция не требовала торакотомии, искусственного кровообращения, длительного пребывания пациента в стационаре. В исследование было включено 45 пациентов страдавших пароксизмальной формой ФП и рефрактерных к приему двух и более антиаритмических препаратов. При помощи специально разработанных многополюсных катетеров проводилось картирование эктопической электрической активности в обоих предсердиях и выполнялась радиочастотная абляция (РЧА). Очаги триггерного автоматизма были успешно устранены у 38 (84%) пациентов. Эффективность наблюдения за период наблюдения 7 месяцев составила 62%. В послеоперационном периоде пациенты не принимали антиаритмическую терапию.

С целью совершенствования операции, повышения ее эффективности и увеличения безопасности в 2000 г. М. Haissaguerre был разработан и внедрен в клиническую практику циркулярный многополюсный катетер Lasso, облегчающий процедуру картирования участков триггерного автоматизма (Рис. 5). Установленный в устье ЛВ, он позволял регистрировать электрические потенциалы аритмогенных фокусов.

В настоящее время стандартом хирургического лечения пароксизмальной формы ФП является циркулярная изоляция ЛВ до полного устранения электрической активности. Достижение двустороннего блока проведения электрического импульса (со стороны легочной вены на предсердие и наоборот) является обязательной конечной точкой процедуры.

Радиочастотная абляция левого предсердия с использованием системы трехмерного электроанатомического картирования

В 1999 г. итальянским аритмологом С. Рарроне была разработана методика изоляции триггеров устьев ЛВ с применением системы трехмерного электроанатомического картирования [36]. Перед началом операции под операционным столом размещают магнитный эмиттер, создающий низкоэнергетическое магнитное поле. Управляемый навигационный катетер, который через венозное русло проводится в сердце пациента, имеет на своем окончании специальный магнитный датчик. Он позволяет отслеживать положение абляционного катетера по трехмерным осям пространства (x, y, z) с точностью до 1 мм. Его движения в виртуальной трехмерной среде отображаются на мониторе. При построении модели каждая точка пространства полости ЛП, в которой находился катетер, сохраняется системой. В результате формируется

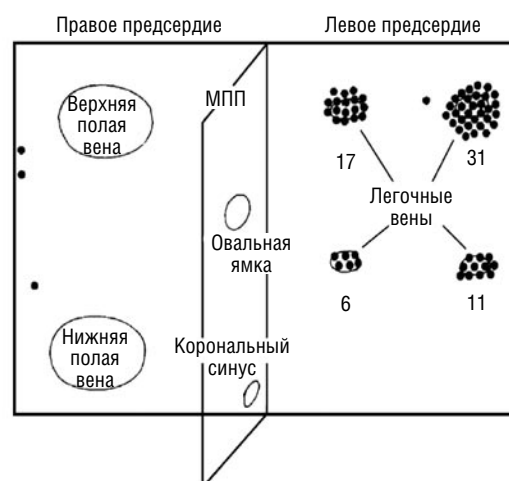


Рис. 4. Схема расположения 69 эктопических фокусов фибрилляции предсердий в правом и левом предсердиях у 45 прооперированных пациентов. МПП – межпредсердная перегородка. Из Haissaguerre M. et al N Engl J Med. 1998; 10: 659-666.

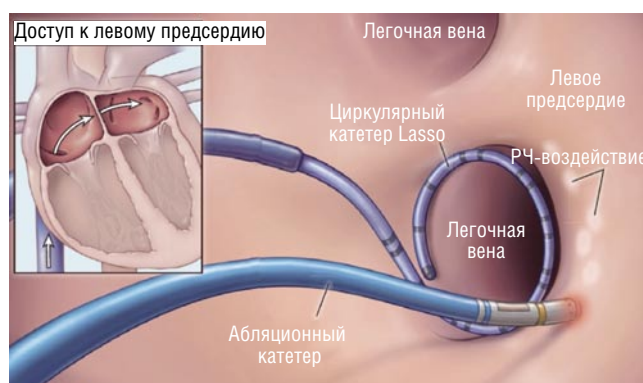


Рис. 5. Радиочастотная абляция легочных вен с использованием циркулярного многополюсного катетера Lasso. РЧ-воздействия – радиочастотные воздействия. Из Kuck KH, N Engl J Med 2016; 374: 2235-2245.

виртуальная копия ЛП и легочных вен (ЛВ) с точностью до 1 мм (Рис. 6).

Применение рентгеноскопии необходимо лишь в начале операции. Этап радиочастотной изоляции ЛВ выполняется с использованием построенной 3D модели. Области, где были нанесены воздействия, сохраняются в памяти системы и отмечаются красными точками.

Преимуществами электроанатомического картирования являются: высокая точность позиционирования катетера, наглядность, возможность более качественного выполнения линейных радиочастотных воздействий, значительно меньшее время флюороскопии. Недостатком – относительно высокая стоимость. Необходимым условием является идеально отточенная и слаженная работа хирурга и электрофизиолога. По данным С. Рарроне эффективность операции РЧА с использованием 3D навигационных систем при пароксизмальной форме ФП составляет 91%, при персистирующей форме ФП – 83%.

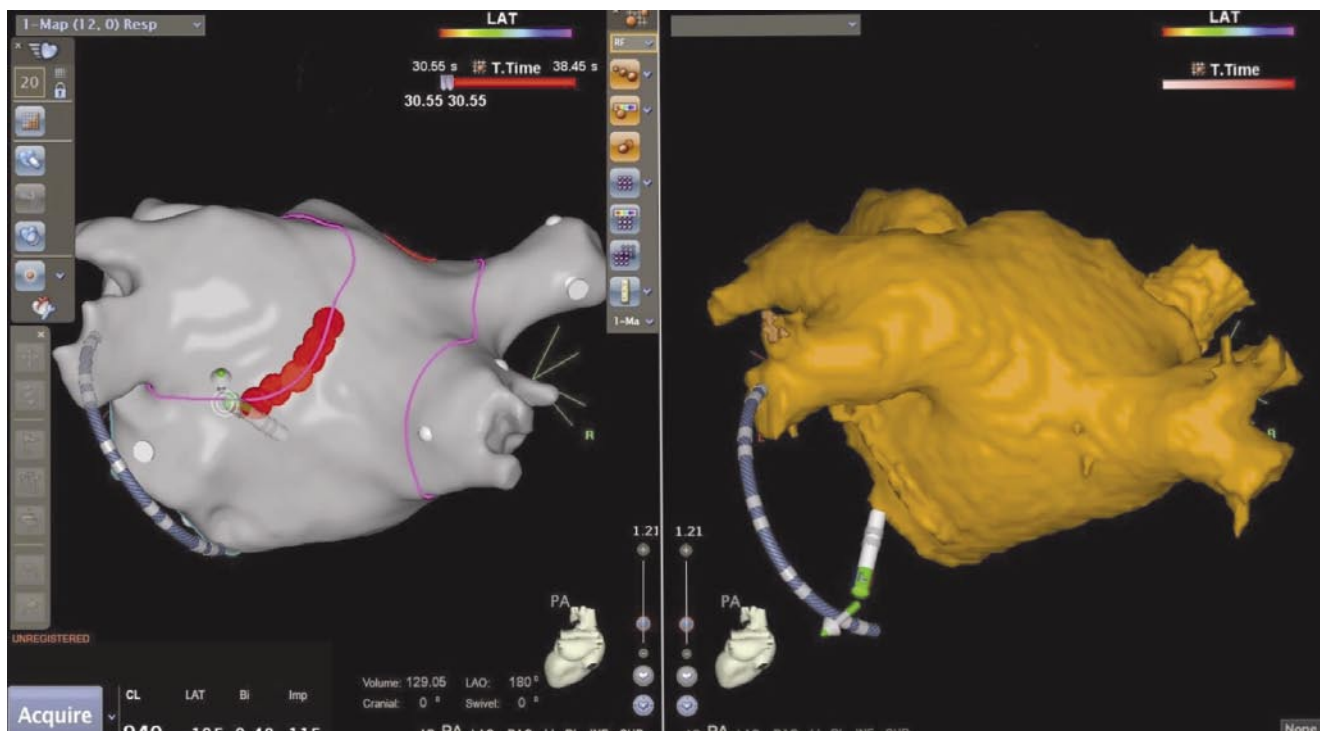


Рис. 6. Радиочастотная изоляция легочных вен с применением системы трехмерного навигационного картирования. Слева: модель левого предсердия построенная в магнитном поле системы. Справа: компьютерная томография левого предсердия. Из архива отделения хирургического лечения сложных нарушений ритма сердца и электрокардиостимуляции НМХЦ им. Н.И. Пирогова.

Дальнейшее развитие технологии радиочастотной абляции происходило в соответствии с основной целью процедуры: выполнение надежной изоляции ЛВ. Было установлено, что непрерывность и трансмуральность повреждения линии циркулярного радиочастотного воздействия являются обязательными условиями успешного выполнения операции. Трансмуральность повреждения может быть достигнута путем применения энергии достаточной мощности при условии стабильного положения катетера в целевой точке. Ранее, применение РЧ энергии необходимой мощности сопровождалось явлением выраженного обугливания на окончании катетера и образованием кровяных сгустков. Данная проблема была решена после появления ирригационных абляционных катетеров, имеющих специальные отверстия для орошения физиологическим раствором. Для контроля стабильного положения катетера были разработаны специальные датчики силы контакта, измеряющие в режиме on-line величину давления окончания катетера на ткань сердца (Рис. 7).

Такие сенсоры не только позволяют, с одной стороны, добиться трансмуральности повреждения, увеличивая эффективность процедуры, а с другой стороны – повышают её безопасность, значительно снижая риск перфорации миокарда.

РЧА легочных вен в настоящее время является «золотым стандартом» катетерного лечения пароксизмальной формы ФП. По результатам недавно завершено крупного исследования SABANA, катетерная абляция



Рис. 7. Современный абляционный катетер. Из Lin T. Arrhythmia & Electrophysiology Review 2013; 3(1): 44-7.

снижает риск рецидива предсердных тахикардий на 40% по сравнению с медикаментозной терапией [39]. Однако, данная процедура отличается технической сложностью и длительностью выполнения. С целью оптимизации операции, снижения времени вмешательства и уменьшения лучевой нагрузки в течение последних десятилетий разрабатывался ряд устройств для изоляции ЛВ с использованием других источников энергии. Наибольшее распространение получила криобаллонная технология.

Криобаллонная технология

С момента своего появления в 2010 году криобаллонная технология зарекомендовала себя как эффективный и безопасный метод, позволяющий одномоментно создать

непрерывную повреждающую ткань линию (single-shot procedure) (Рис. 8). В ходе процедуры криобаллон позиционируется в устье легочной вены и приводит к окклюзии её просвета. Затем в сферу баллона подается оксид азота (N_2O). В области контакта баллона с эндокардом он переходит из жидкого состояния в газообразное, что сопровождается понижением температуры ткани (ниже $-50^\circ C$). Кристаллы льда, образующиеся из внеклеточной и внутриклеточной жидкостей, приводят к деструкции клеток и повреждению микроциркуляторного русла. В ходе криовоздействия достигается сохранение целостности структуры эндотелия и соединительного матрикса ткани. Воспалительная реакция в ответ на криовоздействие менее выражена по сравнению с РЧА [8]. Данная технология имеет следующие преимущества перед РЧА: меньший риск интра- и постоперационных осложнений и меньшее время вмешательства. Необходимым условием для надежной изоляции является полная окклюзия каждой ЛВ баллоном. Только при его соблюдении температура по всей окружности криобаллона снижается до достаточно низких значений, вызывая равномерное повреждение прилежащих тканей.

По результатам крупнейшего многоцентрового рандомизированного исследования Fire and Ice, в которое был включен 741 пациент с симптомной пароксизмальной формой ФП, РЧА и криобаллонная технология продемонстрировали сопоставимую эффективность и безопасность [15; 34].

Другой передовой технологией, позволяющей добиться надежной изоляции ЛВ, является лазерная абляция (ЛА).

Лазерная абляция

Система для выполнения ЛА состоит из специального баллонного катетера, внутри которого расположен миниатюрный эндоскоп диаметром 2F, позволяющий визуализировать процесс абляции в режиме on-line. (Рис. 9). Катетер устанавливается в устье ЛВ при помощи специального управляемого интродьюсера. Затем выполняется циркулярная абляция.

Визуальный контроль позволяет точно оценить, как плотность контакта баллона с тканью сердца, так и степень наносимого повреждения. Это особенно важно у пациентов с нетипичной анатомией ЛВ. По данным S.R. Dukkipati, J. Kautzner, L. Šedivá и соавт. у пациентов с пароксизмальной формой ФП эффективность процедуры в течение 1 года составила от 60,2% до, 82,3% [22; 42].

Торакоскопические вмешательства

Высокая эффективность лечения катетерными технологиями продемонстрирована только в отношении пароксизмальной формы ФП. При персистирующей форме ФП, по результатам различных клинических исследований, эффективность изоляции ЛВ, выполненной как на открытом сердце, так и с использованием катетерных технологий, составляет не более 20% [13; 27; 46]. Важным



Рис. 8. Криобаллонный катетер. Из Zuchowski B. Expert Rev Med Devices. 2014, 6: 595-603.

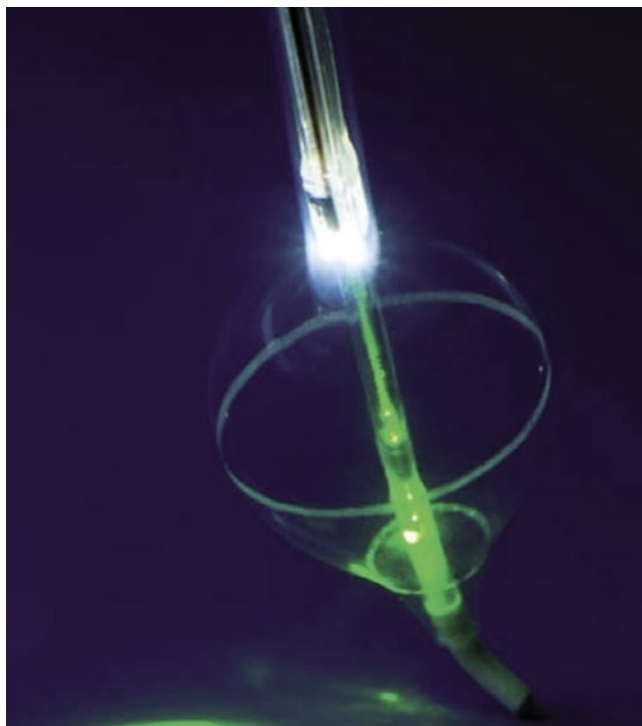


Рис. 9. Лазерный баллон. Из Wissner E. et al. Future Cardiol. 2015; 11(6): 663-71.

дополнительным фактором патогенеза при персистирующей форме является вначале структурное, а затем и электрическое ремоделирование миокарда, приводящее к его рефрактерной неомогенности. Таким пациентам более предпочтительно выполнение операции «Лабиринт».

Методики выполнения катетерных линейных воздействий в ЛП, воспроизводящих операцию «Лабиринт», очень трудоемки и сопряжены с большой лучевой нагрузкой на пациента и персонал, риском возникновения вторичных нарушений сердечного ритма, связанных с несостоятельностью линии абляции и наличием участков прорыва возбуждения через нее [40]. Операция «Лабиринт» является оператор-зависимой и трудно

тиражируется в повседневной клинической практике. Она связана с риском возникновения осложнений. Поэтому не может рассматриваться как метод выбора при изолированной ФП.

В настоящее время активно развиваются торакоскопические вмешательства, сочетающие в себе высокую эффективность операций на открытом сердце и малую травматичность катетерных методик. (Рис. 10). В большинстве случаев торакоскопическая РЧА выполняется или у пациентов с персистирующей ФП, или при неудачных неоднократных катетерных вмешательствах.

В 2005 г. R.K. Wolf и соавт. опубликовали работу, в которой сообщалось об успешном выполнении торакоскопической биполярной изоляции ЛВ и удалении ушка ЛП у 27 пациентов с изолированной ФП [1].

О выполнении первых успешных торакоскопических процедур, воспроизводящих левопредсердный этап операции «Лабиринт III» в 2009 г. докладывали J.R. Edgerton и соавт [24]. Эффективность достигала 90–96%. Ими была предложена наиболее удачная схема торакоскопической абляции левого предсердия – Dallas lesion set (Рис. 11) [24]. По данным исследования FAST, в котором приняло участие 124 пациента, торакоскопическая абляция ЛП превосходит РЧА у пациентов с дилатацией ЛП, или неэффективностью ранее выполненной процедуры катетерной РЧА [12].



Рис. 10. А – торакоскопический инструментарий. (С официального сайта www.atricure.com) Б – торакоскопическая изоляция левых легочных вен с использованием биполярного радиочастотного зажима. ЛВПВ – левая верхняя полая вена, ЛНПВ – левая нижняя полая вена. Из Wolf RK. Ann Cardiothorac Surg. 2014 Jan; 3(1): 98–104.

Известно, что электрическое ремоделирование миокарда у пациентов с ФП распространяется на оба предсердия. Поэтому торакоскопическая технология демонстрирует меньшую эффективность по сравнению с операциями на открытом сердце («Лабиринт III» и «Лабиринт IV»). S.D. Barnett и N. Ad показали наибольшую эффективность выполнения биатриальной абляционной процедуры [10]. Для преодоления недостатков мининвазивной хирургической абляции были разработаны гибридные операции, включающие в себя выполнение катетерной процедуры как одного из этапов операции (Рис. 12).

Гибридный подход

Выполнение РЧА в качестве одного из этапов операции позволяет не только дополнить торакоскопические линии абляции воздействиями на правом предсердии, но также выполнить ревизию состоятельности эпикардальных воздействий.

Выделяют несколько вариантов гибридной процедуры: одномоментный подход, когда операция на открытом сердце и катетерная процедура выполняются одновременно, секвенциальный, или последовательный подход, когда катетерный этап осуществляется спустя несколько дней, но в рамках той же госпитализации и

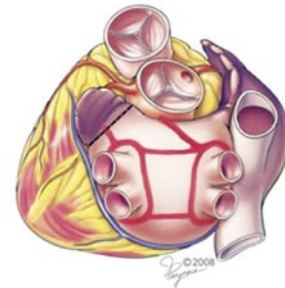


Рис. 11. Схема операции по методике Dallas lesion set. Из Zembala MO. Journal of Thoracic Disease, 2013; 5: S704–S712 • November 2013.

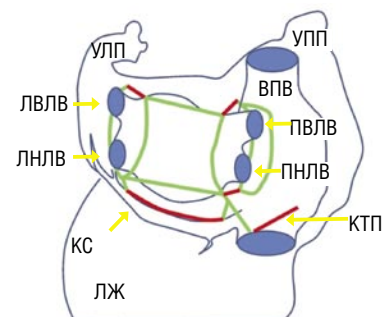


Рис. 12. Схематичное изображение эпикардальных (зеленый цвет) и эндокардиальных (красный цвет) линий абляции. УЛП – ушко левого предсердия, УПП – ушко правого предсердия, ВПВ – верхняя полая вена, КТП – каватрикуспидальный перешеек, КС – коронарный синус, ЛВЛВ – левая верхняя легочная вена, ЛНЛВ – левая нижняя легочная вена, ПВЛВ – правая верхняя легочная вена, ПНЛВ – правая нижняя легочная вена. Из Laurent P. J Atr Fibrillation. 2013 Aug 31; 6(2): 857.

позаправный подход – катетерная абляция выполняется в другом стационаре спустя длительное время, но не более 6 месяцев [47]. Le Meir и соавт. в 2012 г. показали высокую эффективность одномоментного гибридного вмешательства по сравнению с изолированной торакоскопической абляцией ЛП: 91% и 82% соответственно [34].

Недостатком одномоментного выполнения торакоскопической и катетерной операций является увеличение риска геморрагических осложнений в связи с необходимостью введения прямых антикоагулянтов во время РЧА. Поэтому наиболее предпочтителен последовательный или поэтапный подход [3]. При этом выполнение РЧА спустя несколько месяцев целесообразно рассматривать лишь у пациентов с рецидивом ФП. Это приводит не только к уменьшению риска осложнений, но также снижает экономические затраты на лечение одного пациента.

Новые технологии

Гибридный подход, позволяет значительно снизить травматичность операции и демонстрирует эффективность сопоставимую с открытым оперативным вмешательством. Современное развитие технологий для лечения ФП идет по пути сокращения продолжительности процедуры, её упрощения, уменьшения лучевой нагрузки, снижения риска осложнений и повышения эффективности.

С целью уменьшения времени процедуры РЧА ЛВ, одномоментного нанесения циркулярного РЧ воздействия, получения непрерывной линии абляции начаты и продолжаются в настоящее время разработки многополюсных РЧ абляционных катетеров, а так же РЧ баллона [19; 33; 51]. Первое поколение лечебного многополюсного катетера nMARQ (BiosenseWebster) не показало достаточной эффективности и его использование сопровождалось большим количеством осложнений. В настоящее время разработан более совершенный прототип многополюсного лечебного РЧ катетера [34]. Это устройство, а также циркулярный многополюсный катетер PVAC (Medtronic Inc.) и радиочастотный баллон (Biosense Webster) сейчас проходят клинические испытания (Рис. 13).

В криотехнологии сейчас применяются не только баллоны но и специальные криокатетеры, позволяющие выполнять воздействия в тех анатомических областях сердца, где адекватное позиционирование баллона невозможно. С их помощью можно также устранять участки триггерной активности вне устьев ЛП, выполнять линейные воздействия в правом предсердии для лечения типичного трепетания предсердий [6; 52].

В настоящее время активно расширяется область применения ультразвука в лечении ФП. Трехмерное ультразвуковое исследование обеспечивает получение качественного изображения структур ЛП в режиме on-line (Рис. 14) [25].



Рис. 13. А – циркулярный многополюсный катетер PVAC (Medtronic Inc.). Из Zuchowski B. Expert Rev Med Devices. 2014, 6:595-603. Б – циркулярный многополюсный ирригационный катетер nMARQtm (Тот же источник) В – многополюсный ирригационный баллон (Biosense Webster). Из Fornell D. DAIC. May 2017 www.dicardiology.com.

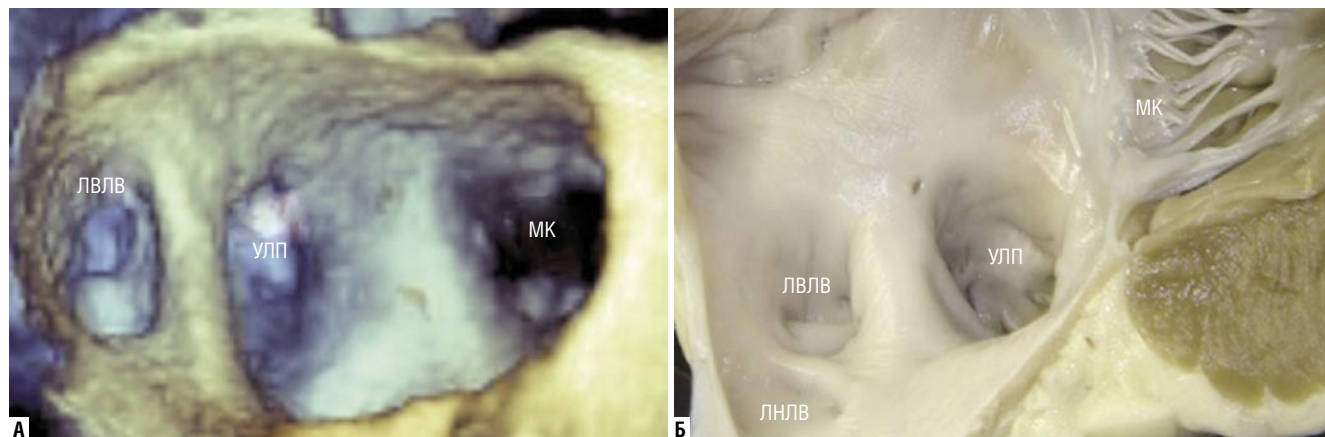


Рис. 14. А – чреспищеводная 3D эхокардиография левого предсердия. Б – соответствующий анатомический препарат. Из Faletra FF et al. JACC Cardiovasc Imaging. 2012 Apr; 5(4): 456-62.

Использование современных внутрисердечных ультразвуковых катетеров значительно улучшает визуализацию структур сердца и, при одновременном построении 3D модели ЛП с применением навигационных систем, повышает точность нанесения радиочастотных воздействий, минимизирует время рентгеноскопии [31].

В настоящее время одним из перспективных направлений является неинвазивная радиохирургия аритмий сердца, в частности желудочковых тахикардий [11; 50]. Возможно, этот метод в будущем будет применяться и для лечения ФП.

В аритмологии, так же как и в других хирургических направлениях, все чаще используются роботизированные системы. В электрофизиологической лаборатории они позволяют значительно уменьшить лучевую нагрузку на персонал, а также увеличить точность и стабильность позиционирования катетеров в полости сердца [41]. Роботизированная система NIOBE magnetic navigation system (Stereotaxis (STXS), США) (Рис. 15) получила наиболее



Рис. 15. Система Stereotaxis. Из Petra J. et al. Cor et Vasa Volume 2012; 6: 408-413.

широкое распространение в клинической практике [15]. Она осуществляет навигацию и механическое поступательное движение катетеров, используя магнитное поле двух больших электрических магнитов, расположенных по обеим сторонам операционного стола. Управление катетерами происходит удаленно при помощи специального джойстика. С данной установкой могут коммутироваться трехмерные навигационные системы.

Система Sensei (Hansen Medical, Inc., США) (Рис. 16) является электромеханическим устройством, которое также управляется дистанционно [39]. Как и при использовании STXS, возможна коммутация с системами трехмерной навигации. Особенности системы являются относительная простота применения и низкая стоимость оборудования (по сравнению с системой STXS).

Роботизированная система, разработанная компанией Magnetecs (Catheter Guidance Control and Imaging (CGCI), США) включает 8 магнитов, которые расположены на 2 полусферах вокруг операционного стола (по 4 магнита на каждой полусфере) [44]. Для работы с данным оборудованием может быть использован любой катетер с намагниченным окончанием. Предусмотрен полностью автоматический режим работы без участия оператора, согласно заранее выбранному дизайну вмешательства (например, изоляция ЛВ). Конструкция держателей магнитов полностью исключает проникновение магнитного поля за пределы установки.

Система Amigo (Catheter Robotics Inc; Mount Olive, NJ, USA) состоит из роботизированной руки и пульта управления и технически является самым простым робот-ассистированным устройством из представленных выше. Она может работать с катетерами любых производителей. Во время вмешательства катетер может быть временно удален из роботической руки для работы в ручном режиме, а затем повторно возвращен в устройство [41]. Применение данных систем у пациентов с ФП демонстрируют сопоставимые показатели эффективности и



Рис. 16. Система Sensei. А – рука робота, в которой зафиксирован абляционный катетер, проведенный в сердце пациента через правую бедренную вену. Б – рабочая станция для удаленного управления катетером при помощи джойстика (в центре рисунка). Из Petra J. et al. Cor et Vasa Volume 2012; 6: 408-413.

безопасности по сравнению с классической методикой радиочастотной изоляции ЛВ [39; 41; 43].

В нашей стране и зарубежом все чаще применяются хирургические роботы Da Vinci (Intuitive Surgical, США). Вероятно, их дальнейшее внедрение в клиническую практику повысит безопасность и эффективность торакоскопических процедур, выполняемых по поводу ФП, уменьшит их продолжительность

Заключение

За последние 20 лет медикаментозное, катетерное и хирургическое лечение ФП достигло больших успехов. Развитие абляционных технологий, применение различных источников энергии для деструкции биологической ткани и миниинвазивных доступов значительно повысило эффективность немедикаментозного лечения ФП. Катетерная изоляция ЛВ сегодня является «золотым стандартом лечения» пациентов с пароксизмальной формой ФП. Лучшие результаты у пациентов с персистирующей формой ФП получают при выполнении операций на открытом сердце. Обе методики требуют приобретения хирургом большого практического опыта, совершенных манипуляционных навыков. Учитывая техническую сложность выполнения, как операции «Лабиринт», так и РЧ катетерной абляции, современный вектор развития технологий немедикаментозного лечения ФП направлен в сторону тиражируемости и минимизации отрицательного влияния человеческого фактора. Большое клиническое значение в настоящее время имеют устройства для одномоментной изоляции ЛВ: баллонные системы и многополюсные РЧ катетеры, применение которых значительно упрощает и ускоряет выполнение операции. Соединяя в себе высокую эффективность открытых операций и малую травматичность катетерных методик, важную роль приобретают торакоскопические и гибридные оперативные вмешательства. Использование большого количества медицинских технологий лечения пациентов с ФП клинически оправдано, так как с патогенетической точки зрения эта группа больных не является однородной. Немедикаментозное лечение пациентов с ФП целесообразно с экономической точки зрения, так как значительно уменьшает количество госпитализаций и снижает общую стоимость лечения [7; 9; 12; 23; 37; 38; 49].

В отличие от пароксизмальной формы ФП, ведущую роль в инициации которой играют очаги триггерного автоматизма, патогенез персистирующей формы ФП, вероятно, является многофакторным. Ожидается, что в течение последующей декады большой акцент будет сделан на детальное изучение механизмов этой формы ФП. Это позволит выявить мишени для воздействия на миокард, разработать обоснованную тактику лечения.

Другим важным аспектом, с пониманием которого связывается дальнейший прогресс в лечении данной болезни, является мультидисциплинарность проблемы. Только совместная согласованная работа кардиологов,

анестезиологов-реаниматологов, сердечно-сосудистых и торакальных хирургов может привести к улучшению качества оказания медицинской помощи пациентам с данной сложной патологией.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Бокерия, Л.А., Ревшвили, А.Ш. и др. Наш опыт хирургического лечения фибрилляции предсердий в сочетании с коррекцией митрального порока сердца // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. 2003. С. 12–18. [Bokeriya, L.A., Revishvili, A.SH. M.R.M. i dr. Nash opyt hirurgicheskogo lecheniya fibrillyacii predserdij v sochetanii s korrekciej mitral'nogo poroka serdca // Grudnaya i serdechno-sosudistaya hirurgiya. 2003. S. 12–18].
2. Бокерия, Л.А., Ревшвили, А.Ш., Ольшанский, М.С. Хирургическое лечение фибрилляции предсердий: опыт и перспективы развития. // Грудная и серд.-сосуд. хир. 1889. № 1. С. 7–14. [Bokeriya, L.A., Revishvili, A.SH. Ol'shanskij, M.S. Hirurgicheskoe lechenie fibrillyacii predserdij: opyt i perspektivy razvitiya. // Grudnaya i serd.-sosud. hir. 1889. № 1. S. 7–14].
3. Пиданов, О.Ю. Торакоскопическая абляция – новые горизонты хирургического лечения фибрилляции предсердий. // Анналы аритмологии. 2016. Vol. 13. № 4. С. 204–210. [Pidanov, O.YU. Torakoskopicheskaya ablyaciya – novye grizonty hirurgicheskogo lecheniya fibrillyacii predserdij. // Annaly aritmologii. 2016. Vol. 13. № 4. S. 204–210].
4. Свешников, А.В. Воробьев, А.С. Хирургическое лечение фибрилляции предсердий у больных с клапанной патологией сердца: эффективность, безопасность, отдаленные результаты. // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. 2012. Vol. 7. № 4. С. 29–35. [Sveshnikov, A.V. Vorob'ev, A.S. Hirurgicheskoe lechenie fibrillyacii predserdij u bol'nyh s klapannojo patologiej serdca: ehffektivnost', bezopasnost', otdalennye rezul'taty. // Vestnik Nacional'nogo mediko-hirurgicheskogo Centra im. N.I. Pirogova. 2012. Vol. 7. № 4. S. 29–35].
5. Сулимов, В.А., Голицын, С.П., Панченко, Е.П., Попов, С.В., Ревшвили, А.Ш., Шубик, Ю.В. и др. Редакционная с. Диагностика и лечение фибрилляции предсердий // Российский кардиологический журнал. 2013. Vol. 4s3. С. 5–100. [Sulimov, V.A., Golitsyn, S.P., Panchenko, E.P., Popov, S.V., Revishvili, A.SH., Shubik, YU.V. i dr. Redakcionnaya s. Diagnostika i lechenie fibrillyacii predserdij // Rossijskij kardiologicheskij zhurnal. 2013. Vol. 4s3. S. 5–100].
6. U.S. National Library of Medicine ClinicalTrials.gov // STOP Persistent AF [Электронный ресурс]. URL: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03012841>.
7. Adragão, P.P., Cavaco, D., Ferreira, A.M. et. al. Safety and Long-Term Outcomes of Catheter Ablation of Atrial Fibrillation Using Magnetic Navigation versus Manual Conventional Ablation: A Propensity-Score Analysis. // Journal of cardiovascular electrophysiology. 2016. Vol. 27 Suppl 1. № S1. P. S11–6.
8. Andrade, J.G., Dubuc, M., Guerra, P.G. et. al. The Biophysics and Biomechanics of Cryoballoon Ablation // Pacing and Clinical Electrophysiology. 2012. Vol. 35. № 9. P. 1162–1168.
9. Aronsson, M., Walfridsson, H., Janzon, M. et. al. The cost-effectiveness of radiofrequency catheter ablation as first-line treatment for paroxysmal atrial fibrillation: results from a MANTRA-PAF substudy. // Europace: European pacing, arrhythmias, and cardiac electrophysiology: journal of the working groups on cardiac pacing, arrhythmias, and cardiac cellular electrophysiology of the European Society of Cardiology. 2015. Vol. 17. № 1. P. 48–55.
10. Barnett, S.D., Ad, N. Surgical ablation as treatment for the elimination of atrial fibrillation: A meta-analysis // The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. 2006. Vol. 131. № 5. P. 1029–1035.
11. Blanck, O., Ipsen, S., Chan, M.K. et. al. Treatment Planning Considerations for Robotic Guided Cardiac Radiosurgery for Atrial Fibrillation // Cureus. 2016.
12. Boersma, L.V., Castella, M., Boven, W. van et. al. Atrial Fibrillation Catheter Ablation Versus Surgical Ablation Treatment (FAST) A 2-Center Randomized Clinical Trial 2011.
13. Calkins, H., Hindricks, G., Cappato, R. et. al. 2017 HRS/EHRA/ECAS/APHRS/SOLACE expert consensus statement on catheter and surgical ablation of atrial fibrillation // EP Europace. 2018. Vol. 20. № 1. P. e1–e160.
14. Castellà, M., Pereda, D., Mestres, C.A. et. al. Thoracoscopic pulmonary vein isolation in patients with atrial fibrillation and failed percutaneous ablation // The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. 2010. Vol. 140. № 3. P. 633–638.

15. Chugh, S.S., Havmoeller, R., Narayanan, K. et. al. Worldwide epidemiology of atrial fibrillation: a Global Burden of Disease 2010 Study. // *Circulation*. 2014. Vol. 129. № 8. P. 837–47.
16. Chun, K.R.J., Metzner, A., Kuck, K. et. al. Cryoballoon or radiofrequency ablation for symptomatic paroxysmal atrial fibrillation: reintervention, rehospitalization, and quality-of-life outcomes in the FIRE AND ICE trial 2016. P. 2858–2865.
17. Costa, A. Da, Guichard, J.B., Maillard, N. et. al. Substantial superiority of Niobe ES over Niobe II system in remote-controlled magnetic pulmonary vein isolation. // *International journal of cardiology*. 2017. Vol. 230. P. 319–323.
18. Cox, J.L., Boineau, J.P., Schuessler, R.B., Jaquiss, R.D., Lappas, D.G. Modification of the maze procedure for atrial flutter and atrial fibrillation. I. Rationale and surgical results. // *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery*. 1995. Vol. 110. № 2. P. 473–84.
19. Cox, J.L., Schuessler, R.B., D'Agostino, H.J. et. al. The surgical treatment of atrial fibrillation. III. Development of a definitive surgical procedure. // *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery*. 1991. Vol. 101. № 4. P. 569–83.
20. Cox, J.L., Schuessler, R.B., Lappas, D.G., Boineau, J.P. An 8 1/2-year clinical experience with surgery for atrial fibrillation. // *Annals of surgery*. 1996. Vol. 224. № 3. P. 267–73; discussion 273–5.
21. Fornell, D. Multi-Electrode RF Balloon Efficient for Acute Pulmonary Vein Isolation [Электронный ресурс]. URL: <https://www.dicardiology.com/article/multi-electrode-rf-balloon-efficient-acute-pulmonary-vein-isolation>.
22. Damiano, R.J., Bailey, M. The Cox-Maze IV procedure for lone atrial fibrillation // *Multimedia Manual of Cardio-Thoracic Surgery*. 2007. Vol. 2007. № 0723.
23. Denes P. Radiofrequency catheter ablation of the AV node. // *Journal of the American College of Cardiology*. 1991. Vol. 18. № 7. p. 1759–60.
24. Dukkupati, S.R., Kuck, K.-H., Neuzil, P. et. al. Pulmonary Vein Isolation Using a Visually Guided Laser Balloon Catheter: The First 200-Patient Multicenter Clinical Experience // *Circulation: Arrhythmia and Electrophysiology*. 2013. Vol. 6. № 3. P. 467–472.
25. Eckard, N., Davidson, T., Walfridsson, H., Levin, L.-Å. Cost-Effectiveness Of Catheter Ablation Treatment For Patients With Symptomatic Atrial Fibrillation. // *Journal of atrial fibrillation*. Vol. 2. № 2. 195 p.
26. Edgerton, J.R., Jackman, W.M., Mack, M.J. A New Epicardial Lesion Set for Minimal Access Left Atrial Maze: The Dallas Lesion Set // *The Annals of Thoracic Surgery*. 2009. Vol. 88. № 5. P. 1655–1657.
27. Faletra, F.F., Nucifora, G., Regoli, F. et. al. Anatomy of pulmonary veins by real-time 3D TEE: implications for catheter-based pulmonary vein ablation. // *JACC. Cardiovascular imaging*. 2012. Vol. 5. № 4. P. 456–62.
28. G.M. Guiraudon, C.S. Campbell, D.L. Jones, J.L. McLellan J.L.M. Combined sino-atrial node atrioventricular node isolation: a surgical alternative to his bundle ablation in patients with atrial fibrillation // *Circulation*. 1985. Vol. 72. p. 220.
29. Ganesan, A.N., Shipp, N.J., Brooks, A.G. et. al. Long-term Outcomes of Catheter Ablation of Atrial Fibrillation: A Systematic Review and Meta-analysis // *Journal of the American Heart Association*. 2013. Vol. 2. № 2. P. e004549–e004549.
30. Gaynor, S.L., Diodato, M.D., Prasad, S.M. et. al. A prospective, single-center clinical trial of a modified Cox maze procedure with bipolar radiofrequency ablation. // *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery*. 2004. Vol. 128. № 4. P. 535–42.
31. Graffigna, A., Pagani, F., Minzioni, G., Salerno, J., Viganò, M. Left atrial isolation associated with mitral valve operations. // *The Annals of thoracic surgery*. 1992. Vol. 54. № 6. P. 1093–7; discussion 1098.
32. Haissaguerre, M., Jais, P., Shah, D.C. et. al. Spontaneous Initiation of Atrial Fibrillation by Ectopic Beats Originating in the Pulmonary Veins // *New England Journal of Medicine*. 1998. Vol. 339. № 10. P. 659–666.
33. Inoue, K. CartoMerge using SoundStar Catheter and Time Force Integral-Based Ablation for Atrial Fibrillation // *International Journal of Arrhythmia*. 2017. Vol. 18. № 1. P. 27–32.
34. Kishore, A., Vail, A., Majid, A. et. al. Detection of Atrial Fibrillation After Ischemic Stroke or Transient Ischemic Attack: A Systematic Review and Meta-Analysis // *Stroke*. 2014. Vol. 45. № 2. P. 520–526.
35. Kuck, K.-H., Brugada, J., Fürnkranz, A. et. al. Cryoballoon or Radiofrequency Ablation for Paroxysmal Atrial Fibrillation // *New England Journal of Medicine*. 2016. Vol. 374. № 23. P. 2235–2245.
36. Laish-farkash, A., Suleiman, M. Comparison of the Efficacy of PVAC® and nM-ARQ TM for paroxysmal Atrial Fibrillation 2017. Vol. 9. № 6. P. 1–9.
37. Meir, M. La, Gelsomino, S., Lucà, F. et. al. Minimal invasive surgery for atrial fibrillation: an updated review. // *Europace: European pacing, arrhythmias, and cardiac electrophysiology: journal of the working groups on cardiac pacing, arrhythmias, and cardiac cellular electrophysiology of the European Society of Cardiology*. 2013. Vol. 15. № 2. P. 170–82.
38. Melvin, M., Morady, F., Hess, D.S., Gonzalez, R. Catheter-Induced Ablation of the Atrioventricular Junction to Control Refractory Supraventricular Arrhythmias 1985. Vol. 248. № 7. P. 851–5.
39. Packer, D.L., Mark, D.B., Robb, R.A. et. al. Catheter Ablation versus Antiarrhythmic Drug Therapy for Atrial Fibrillation (CABANA) Trial: Study Rationale and Design // *American Heart Journal*. 2018. Vol. 199. P. 192–199.
40. Pappone, C., Rosanio, S., Oreto, G. et. al. Circumferential radiofrequency ablation of pulmonary vein ostia: A new anatomic approach for curing atrial fibrillation. // *Circulation*. 2000. Vol. 102. № 21. P. 2619–28.
41. Quenneville, S.P., Xie, X., Brophy, J.M. The cost-effectiveness of Maze procedures using ablation techniques at the time of mitral valve surgery // *International Journal of Technology Assessment in Health Care*. 2009. Vol. 25. № 04. P. 485–496.
42. Reynolds, M.R., Lamotte, M., Todd, D. et. al. Cost-effectiveness of cryoballoon ablation for the management of paroxysmal atrial fibrillation. // *Europace: European pacing, arrhythmias, and cardiac electrophysiology: journal of the working groups on cardiac pacing, arrhythmias, and cardiac cellular electrophysiology of the European Society of Cardiology*. 2014. Vol. 16. № 5. P. 652–9.
43. Rillig, A., Schmidt, B., Biase, L. Di et. al. Manual Versus Robotic Catheter Ablation for the Treatment of Atrial Fibrillation: The Man and Machine Trial. // *JACC. Clinical electrophysiology*. 2017. Vol. 3. № 8. P. 875–883.
44. Sawhney, N., Anousheh, R., Chen, W., Feld, G.K. Circumferential pulmonary vein ablation with additional linear ablation results in an increased incidence of left atrial flutter compared with segmental pulmonary vein isolation as an initial approach to ablation of paroxysmal atrial fibrillation. // *Circulation. Arrhythmia and electrophysiology*. 2010. Vol. 3. № 3. P. 243–8.
45. Schmidt, B., Chun, K.R.J., Tiltz, R.R. et. al. Remote navigation systems in electrophysiology // *Europace*. 2008. Vol. 10. № Supplement 3. P. iii57–iii61.
46. Šedivá, L., Petrů, J., Škoda, J. et. al. Visually guided laser ablation: a single-centre long-term experience. // *Europace: European pacing, arrhythmias, and cardiac electrophysiology: journal of the working groups on cardiac pacing, arrhythmias, and cardiac cellular electrophysiology of the European Society of Cardiology*. 2014. Vol. 16. № 12. P. 1746–51.
47. Shurrab, M., Danon, A., Lashevsky, I. et. al. Robotically assisted ablation of atrial fibrillation: A systematic review and meta-analysis // *International Journal of Cardiology*. 2013. Vol. 169. № 3. P. 157–165.
48. Skoda, J., Petru, J. Robot-assisted navigation in atrial fibrillation ablation – Of any benefits? // 2012. Vol. 54. P. 408–413.
49. Steinberg, B.A., Kim, S., Fonarow, G.C. et. al. Drivers of hospitalization for patients with atrial fibrillation: Results from the Outcomes Registry for Better Informed Treatment of Atrial Fibrillation (ORBIT-AF). // *American heart journal*. 2014. Vol. 167. № 5. P. 735–42.e2.
50. Verma, A., Jiang, C., Betts, T.R. et. al. Approaches to Catheter Ablation for Persistent Atrial Fibrillation // *New England Journal of Medicine*. 2015. Vol. 372. № 19. P. 1812–1822.
51. Vroomen, M., Pison, L. Hybrid ablation for atrial fibrillation: a systematic review // *Journal of Interventional Cardiac Electrophysiology*. 2016. Vol. 47. № 3. P. 265–274.
52. Williams, J.M., Ungerleider, R.M., Lofland, G.K., Cox, J.L. Left atrial isolation: new technique for the treatment of supraventricular arrhythmias. // *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery*. 1980. Vol. 80. № 3. P. 373–80.
53. Wodchis, W.P., Bhatia, R.S., Leblanc, K., Meshkat, N., Morra, D. A review of the cost of atrial fibrillation // *Value in Health*. 2012. Vol. 15. № 2. P. 240–248.
54. Zei, P.C., Soltys, S. Ablative Radiotherapy as a Noninvasive Alternative to Catheter Ablation for Cardiac Arrhythmias 2017. P. 1–9.
55. U.S. National Library of Medicine ClinicalTrials.gov // PVAC GOLD Versus Irrigated RF Single Tip Catheter With Contact FORCE Ablation of the Pulmonary Veins for Treatment of Drug Refractory Symptomatic Paroxysmal and Persistent Atrial Fibrillation (GOLD-FORCE) [Электронный ресурс]. URL: <https://clinicaltrials.gov>.
56. medtronic.com // Freezor Cardiac Cryoablation Catheters [Электронный ресурс]. URL: <http://www.medtronic.com/us-en/healthcare-professionals/products/cardiac-rhythm/ablation-atrial-fibrillation/freezor-max-cardiac-cryoablation-catheter.html>.

СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТЕНТИРОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТЕНТОВ С ЛЕКАРСТВЕННЫМ ПОКРЫТИЕМ С АОРТО-КОРОНАРНЫМ ШУНТИРОВАНИЕМ. ИЗМЕНЕНИЕ КРИТЕРИЕВ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ КОРОНАРНОГО РУСЛА

Бочаров А.В.*¹, Попов Л.В.²

¹ Костромская областная клиническая больница имени Королева Е.И., Кострома

² Национальный медико-хирургический Центр имени Н.И. Пирогова, Москва

УДК: 616.132.2-089.819.843

DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.31.76.021

Резюме. Рассматриваются основные этапы эволюции стентов с лекарственным покрытием, наиболее крупные рандомизированные клинические исследования, сравнивающие результаты аорто-коронарного шунтирования и стентирования больных с ишемической болезнью сердца, показывается изменение критериев реваскуляризации коронарного русла.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, аортокоронарное шунтирование, стентирование коронарных артерий, стент с лекарственным покрытием, реваскуляризация коронарного русла.

Наиболее эффективными и широко распространенными методами реваскуляризации коронарного русла в настоящее время являются аорто-коронарное шунтирование (АКШ) и стентирование коронарных артерий (Stent).

По мере совершенствования инструментария и техники интервенций отдаленная эффективность Stent все более приближалась к эффективности АКШ. Однако при использовании голометаллических стентов на первый план вышла проблема рестеноза стента вследствие избыточной неоинтимальной пролиферации [12], наиболее быстро развивающейся в артериях малого калибра.

Одним из первых решений проблемы рестеноза была локальная антистенотическая брахитерапия, несмотря на вполне ободряющие результаты на начальных этапах, долгосрочные результаты оказались неудовлетворительными [1; 14]. В начале XXI века на смену концепции местного облучения пришла концепция металлического стента, несущего лекарственный препарат из группы цитостатиков.

24 апреля 2003 г. Управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США (FDA) на основании результатов исследований RAVEL [17] и SIRIUS [18] разрешает к применению стент с лекарственным покрытием сиролimus Cypher® (Cordis, USA); началась эра стентов с лекарственным покрытием (DES).

COMPARING EFFICIENCY OF STENTING WITH THE USE OF SENTS WITH A DRUG COATING WITH AORTOCORONARY SHUNTING. CHANGE OF CRITERIA OF REVASCULARIZATION OF THE CORONARY BED

Bocharov A.V.*¹, Popov L.V.²

¹ Kostroma Regional Clinical Hospital named after Korolev E.I., Kostroma

² Federal State Public Institution «National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation Moscow

Abstract. The literature review considers the main stages of the evolution of drug-eluting stents, the largest randomized clinical trials comparing the immediate and long-term results of coronary artery bypass grafting and percutaneous coronary angioplasty in patients with coronary heart disease. It also shows the change of criteria for revascularization of the coronary channel.

Keywords: coronary heart disease, coronary artery bypass grafting, stenting of coronary arteries, drug-eluting stent, revascularization of the coronary channel.

DES 1 поколения имеют прочную фиксацию лекарственного препарата с полимерным покрытием, что определяет осложнения в долгосрочном периоде, такие как поздние тромбозы, плохую эндотелизацию балок стентирующего каркаса [6; 15]. Кроме этого, эти стенты отличаются весьма посредственной доставляемостью в артерии малого диаметра.

Наиболее крупными исследованиями, сравнивающими результаты АКШ и DES 1 поколения были исследования CARDIA, SYNTAX, FREEDOM.

Первым исследованием, сравнивающим результаты Stent с использованием DES 1 поколения и АКШ, было исследование CARDIA [28], проводившееся среди пациентов с многососудистым поражением коронарного русла и сахарным диабетом. Основная гипотеза данного исследования подразумевала результаты Stent не хуже АКШ. По результатам наблюдения в течение 5 лет не было выявлено достоверных различий по показателям общей смертности (относительный риск (RR) 1,13, 95% доверительный интервал (ДИ): 0,73–1,75), инфаркту миокарда (RR 2,20, 95% ДИ: 1,25–3,85) и инсульту (RR 0,71, 95 ДИ: 0,29–1,74). Тем не менее, несмотря на обнадеживающие результаты, группа стентирования не достигла критерия нонинферiorности из-за недостаточной статистической выборки исследования.

Самым известным исследованием, сравнивающим результаты Stent и АКШ, явилось исследование SYNTAX

* e-mail: bocharovav@mail.ru

[16], его отличительной особенностью было создание шкалы для оценки тяжести поражения коронарного русла SYNTAX Score. Согласно данным 5 летнего наблюдения было выявлено преимущество АКШ перед Stent по показателям MACCE (26,9% и 37,3%, соответственно, $P < 0,0001$), свободы от инфаркта миокарда (3,8% и 9,7%, соответственно, $P < 0,0001$) и повторных реваскуляризаций (13,7% и 25,9%, соответственно, $P < 0,0001$). Однако результаты сильно отличались в зависимости от степени тяжести поражения коронарного русла, так в группе с низкой оценкой по шкале SYNTAX Score (не более 22 баллов) не было выявлено различий по показателям смертности и больших кардиальных событий (33,3% в группе АКШ и 26,8% в группе Stent, $P = 0,21$), тем не менее, частота повторных вмешательств была достоверно выше в группе Stent (12,6% и 25,4%, соответственно, $P = 0,038$). В группах с умеренным (23–32 балла по шкале SYNTAX Score) и тяжелым (33 и более баллов по шкале SYNTAX Score) поражением коронарного русла АКШ продемонстрировало абсолютное преимущество по всем показателям перед Stent.

Нельзя обойти вниманием и международное многоцентровое рандомизированное открытое исследование FREEDOM [8], сравнивающее эффективность АКШ и Stent с DES 1 поколения с покрытием сиролимусом или паклитакселем у больных с сахарным диабетом. Результаты АКШ были улучшены за счет использования артериальных шунтов и антитромботической терапии [2; 3]. В результате 5 летнего наблюдения получено статистически достоверное преимущество АКШ перед Stent по первичной конечной точке MACE (18,7% против 26,6%, соответственно, $P < 0,05$), общей смертности (10,9% против 16,3%, соответственно, $P < 0,05$), развитию инфаркта миокарда (6% против 13,9%, соответственно, $P < 0,05$), частоте повторной реваскуляризации (4,8% против 12,6%, соответственно, $P < 0,05$), кроме частоты развития острого нарушения мозгового кровообращения (5,2% против 2,4%, соответственно, $P < 0,05$). Однако не было получено статистически достоверных различий между АКШ и Stent по показателю сердечно-сосудистой смертности (6,8% против 10,9%, соответственно, $P > 0,05$), а также в группах с незначительным поражением коронарного русла по шкале SYNTAX Score (не более 22 баллов) (17% против 23%, соответственно, $P > 0,05$) и тяжелым поражением коронарного русла (33 и более баллов по шкале SYNTAX Score) (23% против 31%, соответственно, $P > 0,05$).

Тем не менее, при метаанализе данных 3 вышеупомянутых исследований [32] делаются выводы об отсутствии различий в показателях общей смертности (RR 1,02; 95% ДИ: 0,19–0,62), более высокой частотой повторных вмешательств (RR 2,31; 95% ДИ: 1,80–2,91) и более низкой частотой возникновения острого нарушения мозгового кровообращения (RR 0,35; 95% ДИ: 0,19–0,62) в группе Stent в первый год наблюдения. Через 5 лет наблюдения Stent связано с более высокими частотами общей смер-

ности (RR 1,3; 95% ДИ: 1,10–1,54) и развития инфаркта миокарда (RR 2,21; 95% ДИ: 1,75–2,79). Причем, если более высокая частота развития инфаркта миокарда выявлялась в группе Stent у пациентов всех групп, независимо от наличия или отсутствия сахарного диабета, то показатель смертности был увеличен преимущественно за счет пациентов с сахарным диабетом.

Вместе с совершенствованием инструментария для стентирования коронарных артерий эволюционировали и подходы к реваскуляризации миокарда. Так, помимо полной реваскуляризации миокарда появились понятие и критерии неполной реваскуляризации, а чуть позже и целесообразной неполной реваскуляризации. При неполной реваскуляризации коронарного русла не выполняют реваскуляризацию артерий диаметром менее 2 мм с различной степенью стенозирования [22]. Целесообразная неполная реваскуляризация — это неполная реваскуляризация, при выполнении которой отсутствует вероятность увеличения риска неблагоприятных сердечно-сосудистых событий. Имеются 3 группы критериев целесообразной неполной реваскуляризации [26]: 1) анатомические критерии – не подлежат реваскуляризации артерии диаметром менее 2,5 мм и стенозированные ветви второго и более порядка при отсутствии значимых симптомов, допускается оставить без реваскуляризации 1 эпикардальный сосуд; 2) физиологический критерий – фракционный резерв кровотока более 0,8; 3) функциональный критерий – допустимо отсутствие реваскуляризации при нежизнеспособном или малом объеме жизнеспособного миокарда в зоне кровоснабжения артерии.

2 поколение DES явилось эволюционным продолжением 1 поколения: значительно улучшились параметры доставляемости и проводимости стентов за счет изменения геометрической концепции стентирующей платформы, совершенствования методики складывания баллонного катетера, миниатюризации системы доставки; применены новые полимерные покрытия, характеризующиеся низкими провоспалительными и тромбогенными свойствами, например, группа флюорополимеров; появились новые лекарственные препараты из группы цитостатиков – эверолимус, зотаролимус, биолимус A9. Самыми известными представителями DES 2 поколения являются стенты семейства XIENCE® (Abbott Vascular, США), PROMUS® (Boston Scientific, США), Endeavor Resolute® (Medtronic, США), Nobori® (Terumo, Япония).

Проводилось множество рандомизированных клинических исследований, доказывающих преимущество DES 2 поколения как перед DES 1 поколения, так и перед голометаллическими стентами по основным клиническим точкам: MACE, инфарктам миокарда, тромбозам, поздней потере просвета и доставляемости, – FUTURE-1 [11], SPIRIT FIRST [24], SPIRIT II [27], SPIRIT III [30], SPIRIT IV [20], PROMISE [31], NOBORI-I [4], NOBORI-II [9]. Одним из немногих рандомизированных клинических исследований, сравнивающих эффективность DES 2 поколения и АКШ, было исследование EXCEL [29]. В исследование

было включено 1905 больных с поражением ствола или проксимальным поражением основных ветвей левой коронарной артерии с низкой или средней степенью поражения коронарного русла по шкале SYNTAX Score. Первичную конечную точку, показатель MACE (смерть от любых причин, острый инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения), достигло 14,7% и 15,4% в группах Stent и АКШ, соответственно ($P = 0,02$). Вторичную конечную точку, показатель MACCE (смерть от любых причин, острый инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения, повторная реваскуляризация), достигло 19,1% и 23,1% в группах Stent и АКШ, соответственно ($P = 0,1$). Таким образом, результаты Stent с использованием DES 2 поколения не хуже результатов АКШ.

Стенты с лекарственным покрытием 3 поколения отличаются аблюминальным нанесением цитостатика, то есть лекарственное вещество действует только на стенку артерии и не попадает в системный кровоток. Очень часто в данной группе применяются биodeградируемые полимеры на основе полимолочной кислоты. Характерными представителями данной группы являются стенты Калипсо® (Ангиолайн, Россия), BioMatrix® (Biosensors, Швейцария), Orsiro® (Biotronik, Германия), Synergy® (Boston Scientific, США). Крупный метаанализ [21], основанный на результатах 11 рандомизированных клинических исследований, доказал эффективность и безопасность стентов с биodeградируемым лекарственным полимером. Однако крупных исследований, сравнивающих результаты Stent с использованием DES 3 поколения и АКШ, не проводилось.

Отдельно выделяются DES 3 поколения с бесполимерным покрытием, на которых фиксация лекарственного препарата осуществлена на пористых поверхностях стенки стента, контактирующей с интимой сосуда, – CRE 8® (CID, Италия), BioFreedom® (Biosensors, Швейцария), Yukon choice® (Translumina, Германия), Nano® (Lepu Medical, Китай). По данным немногочисленных исследований – LEADERS FREE [19], ASTUTE [5], RESERVOIR [23] – данные стенты не хуже DES 2 поколения и имеют преимущество по основным конечным точкам у больных с сахарным диабетом.

Относительно недавно в клиническую практику вошли саморассасывающиеся каркасы на основе полилактида, выделяющие лекарственное вещество из группы цитостатиков, наиболее известным и изученным скаффолдом является ABSORB® (Abbott Vascular, США). По результатам многочисленных исследований – ABSORB II [25], ABSORB III [7], ABSORB China [10], ABSORB Japan [13] – риск тромбоза саморассасывающихся каркасов был в 2 раза выше по сравнению с DES 2 поколения, однако у них был выигрыш в показателе поздней потери просвета, хотя частота повторной реваскуляризации не отличалась. Неудовлетворительные результаты вышеперечисленных исследований заставили производителей прекратить производство данной группы стентов.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Albiero, R., Adamian, M., Kobayashi, N., Amato, A., Vaghetti, M., Di Mario, C., Colombo, A. Short- and intermediate-term results of (32)P radioactive beta-emitting stent implantation in patients with coronary artery disease: the Milan dose-response study. // *Circulation*. – 2000. – Vol. 101(1) – P. 18–26.
2. Chesebro, J.H., Fuster, V. Platelet inhibitors in coronary artery bypass operations. // *N. Engl. J. Med.* – 1982. – Vol. 307. – P. 1453–1454.
3. Chesebro, J.H., Fuster, V., Elvaback, L.R. Effect of dipyridamole and aspirin on late vein graft patency after coronary bypass operation. // *N. Engl. J. Med.* – 1984. – Vol. 310. – P. 209–214.
4. Chevalier, B., Silber, S., Park, S.-J. Randomized Comparison of the Nobori Biolimus A9-Eluting Coronary Stent With the Taxus Liberté Paclitaxel-Eluting Coronary Stent in Patients With Stenosis in Native Coronary Arteries. // *Circ. Cardiovasc. Interv.* – 2009. – Vol. 2(3). – P. 188–195.
5. Colombo, A., Godino, C., Donahue, M. One-year clinical outcome of amphilimus polymer-free drug-eluting stent in diabetes mellitus patients. Insight from the AS-TUTE registry (Amphilimus iTalian mUlticentric REgistry). // *Intern. J. Cardiol.* – 2016. – Vol. 214. – P. 113–120.
6. Cosgrave, J., Corbett, S.J., Melzi, G., Babic, R., Biondi-Zoccai, G.G., Airolidi, F., Chieffo, A., Sangiorgi, G.M., Montorfano, M., Michev, I., Carlino, M., Colombo, A. Late restenosis following sirolimus-eluting stent implantation. // *Am. J. Cardiol.* – 2007. – Vol. 100(1). – P. 41–44.
7. Ellis, S.G. Everolimus-eluting bioresorbable vascular scaffolds in patients with coronary artery disease: ABSORB III trial 2-year results. TCTMD. // <https://www.tctmd.com/slide/everolimus-eluting-bioresorbable-vascular-scaffolds-patients-coronary-artery-disease-absorb>. March 19, 2017.
8. Farkouh, M.E., Domanski, M., Sleeper, L.A., et al. Strategies for multivessel revascularization in patients with diabetes. // *N. Engl. J. Med.* – 2012. – Vol. 367(25). – P. 2375–2384.
9. Fath-Ordoubadi, F. One year clinical outcomes in patients with acute myocardial infarction treated with a new generation DES: NOBORI AMI study Manchester Royal Infirmary, Manchester, United Kingdom. Present- ed at Euro PCR-2010, Paris, France.
10. Gao, R., Yang, Y., Han, Y. et al. ABSORB China Investigators. Bioresorbable vascular scaffolds versus metallic stents in patients with coronary artery disease: ABSORB China trial. // *J. Am. Coll. Cardiol.* – 2015. – Vol. 66. – P. 2298–2309.
11. Grube, E., Sonoda, S., Ikeno, F., et al. Six- and twelve-month results from first human experience using everolimus-eluting stents with bioabsorbable polymer. // *Circulation*. – 2004. – Vol. 109(18). – P. 2168–2171.
12. Kasaoka, S., Tobis, J.M., Akiyama, T., Reimers, B., Di Mario, C., Wong, N.D., Colombo, A. Angiographic and intravascular ultrasound predictors of in-stent restenosis. // *J. Am. Coll. Cardiol.* – 1998. – Vol. 32(6). – P. 1630–1635.
13. Kimura, T., Kozuma, K., Tanabe, K. et al. ABSORB Japan Investigators. A randomized trial evaluating everolimus-eluting Absorb bioresorbable scaffolds vs. everolimus-eluting metallic stents in patients with coronary artery disease: ABSORB // *Japan. Eur. Heart J.* – 2015. – Vol. 36. – P. 3332–3342.
14. Leon, M.B., Teirstein, P.S., Moses, J.W., Tripuraneni, P., Lansky, A.J., Jani, S., Wong, S.C., Fish, D., Ellis, S., Holmes, D.R., Kerieakes D., Kuntz, R.E. Localized intracoronary gamma-radiation therapy to inhibit the recurrence of restenosis after stenting. // *N. Engl. J. Med.* – 2001. – Vol. 344(4) – P. 250–256.
15. McFadden, E.P., Stabile, E., Regar, E., Cheneau, E., Ong, A.T., Kinnaird, T., Suddath, W.O., Weissman, N.J., Torguson, R., Kent, K.M., Pichard, A.D., Satler, L.F., Waksman, R., Serruys, P.W. Late thrombosis in drug-eluting coronary stents after discontinuation of antiplatelet therapy. // *Lancet*. – 2004. – Vol. 364(9444). – P. 1519–1521.
16. Mohr, F.W., Morice, M.C., Kappetein, A.P., Feldman, T.E., Stähle, E., Colombo, A., Mack, M.J., Holmes, Jr., Morel, M.A., Van Dyck, N., Houle, V.M., Dawkins, K.D., Serruys, P.W. Coronary artery bypass graft surgery versus percutaneous coronary intervention in patients with three-vessel disease and left main coronary disease: 5-year follow-up of the randomised, clinical SYNTAX trial. // *Lancet*. – 2013. – Vol. 381(9867). – P. 629–638.
17. Morice, M.C., Serruys, P.W., Sousa, J.E., Fajadet, J., Ban Hayashi, E., Perin, M., Colombo, A., Schuler, G., Barragan, P., Guagliumi, G., Molnar, F., Falotico R., RAVEL Study Group. Randomized study with the sirolimus-coated bx velocity balloon-expandable stent in the treatment of patients with de novo native coronary artery lesions. A randomized comparison of a sirolimus-eluting stent

- with a standard stent for coronary revascularization. // *N. Engl. J. Med.* – 2002. – Vol. 346(23). – P. 1773–1780.
18. Moses, J.W., Leon, M.B., Popma, J.J., Fitzgerald, P.J., Holmes, D.R., O'Shaughnessy, C., Caputo, R.P., Kereiakes, D.J., Williams, D.O., Teirstein, P.S., Jaeger, J.L., Kuntz, R.E., SIRIUS Investigators. Sirolimus-eluting stents versus standard stents in patients with stenosis in a native coronary artery. // *N. Engl. J. Med.* – 2003. – Vol. 349(14) – P. 1315–1323.
 19. Naber, C.K., Urban, P., Ong, P.J. et al. Biolimus-A9 polymer-free coated stent in high bleeding risk patients with acute coronary syndrome% a Leaders Free ACS sub-study. // *Eur. Heart J.* – 2017. – Vol. 38(13). – P. 961–969.
 20. Nikolsky, E., Lansky, A.J., Sudhir, K. et al. SPIRIT IV trial design: A large-scale randomized comparison of everolimus-eluting stents and paclitaxel-eluting stents in patients with coronary artery disease. // *Am. Heart J.* – 2009. – Vol. 158. – P. 520–526.
 21. Pandya, B., Gaddam, S., Raza, M. et al. Biodegradable polymer stents versus second generation drug eluting stents: A meta-analysis and systematic review of randomized controlled trials. // *World J. Cardiol.* – 2016. – Vol. 8. – P. 240–246.
 22. Puskas, J.D., Pawale, A., Sharma, S.K. Hybrid coronary revascularization. A new treatment paradigm for selected patients with multivessel coronary artery disease. // *JACC.* – 2014. – Vol. 7(10). – P. 1284–1286.
 23. Romaguera, R., Gomez-Hospital, J.A., Comez-Lara, J. et al. A randomized comparison of reservoir-based polymer-free amphilimus-eluting stents with durable polymer in patients with diabetes mellitus. The RESERVOIR clinical trial. // *JACC.* – 2016. – Vol. 9(1). – P. 42–50.
 24. Serruys, P., AT, O., Piek, J.J., et al. A randomized comparison of a durable polymer Everolimus-eluting stent with a bare metal coronary stent: the SPIRIT first trial. // *Euro. Intervention.* – 2005. – Vol. 1. – P. 58–65.
 25. Serruys, P.W., Chevalier, B., Sotomi, Y. et al. Comparison of an everolimus-eluting bioresorbable scaffold with an everolimus-eluting metallic stent for the treatment of coronary artery stenosis (ABSORB II): a 3 year, randomised, controlled, single-blind, multicentre clinical trial. // *Lancet.* – 2016. – Vol. 388. – P. 2479–2491.
 26. Serruys, P.W., Morice, M.C., Kappetein, A.P., et al. Percutaneous coronary intervention versus coronary artery bypass grafting for severe coronary artery disease. // *N. Engl. J. Med.* – 2009. – Vol. 360. – P. 961–972.
 27. Serruys, P.W., Ruygrok, P.J.N., Pier, J.J., et al. A randomized comparison of an everolimus eluting coronary stent with a paclitaxel eluting coronary stent: the SPIRIT II trial. // *Euro Intervention.* – 2006. – Vol. 2. – P. 286–294.
 28. Stettler, C., Allemann, S., Wandel, S., Kastrati, A., Morice, M.C., Schomig, A., Pfisterer, M.E., Stone, G.W., Leon, M.B., de Lezo, J.S., Goy, J.J., Park, S.J., Sabate, M., Suttrop, M.J., Kelbaek, H., Spaulding, C., Menichelli, M., Vermeersch, P., Dirksen, M.T., Cervinka, P., De Carlo, M., Erglis, A., Chochi, T., Ortolani, P., Schalij, M.J., Diem, P., Meier, B., Windecker, S., Juni, P. Drug eluting and bare metal stents in people with and without diabetes: collaborative network meta-analysis. // *BMJ.* – 2008. – Vol. 337 – P. 1331.
 29. Stone, G.W., Sabik, J.F., Serruys, P.W., Simonton, C.A., Généreux, P., Puskas, J. et al. Everolimus-eluting stents or bypass surgery for left main coronary artery disease. // *N. Engl. J. Med.* – 2016. – Vol. 375(23). – P. 2223–2235.
 30. Stone, G.W., Midei, M., Newman W. et al. (SPIRIT III Investigators). Comparison of an everolimus-eluting stent and a paclitaxel-eluting stent in patients with coronary artery disease: a randomized trial. // *JAMA.* – 2008. – Vol. 299(16). – P. 1903–1913.
 31. Ung Kim, Chan-Hee Lee, Jung-Hwan Jo et al. A Prospective, Randomized Comparison of Promus Everolimus-Eluting and TAXUS Liberte Paclitaxel-Eluting Stent Systems in Patients with Coronary Artery Disease Eligible for Percutaneous Coronary Intervention: The PROMISE Study. // *J. Korean Med. Sci.* – Vol. 28(11). – P. 1609–1614.
 32. Zaher Fanari, Sandra A. Weiss, Wei Zhang, Seema S. Sonnad, William S. Weintraub. Short, Intermediate and long term outcomes of CABG vs. PCI with DES in Patients With Multivessel Coronary Artery Disease. Meta-Analysis of Six Randomized Controlled Trials. // *Eur. J. Cardiovasc. Med.* – 2014. – Vol. 3(1). – P. 382–389.

РЕКОНСТРУКТИВНО-ПЛАСТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ НАРУШЕНИИ ПРОХОДИМОСТИ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ

Косарев Е.И., Стойко Ю.М., Нестеров С.Н., Ханалиев Б.В.*

Национальный медико-хирургический Центр им. Н.И. Пирогова, Москва

УДК: 616.6-008.22-089.844

DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.12.32.022

Резюме. Представлен обзор литературы по проблеме повреждений органов мочевыводящей системы при проведении хирургических вмешательств. Особое внимание уделено частоте встречающихся повреждений, их клинической картине, диагностике, профилактике, опасности последствий и хирургической тактике.

Ключевые слова: повреждения мочевыводящей системы, повреждения почки, повреждения мочеточника, повреждения мочевого пузыря, пузырно-кишечные свищи.

XXI век – век прогресса и инноваций. Эта тенденция касается и медицины, в частности, хирургии. За последние десятилетия расширяются показания для радикального оперативного лечения пациентов, интенсивно внедряется новая тактика хирургического лечения и диагностики различных заболеваний.

Вместе с ростом хирургической активности возрастает и количество повреждений различных органов во время операций. Кроме того, реалии профессии таковы, что ни один, даже самый высококвалифицированный врач не застрахован от неожиданностей и интраоперационных погрешностей.

Повреждения внутренних органов брюшной полости, забрюшинного пространства и малого таза встречаются при хирургических, нейрохирургических, гинекологических и урологических вмешательствах [2; 3; 5; 11; 18; 22; 36]. Актуальность проблемы хирургической тактики при повреждениях органов мочевыводящей системы не имеет тенденции к снижению и остается на высоком уровне. Данная проблема сложна в первую очередь потому, что вышеуказанные повреждения создают серьезную опасность в связи с тем, что их последствия очень тяжелы. Поэтому множество вопросов по данной проблеме интересует современных ученых и практических врачей, однако количество исследований в этом направлении как за рубежом, так и в нашей стране не велико.

Статистика показывает, что частота повреждений органов мочевыводящей системы при гинекологических вмешательствах встречается в 45,4% случаев, при урологических – в 24,2%, при хирургических (абдоминальных) – в 9,8% и при нейрохирургических – в 2,3%.

Таким образом, следует отметить наиболее часто встречающиеся повреждения органов мочевыводящей системы в урологической практике это, во-первых, по-

RECONSTRUCTIVE PLASTIC SURGERY IN VIOLATION OF THE URINARY TRACT

Kosarev E.I., Stoyko Yu.M., Nesterov S.N., Khanaliev B.V.*

Federal State Public Institution «National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation Moscow

Abstract. A review of the literature on the problem of damage to the urinary system during surgery is presented. Particular attention is paid to the frequency of injuries, their clinical picture, diagnosis, prevention, danger of consequences and surgical tactics.

Keywords: damage to the urinary system, kidney damage, damage to the ureter, damage to the bladder, cystic and intestinal fistula.

вреждения мочеточника [1; 4; 6; 7]. Возникновению этому повреждению способствует, с одной стороны, анатомически близкое расположение тазового отдела мочеточника к органам брюшной полости и малого таза, а с другой – измененное топографоанатомическое соотношение их при патологических состояниях. Только в 25–30% случаях повреждения диагностируются интраоперационно, что позволяет провести хирургическую коррекцию. Важно то, что патогномоничных симптомов при этих повреждениях не существует. На основании осмотра можно лишь заподозрить повреждение этого органа, следует обратить внимание на анамнез заболевания. Пациенты могут предъявлять жалобы на периодические боли в поясничной и/или подвздошной областях. В 50–65% случаев встречается гематурия. Симптомы повреждения мочеточников, как правило, появляются спустя 2–3 суток после операции и обнаруживаются в послеоперационном периоде (мочевые затеки и мочевиная инфильтрация). Обнаружить повреждения мочеточника при ультразвуковой диагностике нельзя, но возможно обнаружить косвенные признаки (мочевые затеки и дилатация собирательной системы почки). Основным методом диагностики является рентгенологический метод с введением контрастного препарата, позволяющий увидеть признаки обструкции. При диагностике данной патологии следует сочетать экскреторную урографию с ультразвуковым исследованием. В последние годы наиболее информативным методом является компьютерная томография, при которой определяются: трабекулярность паранефрия, жидкость в забрюшинном пространстве, паранефральная гематома [8; 9; 10; 11; 12; 13].

Для выбора тактики устранения повреждения учитывают состояние больного, время постановки диагноза, уровень и распространенность повреждения. Целью

* e-mail: urology-andrology@yandex.ru

хирургического лечения при повреждениях мочеточника является восстановление целостности стенки и адекватное дренирование верхних мочевых путей.

При «свежем» повреждении мочеточника хорошие анатомические и функциональные результаты получают, накладывая уретероуретероанастомоз в косопроходном направлении конец в конец с использованием мочеточникового стента, что увеличивает площадь анастомоза и предупреждает возникновение стриктур. Предложены различные виды анастомозов: инвагинационные, конец в бок, бок в бок и др., но в клинической практике их применяют крайне редко.

При неполном разрыве мочеточника лечение заключается в интубации стентом сроком на 3–6 недели и/или в установке нефростомического дренажа. При полном отрыве мочеточника применяются следующие операции:

- 1) при повреждении верхней трети мочеточника проводится прямая реимплантация в мочевой пузырь или уретероуретероанастомоз методом «конец в конец»;
- 2) при повреждении средней трети мочеточника применяется уретероуретероанастомоз или операция Боари с реимплантацией;
- 3) при повреждении нижней трети мочеточника восстановить целостность органа технически сложно. Оптимальным хирургическим методом является операция Боари (цель операции — формирование терминального отдела мочеточника с помощью лоскута, выкроенного из стенки мочевого пузыря).

Так же применяется при повреждении мочеточника кишечная пластика. Впервые эту операцию в эксперименте на собаках выполнили в 1900 г. G. D'Urso и de Fabii. В последующие годы клинические и экспериментальные исследования, проведенные А.Е. Мельниковым (1912), П.М. Якимовой (1954), А. Фрумкиным (1954), Д.В. Каном (1957), Е.П. Цветовым (1959), А. Ревуновым (1973), Н.А. Лопаткиным (1978), А. Vana (1926), D. Annis (1953), M. Bilker (1954) и др., подтвердили возможность применения петли тонкой кишки в восстановительной хирургии мочеточника [14; 15; 16; 37; 41].

Известно около 80 различных способов соединения мочеточника с сегментом кишки, но наиболее распространенными являются следующие:

- анастомоз конец в конец, когда проксимальный конец кишечной петли частично зашивают с краев, а в середине оставляют отверстие, через которое проводят мочеточник;
- анастомоз конец в бок, при котором проксимальный конец кишечной петли ушивают наглухо, а в противоположной брыжейке в 3–5 см от проксимального конца делают отверстие, и косо срезанный конец мочеточника сшивают со слизистой оболочкой кишки двухрядными швами;
- кишечно-пузырный анастомоз накладывают путем имплантации кишечного сегмента в мочевой пузырь, ближе к его дну, по способу конец в бок.

Второе место по частоте повреждений во время операций занимают повреждения мочевого пузыря. Причины повреждения мочевого пузыря по З.С. Вайнбергу (1997 г.) следующие:

- повреждения при трансуретральных операциях;
- повреждения при чреспузырной аденомэктомии;
- при замене надлобкового мочевого пузыря дренажа;
- повреждения при операциях на органах малого таза и толстой кишке;
- во время грыжесечения при скользящей грыже;
- при операциях на промежности (парапроктит, абсцесс простаты).

Ведущим симптомом повреждения мочевого пузыря являются боль внизу живота и невозможность помочиться, а также признаки цистита (частое мочеиспускание, уменьшение диуреза, гематурия). Объективно определяется болезненность надлобковой области. Диагноз выставляется, как правило, с помощью лучевых методов диагностики. При цистографии определяется деформация контуров мочевого пузыря, можно увидеть разрыв стенки мочевого пузыря и затеки [29; 30; 31; 34].

Цель хирургического лечения при повреждении мочевого пузыря – отведение мочи, восстановление целостности стенки мочевого пузыря и предупреждение перитонита. Выбор хирургической тактики при повреждении мочевого пузыря зависит от характера повреждения, локализации и его величины (распространенности).

При внебрюшинных повреждениях мочевого пузыря проводят длительное трансуретральное дренирование или установку цистостомического дренажа. При внутрибрюшинном повреждении производят нижнесрединную лапаротомию. Выполняют ревизию поврежденного органа и брюшной полости. Повреждение мочевого пузыря ушивают двухрядным швом, проверяют герметичность наложенных швов путем трансуретрального введения раствора в мочевой пузырь и завершают цистостомией [22; 23; 25; 42; 43].

По статистике третье место занимают повреждения почек. Их можно заподозрить при гематурии, боли в пояснице, положительном симптоме поколачивания, болезненности при пальпации живота в проекции почек, так же на напряжении живота [4; 21; 39; 40; 41].

Информативным методом диагностики повреждения почек является экскреторная урография, при которой обнаруживаются отсутствие функции почек и затеки. В последнее время основным методом диагностики повреждений почек является компьютерная томография. Этот метод является более чувствительным и специфичным, позволяет установить повреждение и его локализацию, выявить мочевые затеки. Повреждение почки следует дифференцировать с травмой других органов брюшной полости, при которых на первый план выступают симптомы «острого живота» [17; 18; 19; 21; 24].

Лечение при подозрении на повреждение почки имеет свои особенности. Консервативное лечение повреждений показано только при удовлетворительном состоянии пациента, когда нет выраженной гематурии, симптомов внутреннего кровотечения, признаков нарастающей гематурии и мочевого инфильтрата. В таких случаях назначается постельный режим, обезболивающая и антибактериальная терапия. Показаниями к оперативному лечению являются нарастание признаков кровотечения, быстрое увеличение околопочечной гематомы, интенсивная и длительная гематурия, появление признаков острого воспалительного процесса в поврежденной почке и нарастание гиперазотемии [32; 33; 35].

Основным принципом хирургического лечения, является органосохраняющее хирургическое вмешательство.

Показанием к органосохраняющей операции служат: незначительное повреждение одного из сегментов почки, повреждение фиброзной капсулы, повреждение единственной почки или одной из почек при патологически измененной другой почки, либо при повреждении обеих почек. В таких случаях применяют резекцию или ушивание раны почки.

Наиболее часто встречающимся следствием хирургического вмешательства являются мочевые свищи, которые возникают, как правило, неожиданно, причиняют неудобства и значительно снижают качество жизни. Наиболее распространенной причиной возникновения этих свищей являются гинекологические операции, обычно гистерэктомии [17; 20; 21; 22].

Самой частой жалобой при пузырно-влагалищном свище является постоянное выделение мочи из влагалища, при небольших свищах – периодическое выделение мочи, зависящее от положения тела. Также пациентки жалуются на частые позывы к мочеиспусканию, рези при нем. Симптомы цистита часто рецидивируют, также отмечается раздражение кожи промежности, нередко грибковые поражения влагалища. Пузырно-влагалищные свищи после гистерэктомии обычно располагаются на уровне влагалищного свода. При диагностике данной патологии большое значение имеет анамнез и физикальное обследование [23; 25; 36; 37; 38].

Особого внимания заслуживают мочеточниково-влагалищные свищи. Обычно они возникают как следствие нераспознанных повреждений дистальной части мочеточника во время акушерско-гинекологических операций, таких как чрезбрюшинная и влагалищная гистерэктомия, кесарево сечение, операций при недержании мочи. Для клинической картины этих свищей характерно: боль в пояснице, обусловленная частичной обструкции мочеточника, односторонний гидроуретеронефроз, лихорадка. Экскреторная урография при данной патологии помогает обнаружить частичную обструкцию, гидроуретеронефроз и затеки контраста во влагалище [8; 9; 10; 11; 12; 45; 46; 47].

Хирургическое лечение устранения мочеточниково-влагалищных свищей отличается от лечения пузырно-влагалищных свищей. Если в основе оперативного лечения пузырных свищей лежит идея закрытия свищевого отверстия швами, то для мочеточниково-влагалищных такой метод оказывается неприемлемым из-за возникновения сужения просвета мочеточника. В данном случае проводят пересадку всего свища вместе с окружающими его тканями в искусственно созданное отверстие в мочевом пузыре [19; 26; 27; 28; 41; 44].

Не менее актуальной проблемой являются пузырно-кишечные свищи. Они образуются между участками кишечника, лежащим в области таза и мочевым пузырем. Для клинических проявлений таких свищей характерно: рецидивирующая инфекция мочевых путей, примеси кала в моче, пневматурия и гематурия. В редких случаях возникает сепсис или желудочно-кишечные расстройства, а также синдром Gouvierneur, для которого характерна боль в надлобковой области, болезненное и учащенное мочеиспускание и тенезмы [10; 18; 32; 33; 36; 38].

Для диагностики таких свищей применяется проба с активированным углем, при которой активированный уголь применяют внутрь и через несколько часов находят частицы угля в моче, самым же достоверным методом диагностики при этой патологии, является цистоскопия, при которой отмечается буллезный отек, эритема и выделения из свища. При компьютерной томографии отмечается характерный пневматоз мочевого пузыря. Свищевой канал визуализируется при микционной цистоуретрографии.

Лечение пузырно-кишечных свищей зависит от своевременности постановки диагноза. Применяют как консервативное, так и хирургическое лечение. Важным моментом является обеспечение покоя кишечника с помощью парентерального питания, что в редких случаях, приводит к самопроизвольному закрытию свища.

Хирургическое лечение предусматривает лапаротомию, отделение мочевого пузыря от кишечника, иссечение свищевого хода. В некоторых случаях проводят частичную цистэктомию, а также, если необходимо сегментарную резекцию кишечника [16; 17; 19].

Таким образом, проблема повреждений мочевыводящих путей при проведении хирургических вмешательств на брюшной полости, забрюшинного пространства и малого таза и на сегодняшний день весьма актуальна. С ростом количества вышеуказанных операций параллельно наблюдается и рост повреждений органов мочевыводящей системы.

В связи с этим во всем мире постоянно идет поиск оптимальной тактики лечения данных повреждений.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Байтман, Т.П. Лечение пациенток с пузырно-влагалищными свищами // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2015. – Т. 5; № 5. – С. 809. [Bajtman, T.P. Lechenie pacientok s puzyrno-vlagalishnymi svishami // Byulleten medicinskih internet-konferencij. – 2015. – Т. 5; № 5. – С. 809].
- Вторенко, В.И., Есипов, А.В., Мусаилов, В.А. Повреждения почек, мочеточников и мочевого пузыря // Московский хирургический журнал. – 2014. – № 2. – С. 54–59. [Vtorenko, V.I., Esipov, A.V., Musailov, V.A. Povrezhdeniya почек, mochetochnikov i mochevogo puzrya // Moskovskij hirurgicheskij zhurnal. – 2014. – № 2. – С. 54–59].
- Газимиев, М.А., Руденко, В.И., Акопьян, Г.Н., Ужegov, Т.А., Иноят, Ж.Ш. Современные методы диагностики мочеточниково-влагалищных свищей. // XI съезд урологов России. Материалы. М., 2007. – С. 420–421. [Gazimiev, M.A., Rudenko, V.I., Akopyan, G.N., Uzhegov, T.A., Inoyatov, Zh.Sh. Sovremennyye metody diagnostiki mochetochnikovo-vlagalishnyh svishей // XI sezd urologov Rossii. Materialy. M., 2007. – С. 420–421].
- Гулиев, Б.Г. Лапароскопический уретероцистаномоз при повреждении мочеточника после гинекологических операций // Журнал акушерства и женских болезней. – 2015. – Т. 64; № 4. – С. 32–38. [Guliev, B.G. Laparoskopicheskij ureterocistanomoz pri povrezhdeniyah mochetochnika posle ginekologicheskikh operacij // Zhurnal akusherstva i zhenskikh boleznej. – 2015. – Т. 64; № 4. – С. 32–38].
- Давидов, М.И., Гернер, А.О., Никонова, О.Е. Алгоритм диагностики и лечения внутрибрюшинного разрыва мочевого пузыря // Экспериментальная и клиническая урология. – 2016. – № 4. – С. 116–121. [Davidov, M.I., Gerner, A.O., Nikonova, O.E. Algoritm diagnostiki i lecheniya vnutribryushinogo razryva mochevogo puzrya // Eksperimentalnaya i klinicheskaya urologiya. – 2016. – № 4. – С. 116–121].
- Есипов, А.В., Бояринцев, В.В., Мусаилов, В.А. Травматические повреждения верхних мочевых путей в общехирургической практике // Хирургическая практика. – 2016. – № 1. – С. 5–10. [Esipov, A.V., Boyarincev, V.V., Musailov, V.A. Travmaticheskie povrezhdeniya verhnih mochevyh putej v obshehirurgicheskoy praktike // Hirurgicheskaya praktika. – 2016. – № 1. – С. 5–10].
- Иванов, В.Ю., Семенякин, И.В., Малхасян, В.А. Оценка повреждений мочеточника во время уретроскопии при лечении мочекаменной болезни // Вопросы урологии и андрологии. – 2016. – № 4. – С. 46. [Ivanov, V.Yu., Semenyakin, I.V., Malhasyan, V.A. Ocenka povrezhdenij mochetochnika vo vremya uretroskopii pri lechenii mоchekamennой bolezni // Voprosy urologii i andrologii. – 2016. – № 4. – С. 46].
- Комяков, Б.К., Гулиев, Б.Г. Лапароскопическая кишечная пластика мочеточника // Эндоскопическая хирургия. – 2015. – Т. 21; № 3. – С. 8–12. [Komyakov, B.K., Guliev, B.G. Laparoskopicheskaya kishchnaya plastika mochetochnika // Endoskopicheskaya hirurgiya. – 2015. – Т. 21; № 3. – С. 8–12].
- Комяков, Б.К., Гулиев, Б.Г. Оперативное лечение больных с отрывом мочеточника // Урология. – 2015. – № 3. – С. 14–18. [Komyakov, B.K., Guliev, B.G. Operativnoe lechenie bolnyh s otryvom mochetochnika // Urologiya. – 2015. – № 3. – С. 14–18].
- Комяков, Б.К., Гулиев, Б.Г. Результаты лапароскопического тонкокишечного замещения мочеточника // Вестник урологии. – 2015. – № 4. – С. 16–28. [Komyakov, B.K., Guliev, B.G. Rezultaty laparoskopicheskogo tonkokishchnogo zamesheniya mochetochnika // Vestnik urologii. – 2015. – № 4. – С. 16–28].
- Комяков, Б.К., Гулиев, Б.Г., Идрисов, Ш.Н., Шипилов, А.С. Причины и лечение отрыва мочеточника // Вестник урологии. – 2016. – № 3. – С. 25–36. [Komyakov, B.K., Guliev, B.G., Idrisov, Sh.N., Shipilov, A.S. Prichiny i lechenie otryva mochetochnika // Vestnik urologii. – 2016. – № 3. – С. 25–36].
- Комяков, Б.К., Очеленко, В., Мханна, Х.М. Функциональные результаты одновременной пластики мочеточников и мочевого пузыря // Вопросы урологии и андрологии. – 2016. – Т. 4; № 2. – С. 24–28. [Komyakov, B.K., Ochelenko, V., Mhanna, H.M. Funkcionalnye rezultaty odnovernennoy plastiki mochetochnikov i mochevogo puzrya // Voprosy urologii i andrologii. – 2016. – Т. 4; № 2. – С. 24–28].
- Комяков, Б.К., Очеленко, В.А. Реконструктивные операции у больных с протяженными дефектами тазовых отделов мочеточников // Урология. – 2014. – № 4. – С. 16–20. [Komyakov, B.K., Ochelenko, V.A. Rekonstruktivnye operacii u bolnyh s protyazhennymi defektami tazovyh otdelov mochetochnikov // Urologiya. – 2014. – № 4. – С. 16–20].
- Комяков, Б.К., Очеленко, В.А. Реконструктивные операции у больных с протяженными дефектами тазовых отделов мочеточников // Урология. – 2014. – № 4. – С. 16–20. [Komyakov, B.K., Ochelenko, V.A. Rekonstruktivnye operacii u bolnyh s protyazhennymi defektami tazovyh otdelov mochetochnikov // Urologiya. – 2014. – № 4. – С. 16–20].
- Комяков, Б.К., Очеленко, В.А., Шпиленя, Е.С., Ал-Аттар Т.Х. Одновременная кишечная пластика мочеточников и мочевого пузыря // Онкоурология. – 2014. – № 3. – С. 54–58. [Komyakov, B.K., Ochelenko, V.A., Shpilena, E.S., Al-Attar T.H. Odnovernennaya kishchnaya plastika mochetochnikov i mochevogo puzrya // Onkourologiya. – 2014. – № 3. – С. 54–58].
- Комяков, Б.К. Кишечная и аппендикулярная пластика мочеточников // М.: ГОЭТАР-Медиа. – 2015. – 415с. [Komyakov, B.K. Kishchnaya i appendikulyarnaya plastika mochetochnikov // M.: GOETAR-Media. – 2015. – С. 415].
- Магомедов, А.М. Хирургическое лечение пузырно-прямокишечных свищей, сформировавшихся после урологических операций // Автореф. Дисс. Канд. Мед. Наук. М. – 2018. [Magomedov, A.M. Hirurgicheskoe lechenie puzyrno-pyamo-kishchnykh svishчей, sformirovavshisya posle urologicheskikh operacij // Avtoref. Diss. Kand. Med. Nauk. M. – 2018].
- Нестеров, С.Н., Рогачиков, В.В., Ильченко, Д.Н. Комбинированные технологии в лечении ятрогенного повреждения мочеточника // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2015. – Т. 10; № 4. – С. 142–145. [Nesterov, S.N., Rogachikov, V.V., Ilchenko, D.N. Kombinirovannyye tehnologii v lechenii yatrogenного povrezhdeniya mochetochnika // Vestnik Nacionalnogo mediko-hirurgicheskogo centra im. N.I. Pirogova. – 2015. – Т. 10; № 4. – С. 142–145].
- Попков, О.В., Алексеев, С.А., Богдан, В.Г., Попков, С.О. Свищи прямой кишки. Особенности диагностики и лечения // Военная медицина. – 2014. – № 4. – С. 60–63. [Popkov, O.V., Alekseev, S.A., Bogdan, V.G., Popkov, S.O. Svishi pryamoj kishki. Osobennosti diagnostiki i lecheniya // Voennaya medicina. – 2014. – № 4. – С. 60–63].
- Рева, И.А., Колонтарев, К.Б., Раснер, П.И., Гвоздев, М.Ю., Пушкар, Д.Ю. Робот-ассистированная коррекция ятрогенной травмы тазового отдела мочеточника // Фарматека. – 2016. – № 1. – С. 54–58. [Reva, I.A., Kolontarev, K.B., Rasner, P.I., Gvozdev, M.Yu., Pushkar, D.Yu. Robot-assistirovannaya korrekciya yatrogennoy travmy tazovogo otdela mochetochnika // Farmateka. – 2016. – № 1. – С. 54–58].
- Стойко, Ю.М., Нестеров, С.Н., Ханалиев, Б.В. Отдаленные результаты заместительной пластики мочеточника кишечным васкуляризованным лоскутом // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2017. – Т. 12; № 2. – С. 144–147. [Stojko, Yu.M., Nesterov, S.N., Hanaliev, B.V. Otdalennyye rezultaty zamestitelnoy plastiki mochetochnika kishchnym vaskulyarizirovannym loskutom // Vestnik Nacionalnogo mediko-hirurgicheskogo centra im. N.I. Pirogova. – 2017. – Т. 12; № 2. – С. 144–147].
- Тарасов, А.Н., Шульгин, А.С., Ложкин, А.А. Кишечная пластика протяженных стриктур мочеточников // Непрерывное медицинское образование и наука. – 2016. – Т. 11; № 4. – С. 17–20. [Tarasov, A.N., Shulgin, A.S., Lozhkin, A.A. Kishchnaya plastika protyazhennykh striktur mochetochnikov // Nepreryvnoe medicinskoe obrazovanie i nauka. – 2016. – Т. 11; № 4. – С. 17–20].
- Усупбаев, А.Ч., Кулукеев, У.К., Евсюков, В.Н., Абдырасулов, А.Д., Тургунбаев, Т.Э. Способы хирургической коррекции послеоперационных повреждений мочеточников и мочевого пузыря // Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. – 2017. – № 3. – С. 177–181. [Usupbaev, A.Ch., Kulukeev, U.K., Evsyukov, V.N., Abdyrasulov, A.D., Turgunbaev T.E. Sposoby hirurgicheskoy korrekcii posleoperacii-onnyh povrezhdenij mochetochnikov i mochevogo puzrya // Vestnik KGMA im. I.K. Ahunbaeva. – 2017. – № 3. – С. 177–181].
- Ханалиев, Б.В., Нестеров, С.Н., Карпов, О.Э., Бонецкий, Б.А. Кишечные сегменты при реконструктивно-пластических операциях на мочевых путях // Медицинский вестник Юга России. – 2017. – Т. 8; № 1. [Hanaliev, B.V., Nesterov, S.N., Alymov, A.A., Karpov, O.E., Boneckij, B.A. Kishchnyye segmenty pri rekonstruktivno-plasticheskikh operaciayah na mochevyh putyah Medicinskij vestnik Yuga Rossii. – 2017. – Т. 8; № 1].
- Basiri, A., Nikoobakht, M.R., Simforoosh, N., Hosseini Moghaddam, S.M. Ureteroscopic management of urological complications after renal transplantation // Scand. J. Urol. Nephrol. – 2006. – Vol. 40 (1). – С. 53–56.
- Jarolim, L. Causes and treatment of residual urine volume after orthotopic bladder replacement in women // Eur Urol. – 2000. – Vol. 38. – С. 748–752.
- Jensen, J.B. Complications and neobladder function of the Hautmann orthotopic ileal neobladder // BJU Int. 2006. – Vol. 98. – С. 1289–1294.
- Jones, J. Urethral recurrence of transitional cell carcinoma in a female patient after cystectomy and orthotopic ileal neobladder // J Urol. – 2000. – Vol. 164. – N.5. – С. 1646.
- Kaplan, G.W., Brock, J.W., Fisch, M., Koraitim, M.M., Snyder, H.M. Consultation on Urethral Strictures: Urethral strictures in children // Urology. – 2014. – Vol. 83 (3) – С. 71–73.
- Kassouf, W. A., Bochner, B.H., Lerner, S.P., Hautmann, R.E., Zlotta, A., Studer, U.E., Colombo, R. Critical analysis of orthotopic bladder substitutes in

- adult patients with bladder cancer : is there a perfect solution // *Eur. Urol.* – 2010. – Vol. 58. – P. 374–383.
31. Kefer, J.C., Voelzke, B.B., Flanigan, R.C., Wojcik, E.M., Waters, W.B., Campbell, S.C. Risk assessment for occult malignancy in the prostate before radical cystectomy // *Urology.* – 2005. – Vol. 66. – P. 1251–1255.
 32. Kessler, T.M., Ryu, G., Burkhard, F.C. Clean intermittent self-catheterization: a burden for the patient? // *Neurourol Urodyn.* – 2009. – Vol. 28. – N. 1. – P. 18–21.
 33. Kessler, T.M., Burkhard, F.C., Studer, U.E. Clinical indications and outcomes with nerve-sparing cystectomy in patients with bladder cancer // *Urol Clin N Am.* – 2005. – Vol. 32. – P. 165–175.
 34. Khastgir, J., Arya, M., Patel, H.R., Shah, P.J. Ureteral injury during radical orthopedic cancer surgery // *J. Urol.* – 2001. – Vol. 165. – N3. – 900p.
 35. Kim, H.L., Steinberg, G.D. Complications of cystectomy in patients with a history of pelvic radiation // *Urology.* – 2001. – Vol. 58. – P. 557–560.
 36. Kirkali, Z., Chan, T., Manoharan, M. Bladder cancer: epidemiology, staging, grading and diagnosis // *Urology.* – 2005. – Vol. 66. – P. 4–34.
 37. Kochakam, W., Tirapanich, W., Kositchaiwat, S. Bladder, substitution by ileal neobladder for women with interstitial cystitis // *Int-Braz J Urol.* – 2007. – Vol. 33. – N.4. – P. 486–492.
 38. Kochakarn, W., Tirapanich, W., Kositchaiwat, S. Ileal interposition for the treatment of a long gap ureteral loss // *J. Med. Assoc. Thai.* – 2000. – Vol. 83. – N1. – P. 37–41.
 39. Koraitim, M.M. Optimising the outcome after anastomotic posterior urethroplasty // *Arab. J. Urol.* – 2015. – Vol. 13(1) – P.27–31.
 40. Koraitim, M.M., Atta, M.A., Foda, M.K. Orthotopic bladder substitution in men revisited: identification of continence predictors // *J Urol.* – 2006. – Vol. 176. – P. 208–214.
 41. Kouba, E., Sands, M., Lentz, A., Wallen, E., Prathi, R.S. Incidence and risk factors of stomal complications in patients undergoing cystectomy with ileal conduit urinary diversion for bladder cancer // *J Urol.* – 2007. – Vol. 178. – P. 950–954.
 42. Kristjansson, A., Mansson, W. Renal function. in the setting of urinary diversion // *World. J. Urol.* – 2004. – Vol. 22 – Suppl. (3). – P. 172–177.
 43. Kulkarni, J.N., Pramesh, G.S., Rath, S., Pantvaiddya, G.H. Long-term results of orthotopic neobladder reconstruction after radical cystectomy // *BJU Int.* – 2003. – Vol. 91. – P. 485.
 44. Lai, H.H., Hsu, E.I., Butler, E.B., Boone, T.B. 13-years of experience with artificial urinary sphincter implantation at Bayl or College of Medicine // *J Urol.* – 2007. – Vol. 177. – P. 1021–1025.
 45. Lambaudie, E., Boukerrou, M., Cosson, M. Hysterectomy for benign lesions: perioperative and postoperative complications // *Ann. Chir.* – 2000. – Vol. 125. – N4. – P. 340–345.
 46. Lane, T., Shah, J. Carcinoma following augmentation ileocystoplasty // *Urol Int.* – 2000. – Vol. 64. – N. 1. – P. 31–32.
 47. Vcduyckl, F., Heesakkers, J., Debruyne, F. Long term results of ileal substitution as a treatment for ileal obstruction // *Eur. Urol. (Suppl.)*, 2002. – Vol. I. – P. 102.

ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ КОЛОРЕКТАЛЬНОГО АНАСТОМОЗА И СПОСОБЫ ПРОФИЛАКТИКИ

Соловьев И.А.*, Литвинов О.А., Навматуля А.Ю., Житихин Е.В.
Военно-медицинская академия им С.М. Кирова, Санкт-Петербург

УДК: 616.345/.351-089.843
DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.63.22.023

Резюме. Обобщены данные современной литературы, посвященной проблеме несостоятельности колоректальных анастомозов у больных раком прямой кишки. Проведен анализ факторов предоперационного, интраоперационного, послеоперационного риска развития несостоятельности и способов ее профилактики.

Ключевые слова: рак прямой кишки, несостоятельность анастомоза, осложнения, факторы риска, профилактика.

За последние 20–30 лет у больных раком прямой кишки (РПК) доля выполняемых органосохраняющих операций значительно увеличилась и составляет 75,0–87,9% [8; 42; 48]. Несмотря на высокую надежность степлерного шва, частота развития несостоятельности анастомозов (НА) остается довольно высокой: от 1,8 до 28,6% [1; 14].

Развитие несостоятельности колоректального анастомоза влечет за собой не только рост количества послеоперационных осложнений, но и достоверно увеличивает частоту местных рецидивов [14]. Группа авторов из Шанхайского университета выделяет различные клинические варианты НА. Класс А – НА протекает без симптомов. Класс В – при развитии НА проводятся активные инвазивные лечебные мероприятия, показаний к выполнению релапаротомии нет. Класс С – требуется выполнение релапаротомии [14]. Клинически значимые формы НА диагностируются у 3–21% больных [8; 12; 14]. При этом летальность в случае развития несостоятельности толстокишечного анастомоза может достигать 12–32% [1; 2; 13; 14; 48]. Ежегодно публикуются обзорные статьи, в которых приводится ретроспективный анализ результатов лечения и поиск факторов риска, влияющих на развитие несостоятельности прямокишечных анастомозов [1; 8; 12; 14].

Предоперационные факторы риска

К основным факторам риска развития НА относят: возраст, пол пациента, курение, локализация опухоли в прямой кишке, высокий индекс массы тела, гипоальбуминемию, анемию, неоадьювантную химиолучевую терапию, опыт и интуицию хирурга [11; 12; 14; 38].

RISC FACTORS OF COLORECTAL ANASTOMOTIC FAILURE AND METHODS OF ANASTOMOTIC LEAKAGE PREVENTION

Solovlev I.A.*, Litvinov O.A., Navmatulja A.Yu., Zhitihin E.V.
The S.M. Kirov Military Medical Academy, St. Petersburg

Abstract. Summary data of contemporary literature focuses on a patients with rectal carcinoma that have problem of colorectal anastomotic failure. The article presents an analysis of preoperative, intraoperative, postoperative anastomotic leakage risk factors and methods of anastomotic leakage prevention.

Keywords: rectal cancer, anastomotic leakage, risk factors, complications, prevention.

Риск развития НА выше у пациентов пожилого и старческого возраста (70 лет и старше), что связано с наличием у них сопутствующей соматической патологии [12]. Однако есть и другие исследования, где было установлено, что возраст не является достоверным предиктором развития несостоятельности колоректального анастомоза [14]. Некоторые авторы считают, что у пациентов мужского пола более высокий риск развития осложнений после выполнения как открытых, так и эндовидеохирургических операций [6; 12].

Высота расположения опухоли в ПК является одним из основных факторов развития несостоятельности анастомозов. Этот риск наиболее высок при выполнении низкой передней аппаратной резекции прямой кишки (НПАРПК) (культя ПК от 5 см и меньше) [12; 14]. К прочим предикторам развития НА относят также такие показатели, как снижение гематокрита (меньше 30%), гемоглобина (меньше 99 г/л), альбумина (меньше 35 г/л), повышение креатинина (больше 1,4 ммоль/л) [12].

У пациентов с избыточной массой тела риск развития послеоперационных осложнений в целом выше, как при выполнении открытых, так и лапароскопических операций. Это связано, как правило, с наличием сопутствующей соматической патологии у тучных больных [12].

В настоящее время нет однозначных данных о влиянии неоадьювантной лучевой терапии (ЛТ) на частоту развития НА. Ряд авторов показывают в своих работах отсутствие прямой связи между выполнением предоперационной ЛТ и развитием несостоятельности прямокишечного анастомоза [6; 12]. Также есть работы, где неоадьювантная ЛТ выделена, как независимый фактор развития этого грозного осложнения [40].

* e-mail: ivsolov@yandex.ru

Hartly M.N. et al. предложили оценивать риск развития послеоперационных осложнений на основании интуитивных ощущений хирурга. Авторы разработали шкалу, основанную на интуиции хирурга, которая позволяет провести предположительную оценку исхода оперативного вмешательства [30]. Однако нельзя не отметить субъективность данной методики в определении риска развития осложнений [14].

Одним из важных предиктивных факторов является предоперационная подготовка толстой кишки. В течение многих лет хорошее предоперационное очищение толстой кишки считалось залогом успешного формирования аппаратных и ручных анастомозов у больных РПК. Однако в ряде проведенных рандомизированных исследований было показано, что подготовка толстой кишки перед операцией не предотвращает развитие НА у пациентов, перенесших как открытые, так и эндовидеохирургические вмешательства [27; 35]. В одном из исследований приводятся данные об увеличении риска НА и развития гнойно-септических осложнений после плохой подготовки ободочной кишки очистительными клизмами. Некачественно выполненная механическая предоперационная очистка приводит к концентрации толстокишечного содержимого в ее просвете и может даже спровоцировать развитие острой кишечной непроходимости [29].

Интраоперационные факторы риска

К основным факторам риска НА относят: интраоперационную кровопотерю, дренирование брюшной полости и пресакрального пространства, мобилизацию проксимальных отделов ободочной кишки, герметичность анастомоза, продолжительность оперативного вмешательства, формирование превентивных кишечных стом.

Интраоперационные гемотрансфузии являются независимым фактором риска развития послеоперационных осложнений у больных колоректальным раком [12]. По данным Половинкина В.В. и соавт. уменьшение объема интраоперационной кровопотери при выделении прямой кишки в пределах фасциальных футляров (тотальная и парциальная мезоректумэктомия) позволяет снизить частоту развития несостоятельности низких колоректальных анастомозов [11].

Вопрос о необходимости интраоперационного дренирования обсуждается и в настоящее время. По данным нескольких рандомизированных контролируемых исследований не выявлено никаких преимуществ профилактического дренирования после выполнения несложных колоректальных резекций [12]. Tsujinaka S. et al. считают, что установка дренажа не снижает частоты НА, и что их диагностическая ценность в раннем послеоперационном периоде незначительно эффективна [50]. Также отказ от установки дренажей в брюшную полость не увеличивает уровень послеоперационной летальности [14]. С другой стороны, в ряде работ представлены дан-

ные о снижении количества НА и повторных операций у больных, которым было выполнено пресакральное дренирование за счет эффективной эвакуации отделяемого и объективной оценки характера изменения экссудата при развитии несостоятельности прямокишечного анастомоза [14; 50].

Peeters и соавт. считают, что отсутствие дренажа в пресакральном пространстве является значимым фактором риска развития НА [42]. Учитывая различие мнений исследователей в вопросе о необходимости установки дренажей при выполнении резекций прямой кишки, в настоящее время принятие решения о дренировании брюшной полости и полости малого таза остается прерогативой оператора [14].

Одной из частых причин развития НА является натяжение проксимального отдела толстой кишки в области сформированного толстокишечного соустья. Поэтому мобилизация толстой кишки до селезеночного изгиба при выполнении передней резекции ПК по мнению Facke и соавт. является обязательной [26]. Brennan и соавт. считают, что к мобилизации толстой кишки нужно подходить индивидуально [19]. Несмотря на различие мнений, многие исследователи сходятся в одном: отсутствие натяжения в области сформированного колоректального анастомоза позволяет снизить риск развития его несостоятельности [12].

Адекватное наложение анастомоза (отсутствие дефектов хирургической техники) и его герметичность является важным предиктором развития НА. Для проверки герметичности сформированного анастомоза многие хирурги используют воздушный тест, предложенный в 1988 г. Davies A.H. [23]. Полость малого таза заполняется 0,9% изотоническим раствором натрия хлорида выше линии толстокишечного соустья. В прямую кишку через ПХВ трубку нагнетают воздух, а проксимальный отдел ободочной кишки (на 10–15 см выше линии анастомоза) пережимается. Появление пузырьков воздуха является признаком негерметичности анастомоза. При положительном тесте Дэвиса накладываются укрепляющие швы (при технической возможности) или формируется превентивная колостома.

Кроме аэрогидротеста в настоящее время применяется ряд инструментальных методик для объективной интраоперационной оценки риска несостоятельности сформированного колоректального анастомоза. Одной из главных причин развития несостоятельности колоректальных анастомозов является нарушение кровоснабжения дистального участка низводимой сигмовидной кишки и, как следствие, его некроз [51]. При формировании аппаратного толстокишечного анастомоза хирурги оценивают жизнеспособность сшиваемых отделов в основном на основании визуальных признаков: цвет серозной оболочки толстой кишки (темнее обычного), состояние пристеночных венозных сосудов (наличие венозного застоя), отсутствие капиллярного артериального кровотечения из сосудов слизистой низводимой сигмовидной кишки

(при фиксации головки циркулярного сшивающего аппарата).

Вышеперечисленные клинические критерии оценки жизнеспособности толстой кишки в настоящее время наиболее часто используются для определения адекватного уровня резекции низводимого участка (в пределах здоровых тканей). Однако необходимо отметить, что эти признаки являются субъективными. Поэтому применение инструментальных методов, которые позволяют объективно оценить адекватность кровоснабжения кишечной стенки при формировании колоректальных анастомозов в так называемых «сомнительных случаях» (когда нет явных визуальных признаков ее некроза), расширяет диагностический потенциал оперирующих хирургов.

В настоящее время по данным литературы применяется несколько методик [14].

С целью исследования микроциркуляции в кишечной стенке предложена интраоперационная флуоресцентная ангиография. В периферическое сосудистое русло вводится индоцианин зеленый (ICG) (обладает аутофлуоресценцией в инфракрасном диапазоне), что позволяет визуально оценить кровоснабжение сшиваемых отрезков толстой кишки. По данным Kudsus S. и соавт. использование данного метода позволило снизить частоту НА до 4% [38].

Hirano Y. и соавт. измеряли насыщение тканей кислородом. Снижение этого показателя ниже 60% свидетельствует о недостаточности кровоснабжения в зоне анастомоза и высокой вероятности его несостоятельности [32].

Нестеров Н.И. и соавт. применили в клинической практике аппарат для исследования показателей оксигенации в артериальной крови и в тканях. Данная методика позволяет определить индекс жизнеспособности тканей в зоне анастомоза. Снижение индекса оксигенации ниже 1,0 является прогностически значимым показателем развития НА [10].

В последние годы метод лазерной доплеровской флоуметрии все чаще используется как в экстренной, так и в плановой хирургии для определения границ жизнеспособности стенки толстой и тонкой кишки.

По данным Vignali A. и соавт. применение лазер-доплерфлоуметрии позволяет выявить критическое значение кровоснабжения в анастомозируемых участках кишечной стенки и выполнить коррекцию в пределах нормально кровоснабжаемых тканей. Авторы отмечают снижение частоты несостоятельности колоректальных анастомозов до 1,0% [51].

В современной литературе нет единого мнения о влиянии продолжительности операции, как отдельного предиктора, на развитие послеоперационных осложнений [12]. Тем более что сама длительность оперативного вмешательства зависит от целого ряда факторов: выбор метода хирургического вмешательства (открытая или видеоассистированная операция); развитие интраопе-

рационных осложнений (кровотечение); необходимость выполнения адгезиолизиса при спаечном процессе, а также расширенных и комбинированных операций; опыт хирургической бригады [12].

Так, по данным Konishi T. и соавт. [37] увеличение продолжительности операции коррелирует с повышением риска развития НА. Сравнительный анализ открытых и лапароскопических оперативных вмешательств не показал достоверных различий в частоте развития послеоперационных осложнений, хотя продолжительность эндовидеохирургических операций больше [12].

Превентивная кишечная стома. Дискутабельным остается вопрос о показаниях к формированию кишечных стом. Ряд авторов считает, что превентивная стома должна формироваться при выполнении НПАРПК, у больных с тяжелой сопутствующей соматической патологией, после проведения неоадьювантной химиолучевой терапии [8; 12; 49]. В то же время, по мнению Половинкина В.В. и соавт. риск НА не зависит от его уровня по отношению к зубчатой линии прямой кишки (низкий или высокий) [11]. Другие исследователи не рекомендуют формировать противоестественный задний проход вообще, а накладывать стому только при положительных результатах пробы Дэвиса [12; 34; 37].

Выбор вида превентивной стомы (илеостома, трансверзостома), как правило, определяется традициями хирургической клиники и предпочтениями оперирующего хирурга [12].

По данным ряда авторов разгрузочная колостома снижает частоту развития несостоятельности колоректальных анастомозов, частоту повторных оперативных вмешательств и тяжесть развившихся послеоперационных осложнений [1; 8; 12; 14; 37].

Послеоперационные факторы риска

Послеоперационное обезболивание. Адекватное и своевременное устранение болевого синдрома имеет большое значение в раннем послеоперационном периоде. Отсутствие боли позволяет как можно раньше активизировать пациентов, что в свою очередь является средством профилактики респираторных нарушений, микроциркуляторных расстройств, пареза кишечника. На фоне гиподинамии преходящие нарушения функции органов и систем могут принять стойкий характер и привести к развитию тяжелых осложнений: внутригоспитальные пневмонии, тромбоэмболические осложнения, длительный парез кишечника и НА [12]. В колоректальной хирургии для обезболивания в послеоперационном периоде, как правило, применяют опиоиды, нестероидные противовоспалительные препараты, эпидуральную аналгезию [21]. Во многих зарубежных странах широкое распространение получила методика пациент-контролируемой анальгезии [12].

Послеоперационная диета. Восстановление полноценного энтерального питания является важным элементом в комплексе послеоперационного лечения пациентов

[12]. Единого мнения о сроках начала кормления больных после операции в настоящее время нет. Хотя в целом ряде обзоров показано, что раннее энтеральное питание (с 1-х суток) полезнее для пациентов, нежели послеоперационное голодание (с 3–4-х суток при появлении признаков полноценного восстановления функции ЖКТ): снижается частота инфекционных осложнений и несостоятельности колоректальных анастомозов, сокращаются сроки пребывания пациентов в стационаре [12].

Методы профилактики несостоятельности колоректальных анастомозов

Профилактика несостоятельности колоректальных анастомозов является актуальной проблемой современной колопроктологии. Это обусловлено анализом результатов хирургического лечения больных РПК. При развитии НА летальность может достигать 6,0–35% [13; 14].

Основными направлениями научного поиска с целью улучшения результатов лечения больных колоректальным раком с одной стороны является определение достоверных факторов риска несостоятельности анастомозов (предоперационные, интраоперационные, послеоперационные), с другой стороны – разработка профилактических мер, направленных на снижение частоты и тяжести этого грозного осложнения [14].

По данным современной литературы методы профилактики несостоятельности колоректальных анастомозов можно разделить на две группы [8; 12; 14; 39].

Первая группа – различные методики укрепления и защиты зоны сформированного анастомоза.

Вторая группа – формирование различных видов протективных кишечных стом.

Укрепление линии швов анастомоза может быть выполнено дополнительным прошиванием снаружи (antitraction sutures), прошиванием изнутри (trasanal reinforcement), с использованием биологических «клеев» [1; 2; 7; 8; 17; 43; 48; 51].

«Защита» колоректального анастомоза обеспечивается трансанальной декомпрессией силиконовой трубкой (transanaltube), стентированием анального канала (transanalstent), а также путем установки специальных внутрипросветных защитных устройств (C-seal, Valtrac) [16; 24; 31; 36; 53; 54; 55].

С целью снижения внутрипросветного давления выполняется трансанальная декомпрессия толстой кишки. Силиконовый дренаж (24–32 Fr) устанавливается выше линии колоректального анастомоза и фиксируется к перианальной коже. При благоприятном послеоперационном течении трубка удаляется на 5–7 суток. По результатам проведенных исследований однозначных данных об эффективности методики transanaltube не получено. В ретроспективных исследованиях достоверная эффективность трансанальной декомпрессии не была доказана [24; 28; 36; 55]. Однако в нескольких исследованиях при сравнительном анализе групп пациентов с

проведением transanaltube и без проведения снижения частоты НА в основной группе были достоверными [1; 45]. Кроме того, по данным Hidaka и соавт. необходимость в повторном оперативном вмешательстве у пациентов с трансанальной декомпрессией также была достоверно ниже [31].

При выполнении низких передних резекций для снижения внутрипросветного давления применяется методика transanalstent. Стент длиной 4 см устанавливается в анальный канал (защищая зону анастомоза) на 5–7 суток. Однако по данным Amin и соавт. и Bulow и соавт. при сравнении 2 групп с трансанальным стентированием и превентивной колостомой достоверных различий в частоте НА выявлено не было (15% против 7% и 7,3% против 5,7% [16; 20].

Из внутрипросветных защитных устройств в настоящее время используются Valtrac и C-seal [53; 54]. Принцип обеих методик основан на временном предотвращении контакта толстокишечного содержимого с зоной колоректального анастомоза. В первом случае биофрагментируемое кольцо (Valtrac) с презервативом фиксируется внутри просвета кишки рассасывающимся шовным материалом на 4–5 см выше линии сформированного анастомоза (Рис. 1). Устройство выходит самостоятельно в среднем на 14 сутки.

Во втором случае C-seal (полипропиленовый пакет) фиксируется к головке аппарата в просвете низводимой толстой кишки (Рис. 2).

После прошивания и извлечения аппарата пакетик выворачивается в просвет прямой кишки, протягивается наружу и отсекается на 1–2 см (Рис. 3) ниже анокутанной складки (Рис. 4).

Среднее время протекции при использовании данной методики составляет 11 суток. При применении обеих методик кишечное содержимое проходит внутри презерватива (Valtrac) или полиуретанового пакетика (C-seal), не соприкасаясь с зоной колоректального анастомоза. Результаты использования внутрипросветных защитных устройств неоднозначны. По данным Ye F. и соавт. эффективность методики Valtrac не была доказана. При сравнении 2-х групп больных Valtrac + превентивная стома и только превентивная стома достоверных различий в частоте НА выявлено не было [53; 54]. Проспективные исследования, в которых изучались результаты применения методики C-seal, не носили сравнительный характер. Как правило, всем пациентам формировалась превентивная стома. Поэтому достаточной доказательной базы, свидетельствующей об эффективности предлагаемых методов лечения, в настоящее время нет [1].

Трансанальное укрепление линии швов применяется при выполнении низких передних резекций прямой кишки. После формирования аппаратного колоректального анастомоза из трансанального доступа линию скрепочного шва укрепляют узловыми швами на 2, 4, 6, 8, 10 и 12 часах условного циферблата. Швы накладывают через все слои кишечной стенки. При положительной пробе

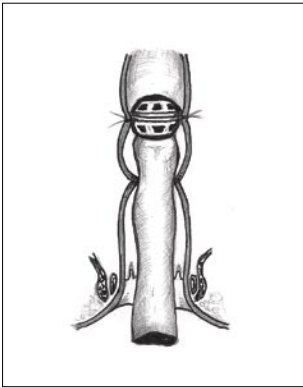


Рис. 1. Вид установленной системы Valtrak.

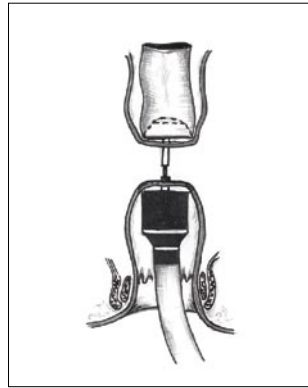


Рис. 2. Крепление полиуретанового пакетика к головке циркулярно-сшивающего аппарата.

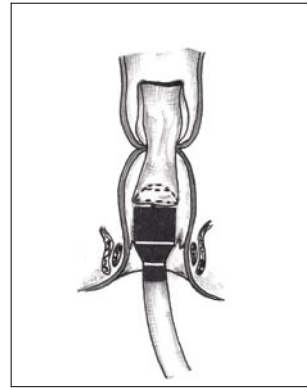


Рис. 3. Извлечение аппарата.

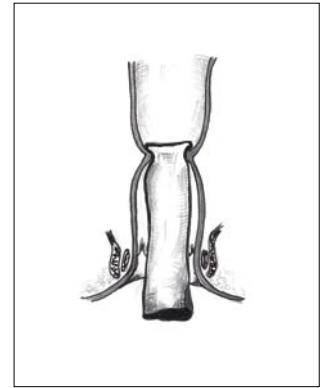


Рис. 4. Окончательный вид протективного устройства.

Дэвиса линия анастомоза прошивается дополнительными швами, или формируется разгрузочная стома. По данным Баек и соавт. при проспективном сравнительном анализе группы пациентов с трансанальным укреплением анастомоза и без укрепления достоверных отличий в частоте возникновения его несостоятельности выявлено не было (6,4% и 7,9%, соответственно) [17].

Методика antitraction sutures («послабляющие» швы) заключается в наложении четырех дополнительных серозно-мышечных швов поверх сформированного анастомоза на 3, 6, 9 и 12 часах условного циферблата. Швы накладываются со стороны брюшной полости, поэтому данный метод может быть применен только при относительно «высоких» анастомозах, что ограничивает возможность его использования в онкопроктологической практике [1].

Для укрепления линии анастомоза применяются также биологические «клеи» [1]. В настоящее время используются клеевые субстанции на основе фибрин-коллагеновых композиций [15], жидкого фибрина [2], биodeградируемая пленка из гиалуроновой кислоты [7], а также биорассасывающийся материал Core Seamguarg на основе полигликолевой кислоты и триметилена карбоната [43].

Клеевой субстрат наносится на обе части сшивающего аппарата (головку и тубус) перед формированием колоректального анастомоза. По данным Portillo G. и соавт. из 49 пациентов, которым была выполнена низкая передняя резекция прямой кишки с использованием биорассасывающегося материала Core Seamguarg НА развилась в 4-х случаях (8,2%) [43]. Senagore и соавт. 2014 провели рандомизированное мультицентровое исследование (N = 258) [17]. Из 123 пациентов, которым укрепляли линию швов анастомоза Core Seamguarg, несостоятельность диагностирована у 14 (11,4%), в группе больных без укрепления (N = 135) – у 17 пациентов (12,6%). При этом в основной группе повторные операции были выполнены 5 больным, а в контрольной – повторных оперативных вмешательств не было. Таким образом, было установле-

но, что применение биорассасывающегося материала не влияет на частоту развития НА [48].

В настоящее время не имеется единого подхода к определению показаний для формирования превентивных кишечных стом, выбора их вида (илеостомы, трансверзо/сигмостомы), а также сроков их закрытия. По данным Den Dulk et al. частота формирования превентивных стом при выполнении низкой передней резекции ПК составляет 70%, а в некоторых клиниках достигает 100% [25].

Формирование разгрузочных стом по результатам большого числа исследований не полностью предотвращает развитие несостоятельности колоректальных анастомозов, но снижает ее частоту и тяжесть связанных с ней послеоперационных осложнений. Частота возникновения НА при формировании разгрузочной стомы варьирует от 4,9 до 10,3% и составляет 16–28% без нее [8; 14; 42].

Показания к наложению превентивных стом при низких анастомозах в настоящее время четко не определены. Saha A.K. и соавт. при выполнении НПАРПК превентивные стомы формирует всем пациентам, а некоторые авторы рекомендуют делать это выборочно [8; 47]. Также не решен вопрос выбора вида разгрузочной стомы [12]. Однозначных преимуществ илеостомии или колостомии выявлено не было [4; 5]. Ряд авторов утверждают, что петлевая илеостомия по Торнболлу (Рис. 5) является наиболее выгодным вариантом деривации кишечного содержимого при выполнении НПАРПК [5; 9].

По данным Rullier E. и соавт. петлевая илеостомия предпочтительней колостомии по целому ряду факторов: возможность и удобство самостоятельного ухода за стомой, меньшее количество перистомальных осложнений и осложнений, возникающих после закрытия стомы [46]. По данным опроса пациентов уход за илеостомой осуществлять гораздо легче, что связано с более удобным ее расположением на передней брюшной стенке. Отключение пассажа кишечного содержимого на уровне подвздошной кишки при адекватном гигиеническом уходе не сопровождается неприятным запахом, а более

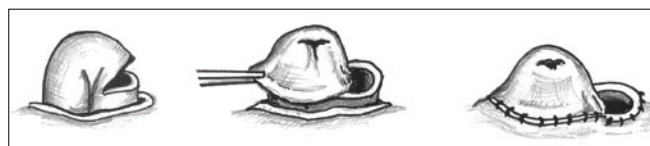


Рис. 5. Этапы формирования петлевой илеостомии по Торнболлу.

чем половину пациентов с колостомами этот факт беспокоит [28; 55].

Помимо сторонников илеостомии достаточно много специалистов, отдающих предпочтение трансверзостомии [3; 4; 28]. Gooszen A.W. и соавт. Low W.L. и соавт. провели сравнительный анализ результатов лечения стомированных больных. Авторы отмечают, что у больных с петлевыми илеостомами частота послеоперационных осложнений была достоверно выше, чем у пациентов с колостомами. Так, контактный дерматит развивался в два с половиной раза чаще у больных с илеостомами за счет более жидкого и агрессивного (по ферментативному составу) отделяемого. Как следствие, это вызывает необходимость более частой смены калоприемников. У 25% больных возникали различные по степени тяжести осложнения: пролапс стомы, парез кишечника, острая тонкокишечная непроходимость, что потребовало выполнения повторных оперативных вмешательств [12; 28; 44; 49]. В группе больных с колостомами встречались менее грозные осложнения: в основном абсцессы передней брюшной стенки в раннем послеоперационном периоде и параколостомические грыжи – в позднем. Пациентам с илеостомой, как правило, требуется подбор диеты для компенсации значительных потерь жидкости и электролитов. Авторами было отмечено, что в 10–15% случаев разгрузочные стомы в силу различных причин не устраняются, то есть становятся постоянными. В таких случаях длительно существующая илеостома может привести к развитию тяжелых метаболических нарушений [12; 28].

При выборе вида превентивной стомы важным фактором является качество жизни (КЖ) пациентов. По данным Воробьева Г.И. и соавт. при изучении КЖ стомированных больных у 67% пациентов с трансверзостомами определена I степень дезадаптации, а в группе больных с илеостомами преобладала более тяжелая II степень (62,5%) [4].

Послеоперационные осложнения развиваются не только после формирования кишечных стом, но также после их устранения. По данным целого ряда исследований частота осложнений после закрытия петлевых стом составляет 17,3–22,8%, а летальность достигает 0,4–2,5% [3; 22; 47].

Saha A.K. и соавт. выполнили анализ результатов лечения 125 пациентов, после устранения петлевых стом. У 15,6% больных потребовались повторные оперативные вмешательства в связи с развившимися осложнениями: острая кишечная непроходимость (5,6%), несостоятельность межкишечного аппаратного анастомоза (10%)

[46]. По результатам исследования Chow A. и соавт. (в исследование включено 6107 пациентов из 18 стран) послеоперационные осложнения диагностированы у 17,3% больных. Наиболее частые осложнения – острая кишечная непроходимость (7,2%), гнойно-септические осложнения в области послеоперационных ран (5,0%). В 3,7% случаев при закрытии превентивных стом была выполнена лапаротомия. Летальность составила 0,4% [22].

Воробьев Г.И. и соавт. провели сравнительный анализ результатов закрытия кишечных стом у 199 пациентов (82 больных с трансверзостомой, 47 больных с илеостомой). Осложнения после устранения трансверзостомы составили 3,6% (анастомозит – 1,2%, инфильтрат в области послеоперационной раны – 1,2%, кровотечение из зоны анастомоза – 1,2%). После закрытия илеостомы осложнения диагностировали чаще – в 12,6% случаев, и тяжесть их была больше (анастомозит – 10,2%, инфильтрат в области послеоперационной раны – 0,8%, несостоятельность тонкокишечного анастомоза, осложненная перитонитом – 1,6%). Летальность после закрытия превентивной илеостомы составила 1,6%. После устранения петлевой трансверзостомы летальных исходов не было [3].

Достоверных предикторов осложнений закрытия превентивных стом у больных колоректальным раком не выявлено [9; 49]. Однако по данным Thalheimer A. и соавт. эти осложнения существенно ниже у пациентов, которые не получали неоадьювантного лечения [49]. Rubio-Perez I. и соавт. в своей работе доказали взаимосвязь между осложнениями и поздним закрытием стомы [45]. После закрытия колостом могут развиваться тяжелые осложнения инфекционного генеза – псевдомембранозный колит (ПМК), который вызывают *Clostridium difficile* – токсинообразующие анаэробные бактерии [9]. В анализе, проведенном Wilson M.Z. et al., 2013 продемонстрировано, что из 13245 пациентов после устранения илеостом, частота развития ПМК составила 1,6% [52]. Факторы риска его развития разнообразны: возраст (старше 70 лет), антибактериальная терапия, предыдущие госпитализации, контакт с активными носителями инфекции. У больных с тяжелой формой ПМК может развиваться токсическая дилатация толстой кишки (токсический мегаколон), при этом осложнении летальность достигает 50–70% [52].

Bhangu A. и соавт. проанализировали частоту возникновения вентральных грыж после закрытия кишечных стом. По данным авторов грыжи диагностированы у 35% больных. Причем в 51% случаев пациентам потребовалось повторное оперативное лечение после герниопластики по поводу рецидива. Отличия в частоте возникновения вентральных грыж после закрытия илеостом и трансверзостом недостоверны [18].

В настоящее время вопрос о целесообразности формирования превентивных стом остается в фокусе внимания онкологов-проктологов. Учитывая достаточно большой процент осложнений, связанных как с формированием кишечных стом, так и с их закрытием, ряд авторов разработали и используют методику «призрачной» илео-

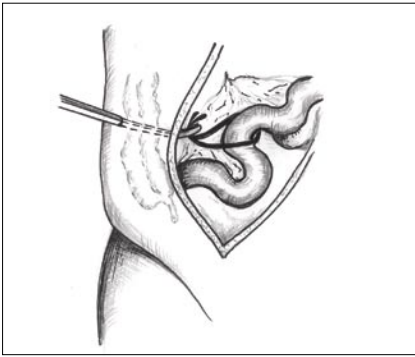


Рис. 6. Этапы формирования «илеостомы-призрака» (Chost ileostomy).

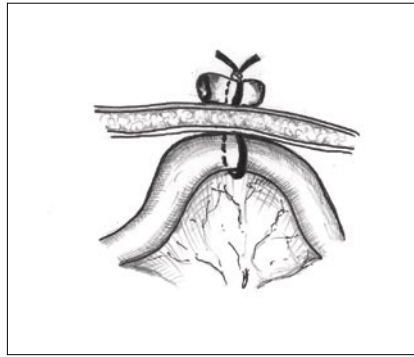


Рис. 7. Окончательный вид «илеостомы-призрака» (Chost ileostomy).

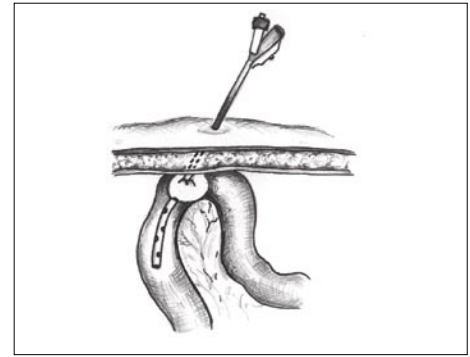


Рис. 8. Установка катетера Фолея в приводящую петлю тонкой кишки.

стомии [41] и «скрытой колостомии» [8] при выполнении низких передних резекций прямой кишки.

При формировании «илеостомы-призрака» (Chost ileostomy) петлю подвздошной кишки на расстоянии 15–20 см от илеоцекального угла берут на «держалки» силиконовым турникетом и подтягивают к передней брюшной стенке (Рис. 6).

Силиконовая петля выводится через проколы в правой подвздошной области и фиксируется к коже на пластиковой палочке (Рис. 7).

При благоприятном течении послеоперационного периода на 8–12 сутки силиконовая петля срезается и удаляется. В случае диагностики несостоятельности колоректального анастомоза под местной анестезией из разреза в правой подвздошной области петля тонкой кишки на «держалках» выводится на переднюю брюшную стенку и формируется превентивная илеостома [9]. По данным Miccini M. и соавт. у 11,1% пациентов илеостома была сформирована под местной анестезией [39]. Mori L. и соавт. проанализировал результаты лечения 168 пациентов со скрытыми илеостомами [41]. НА диагностирована у 20 больных (11,9%). 13 пациентам сформирована илеостома под местной анестезией. В 5 случаях ограничились консервативными мероприятиями (парентеральное питание, очистительные клизмы, антибактериальная терапия). Двум пациентам при развитии НА, осложненного разлитым перитонитом, выполнены операции по разобщению толстокишечного соустья и формированию одностольной колостомы [41].

Одним из вариантов «условной» превентивной илеостомы является «tubeileostomy» – чрескожная установка катетера в тонкую кишку для отключения пассажа кишечного содержимого (Рис. 8) [1].

На 30 см от илеоцекального угла в петлю тонкой кишки из небольшого разреза вводится и фиксируется катетер Фолея (18–20 Fr), который obturiрует просвет кишки, а сброс кишечного отделяемого осуществляется через катетер наружу (Рис. 8). При отсутствии клинико-инструментальных признаков несостоятельности колоректального анастомоза на 5–7 сутки катетер удаляется. Свищевое отверстие на коже передней брюшной стенке

закрывается самостоятельно через 7–9 суток. В случае диагностики клинически значимых признаков НА петлевая илеостома формируется под местной анестезией в области выведенного наружу катетера Фолея [44]. В проспективном сравнительном исследовании Hua H. et al., 2014 (294 пациента) НА развилась у 12 (8,1%) из 149 пациентов с «tubeileostomy» и у 8,3% больных в группе с превентивной илеостомой. При этом оперативное вмешательство с формированием отключающей илеостомы потребовалось только 4 пациентам из двенадцати в группе больных с трубчатыми илеостомами [33].

Каливо Э.А. и соавт. провели анализ соотношения частоты развития несостоятельности прямокишечного анастомоза к количеству сформированных протективных стом. По результатам выполненных исследований в 91% случаев превентивная коло/илеостома была сформирована «напрасно» [8]. С 2010 г. авторы применяют методику «скрытой колостомии». Для формирования «скрытой колостомы» необходим ряд условий: отсутствие у пациентов ожирения, мобильная поперечно-ободочная кишка, надежное ушивание тазовой брюшины выше линии анастомоза, дренирование пресакрального пространства [8].

Хирургическая техника при формировании «скрытой колостомы» и «chost ileostomy» похожи. Петля поперечно-ободочной кишки фиксируется турникетом к передней брюшной стенке в верхнем углу лапаротомной раны (Рис. 9).

Предварительно проверяется подвижность мобилизованного участка толстой кишки – она должна свободно достигать уровня кожи при тракции за «держалки». В случае неосложненного течения послеоперационного периода турникет удаляется на 8–10 сутки. При выявлении клинико-инструментальных признаков несостоятельности колоректального анастомоза под местной анестезией петля поперечно-ободочной кишки выводится в верхний угол послеоперационной раны и формируется духствольная колостома [8]. Метод «скрытой колостомии» можно применять и при лапароскопических вмешательствах.

Данная методика применена у 67 пациентов, которым была выполнена низкая передняя резекция прямой кишки. Несостоятельность колоректального анастомоза диагно-

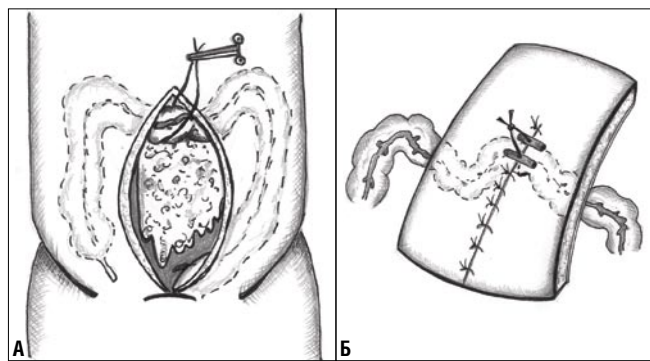


Рис. 9. Этапы формирования «скрытой колостомы»: А – фиксация на турникете петли поперечной ободочной кишки; Б – окончательный вид операции.

стирована у 6 пациентов (8,9%). Во всех случаях осложнение было купировано формированием отсроченной двухствольной колостомы (без типичной лапаротомии) и консервативными лечебными мероприятиями [8]. В среднем, закрытие стомы было выполнено через 2 месяца. Авторы отмечают ряд преимуществ методики «скрытой колостомии» в сравнении со «скрытой илеостомией»: меньшая частота развития парастомальных осложнений и тяжесть водно-электролитных расстройств; не требуется дополнительного разреза для выведения стомы; возможен лаваж отключенной половины толстой кишки и санация зоны несостоятельности колоректального анастомоза [8].

Анализируя данные современной литературы, приходится признать, что сформированная превентивная стома не позволяет достоверно снизить частоту несостоятельности колоректальных анастомозов и предотвратить развитие этого грозного осложнения, однако уменьшает частоту повторных оперативных вмешательств. Учитывая достаточно большой процент осложнений, связанных с функционированием кишечной стомы, а также ее закрытием, данный метод профилактики НА нельзя признать «стандартом» в лечении больных РПК [9].

В последние несколько лет инициированы многочисленные мультицентровые исследования по изучению эффективности различных методов профилактики развития несостоятельности толстокишечных анастомозов [1; 8; 12; 14; 33]. Поэтому поиск комплекса мероприятий (профилактических, диагностических, лечебных), направленных на снижение частоты несостоятельности колоректальных анастомозов является актуальной проблемой современной онкопроктологии.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Алексеев, М.В., Шельгин, Ю.А., Е.Г. Рыбаков, Е.Г. Методы профилактики несостоятельности колоректального анастомоза (обзор литературы) // Колопроктология. – 2015. – № 4. – С. 46–56. [Alexseev, M.V., Shelygin, YU.A., Rybakov, E.G. Metody profilaktiki nesostoyatel'nosti kolorektalnogo anastomoza (obzor literatury) // Koloproktologiya. – 2015. – № 4. – С. 46–56].

- Бордаков, В.Н., Дронин, М.В., Бордаков, П.В. Экспериментальное изучение эффективности лекарственного средства «Фибринолат М» // Военная медицина. – 2013. – № 4. – С. 29–32. [Bordakov, V.N., Dronin, M.V., Bordakov, P.V. Efkspierimetal'noe izuchenie ehfektivnosti lekarstvennogo sredstva «Fibrinat M» // Voennaya medicina. – 2013. – № 4. – С. 29–32].
- Воробьев, Г.И., Еропкин, П.В., Рыбаков, Е.Г., Пересада, И.В., Чернышев, С.В. Методы и результаты восстановительных операций у пациентов с превентивными стомами // Колопроктология. – 2007. – № 3. – С. 22–27. [Vorob'ev, G.I., Erokin, P.V., Rybakov, E.G., Peresada I.V., Chernyshev S.V. Metody i rezul'taty vosstanovitel'nykh operatsiy u pacientov s preventivnymi kishchnymi stomami // Koloproktologiya. – 2007. – № 3. – С. 22–27].
- Воробьев, Г.И., Севостьянов, С.И., Чернышов, С.В. Выбор оптимального вида превентивной кишечной стомы // Новости колопроктологии. – 2007. – № 2. – С. 69–74. [Vorob'ev, G.I., Sevost'yanov, S.I., Chernyshev, S.V. Vybory optimal'nogo vida preventivnoy kishhechnoy stomy // Novosti koloproktologii. – 2007. – № 2. – С. 69–74].
- Ем, А.Е. Превентивные кишечные стомы при сфинктеросохраняющих операциях по поводу рака прямой кишки: дис. канд. мед. наук: 14.00.27. Ем Александр Енрирович. – СПб., 2008. – 119 с. [Em, A.E. Preventivnye kishhechnye stomy pri sfinkteroshranyayushchikh operatsiyah po povodu raka pryamoj kishki: dis. kand. med. nauk: 14.00.27 / Em Aleksandr Engirovich. – SPb., 2008. – 119 s.].
- Ермаков, Д.Ф. Факторы риска несостоятельности аппаратного анастомоза после передней резекции прямой кишки: автореф. дис. канд. мед. наук: 14.01.17 / Ермаков Дмитрий Федотович. – М., 2012. – 24 с. [Ermakov, D.F. Faktory riska nesostoyatel'nosti apparatnogo anastomoza posle perednej rezeksii pryamoj kishki: avtoref. dis. kand. med. nauk: 14.01.17 / Ermakov Dmitriy Fedotovich. – M., 2012. – 24 s.].
- Ибрагимов, Р.М. Опыт применения биоэкспланта на основе модифицированной гиалуроновой кислоты для профилактики несостоятельности анастомозов полых органов (экспериментальное исследование) // Бюллетень Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. – 2009. – Т. 29, № 6. – С. 19–23. [Ibragimov, R.M. Opyt primeneniya bioeksplyanta na osnove modifitsirovannoy gialuronovoy kisloty dlya profilaktiki nesostoyatel'nosti anastomozov polykh organov (ekspierimetal'noe issledovanie) // Byulleten' Sibirskogo otdeleniya Rossijskoj akademii meditsinskikh nauk. – 2009. – T. 29, № 6. – S. 19–23].
- Каливо, Э.А., Манихас, Г.М., Ханевич, М.Д., Фридман, М.Х., Хрыков, Г.Н. Метод «скрытой колостомии» при низких передних резекциях прямой кишки // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2016. – Т. 6, № 175. – С. 52–55. [Kalivo, E.A., Manihas, G.M., Hanevich, M.D., Fridman, M.H., Hrykov, G.N. Metod «skrytoj kolostomii» pri nizkikh perednih rezeksiiyah primoj kishki // Vestnik hirurгии im. I.I. Grekova. – 2016. – T. 6, № 175. – S. 52–55].
- Мельников, П.В., Яковлева, Е.В., Савенков, С.В., Ереско, Д.В. Псевдомембранозный колит, осложненный токсическим мегаколомом, после закрытия превентивной стомы // Онкологическая колопроктология. – 2016. – Т. 6, № 2. – С. 47–50. [Mel'nikov, P.V., Yakovlev, E.V., Savenkov, S.V., Eres'ko, D.V. Pseudomembranozny kolit, oslozhnennyj toksicheskim megakolonom, posle zakrytiya preventivnoy stomy // Onkologicheskaya koloproktologiya. – 2016. – T. 6, № 2. – S. 47–50].
- Нестеров, М.И., Рамазанов, М.Р., Газиев, Р.М., Магомедов, А.М., Алиев, Э.А. Практические результаты применения аппарата для исследования насыщения кислородом гемоглобина артериальной крови и интрамурального давления при формировании межкишечных анастомозов // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 3. – С. 542–545. [Nesterov, M.I., Ramazanov, M.R., Gaziev, R.M., Magomedov, A.M., Aliev, E.A. Prakticheskie rezul'taty primeneniye apparata dlya issledovaniya насыshcheniya kislorodom gemoglobina arterial'noj krovi i intramural'nogo davleniya pri formirovanii mezhkishhechnykh anastomozov // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. – 2014. – № 3. – С. 542–545].
- Половинкин, В.В., Проханов, В.А., Завражнов, А.А., Волков, А.В., Халафян, А.А. Факторы риска развития несостоятельности колоректального анастомоза после операций по поводу рака прямой кишки // Кубанский научный медицинский вестник. – 2013. – № 7. – С. 106–112. [Polovinkin, V.V., Prohanov, V.A., Zavrazhnov, A.A., Volkov, A.V., Halafyan, A.A. Faktory riska razvitiya nesostoyatel'nosti kolorektalnogo anastomoza posle operatsiy po povodu raka pryamoj kishki // Kubanskij nauchnyj meditsinskij vestnik. – 2013. – № 7. – S. 106–112].
- Попов, Д.Е. Факторы риска несостоятельности колоректальных анастомозов у больных раком прямой кишки // Колопроктология. – 2014. – № 2 (48). – С. 48–56. [Popov, D.E. Faktory riska nesostoyatel'nosti kolorektal'nykh anastomozov u bol'nykh rakom pryamoj kishki // Koloproktologiya. – 2014. – № 2 (48). – S. 48–56].
- Рычагов, Г.П., Барсуков, К.Н. Место релапаротомии в хирургии толстой кишки // Хирургия Восточная Европа. – 2012. – № 1. – С. 110–111. [Rychagov, G.P., Barsukov, K.N. Mesto relaparotomii v hirurгии tolstoj kishki // Hirurgiya Vostochnaya Evropa. – 2012. – № 1. – S. 110–111].

14. Черданцев, Д.В., Поздняков, А.А., Шпак, В.В., Рябков, Ю.В., Попов, А.Е. Несостоятельность колоректального анастомоза. Современное состояние проблемы (обзор литературы) // Колопроктология. – 2015. – № 4 (54). – С. 57–64. [CHerdancev, D.V., Pozdnyakov, A.A., SHpak, V.V., Ryabkov, YU.V., Popov, A.E. Nesostoyatel'nost' kolorektalnogo anastomoza. Sovremennoe sostoyaniye problemy (obzor literatury) // Koloproktologiya. – 2015. – № 4 (54). – С. 57–64.]
15. Шуркалин, Б.К., Горский, В.А., Воленко, А.В., Фаллер, А.П., Леоненко, И.В., Андреев, С.С., Ильин, В.А. Возможности, результаты и перспективы укрепления кишечных швов фибрин-коллагеновой субстанцией "ТахоКомб" // Хирургия. – 2004. – № 2. – С. 53–55. [SHurkalin, B.K., Gorskiy, V.A., Volenko, A.V., Faller, A.P., Leonenko, I.V., Andreev, S.S., Il'in, V.A. Vozmozhnosti, rezul'taty i perspektivy ukrepleniya kishechnykh shvov fibrin-kollagenovoy substanciej "Tahokomb" // Hirurgiya. – 2004. – № 2. – С. 53–55.]
16. Amin, A.I., Ramalingam, T., Sexton, R., Heald, R.J., Leppington-Clarke, A., Moran, B.J. Comparison of transanal stent with defunctioning stoma in low anterior resection for rectal cancer // Br J Surg. – 2003. – Vol. 90 (5). – P. 581–582.
17. Baek, S.J., Kim, J., Kwak, J., Kim, S.H. Can transanal reinforcing sutures after double stapling in lower anterior resection reduce the need for a temporary diverting ostomy? // World J Gastroenterol. – 2013. – Vol. 19 (32). – P. 5309–5313.
18. Bhangu, A., Nepogodiev, D., Futaba, K. West Midlands Research Collaborative. Systematic review and meta-analysis of the incidence of incisional hernia at the site of stoma closure // World J Surg. – 2012. – Vol. 36 (5). – P. 973–983.
19. Brennan, D.J., Moynagh, M., Brannigan, A.E., Gleeson F., Rowland M., O., Connell P.R. Routine mobilization of the splenic flexure is not necessary during anterior resection for rectal cancer // Dis Colon Rectum. – 2007. – Vol. 50 (3). – P. 302–307.
20. Bulow, S., Bulut, O., Christensen, I.J., Harling, H., Rectal Stent Study Group. Transanal stent in anterior resection does not prevent anastomotic leakage // Colorectal Dis. – 2006. – Vol. 8 (6). – P. 494–496.
21. Carli, F., Mayo, N., Klubien, K., Schricker, T., Trudel, J., Belliveau, P. Epidural analgesia enhances functional exercise capacity and health-related quality of life after colonic surgery: results of a randomized trial // Anesthesiology. – 2002. – Vol. 97 (3). – P. 540–549.
22. Chow, A., Tilney, H.S., Paraskeva, P., Jeyarajah, S., Zacharakis, E., Purkayastha, S. The morbidity surrounding reversal of defunctioning ileostomies: a systematic review of 48 studies including 6,107 cases // Int J Colorectal Dis. – 2009. – Vol. 24 (6). – P. 711–723.
23. Davies, A.H., Bartolo, D.C., Richards, A.E., Johnson, C.D., Mc C Mortensen, N.J. Intraoperative air testing: an audit on rectal anastomosis // Ann R Coll Surg Engl. – 1988. – Vol. 70 (6). – P. 345–347.
24. De Luca, R., Caliendo, C., Ruggieri, E. Rectal cancer proctectomy without covering stoma. The «G. Paolo II» Cancer Research Centre experience // EJSO. – 2014. – Vol. 40 (11). – P. 115–116.
25. Den Dulk, M., Marijnen, C.A., Collette, L., Putter, H., Pahlman, L., Folke-sson, J., Bosset, J.F., Rödel, C., Bujko, K., van de Velde, C.J. Multicentre analysis of oncological and survival outcomes 223 following anastomotic leakage after rectal cancer surgery // Br J Surg. – 2009. – Vol. 96 (9). – P. 1066–1075.
26. Farke, S., Bouchard, R. Mobilization of the splenic flexure: a standard in laparoscopic left colon and rectum resections // Surgery J. – 2010. – Vol. 5 (3). – P. 31–35.
27. Fa-Si-Oen, P., Roumen, R., Buitengeweg, J., van de Velde, C., van Geldere, D., Putter, H., Verwaest, C., Verhoef, L., de Waard, J.W., Swank, D., D'Hore, A., Croiset van Uchelen F. Mechanical bowel preparation or not? Outcome of a multicenter, randomized trial in elective open colon surgery // Dis Colon Rectum. – 2005. – Vol. 48 (8). – P. 1509–1516.
28. Gooszen, A.W., Geelkerken, R.H., Hermans, J., Lagaay, M.B., Gooszen, H.C. Temporary decompression after colorectal surgery: randomized comparison of loop ileostomy and loop colostomy // Br J Surg. – 1998. – Vol. 85 (1). – P. 76–79.
29. Guenaga, K.F., Matos, D., Castro, A.A., Atallah, A.N., Wille-Jorgensen, P. Mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery // Cochrane Database Syst Rev. – 2005. – Vol. 25 (1): CD001544.
30. Hartley, M.N., Sagar, P.M. The surgeon 'gut feeling' as a predictor of post-operative outcome // Ann R Coll Surg Engl. – 1994. – Vol. 76 (6). – P. 277–278.
31. Hidaka, E., Ishida, F., Mukai, S., Nakahara, K., Takayanagi, D., Maeda, C., Takehana, Y., Tanaka, J., Kudo, S.E. Efficacy of transanal tube for prevention of anastomotic leakage following laparoscopic low anterior resection for rectal cancers: a retrospective cohort study in a single institution // Surg Endosc. – 2015. – Vol. 29 (4). – P. 863–867.
32. Hirano, Y., Omura, K., Tatsuzawa, Y., Shimizu, J., Kawaura, Y., Watanabe, G. Tissue oxygen saturation during colorectal surgery measured by near-infrared spectroscopy: pilot study to predict anastomotic complications // World J Surg. – 2006. – Vol. 30 (3). – P. 457–461.
33. Hua, H., Xu J., Chen, W., Zhou, X., Wang, J., Sheng, Q., Lin, J. Defunctioning cannula ileostomy after lower anterior resection of rectal cancer // Dis Colon Rectum. – 2014. – Vol. 57 (11). – P. 1267–1274.
34. Huh, J.W., Park, Y.A., Sohn, S.K. A diverting stoma is not necessary when performing a handsewn coloanal anastomosis for lower rectal cancer // Dis Colon Rectum. – 2007. – Vol. 50 (7). – P. 1040–1046.
35. Jung, B., Pahlman, L. Multicentre randomized clinical trial of mechanical bowel preparation in elective colonic resection // Br J Surg. – 2007. – № 94. – P. 689–695.
36. Kim, M.K., Won, D.Y., Lee, J.K., Kang, W.K., Kim, J.G., Oh, S.T. Comparative study between transanal tube and loop ileostomy in low anterior resection for mid rectal cancer: a retrospective single center trial. // Ann Surg Treat Res. – 2015. – Vol. 88 (50). – P. 260–268.
37. Konishi, T., Watanabe, T., Kishimoto, J., Nagawa, H. Risk factors for anastomotic leakage after surgery for colorectal cancer: results of prospective surveillance // J Am Col Surg. – 2006. – Vol. 202 (3). – P. 439–444.
38. Kudsus, S., Roesel, C., Schachtrupp, A., Hoer, J.J. Intraoperative laser fluorescence angiography in colorectal surgery: a noninvasive analysis to reduce the rate of anastomotic leakage // Langenbecks Arch Surg. – 2010. – Vol. 395 (8). – P. 1025–1030.
39. Miccini, M., Bonapasta, S.A., Gregori, M., Barillari, H., Tocchi, A. Ghost ileostomy: real and potential advantages // Am J Surg. – 2010. – № 200. – P. 55–57.
40. Moran, B.J. Predicting the risk and diminishing the consequences of anastomotic leakage after anterior resection for rectal cancer // Acta Chir Iugosl. – 2010. – Vol. 57 (3). – P. 47–50.
41. Mori, L., Vita, M., Razzetta, F., Meirero, P., D'Ambrosio, G. Ghost ileostomy in anterior resection for rectal carcinoma: is it worthwhile? // Dis Colon Rectum. – 2013. – Vol. 56 (1). – P. 29–34.
42. Peeters, K.C., Tollenaar, R.A., Marijnen, C.A., Klein Kranenbarg, E., Steup, W.H., Wiggers, T., Rutten, H.J., van de Velde, C.J., Dutch Colorectal Cancer Group. Risk factors for anastomotic failure after total mesorectal excision of rectal cancer // Br J Surg. – 2005. – Vol. 92 (2). – P. 211–216.
43. Portillo, G., Franklin, M.E. Clinical results using bioabsorbable staple-line reinforcement for circular stapler in colorectal surgery: a multicenter study // J Laparoendosc Adv Surg Tech A. – 2010. – Vol. 20 (4). – P. 323–327.
44. Rondelli, F., Reboldi, P., Rulli, A., Barberini, F., Guerrisi, A., Izzo, L., Bolognese, A., Covarelli, P., Boselli, C., Becattini, C., Noya, G. Loop ileostomy versus loop colostomy for fecal diversion after colorectal or coloanal anastomosis: a meta-analysis // Int J Colorectal Dis. – 2009. – Vol. 24 (5). – P. 479–488.
45. Rubio-Perez, I., Leon, M., Pastor, D., Diaz Dominguez, J., Cantero, R. Increased postoperative complications after protective ileostomy closure delay: An institutional study // World J Gastrointest Surg. – 2014. – Vol. 6 (9). – P. 169–174.
46. Rullier, E., Le Toux, N., Laurent, C., Garrelon, S.L., Parneix, M., Saric, J. Loop ileostomy versus loop colostomy for defunctioning low anastomoses during rectal cancer surgery // World J Surg. – 2001. – Vol. 25 (3). – P. 274–277.
47. Saha, A.K., Tapping, C.R., Foley, G.T., Baker, R.P., Sagar, P.M., Burke, D.A., Sue-Ling, H.M., Finan, P.J. Morbidity and mortality after closure of loop ileostomy // Colorectal Dis. – 2009. – № 11. – P. 866–871.
48. Senagore, A., Lane, F.R., Lee, E., Wexner, S., Dujovny, N., Sklow, B., Rider, P., Bonello, J., Bioabsorbable Staple Line Reinforcement in Restorative Proctectomy and Anterior Resection: A Randomized Study // Dis Colon Rectum. – 2014. – Vol. 57 (3). – P. 324–330.
49. Thalheimer, A., Bueter, M., Kortuem, M., Thiede, A., Meyer, D. Morbidity of temporary loop ileostomy in patients with colorectal cancer // Dis Colon Rectum. – 2006. – Vol. 49 (7). – P. 1011–1017.
50. Tsujinaka, S., Kawamura, Y.J., Konishi, F., Maeda, T., Mizokami, K. Pelvic drainage for anterior resection revisited: use of drains in anastomotic leaks // ANZ J Surg. – 2008. – Vol. 78 (6). – P. 461–465.
51. Vignali, A., Gianotti, L., Braga, M., Radaelli, G., Malvezzi, L., Di Cario, V. Altered microperfusion at the rectal stamp is predictive for rectal anastomotic leak // Dis Colon Rectum. – 2000. – Vol. 43 (1). – P. 76–82.
52. Wilson, M.Z., Hollenbeak, C.S., Stewart, D.B. Impact of Clostridium difficile colitis following closure of a diverting loop ileostomy: results of a matched cohort study // Colorectal Dis. – 2013. – Vol. 15 (8). – P. 974–981.
53. Ye, F., Chen, D., Wang, D., Lin, J., Zheng, S. Use of Valtactm-secured intracolonic bypass in laparoscopic rectal cancer resection // Medicine (Baltimore). – 2014. – Vol. 93 (29). – P. 224.
54. Ye, F., Wang, D., Xu, X., Liu, F., Lin, J. Use of Intracolonic Bypass secured by a biodegradable anastomotic ring to protect the low rectal anastomosis // Dis Colon Rectum. – 2008. – Vol. 51 (1). – P. 109–115.
55. Zhao, W.T., Hu, F.L., Li, Y.Y., Li, H.J., Luo, W.M., Sun, F. Use of a transanal drainage tube for prevention of anastomotic leakage and bleeding after anterior resection for rectal cancer // World J Surg. – 2013. – Vol. 37 (1). – P. 227–232.

СОВРЕМЕННАЯ ОЦЕНКА ПРОБЛЕМ ДИАГНОСТИКИ И ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЭХИНОКОККОЗА

Рузibaев Р.Ю.*, Курьязов Б.Н., Сапаев Д.Ш., Якубов Ф.Р.,
 Рузматов П.Ю., Бабаджанов А.Р.

Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии, Ургенч,
 Республика Узбекистан

УДК: 616-002-951.21-089

DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.66.50.024

Резюме. Статья посвящена диагностике, лечению и профилактике эхинококкоза печени. Отмечен неуклонный рост заболеваемости эхинококкозом, число осложненных форм достигает 40%. Проведен анализ литературы, посвященной различным взглядам на методы лабораторной, инструментальной диагностики, способам антипаразитарной обработки остаточной полости и её ликвидации. Особое внимание обращено проблеме рецидивирования эхинококкоза, необходимости проведения полноценной санитарно-просветительной работы о путях заражения этим заболеванием в связи с медицинской неграмотностью не только населения, но и, в ряде случаев, среди медицинского персонала, особенно в первичном звене здравоохранения.

Ключевые слова: эхинококкоз печени, диагностика, лечение, профилактика.

Эхинококкоз – один из наиболее распространенных гельминтозов. По клиническим проявлениям он относится к группе тяжелых и опасных для жизни заболеваний. В связи с этим он включён ВОЗ в список заболеваний, требующих первоочередной ликвидации.

Отличием эхинококкоза от других заболеваний является трудность ранней диагностики, проведения профилактических мероприятий, использование только хирургических способов лечения [21; 27]. Несмотря на многочисленные исследования по эхинококкозу, остаются дискуссионными такие стороны проблемы, как ранняя диагностика, вопросы профилактики, лечения этого заболевания. В частности, для проведения профилактических работ, санитарно-просветительной работы требуется иметь четкое представление о путях заражения эхинококкозом.

За последние годы отмечается значительный рост заболеваемости эхинококкозом, причем количество больных с осложненными формами достигает 5–40% [39]. Эхинококкоз печени, по сведениям различных авторов, составляет от 31 до 92% случаев, реже – легкие, редко – другие органы. Послеоперационная летальность зафиксирована от 1,7 до 4,4% наблюдений, количество послеоперационных осложнений от 5,4 до 57,8%. Рецидив заболевания возможен по разным сведениям в 54% случаев [36]. В Республике Узбекистан по поводу эхинококкоза проводится более 4,5 тыс. операций в год [23].

MODERN ESTIMATION OF THE PROBLEMS OF DIAGNOSIS AND SURGICAL TREATMENT OF ECHINOCOCCOSIS

Ruzibaev R.Yu.*, Kuryazov B.N., Sapaev D.Sh., Yakubov F.R., Ruzmatov P.Yu., Babadzhonov A.R.

Urgench Branch of the Tashkent Medical Academy. Ministry of Health of Uzbekistan, Urgench, Uzbekistan

Abstract. The review article is devoted to the current topic – diagnosis, treatment and prevention of liver echinococcosis. A steady increase in the incidence of echinococcosis is noticed, the number of complicated forms reaches 40%. The analysis of the literature devoted to different views on the methods of laboratory, instrumental diagnostics, methods of anti-parasitic treatment of the residual cavity, the elimination of the residual cavity is carried out. Emphasis is paid to the problem of recurrence of echinococcosis, the need for a full-fledged sanitary-educational work on the ways of infection with this disease in connection with medical illiteracy not only among the population, but also, in some cases, among medical personnel, especially in primary health care.

Keywords: liver echinococcosis, diagnostics, treatment, prophylaxis.

Возрастающая заболеваемость эхинококкозом и связанные с этим многие медицинские и социальные проблемы, ставят необходимость дальнейшего поиска причин заражения, методов диагностики и профилактики этого распространенного и тяжелого заболевания [11; 20; 37]. Этим обусловлена актуальность дальнейших исследований по профилактике и комплексному лечению этого паразитарного заболевания.

Основная роль в распространении эхинококкоза принадлежит травоядным домашним животным – овцам, козам. Это связано с тем, что в хозяйствах, где имеется множество собак, кошек, создаются благоприятные условия для циркуляции возбудителя. Кроме того, гидатиды у овец обладают большей плодородностью по сравнению с гидатидами крупного рогатого скота [22].

Заражение человека эхинококкозом происходит при контакте с инвазированными собаками и кошками через шерсть, на которую могут попасть яйца эхинококка, выделенные с их фекалиями. Яйца эхинококка могут попасть в почву садов и огородов, и заражение происходит при поедании загрязненных овощей, фруктов и другой растительной пищи, а также при вдыхании вместе с пыльным воздухом имеющих в нем онкосфер. Установлено, что заражение человека эхинококком происходит при случайном проглатывании онкосфер через продукты питания, обсемененные яйцами паразита, а также при прямом

* e-mail: yabdullaev@yandex.ru

контакте с собакой или кошкой, зараженной эхинококком [7]. Человек может заразиться, глядя собаку либо кошку, или употребляя в пищу загрязненные онкосферами овощи. Роль употребления мясных продуктов в возникновении заболевания следует признать отвергнутой, поскольку и человек, и сельскохозяйственные травоядные животные являются промежуточными хозяевами, а термическая обработка мяса практически всегда приводит к гибели паразита. Возможность заражения через мясо играет роль только у лиц, занятых в убойе скота, разделке мяса и шкур [20].

Таким образом, человек может заражаться эхинококком тремя путями: через слизистые оболочки желудочно-кишечного канала, через слизистые оболочки дыхательных путей и через раневую поверхность.

Главным путем заражения эхинококком считается алиментарный путь. По мнению Б.В. Петровского с соавт. [27], часть попавших в желудок онкосфер погибает и переваривается желудочным соком, другая часть выделяется с фекальными массами. Под воздействием желудочного сока покрытие онкосферы разрушается, и впоследствии зародыш активными движениями прикрепляется к слизистой оболочке органа, прободает её и проникает в кровеносные или лимфатические сосуды.

В существующей литературе имеются лишь единичные и разрозненные сообщения о зависимости поражаемости эхинококком от степени гипoaцидности желудка. В этой связи имеется четкая целесообразность углубленного изучения данного аспекта проблемы.

Диагностика эхинококкоза на сегодняшний день объединяет три группы методов: клинические, инструментальные и иммунологические.

Среди многочисленных классификаций наиболее распространенной является классификация, предложенная А.В. Мельниковым в 1935 г., по которой различают три стадии:

- Начальная стадия, которая длится с момента инвазии паразита до появления первых клинических признаков.
- Стадия клинических проявлений болезни.
- Стадия осложнений (нагноение, прорыв, обызвествление эхинококковой кисты, механическая желтуха, портальная гипертензия и другие).

Местные симптомы эхинококкоза зависят от локализации, размеров кист и стадии развития заболевания и отличаются большим разнообразием, особенно в начальной стадии болезни, что создает трудности в диагностике [42]. Эхинококкоз печени характеризуется наличием опухоли и болей в верхней части живота, в подложечной области, увеличением и уплотнением печени с гладкой поверхностью и умеренной болезненностью. Боли обычно носят тупой характер, но иногда могут быть приступообразными и имитировать калькулезный холецистит. Нередко встречается субиктеричность склер, желтуха, одышка, сердцебиение [31]. Длительное существование

эхинококковой кисты печени обуславливает различные осложнения, среди которых часто встречается нагноение паразитарной кисты (15–34%) [27; 47].

Прорыв паразитарной кисты в желчные протоки дочерними пузырями с развитием механической желтухи колеблется от 8 до 36,5% [34]. Прорыв кисты в свободную брюшную полость, по разным оценкам, наблюдается в 1–16% случаях [44] и сопровождается критическим осложнением – развитием анафилактического шока [48]. Возможны также прорыв кисты в кишку, плевральную полость, легкое, бронх, перикард и средостение [26; 34]. Осложнения эхинококкоза являются основной причиной летальных исходов, которые составляют 1,5–7,4% [32].

При локализации эхинококкоза в легких пациенты жалуются на боли ноющего характера, кашель, сухой или с выделением мокроты, кровохарканье, ночная перспирация, повышение температуры, одышка, деформацию грудной клетки. В зоне локализации кисты определяется притупление перкуторного звука [46].

Данные литературы свидетельствуют, что, несмотря на большую точность и разрешающую способность современных методов исследования, все же каждый из них имеет свои ограничения. В частности, существует множество заболеваний, которые имеют сходную рентгенологическую картину [20]. То же самое можно отнести и к ультразвуковому исследованию, дающему определенное количество ошибочных заключений [26].

Методы диагностики эхинококкоза печени можно разделить на лабораторные и инструментальные.

Из лабораторных методов используются следующие:

- 1) методы, определяющие общую реакцию организма на инвазию паразита (общий анализ крови, мочи, биохимические анализы, ЭКГ);
- 2) серологические методы диагностики (реакция непрямого гемагглютинации (РНГА), реакция латекс – агглютинации (РЛА). Недостатки серологических реакций заключаются в том, что они часто бывают ложноположительными у больных со злокачественными новообразованиями печени и поликистозом, а ложноотрицательными при нагноившихся эхинококковых кистах. Следует отметить их низкую чувствительность: РЛА составляет 87,7%, РНГА – 85,34% [37]. А.М. Шамсиев с соавт., (1998) [14] предложили новый способ диагностики эхинококкоза, основанный на выявлении эхинококкового антигена в крови больных с помощью реакции антигенсвязывающих лимфоцитов. В последующем исследовании М.С. Мелиевой (1997) показали высокую информативность метода в диагностике эхинококкоза – до 93%.

Инструментальные методы, комплексное исследование – ультразвуковая сонография (УЗС), рентгенодиагностика, КТ и МРТ позволяет определить локализацию и размеры эхинококковых кист в печени и органах брюшной полости, оценить состояние фиброзной капсулы, наличие и характер осложнений. Применение

доплеровского исследования повышает возможности УЗИ [25].

Для уточнения диагноза эхинококкоза органов брюшной полости в ряде случаев применяют лапароскопическое исследование [32].

Предоперационная подготовка при эхинококкозе направлена на снижение интоксикации организма, аллергического фона и улучшение гомеостаза [26].

На этапе развития медицинской науки последних лет достигнуты определенные успехи в лечении эхинококкоза. Использование производных альбендазола приводит к полному исчезновению кист [41]. Химиотерапия первичного, рецидивного и диссеминированного эхинококкоза печени в до- и послеоперационном периодах является одним из важных аспектов, а иногда единственным методом, способствующим профилактике повторных рецидивов и диссеминаций [25]. Однако предназначенные для химиотерапии препараты могут обладать побочным эффектом, так как имеют токсическое воздействие на печень и почки. Поэтому этот метод консервативного лечения имеет ограниченное применение у больных с функциональной недостаточностью функций печени и почек. Назначение и проведение нескольких курсов химиотерапии способствует в ряде случаев кальцинированию фиброзной капсулы, а иногда и всей кисты. Во время химиолечения происходит блокирование полимеризации β -тубулина, вследствие чего нарушается процесс формирования микротрубочек в кишечнике паразитов, угнетается способность гельминта усваивать глюкозу, блокируется естественная внутриклеточная миграция органелл, синтез аденозинтрифосфорной кислоты в их мышечной ткани, что отрицательно сказывается на двигательной активности паразита и впоследствии приводит к его гибели [33].

Несколькими многоцентровыми исследованиями, в которых участвовал и авторский коллектив, доказано, что курс специфических противопаразитарных препаратов строго обязателен для предупреждения рецидива болезни, даже после идеально выполненной операции. Эти положения закреплены и в резолюции конгресса Ассоциации хирургов – гепатологов России и стран СНГ 2014 г.

Остается дискуссионным вопрос о лечении эхинококкоза печени методом PAIR (пункция – аспирация – введение – реаспирация), проводимым под УЗС. Метод заключается в пункции эхинококковой кисты под контролем УЗС, аспирации паразитарной жидкости с последующим введением антипаразитарных средств и обратной реаспирацией [30; 40]. Российские авторы, А.В. Гаврилин, 2002, [29] В.А. Вишневский, (1991) критически оценивают метод лечения эхинококковых кист печени чрескожным дренированием. Лапароскопическая эхинококкэктомия и чрескожное дренирование эхинококковых кист, хотя и приобретают популярность в последнее десятилетие, тем не менее в случаях порыва кист в брюшную полость они не практикуются [44]. Наблюдавшееся в первые годы увлечение лапароскопической технологией при лечении

эхинококкоза печени несколько угасло. Такая тенденция наметилась как за рубежом, так и в России. И связано это с довольно высокой частотой рецидива после таких операций [12; 50]. Чрескожная эхинококкэктомия, хоть и получила широкое применение в последние годы, до настоящего времени сопровождается оживленной дискуссией [12; 43]. Однако уже накоплен достаточно большой опыт мининвазивных вмешательств, имеются сводные статистические данные, например, средиземноморского региона, основанные на более чем 20 000 наблюдений. Эти результаты убедительно показывают, что частота рецидива болезни после чрескожных вмешательств и (тотальной) перикистэктомии практически одинаковы [43; 50].

Хирургическое вмешательство остается основным методом лечения эхинококкоза [9]. В литературе нет единого мнения хирургов по вопросу объема хирургического вмешательства. Касаясь вопроса классификации операций при эхинококкозе, следует отметить, что в литературе много путаницы в терминологии [24]. Доступ при эхинококкозе должен быть широким, что необходимо для максимального обнажения пораженного органа [28].

Морфологические исследования И.М. Байбекова и Ф.В. Леонова (1994) показали, что в некоторых случаях эхинококкоза печени и легких были обнаружены элементы ларвоцист в толще фиброзных капсул и за их пределами в прилежащей паренхиме пораженного органа. Это положение требует от хирургов усовершенствовать традиционное хирургическое лечение эхинококкоза.

С целью обеззараживания остаточной полости применяются различные химические вещества: 70–96° С спирт, раствор йода, гипертонический раствор хлорида натрия, беталин. Обработка фиброзной капсулы 2–5% раствором формалина, предложенная еще Deve в 1925 году, долгие годы была предпочтительной. Однако в последние десятилетия доказана высокая гепатотоксичность формалина. Кроме того, попадая на серозные оболочки кишечника, формалин вызывает значительное спайкообразование. Эти обстоятельства резко ограничили использование формалина. Доказана высокая антипаразитарная активность глицерина на все виды зародышевых элементов эхинококка. Обработка декасаном, декаметоксином показала хорошие результаты [4]. Некоторые авторы отдают предпочтение термическим способам обработки фиброзной оболочки: фурацилином, нагретым до 70° С [1]; физиологическим раствором, нагретым до 60° С [15]. В последнее время в литературе появилось много сообщений о физических методах обеззараживания. С этой целью используются ультразвуковая кавитация остаточной полости и низкоинтенсивное лазерное излучение (НИЛИ) [10; 35]. Исследованиями Ф.Г. Назырова с соавт. (2002) [23] установлено, что в экспериментах *in vitro* плазменный скальпель проявил максимальный гермицидный эффект: после обработки в течение двух минут все зародышевые элементы эхинококка были уничтожены.

Для обработки остаточных полостей использовалась 5% – настойка йода, йодоформно – глицериновая эмульсия, эфир для наркоза, 70° – этиловый спирт, раствор сулемы, 3% – перекись водорода, риванол, цетримид, бычья желчь, карболовая кислота, фтористое серебро, 10% – борная кислота, гипертонический 10% раствор хлорида натрия и др. Однако все они не нашли широкого применения в хирургической практике ввиду либо низкой противопаразитарной активности, или высокой токсичности [27]. Методы обеззараживания зародышевых элементов эхинококка с помощью таких физических агентов, как криовоздействие или воздействие высокой температуры сопряжено с повреждением тканей больного [2]. Ш.Ш. Амонов (2014) [5] с целью деструктивного воздействия на фиброзную капсулу предлагает применить адсорбированный на марлевых салфетках 33% раствор перекиси водорода. Данная методика, по мнению автора, может способствовать развитию регидности стенки эхинококковой кисты, что позволяет выполнять интраоперационную диагностику внутренних желчных свищей.

Одним из основных этапов операции по профилактике рецидива заболевания является интраоперационная сколецидная обработка эхинококковой кисты. Предложено большое количество различных способов воздействия на остаточную полость кисты гипертоническим раствором, йодсодержащими средствами, жидкостной формой альбендазола, раствором глицерина, раствором димексида, этиловым спиртом, формалином [6; 19].

В РСЦХ им. акад. В. Вахидова в 1985–86 гг. были проведены экспериментальные исследования *in vitro* по влиянию ультразвука низкой частоты (УЗНЧ) на зародышевые элементы эхинококка (ЗЭЭ). Источником УЗНЧ являлся генератор УРСК – 7Н с частотой колебаний 26,4–26,6 кГц. Амплитуда колебаний волновода составляла 75–85 мкм [16]. Обработка ЗЭЭ в течение одной – двух минут приводила к расслоению ламинарной оболочки ларвоцисты, отделению и фрагментации герминативной оболочки, нарушению целостности выводковых капсул. После трех – четырех минут обработки УЗНЧ отмечается полное разрушение герминативной оболочки ларвоцист, деструкция клеток выводковых капсул и протосколексов. Воздействие УЗНЧ в течение пяти-шести минут приводит к полной деструкции всех ЗЭЭ. Однако, клинический опыт применения его при эхинококкозе небольшой, что требует дальнейшего изучения этого вопроса.

Лазерное излучение низкой частоты не оказало должного гермицидного действия. Плазменный скальпель обладает большими возможностями: в течение двух минут все зародышевые элементы погибают [16].

Среди химических веществ для обезвреживания ЗЭЭ особое место занимает глицерин, который С.И. Спасокукоций с 1926 г. использовал только в качестве растворителя формалина для обработки остаточной полости фиброзной капсулы эхинококка. До 1963 г. хирурги не подозревали, что сам глицерин обладает выраженной противоэхинококковой активностью, не уступающей

таковой формалина. Впервые об этом сообщили американские исследователи Е. Меумарян и соавт. (1963), показавшие, что 20% глицерин вызывает в опытах *in vitro* гибель свободных протосколексов гидатидозного эхинококка овцы в первую минуту экспозиции.

Для ликвидации остаточной полости предложено несколько методов. Многие авторы выполняют ликвидацию полости путем наложения кисетных швов по методу Дельбе или вворачиванием краев фиброзной капсулы капитонажем с послойным ушиванием [26].

Ряд хирургов отдает предпочтение пломбированию остаточной полости прядью сальника [46; 49]. При небольших эхинококковых кистах остаточную полость можно оставить открытой [18]. Методом выбора считаем полную ликвидацию остаточной полости одним или комбинацией нескольких известных способов: капитонажа, инвагинации фиброзной капсулы, тампонадой круглой связкой или участком большого сальника. Адекватное дренирование зоны операции и полости кисты значительно снижают послеоперационные осложнения [25].

При инфицированных и больших остаточных полостях эхинококкэктомия обязательно дополняется наружным дренированием полости фиброзной капсулы [3; 30; 49].

Хирургическое лечение эхинококкоза легких имеет свои особенности. При этом чаще применяют способ Дельбе – при ликвидации осложненных и неосложненных кист малых размеров, расположенных периферически. Метод А.А. Вишневого и А.Т. Пулатова используют при ликвидации кист средних, больших и гигантских размеров [28].

В последние годы идет активная разработка эндовизуальных методов лечения эхинококковых кист. Эндохирургическая техника позволяет проводить оперативное лечение, соблюдая принципы апаразитарности и антипаразитарности. Однако метод имеет свои ограничения, в связи с чем многие вопросы применения данного метода остаются пока на стадии разработки [8].

Несмотря на достигнутые успехи в диагностике и лечении эхинококкоза, частота послеоперационных осложнений эхинококкоза печени составляет 15–64% [12; 37; 49].

Несмотря на совершенствование техники вмешательства, соблюдение принципов анти – и апаразитарности, внедрение различных химических и физических методов воздействия на паразита, использование совершенного инструментария, частота рецидива заболевания достигает 12–33%. Поэтому огромное влияние на результаты лечения оказывает последующая химиотерапия, или противогельминтная терапия. Она необходима и для воздействия на отсеы эхинококка малых размеров, не доступные современным методам диагностики [13].

Таким образом, несмотря на имеющиеся современные достижения в диагностике и лечении эхинококкоза,

отношение к тем или иным методам разноречивое, частота рецидивов эхинококкоза остаётся высокой, и эта проблема остается не решенной. В настоящее время профилактику рецидива эхинококкоза печени стараются обеспечить химиотерапией до и после операции, радикализмом хирургического вмешательства, которое хоть и гарантирует полноценное удаление зародышевых элементов паразита, но не предупреждает развитие резидуальных кист [45]. Сроки диспансерного наблюдения за оперированными больными по поводу эхинококкоза печени необходимо удлинить до 5 лет, поскольку имплантационные и метастатические рецидивы могут развиться в отдаленные сроки после хирургического лечения [17]. Разработка новых способов, улучшающих профилактику и лечение рецидивов эхинококкоза, остается по-прежнему актуальной. В настоящее время перспективным направлением становится поиск этиопатогенетических факторов риска развития эхинококкоза. Уточнение состояния желудочной секреции при подозрении на эхинококкоз, дальнейшее совершенствование хирургического лечения и вопросов профилактики должно существенно улучшить результаты борьбы с этим распространенным заболеванием среди населения Республики.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Агаев, Р.М. Хирургическое лечение эхинококкоза печени и его осложнений // Хирургия. — 2001. — № 2. — С. 32–36. [Agayev, R.M. Khirurgicheskoye lecheniye ekhinokokkoza pecheni i yego oslozhneniy // Khirurgiya. — 2001. — № 2. — С. 32–36].
2. Акматов, Б.А. Термический способ обеззараживания полости эхинококковой кисты // Хирургия. — 1989. — № 8. — С. 123–125. [Akmатов, B.A. Termicheskiy sposob obezrazhivaniya polosti ekhinokokkovoy kisty // Khirurgiya. — 1989. — № 8. — С. 123–125].
3. Акмеев, В.Р. Одномоментные и поэтапные операции при двустороннем эхинококкозе легких: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Ташкент, 2006. — 22 с. [Akmeyev, V.R. Odnomomentnyye i poetapnyye operatsii pri dvustoronnem ekhinokokkoze legkikh: avtoref. dis. ... kand. med. nauk. — Tashkent, 2006. — 22 s].
4. Алиев, М.Ж. Способ клинко-лабораторно-морфологического обоснования антипаразитарной обработки при эхинококкозе печени // Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. — 2015. — № 2(1). — С. 123–125. [Aliyev, M.ZH. Sposob kliniko-laboratorno-morfologicheskogo obosnovaniya antiparazitarnoy obrabotki pri ekhinokokkoze pecheni // Vestnik KGMA im. I.K. Akhunbayeva. — 2015. — № 2(1). — С. 123–125].
5. Амонов, Ш.Ш., Прудков М.И., Кацадзе М.А., Орлов О.Г. Минимально инвазивная интраоперационная диагностика и лечение внутренних желчных свищей у пациентов с эхинококкозом печени // Новости хирургии. — 2014. — Т. 22, № 5. — С. 615–620. [Amonov, SH.SH., Prudkov M.I., Katsadze M.A., Orlov O.G. Minimal'no invazivnaya intraoperatsionnaya diagnostika i lecheniye vnutrennikh zhelchnykh svishchey u patsiyentov s ekhinokokkozom pecheni // Novosti khirurgii. — 2014. — Т. 22, № 5. — С. 615–620].
6. Аничкин, В.В., Мартынюк В.В. Метод перикистэктомии с антипаразитарной обработкой печеночной ткани смесью глицерина и 1–2 % раствора альбендазола в димексиде у пациентов с эхинококкозом печени // Вестник Витебского государственного медицинского университета. — 2014. — Т. 13, № 2. — С. 96–101. [Anichkin, V.V., Martynyuk V.V. Metod peristsistektomii s antiparazitarnoy obrabotkoy pechenochnoy tkani smes'yu glitserina i 1–2 % rastvora al'bendazola v dimekside u patsiyentov s ekhinokokkozom pecheni // Vestnik Vitebskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta. — 2014. — Т. 13, № 2. — С. 96–101].
7. Ахмедов, И.Г., Койчуев Р.А. Эхинококкоз печени: современное состояние проблемы // Вестник Дагестанский государственный медицинский университет. 2017. № 2 (23). С. 71–77. [Akmedov, I.G., Koychuyev R.A. Ekhnokokkoz pecheni: sovremennoye sostoyaniye problemy // Vestnik Dagestanskiy gosudarstvennyy meditsinskiy universitet. 2017. № 2 (23). S. 71–77].
8. Ахмедов, И.Г. Морфогенез гидатидной кисты печени // Вестник хирургии. — 2003. — Т. 162, — №1. — С. 70–75. [Akmedov, I.G. Morfogenez gidatidnoy kisty pecheni // Vestnik khirurgii. — 2003. — Т. 162, — №1. — С. 70–75].
9. Ахмедов, И.Г. Отдаленные результаты хирургического лечения эхинококкоза печени: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Махачкала, 2000. — 23 с. [Akmedov, I.G. Otdalennyye rezul'taty khirurgicheskogo lecheniya ekhnokokkoza pecheni: avtoref. dis. ... kand. med. nauk. — Makhachkala, 2000. — 23 s.].
10. Байрамтаганов, А.А. Низкоинтенсивное лазерное излучение в хирургии эхинококкоза легких: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Ташкент, 2005. — 22 с. [Bayramtaganov, A.A. Nizkointensivnoye lazernoye izlucheniye v khirurgii ekhnokokkoza legkikh: avtoref. dis. ... kand. med. nauk. — Tashkent, 2005. — 22 s.].
11. Васильева, Н.П. Ультрасонографическая диагностика заболеваний органов грудной полости у детей: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — Уфа, 2005. — 44 с. [Vasil'yeva, N.P. Ul'trasonograficheskaya diagnostika zabolevaniy organov grudnoy polosti u detey: avtoref. dis. ... d-ra med. nauk. — Ufa, 2005. — 44 s.].
12. Ветшев, П.С., Мусаев Г.Х. Эхинококкоз: современный взгляд на состояние проблемы // Анналы хирургической гепатологии. — 2006. — Т. 11, № 1. — С. 111–117. [Vetshev, P.S., Musayev G.KH. Ekhnokokkoz: sovremennyy vzglyad na sostoyaniye problemy // Annaly khirurgicheskoy gepatologii. — 2006. — Т. 11, № 1. — С. 111–117].
13. Ветшев, П.С., Мусаев Г.Х., Фатьянова А.С. Эхинококкоз: основы диагностики и роль миниинвазивных технологий (обзор литературы) // Анналы хирургической гепатологии. — 2015. — Т. 20, № 3. — С. 47–53. [Vetshev, P.S., Musayev G.KH., Fat'yanova A.S. Ekhnokokkoz: osnovy diagnostiki i rol' miniinvazivnykh tekhnologiy (obzor literatury) // Annaly khirurgicheskoy gepatologii. — 2015. — Т. 20, № 3. — С. 47–53].
14. Шамсиев, А.М., Мелиева М.С., Одилов А.Х. Диагностика и лечение осложненного эхинококкоза легких у детей // Нагноительные заболевания легких и плевры: тез. докл. Респ. науч. конф. (15–16 ноября 1998 г., Самарканд). — Самарканд, 1998. — С. 72–73. [Shamsiyev, A.M., Meliyeva M.S., Odilov A.KH. Diagnostika i lecheniye oslozhnennogo ekhnokokkoza legkikh u detey // Nagnoitel'nyye zabolevaniya legkikh i plevry: tez. dokl. Resp. nauch. konf. (15–16 noyabrya 1998 g., Samarqand). — Samarqand, 1998. — С. 72–73].
15. Каримов, Ш.И. Проблема эхинококкоза в Узбекистане — достижения и перспективы // Хирургия эхинококкоза: материалы Междунар. симпозиума (Узбекистан). — Хива (Ургенч), 1994. — С. 1–4. [Karimov, SH.I. Problema ekhnokokkoza v Uzbekistane — dostizheniya i perspektivy // Khirurgiya ekhnokokkoza: materialy Mezhdunar. simpoziuma (Uzbekistan). — Khiva (Urgench), 1994. — С. 1–4].
16. Леонов, Ф.В., Исламбеков Э.С., Худайберганов А.М. Морфологические основы использования ультразвука и лазерного излучения для предотвращения рецидивов эхинококкоза // Хирургия эхинококкоза: Тез. докл. Межд. симп. 5–6 мая 1994. — Узбекистан, Хива, 1994. С. 28–29. [Leonov, F.V., Islambekov E.S., Khudaybergenov A.M. Morfologicheskiye osnovy ispol'zovaniya ul'trazvuka i lazernogo izlucheniya dlya predotvrashcheniya retsidivov ekhnokokkoza // Khirurgiya ekhnokokkoza: Tez. dokl. Mezhd. simp. 5-6 maya 1994. — Uzbekistan, Khiva, 1994. S. 28–29].
17. Лукманов, М.И. Профилактика и лечение рецидива эхинококкоза печени в ближайшие и отдаленные сроки после хирургического лечения: дис. ... канд. мед. наук. 14.01.17. — Уфа, 2017. 124 с. [Lukmanov, M.I. Profilaktika i lecheniye retsidiva ekhnokokkoza pecheni v blizhayshye i otdalennyye sroki posle khirurgicheskogo lecheniya: dis. ... kand. med. nauk. 14.01.17. — Ufa, 2017. 124 s.].
18. Мамлиев, И.А. Видеоторакоскопические операции при заболеваниях органов грудной клетки у детей: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — Уфа, 2004. — 46 с. [Mamliyev, I.A. Videotorakoskopicheskiye operatsii pri zabolevaniyakh organov grudnoy kletki u detey: avtoref. dis. ... d-ra med. nauk. — Ufa, 2004. — 46 s.].
19. Меджидов, Р.Т., Султанова Р.С., Меджидов Ш.Р. Профилактика рецидива абдоминального эхинококкоза // Анналы хирургической гепатологии. — 2014. — Т. 19, № 3. — С. 63–67. [Medzhidov, R.T., Sultanova R.S., Medzhidov SH.R. Profilaktika retsidiva abdominal'nogo ekhnokokkoza // Annaly khirurgicheskoy gepatologii. — 2014. — Т. 19, № 3. — С. 63–67].
20. Мусаев, Г.Х. Диагностика и комплексное лечение гидатидозного эхинококкоза: дис. ... докт. мед. наук. — М., 2000. — 342 с. [Musayev, G.KH. Diagnostika i kompleksnoye lecheniye gidatidoznogo ekhnokokkoza: dis. ... dokt. med. nauk. — M., 2000. — 342 s.].

21. Назыров, Ф.Г., Акилов Х.А., Девятков А.В. Махмудов У.М. Химиотерапевтическая профилактика рецидивных и резидуальных форм эхинококка брюшной полости // Вахидовские чтения 2001.: Тез. докл. Ж. Хирургия Узбекистана, 2001, № 3, С. 78. [Nazyrov, F.G., Akilov K.H.A., Devyatov A.V. Makhmudov U.M. Khimioterapevticheskaya profilaktika retsidivnykh i rezidual'nykh form ekhinokokka bryushnoy polosti // Vakhidovskiy chteniye 2001.: Tез.dokl. Zh. Khirurgiya Uzbekistana, 2001, № 3, S. 78].
22. Назыров, Ф.Г. «Эхинококкоз» (Морфологическое обоснование хирургического лечения) // Ф.Г. Назыров, Д.А. Исмаилов, Ф.В. Леонов, И.М. Байбеков. — Монография. Ташкент. 1999. С. 107. [Nazyrov, F.G. «Ekhinokokkoz» (Morfologicheskoye obosnovaniye khirurgicheskogo lecheniya) // F.G. Nazyrov, D.A. Ismailov, F.V. Leonov, I.M. Baybekov. — Monografiya. Tashkent. 1999. S. 107].
23. Назыров, Ф.Г., Акилов Х.А., Исламбеков Э.С., Исмаилов Д.А., Максумов Д.Г., Акмеев В.Р. Диагностика и хирургическое лечение двухстороннего эхинококкоза легких // Хирургия. — 2002. — № 5. — С. 16–20. [Nazyrov, F.G., Akilov K.H.A., Islambekov E.S., Ismailov D.A., Maksumov D.G., Akmeyev V.R. Diagnostika i khirurgicheskoye lecheniye dvukhstoronnogo ekhinokokkoza legkikh // Khirurgiya. — 2002. — № 5. — S. 16–20].
24. Назыров, Ф.Г., Ильхамов, Ф.А. Классификация эхинококкоза печени // Анализы хирургической гепатологии. — 2005. — Т. 10, № 2. — С. 121. [Nazyrov, F.G., Il'khamov, F.A. Klassifikatsiya ekhinokokkoza pecheni // Annaly khirurgicheskoy gepatologii. — 2005. — T. 10, № 2. — S. 121].
25. Нишанов, Ф.Н. Совершенствование и выбор хирургической тактики при диссеминированном эхинококкозе печени и органов брюшной полости / Ф.Н. Нишанов // Хирургия Узбекистана. — 2013. — № 1 (57). — С. 22–25. [Nishanov, F.N. Sovershenstvovaniye i vybor khirurgicheskoy taktiki pri disseminirovannom ekhinokokkoze pecheni i organov bryushnoy polosti / F.N. Nishanov // Khirurgiya Uzbekistana. — 2013. — № 1 (57). — S. 22–25].
26. Оллаберген, О.Т. Диагностика и хирургическое лечение множественного и осложненного эхинококкоза у детей: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — Ташкент, 2003. — С. 34. [Ollabergen, O.T. Diagnostika i khirurgicheskoye lecheniye mnozhestvennogo i oslozhnennogo ekhinokokkoza u detey: avtoref. dis. ... d-ra med. nauk. — Tashkent, 2003. — S. 34].
27. Петровский, Б.В., Милонов, О.Б., Дееничин, П.Г. Хирургия эхинококкоза — М.: Медицина, 1985. — 216 с. [Petrovskiy, B.V., Milonov, O.B., Deenichin, P.G. Khirurgiya ekhinokokkoza — M.: Meditsina, 1985. — 216 s].
28. Пулатов, А.Т. Эхинококкоз в детском возрасте — М.: Медицина, 2004. — 224 с. [Pulotov, A.T. Ekhinokokkoz v detskom vozraste — M.: Meditsina, 2004. — 224 s.].
29. Гаврилин, А.В., Кунцевич, Г.И., Вишневский, В.А. Пункционный метод лечения эхинококковых кист печени под контролем ультразвукового исследования // Хирургия. — 2002. — № 8. — С. 39–46. [Gavrilin, A.V., Kuntsevich, G.I., Vishnevskiy, V.A. Punktzionnyy metod lecheniya ekhinokokkovykh kist pecheni pod kontrolem ultrazvukovogo issledovaniya // Khirurgiya. — 2002. — № 8. — S. 39–46].
30. Садыков, Р.А., Шарипов, Ю.Ю. 25 летний опыт хирургического лечения эхинококкоза печени // Анализы хирургической гепатологии. — 2005. — Т. 10, № 2. — С. 128. [Sadykov, R.A., Sharipov YU.YU. 25 letniy opyt khirurgicheskogo lecheniya ekhinokokkoza pecheni // Annaly khirurgicheskoy gepatologii. — 2005. — T. 10, № 2. — S. 128].
31. Назыров, Ф.Г., Закиров, К.Н., Акилов, Х.А., Девятков, А.В. Современные подходы к хирургическому лечению рецидивного распространенного гидатидного эхинококкоза печени // Хирургия Казахстана. — 1997. — № 1–2. — С. 26–29. [Nazyrov, F.G., Zakirov, K.N., Akilov, K.H.A., Devyatov, A.V. Sovremennyye podkhody k khirurgicheskomy lecheniyu retsidivnogo rasprostranennogo gidatidnogo ekhinokokkoza pecheni// Khirurgiya Kazakhstana. — 1997. — № 1–2. — S. 26–29].
32. Шангареева, Р.Х. Лапароскопические эхинококкэктомии печени у детей: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Уфа, 2000. — 17 с. [Shangareyeva, R. KH. Laparoskopicheskiye ekhinokokkektomii pecheni u detey: avtoref. dis. ... kand. med. nauk. — Ufa, 2000. — 17 s.].
33. Шангареева, Р.Х. Эхинококкоз печени у детей. Роль консервативной терапии // Практическая медицина. — 2014. — Т. 77, № 1. — С. 78–83. [Shangareyeva, R. KH. Ekhinokokkoz pecheni u detey. Rol' konservativnoy terapii // Prakticheskaya meditsina. — 2014. — T. 77, № 1. — S. 78–83].
34. Шевченко, Ю.Л., Стойко, Ю.М., Левчук, А.Л., Степанюк, И.В., Громов, К.М. Диагностика и лечение осложненных форм эхинококкоза печени // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова 2012, — Т. 7, — № 2. С. 22 — 27. [Shevchenko, YU.L., Stoyko, YU.M., Levchuk, A.L., Stepanyuk, I.V., Gromov, K.M. Diagnostika i lecheniye oslozhnennykh form ekhinokokkoza pecheni // Vestnik Natsional'nogo mediko-khirurgicheskogo Tsentra im. N.I. Pirogova 2012, — T. 7, — № 2. S. 22–27].
35. Якубов, Ф.Р. Сравнительная оценка методов обработки остаточной полости после эхинококкэктомии из печени: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Ташкент, 2001. — 17 с. [Yakubov, F.R. Sravnitel'naya otsenka metodov obrabotki ostatnochnoy polosti posle ekhinokokkektomii iz pecheni: avtoref. dis. ... kand. med. nauk. — Tashkent, 2001. — 17 s.].
36. Amado-Diogo, C.A., Gutiérrez-Cuadra, M., Armiñanzas, C., Arnaiz de Las Revillas, F., Gómez-Fleitas, M., Fariñas, M.C. Echinococcosis: A 15-year epidemiological, clinical and outcome overview // Revista Clinica Espanola. — 2015, Vol. 215(7), P. 380–384.
37. Biava, M.F., Dao, A., Fortier, B. Laboratory diagnosis of cystic hydatid disease // World J. Surg. — 2001. — Vol. 25, N 1. — P. 10–4.
38. Symeonidis, N., Pavlidis, T., Baltatzis, M., Ballas, K., Psarras, K., Marakis, G., Sakantamis, A. Complicated liver echinococcosis: 30 years of experience from an endemic area // Scand J Surg. — 2013 Sep 1. — Vol. 102, N 3. — P. 171–77.
39. Gulalp, B., Köseoglu, Z., Toprak, N., Satar, S. Ruptured hydatid cyst following minimal trauma and few signs on presentation // Neth J. Med. 2007. Vol. 65(3). P. 117–118.
40. Haddad, M.C., Hammoud, D.A., Al-Kutoubi, A.O. Percutaneous treatment of hepatic echinococcal cyst // Clin. Radiol. — 2001. — Vol. 56, N 12. — P. 1003–4.
41. Urrea-París, M.A., Moreno, M.J., Casado, N., Rodriguez-Caabeiro, F. In vitro effect of praziquantel and albendazole combination therapy on the larval stage of Echinococcus granulosus // Parasitol. Res. — 2000. — Vol. 86, N 12. — P. 957–64.
42. Kalinowska-Nowak, A., Begejowicz C. Current principles for diagnosis and treatment of hydatid disease // Przegl. Lek. — 2001. — Vol. 58, N 3. — P. 143–6.
43. Kelly, K., Weber, S.M. Cystic diseases of the liver and bile ducts // J. Gastrointest. Surg. 2014; 18 (3): 627–634.
44. Mouaqit, O., Hibatallah, A., Oussaden, A., Maazaz, Kh., Taleb, Kh.A. Acute intraperitoneal rupture of hydatid cysts: a surgical experience with 14 cases // World J. Emerg. Surg. 2013. N 8. P. 28.
45. Nott, D.B. Massive metastatic pulmonary hydatidosis from a primary hepatic cyst in a child // ANZ J. Surg. — 2002. — Vol. 72, N 5. — P. 377–9.
46. Khursheed, A.S., Abrar, A. W., Tariq, H.N., Shams, B. Open method versus capitonnage in management of hepatic hydatidosis in children // Pediatr. Surg. Int. — 2001. — Vol. 17, N 5–6. — P. 382–5.
47. Saimot, A.G. Medical treatment of liver hydatidosis // World J. Surg. — 2001. — Vol. 25, N 1. — P. 15–20.
48. Wellhoener, P., Weitz, G., Bechstein, W., Djonlagic, H., Dodt Ch. Severe anaphylactic shock in a patient with a cystic liver lesion // Intens. Care Med. — 2000. — Vol. 26, N 10. — P. 1578.
49. Bektas, H., Lehner, F., Werner, U., Bartels, M., Piso, P., Tusch, G., Schrem, H., Klempnauer, J. Surgical therapy of cystic echinococcosis of the liver // Zentralbl. Chir. — 2001. — Vol. 126, N 5. — P. 369–73.
50. Tuxun, T., Zhang, J., Zhao, J., Tai, Q., Abudurexti, M., Ma, H.Zh., Wen, H. World review of laparoscopic treatment of liver cystic echinococcosis — 914 patients // Int. J. Infect. Dis. 2014. 24: 43–50.

КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ • CLINICAL OBSERVATIONS

МИНИИНВАЗИВНЫЕ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТКИ С ВАРИКОЗНЫМ РАСШИРЕНИЕМ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ И БОЛЕЗНЬЮ РЕНДЮ-ОСЛЕРА-ВЕБЕРА

Коновалова Д.С.*, Яшкин М.Н.

Клиника грудной и сердечно-сосудистой
хирургии имени Св. Георгия Национального
медико-хирургического Центра имени
Н.И. Пирогова, Москва

УДК: 616.718:616.14-007.64

DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.25.45.025

Резюме. Представлено редкое клиническое наблюдение пациентки с болезнью Рендю-Ослера-Вебера, характеризующейся рецидивирующими кровотечениями, причем интенсивность и длительность кровотечений индивидуальны, а патогенетическая терапия болезни отсутствует, выполнено оперативное вмешательство в объеме эндовенозной лазерной облитерации по поводу варикозного расширения вен нижних конечностей. Данное клиническое наблюдение показывает, что применение современных минимально инвазивных методов лечения варикозной болезни позволяет эффективно и безопасно оказывать медицинскую помощь, особенно в тех случаях, когда традиционные методы лечения варикозной болезни опасны в силу высокого риска развития геморрагических осложнений.

Ключевые слова: наследственная геморрагическая телеангиэктазия, болезнь Рендю-Ослера-Вебера, эндовенозная лазерная облитерация, склерооблитерация, кровотечения.

MINI-INVASIVE ENDOVASCULAR TECHNOLOGIES IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH VARICOSE VEINS OF THE LOWER EXTREMITIES AND THE OSLER-WEBER-RENDU DISEASE

Konovalova D.S.*, Yashkin M.N.

Clinic of Thoracic and Cardiovascular Surgery St. George's of National Medical and Surgical Center. N.I. Pirogov, Moscow

Abstract. It presented a rare case report a surgical intervention in the volume endovenous laser obliteration on the left lower limb about varicose veins at the patient with Osler-Weber-Rendu disease, this disease is prone to recurrent bleeding, at that, the intensity and duration of bleeding are individual, and pathogenetic therapy does not exist. This clinical observation shows that the use of modern minimally invasive methods of treatment of varicose veins makes it possible to effectively and safely provide medical care, especially in cases where traditional methods of treating varicose veins are dangerous due to the high risk of hemorrhagic complications.

Keywords: hereditary haemorrhagic telangiectasia, Osler-Weber-Rendu disease, endovenous laser obliteration, sclerotherapy, bleeding.

Наследственная геморрагическая телеангиэктазия (НГТ) известна как болезнь Рендю-Ослера-Вебера, или геморрагический ангиоматоз, характеризуется спонтанными кровотечениями различной локализации.

Данное заболевание не считается распространенным, однако, встречается практически повсеместно, среди многих этнических и расовых групп населения. Распространенность НГТ в мире составляет 1,5–2 человека на 10 000 населения, в России 1 человек на 50 000 населения, хотя некоторые исследования утверждают, что она выше. Страдают данным заболеванием одинаково как мужчины, так и женщины, и манифестирует оно чаще всего в возрасте старше 20–30 лет [2].

Заболевание впервые было описано на рубеже XIX–XX веков исследователями Анри Рендю, Уильямом Ослером и Фредериком Вебером. А. Рендю подчеркнул

бледность кожного покрова и множественные ангиомы у пациентов с НГТ и дифференцировал эту болезнь с гемофилией. Полную же клиническую картину заболевания предоставил английский ученый Уильям Ослер. Информацию дополнили и наблюдения Фредерика Вебера.

Клинически заболевание может не проявлять себя ничем другим, кроме спонтанных кровотечений, однако в ряде случаев могут присутствовать телеангиэктазии (следует заметить, что внешние проявления не являются специфичными). Телеангиэктазии локализуются на слизистой оболочке носа, губ, десен, языка, щёк, желудочно-кишечного, респираторного и мочевого тракта, на коже волосистой части головы, лица, конечностей, туловища, а также на конъюнктиве и под ногтями. Кожа при этом имеет цвет от ярко-красного до темно-фиолетового. Типичная телеангиэктазия

имеет размер менее 3 мм и при надавливании бледнеет [3].

Поражение сосудов лёгких может приводить как к тромбоэмболии, так и к септической эмболии сосудов головного мозга.

При поражении печени, вследствие сброса крови из печёночных артерий через артериовенозные шунты в бассейн портальной вены, формируется портальная гипертензия и возможно развитие цирроза печени [2].

Общий и биохимический анализы крови, часто назначаемые пациенту, могут не выявлять никаких нарушений, в том числе и патологий, системы гемостаза. Лишь при выраженных кровотечениях сначала проявляются признаки хронической железодефицитной анемии: уменьшение уровня гемоглобина, количества эритроцитов, снижение цветового показателя [1].

* e-mail: yashkin-vmeda@yandex.ru

Диагноз НГТ может быть установлен клинически на основании критериев, предложенных в 1999 г. [4]:

- множественные телеангиэктазии на характерных участках (губы, ротовая полость, нос, ушные раковины);
- повторяющиеся, спонтанные кровотечения;
- висцеральные поражения – телеангиэктазии в желудочно-кишечном, респираторном трактах (с кровотечениями или без), артериовенозные шунты в лёгких, печени, головном мозге и позвоноках;
- семейный характер заболевания.

Следует помнить, что единственным способом предупреждения заболевания является консультация с врачом-генетиком по поводу планирования зачатия в семье, где у одного или обоих родителей выявлена болезнь Рендю-Ослера-Вебера [1].

Представляем клиническое наблюдение пациентки с болезнью Рендю-Ослера-Вебера 75 лет, длительное время страдающей варикозной болезнью вен нижних конечностей, тяжестью в левой нижней конечности и периодически ночными судорогами икроножных мышц, из-за чего неоднократно обращалась за помощью к специалистам, но в связи с наличием вышеупомянутого заболевания, хирурги не решались брать на себя ответственность за развитие возможных осложнений в виде спонтанных кровотечений, которые могли возникнуть в раннем послеоперационном периоде. В литературе мы не встретили описания случаев выполнения эндовенозной лазерной облитерации пациентам с данной патологией.

Пациентка Г., 75 лет, 25.01.2018 г. обратилась за консультативной помощью с жалобами на варикозное расширение вен левой нижней конечности, периодические боли в проекции варикозных вен, тяжесть в левой нижней конечности, ночные судороги икроножных мышц, а также на неоднократные случаи спонтанного кровотечения различной локализации.

Появление варикозно-расширенных подкожных вен пациентка отметила около 30 лет назад. Самостоятельно не лечилась. С течением времени варикозная трансформация подкожных вен прогрессировала. Принимала различные схемы флеботропных препаратов, носила компрессионный трикотаж, но без положительного эффекта. В 2017 г. госпитализирована в один из стационаров г. Москвы для планового оперативного лечения по поводу варикозной болезни в

объеме комбинированной флебэктомии в бассейне большой подкожной вены (БПВ), однако, после детального рассмотрения анамнеза жизни пациентки, от операции решено воздержаться из-за высокого уровня риска послеоперационных геморрагических осложнений. В 2007 и 2015 гг. пациентка проходила обследование в ГУ «Гематологический научный центр РАМН» (ФГБУ «НМИЦ гематологии» Минздрава России) по поводу спонтанных рецидивирующих урологических, маточных, носовых кровотечений, забрюшинной гематомы после коронарографии в 1996 г., массивного маточного кровотечения после аппендэктомии в 2002 г. (более 17 эпизодов спонтанных кровотечений различной локализации). Консультирована гематологом, ревматологом, урологом, гинекологом. Нарушений в системе гемостаза не выявлено (исследован плазменный и тромбоцитарный гемостаз). Выставлен диагноз болезнь Рендю-Ослера-Вебера.

В феврале 2018 г. пациентка также обследовалась в Центре молекулярной генетики, где методом прямого секвенирования проведено исследование всей кодирующей последовательности и областей экзон-интронных соединений гена ENG, ответственного за синдром Ослера-Рендю-Вебера. В результате анализа патогенных и вероятно патогенных вариантов нуклеотидной последовательности гена ENG не обнаружено, в экзоне 5 гена ENG выявлен вариант неопределенного значения с.688G>A (p.Gly230Arg) в гетерозиготном состоянии.

Объективно: общее состояние пациентки удовлетворительное. Сознание ясное. Положение активное. Телосложение нормостеническое. Кожный покров, ногти и видимые слизистые обычной окраски и влажности. Лимфатические узлы не увеличены. Опорно-двигательная система без видимой патологии. Частота дыхательных движений 16 в 1 минуту. Дыхание свободное, хрипов нет. Гемодинамика стабильная, пульс ритмичный, 68 в 1 минуту, артериальное давление 120 и 65 мм рт. ст. Живот не вздут, мягкий, безболезненный во всех отделах. Перитонеальных симптомов нет. Диурез адекватный. Дизурических явлений нет. Очаговой и менингеальной симптоматики нет. Локальный статус (Рис. 1): нижние конечности симметричные. Кожный покров без трофических нарушений. Пульсация магистральных артерий сохранена на всем протяжении. На левой нижней конечности (на бедре и голени) определяются телеангиэктазии и ретикулярные вены, варикозно-изменен-



Рис. 1. Внешний вид левой нижней конечности: по медиальной поверхности бедра и голени отмечены варикозно-расширенные вены в бассейне БПВ.

ные подкожные вены в бассейне БПВ, при пальпации эластичные, безболезненные. Симптомы Мозеса, Хоманса отрицательные. Отеков, пастозности нет.

По данным ультразвукового ангиосканирования (УЗАС) вен нижних конечностей: распространенный рефлюкс по БПВ на левой нижней конечности (диаметр вены до 10 мм, i-тип расположения по отношению к поверхностной фасции). Пройодимость магистральных поверхностных и глубоких вен сохранена, тромбоза нет.

На основании полученных данных, учитывая рецидивирующие спонтанные кровотечения, заключения специалистов ФГБУ «НМИЦ гематологии» Минздрава России, принято решение вести женщину как пациентку с болезнью Рендю-Ослера-Вебера – исключить прием нестероидных противовоспалительных средств (НПВС), антикоагулянтов, дезагрегантов, венотоников. Следует также отметить, что помимо риска спонтанного кровотечения, у пациентки имелся умеренный риск венозных тромбоэмболических осложнений (по шкале Caprini 4 балла). Таким образом, пациентке выставлены два основных диагноза:

1. Болезнь Рендю-Ослера-Вебера – достоверно доказанная, с наличием повторяющихся спонтанных кровотечений.
2. Варикозная болезнь. Варикозное расширение вен левой нижней конечности в бассейне БПВ. СЕАР: С 1, 2, S, Ер, As, Pr, 1,2, LII 27.03.2018.

Коновалова Д.С., Яшкин М.Н.
МИНИИНВАЗИВНЫЕ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТКИ С ВАРИКОЗНЫМ РАСШИРЕНИЕМ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ И БОЛЕЗНЬЮ РЕНДЮ-ОСЛЕРА-ВЕБЕРА

С учетом риска геморрагических осложнений пациентке предложено выполнить минимально травматичное вмешательство – эндовенозную лазерную облитерацию БПВ, пенную склерооблитерацию варикозно-расширенных притоков в условиях стационара.

При предоперационном общем клиническом обследовании лабораторные показатели в пределах нормы (28.02.2018 г.): гемоглобин – 140 г/л, гематокрит – 40,5%, тромбоциты – 237 10 в 9 ст./л, тромбоцит – 0,201%, лейкоциты – 6,7 10 в 9 ст./л; АЧТВ – 26,4 с, МНО – 0,99, протромбиновое время – 10,8 с, фибриноген – 3,7 г/л, тромбиновое время – 15,6 с.

27.03.2018 г. в плановом порядке после 3-х кратной обработки операционного поля раствором антисептика (Бонадерм), под местной анестезией Sol. Lidocaini 0,1%–0,5 мл, под ультразвуковым наведением выполнена пункция БПВ на уровне верхней трети голени. Световод введен в просвет вены, доведен до сафено-феморального соустья. Под ультразвуковым наведением торец световода позиционирован в устье v. epigastrica superficialis. Под ультразвуковым наведением создана тумесцентная анестезия вокруг БПВ от места пункции до сафено-феморального соустья Sol. Lidocaini 0,1% – 350 мл. Лазерная коагуляция (радиальным световодом) на протяжении 42 см, линейная плотность потока энергии 75 Дж/см, автоматическая тракция световода со скоростью 0,7 мм/с. Под ультразвуковым контролем выполнена пенная склерооблитерация варикозных притоков по методике Tessari по медиальной поверхности голени и бедра (2 мл – 1% р-ра этоксисклерола – 10 мл пенной формы склерозанта). Пелоты вдоль варикозных притоков и ствола БПВ. Кровотечений нет. Компрессионный чулок 2 класса первый день после операции – круглосуточно.

Ранний послеоперационный период протекал без осложнений. В первые сутки после операции нижние конечности симметричные, пульсация артерий сохранена, отека нет, гематом нет, отмечаются участки «вдавливания» в местах компрессии пелотами (Рис. 2). По данным УЗАС признаков тромботических осложнений нет. Пациентка выписана в удовлетворительном состоянии на амбулаторное долечивание с рекомендациями: ношение компрессионного трикотажа 2 класса (чулки) в дневное время – 2 недели. Медикаментозную терапию не назначали. Лабораторные показатели в пределах нормы: гемоглобин – 131 г/л, гематокрит – 37,4%, тромбоциты – 183 10



Рис. 2. Первые сутки после операции. Признаков геморрагических осложнений нет. Отмечаются участки «вдавливания» в местах стояния пелотов (отмечены стрелкой).

в 9 ст./л, тромбоцит – 0,174%, лейкоциты – 7,9 10 в 9 ст./л; АЧТВ – 29,2 с, МНО – 0,94, протромбиновое время – 10,2 с, фибриноген – 3,25 г/л, тромбиновое время – 18,1 с.

Через 2 недели после операции жалоб нет. Объективно: нижние конечности симметричные. Кожный покров без трофических нарушений. Пульсация магистральных артерий сохранена на всем протяжении. На левой нижней конечности (на бедре и голени) определяются единичные телеангиэктазии и ретикулярные вены, гиперпигментация в проекции склерозированных варикозных притоков. Симптомы Мозеса, Хоманса отрицательные. Отеков, пастозности нет. По данным УЗАС признаков тромботических осложнений нет.

Через 2 месяца после операции жалоб нет. Объективно (Рис. 3): нижние конечности симметричные. Кожный покров без трофических нарушений. Пульсация магистральных артерий сохранена на всем протяжении. На левой нижней конечности (на бедре и голени) определяются единичные телеангиэктазии, варикозных вен и гиперпигментации нет. Симптомы Мозеса, Хоманса отрицательные. Отеков, пастозности нет.

По данным УЗАС признаков тромботических осложнений нет, облитерация БПВ от сафено-феморального соустья до верхней трети голени, реканализации нет (Рис. 4).

Относительно редкая встречаемость болезни Рендю-Ослера-Вебера, недостаточ-



Рис. 3. Внешний вид левой нижней конечности спустя 2 месяца: по медиальной поверхности бедра и голени варикозно-расширенные вены отсутствуют.

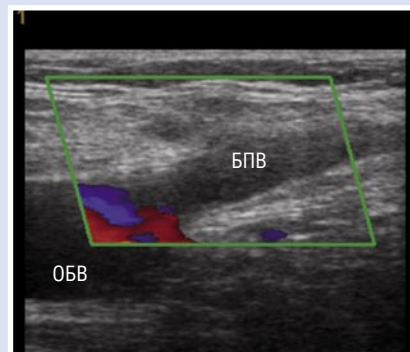


Рис. 4. По данным УЗАС через 2 месяца после операции: признаков тромбоза глубоких вен нет. При цветовом картировании общая бедренная вена (ОБВ) проходима, большая подкожная вена облитерирована (БПВ), термо-индуцированного тромбоза нет.

ная информированность врачей приводит к частым диагностическим ошибкам. Важно помнить, что болезнь Рендю-Ослера-Вебера склонна к рецидивирующим кровотечениям, причем интенсивность и длительность кровотечений индивидуальны, а патогенетическая терапия болезни отсутствует. Кроме того, у ряда пациентов кровотечения наблюдаются ещё до обнаружения видимых сосудистых изменений – множественных телеангиэктазий. Данное клиническое наблюдение показывает, что применение современных минимально инвазивных методов лечения варикозной болезни позволяет эффективно и безопасно оказывать медицинскую помощь,

особенно в тех случаях, когда традиционные методы лечения варикозной болезни опасны в силу высокого риска развития геморрагических осложнений.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ БОЛЬНОЙ С ПЯТЬЮ ПЕРВИЧНО-МНОЖЕСТВЕННЫМИ МЕТАХРОННО-СИНХРОННЫМИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ ОПУХОЛЯМИ КИШЕЧНИКА И МАТКИ

Соловьёв И.А.*, **Лычёв А.Б.**,
Васильченко М.В., **Галстян А.Ш.**,
Важничий А.К., **Сизоненко Н.А.**

*Военно-медицинская академия имени
С.М. Кирова, Санкт-Петербург*

Резюме. В последние годы отмечается рост заболеваемости первично-множественными злокачественными опухолями. Еще несколько десятилетий назад обнаружение второй злокачественной опухоли у одного больного, как правило, являлось казуистикой. В настоящее время диагностика полинеоплазий стала повседневной клинической практикой. Однако множественная локализация опухолей у одного больного и на сегодняшний день является большой редкостью. Приводится клиническое наблюдение развития у одной больной пяти метакхронно-синхронных злокачественных опухолей с локализацией в прямой кишке, матке, ободочной и тощей кишке. Оно демонстрирует эффективность радикального хирургического лечения и возможность излечения пациентов с первично-множественными злокачественными опухолями.

Ключевые слова: первично-множественные злокачественные опухоли, полинеоплазии, метакхронный рак, синхронный рак, рак прямой кишки, рак матки, рак тощей и ободочной кишки.

Первично-множественные злокачественные опухоли или полинеоплазии – это независимое возникновение и развитие у одного и того же человека двух или более злокачественных новообразований одновременно или с интервалом времени без какой-либо связи между опухолями. При этом пораженными могут быть не только разные органы различных систем, но и парные (молочные железы, легкие и др.), а также мультицентрически один орган [6; 9; 12]. Первично-множественные опухоли могут быть синхронными и метакхронными. Синхронными считают 2 и более злокачественные опухоли, вы-

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Begbie, M.E., Shovlin, C.L. Hereditary haemorrhagic telangiectasia (Osler-Weber-Rendu syndrome): a view from the 21st century // *Postgrad. Med. J.* 2003. Vol. 79; No. 927. – P. 18–24.
2. Byard, R.W., Schliebs, J., Koszyca, B.A. Osler-Weber-Rendu syndrome-pathological manifestations and autopsy considerations // *J. Forensic Sci.* 2001. Vol. 46; No. 3. – P. 698–701.
3. Grover, S., Verma, R., Sahni, H., Muralidhar, R., Sinha, P. Osler-Weber-Rendu syndrome: a case report with familial clustering // *Indian. J. Dermatol. Venereol. Leprol.* 2009. Vol. 75; No. 1. – P. 100–101.
4. Morphet, J.A. Osler-Weber-Rendu syndrome // *CMAJ.* 2006. Vol. 175. No. 10. – P. 1243.

УДК: 616.34+618.14-006.6
DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.74.49.026

CLINICAL CASE FIVE MULTIPLE PRIMARY METHRONE-SYNCHRONOUS MALIGNANT TUMORS OF THE RECTUM, UTERUS, COLON AND THE JEJUNUM IN ONE PATIENT

Soloviev I.A.*, **Lychev A.B.**, **Vasilchenko M.V.**, **Galstyan A.S.**,
Vazhnichiy A.K., **Sizonenko N.A.**

The S.M. Kirov Military Medical Academy, St. Petersburg

Abstract. In recent years, there has been an increase in the incidence of primary multiple malignant tumors. A few decades ago, the detection of a second malignant tumor in one patient, as a rule, was a casuistry. Currently, diagnosis of polyneoplasias has become a daily clinical practice. However, multiple localization of tumors in one patient and today is very rare. The article describes the clinical case of one patient five methrone-synchronous malignant tumors localized in the rectum, uterus, colon and jejunum intestine. The observation demonstrates the effectiveness of radical surgical treatment and the possibility of curing patients with primary multiple malignant tumors.

Keywords: primary multiple malignant tumors, polyneoplasia, metachronous cancer, synchronous cancer, rectal cancer, uterine cancer, cancer of the jejunum and colon.

явленные одновременно в срок до 2 мес., при метасинхронном – более 2 мес., метакхронными – опухоли, выявленные через промежуток времени, превышающий 6-месячный срок [9; 12].

Еще на рубеже X и XI веков Абу Али ибн-Сина (Авиценна) описал случай двустороннего поражения молочной железы. Им высказана догадка, что двустороннее поражение раком этих органов может быть результатом независимого друг от друга возникновения опухолей либо результатом метастазирования [2].

В 1793 г. американский врач J. Pearson описал больную с метакхронным раком

молочных желёз и матки, и даже предложил созданному в 1802 г. медицинскому обществу по изучению природы и лечения рака в Лондоне внести вопросы первичной множественности в круг изучаемых проблем [1].

Первое положение, определяющее первичную множественность, было сформулировано Т. Billroth в 1889 г. Оно считалось классическим и сводилось к следующим требованиям: 1) опухоли должны располагаться в разных органах; 2) опухоли имеют различную морфологическую структуру; 3) каждая опухоль даёт собственные метастазы [2; 13].

* e-mail: ivsolov@yandex.ru

В настоящее время многие авторы придерживаются критериев первичной множественности злокачественных опухолей, предложенных S. Warren и O. Gates (1932), и впоследствии подтвержденных Н.Н. Петровым (1947). S. Warren и соавт. считают, что для диагноза первично-множественной злокачественной опухоли требуется, чтобы каждая из опухолей имела чёткую картину злокачественности, опухоли располагались бы отдельно, чтобы была исключена вероятность метастатического происхождения одной опухоли по отношению к другой.

В последние годы отмечено увеличение частоты множественных новообразований. Факторами, влияющими на рост заболеваемости злокачественными первично-множественными опухолями, являются: увеличение средней продолжительности жизни как в целом, так и после успешного лечения онкологических заболеваний; возрастание интенсивности канцерогенных воздействий, урбанизация, накопление наследственной отягощённости, улучшение диагностики онкологических заболеваний [12].

В 2017 г. в России впервые выявлено 50100 первично-множественных опухолей (34,2 на 100 000 населения), что составляет 8,1% (2016 г. – 7,5%; 2015 г. – 6,7%) от всех впервые выявленных злокачественных новообразований. Из числа первично-множественных опухолей 26,4% (13 212 случаев) выявлены у больных, впервые взятых на учет в отчетном году (синхронные) (2016 г. – 27,5%; 2015 г. – 26,5%). Контингент больных с первично-множественными опухолями на конец 2017 г. составил 191 095, что соответствует 5,3% (2016 г. – 4,7%; 2015 г. – 4,4%) от общего количества онкологических больных, состоящих на учете [11].

Две опухоли при множественных новообразованиях диагностируются у 84,0–100,0% больных, три опухоли – у 9,9–16,0%, четыре – у 1,62%, пять и более – у 0,095% [9]. Максимальное число поражений описано X. Li и соавт., на протяжении 38 лет они выявили у одной пациентки 9 различных опухолей, которые были как синхронными, так и метакронными [14].

Клиническое наблюдение. Пациентка К., 64 лет, госпитализирована в клинику военно-морской хирургии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова в экстренном порядке 27.06.2018 г. с диагнозом направления: «Хронический панкреатит, обострение».

Анамнез: по данным предоставленных выписных эпикризов, результатов лабораторно-инструментальных исследований и других медицинских документов установлено, что в 1989 г. у пациентки диагностирован рак ректосигмоидного отдела прямой кишки $pT_2N_0M_0$, по поводу чего выполнена передняя резекция прямой кишки. В 2008 г. выявлен рак тела матки $pT_{1b}N_0M_0$, проведено комбинированное лечение (пангистерэктомия+лучевая терапия). В 2009–2010 гг. проводилось комбинированное лечение (2 курса химиотерапии по схеме де Грамонт + субтотальная колэктомия) по поводу синхронного рака печеночного и селезеночного изгибов ободочной кишки $m(2)pT_3N_0M_0$.

При поступлении в клинику пациентка предъявляла жалобы на боли в эпигастриальной области, тошноту, периодическую рвоту съеденной пищей. Проведено комплексное обследование пациентки, дифференциальная диагностика проводилась между спаячной болезнью, кишечной непроходимостью, прогрессированием и рецидивом злокачественной опухоли, опухолью иной локализации, обострением хронического панкреатита. Лабораторные исследования – показатели клинического и биохимического анализов крови в пределах нормальных значений. Эзофагогастродуоденоскопия (27.06.2018 г.), фиброколоноскопия (02.07.2018 г.) – данных за неопластический процесс не получено. Ирригоскопия (06.07.2018 г.) – дефектов наполнения не определяется. Рентгеноскопия с пассажем бария (29.06.2018 г.) (Рис. 1): в области дуоденоюнального перехода определяется неравномерное сужение просвета кишки до 0,5 см, протяженностью 2–2,5 см (указан стрелкой) рельеф слизистой на данном участке деформирован, большая часть контраста прошла за зону сужения в тонкую кишку, при этом нижняя горизонтальная ветвь двенадцатиперстной кишки расширена. Компьютерная томография органов брюшной полости (04.07.2018 г.) (Рис. 2): картина неравномерного утолщения стенки тощей кишки (проекция связки Трейца) до 1,9 см, суживающего просвет кишки, проксимальный участок – просвет тонкой кишки расширен. По результатам проведенного обследования установлен диагноз: «Опухоль тонкой кишки? Канцероматоз брюшины? Формирующаяся кишечная непроходимость», сформулированы показания к операции.

10.07.2018 г. выполнена операция: верхне-срединная лапаротомия, резекция

двенадцатиперстной кишки с участком тощей кишки, дуоденоюнального анастомоз «бок-в-бок», дренирование брюшной полости. При ревизии органов брюшной полости: выпота, канцероматоза нет, желудок, печень без патологии, двенадцатиперстная кишка 4 см в диаметре, стенки гипертрофированы, в проекции связки Трейца циркулярное образование хрящевой консистенции, суживающее просвет тощей кишки в виде «песочных часов» (Рис. 3), далее тощая кишка спаившаяся, илеоасцендоанастомоз состоятелен, нисходящая и прямая кишка без патологии. В корне брыжейки тонкой кишки увеличенные до 0,7–0,9 см лимфатические узлы. Мобилизованы – двенадцатиперстная кишка по Кохеру, дуоденоюнальный изгиб, начальные отделы тощей кишки. С учетом анамнеза, данных предоперационного обследования и интраоперационной картины, особенностей кровоснабжения, с целью снижения риска несостоятельности анастомоза, выполнена резекция пораженного участка кишки на уровне границы нисходящей и нижней горизонтальной ветвей двенадцатиперстной кишки с одной стороны и на 15 см дистальнее образования. Сформирован дуоденоюнальный анастомоз «бок-в-бок», ревизия области большого дуоденального сосочка – патологии не выявлено, установлены назогастральный и назоинтестинальный зонды для декомпрессии и питания. В правое подпеченочное, забрюшинное пространства к анастомозу и в малый таз установлены дренажи. Препарат: 30 см тонкой кишки (Рис. 4), в стенке хрящевой плотности циркулярно суживающее просвет образование в виде «песочных часов» 2 см (Рис. 5), приводящая петля расширена до 4 см, отводящая спаившаяся. Лимфатические узлы брыжейки. Гистологическое исследование препарата (18.07.2018 г.): Морфологическая картина роста аденокарциномы в мышечной оболочке тонкой кишки. Лимфатические узлы обычного гистологического строения.

Окончательный диагноз: первично-множественный метакронно-синхронный рак: 1) Рак ректосигмоидного отдела прямой кишки $pT_2N_0M_0$ (передняя резекция прямой кишки в 1989 г.). 2) Рак тела матки $pT_{1b}N_0M_0$ (комбинированное лечение в 2008 г. (пангистерэктомия+лучевая терапия). 3, 4) Рак печеночного и селезеночного изгибов ободочной кишки $m(2)pT_3N_0M_0$ (комбинированное лечение в 2009–2010 гг. (2 курса НАПХТ по схеме де Грамонт + субтотальная колэктомия). 5) Рак тощей кишки $pT_2N_0M_0$.



Рис. 1. Рентгенограмма.

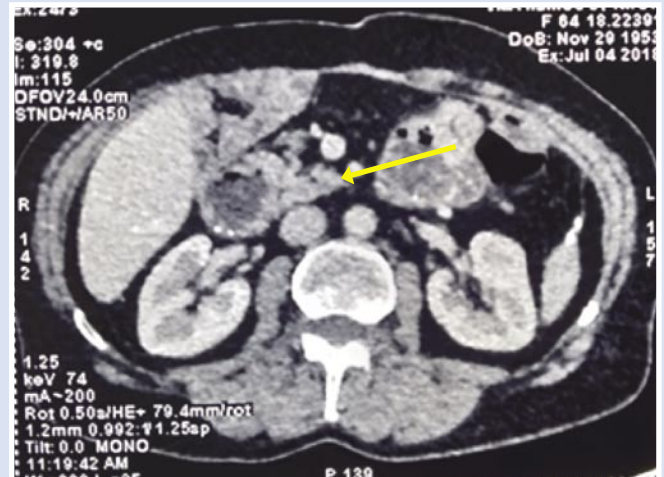


Рис. 2. Компьютерная томограмма.

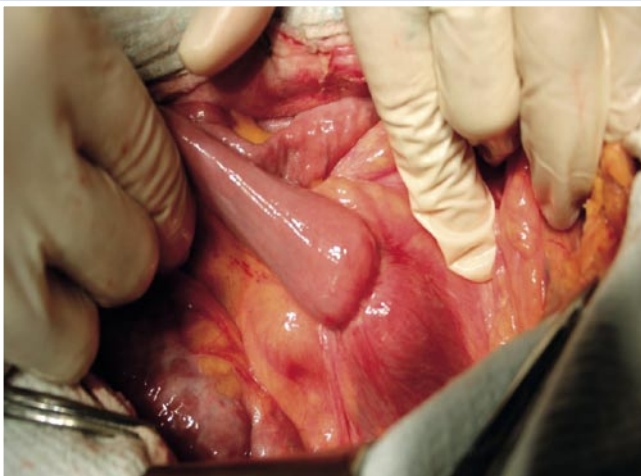


Рис. 3. Образование тонкой кишки.



Рис. 4. Препарат: участок тонкой кишки с опухолью.



Рис. 5. Препарат: участок тонкой кишки с опухолью на разрезе.

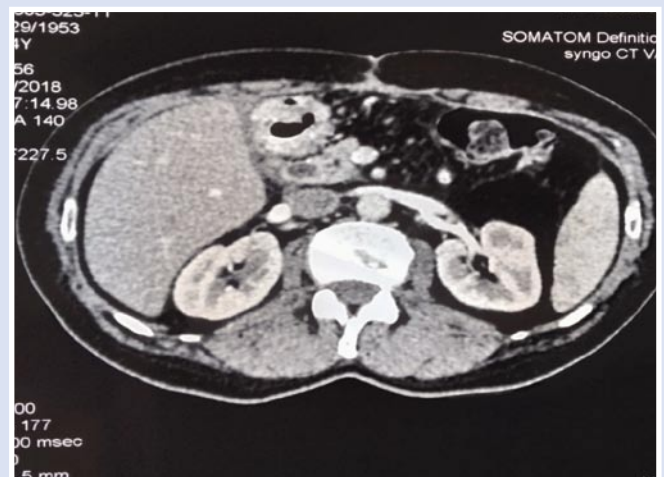


Рис. 6. Контрольная компьютерная томограмма.

Соловьев И.А., Лычев А.Б., Васильченко М.В. и др.
КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ БОЛЬНОЙ С ПЯТЬЮ ПЕРВИЧНО-МНОЖЕСТВЕННЫМИ
МЕТАХРОННО-СИНХРОННЫМИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ ОПУХОЛЯМИ КИШЕЧНИКА И МАТКИ

Ранний послеоперационный период пациентка провела без осложнений. Переведена из реанимации на 2-е сутки после операции. На отделении проводилась комплексная антибактериальная, инфузионная, антисекреторная, гастропротекторная терапия, профилактика послеоперационного панкреатита, профилактика тромбоземболических осложнений, коррекция гипопротеинемии. Назогастральный и назоинтестинальный зонды удалены на 7-е сутки после операции с разрешением перорального питания, дренажи из брюшной полости удалены поэтапно, сняты швы на 13-е сутки после операции. Пациентка выписана из клиники на 13-е сутки после операции в удовлетворительном состоянии для дальнейшего амбулаторного лечения и наблюдения у онколога по месту жительства. После постановки на учет, проведена общая онкологическая комиссия, решение которой – динамическое наблюдение без необходимости проведения химиотерапии. При контрольном осмотре через 3 месяца пациентка чувствует себя удовлетворительно, жалоб не предъявляет, питается по общему столу, потери массы тела нет, контрольные анализы крови в пределах нормы, при контрольной компьютерной томографии органов брюшной полости без патологии (Рис. 6).

При лечении больных злокачественными новообразованиями всегда следует иметь в виду риск наличия синхронных и появление метакронных злокачественных новообразований более высокого порядка. Приведенный в статье клинический случай показал, что хирург должен не только думать о рецидиве, прогрессировании основного заболевания во время обследования, но также и о появлении второго или более высокого первичного поражения у больных раком, в связи с чем пациенты с первично-множественным раком должны находиться под непрерывным динамическим наблюдением.

Проблемы, с которыми пришлось столкнуться при лечении этой больной, были обусловлены крайне редкой локализацией опухоли в проекции дуодено-еюнального перехода, необходимостью проведения дифференциального диагноза с канцероматозом брюшины и спаечной болезнью после ранее перенесенных онкологических операций на органах брюшной полости. Нет стандартных рекомендаций по ведению пациентов с первично-множественным раком, но тип злокачественных новообразований, прогрессирование заболевания, ответ на терапию и общее состояние пациентов должны всегда приниматься во внимание, и если последую-

щая злокачественная опухоль является резектабельной, хирург должен выбирать радикальный объем операции.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Ахметзянов, Ф.Ш., Валиев Н.А., Егоров В.И., Бурба Д.В. Клинический случай лечения полинеоплазии // Казанский медицинский журнал. – 2018. – Т. 99, № 2. – С. 304–306. [Akhmetzyanov, F.Sh., Valiev N.A., Egorov V.I., Burba D.V. Klinicheskii sluchai lecheniya polineoplazii // Kazanskii meditsinskii zhurnal. – 2018. – T. 99, № 2. – S. 304–306].
- Гореликова, О.Н. Первично-множественные злокачественные опухоли // Вестник РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН. – 1992. – Т. 4, № 3. – С. 53–62. [Gorelikova, O.N. Pervichno-mnozhestvennye zlokachestvennye opukholi. // Vestnik RONTs im. N.N. Blokhina RAMN. – 1992. – T. 4, № 3. – S. 53–62].
- Земляной, В.П., Сигуа Б.В., Филленко Б.П., Котков П.А., Гуржий Д.В., Семин Д.С. Хирургическое лечение первично-множественного метакронного рака большого дуоденального сосочка и культи желудка // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова. – 2016. – Т. 8, № 4. – С. 45–49. [Zemljanoj, V.P., Sigua B.V., Filenko B.P., Kotkov P.A., Gurzhij D.V., Semin D.S. Hirurgicheskoe lechenie pervichno-mnozhestvennogo metakronnogo raka bol'shogo duodenal'nogo sosochka i kul'ti zheludka // Vestnik Severo-Zapadnogo gosudarstvennogo medicinskogo universiteta im. I.I. Mechnikova. – 2016. – T. 8, № 4. – S. 45–49].
- Кит, О.И., Владимиров Л.Ю., Агиева А.А., Абрамова Н.А., Сторожакова А.Э., Колесников Е.Н. Редкий случай метакронного возникновения трех злокачественных опухолей у пациента // Вопросы онкологии. – 2015. – № 5. – С. 812–814. [Kit, O.I., Vladimirova L.Yu., Agieva A.A., Abramova N.A., Storozhakova A.E., Kolesnikov E.N. Redkij sluchaj metakronnogo vzniknoveniya treh zlokachestvennyh opukholej u pacienta // Voprosy onkologii. – 2015. – № 5. – S. 812–814].
- Котив, Б.Н., Чуприна А.П., Ясученя Д.А., Мельник Д.М., Литвинов О.А., Бойков И.В., Грищенко А.С. Одномоментная билатеральная резекция легкого в лечении метастазов колоректальной аденокарциномы у пациента с первично-множественным раком прямой кишки и предстательной железы // Новости хирургии. – 2012. – Т. 20, № 3. – С. 122–124. [Kotiv, B.N., Chuprina A.P., Yasyuchenya D.A., Mel'nik D.M., Litvinov O.A., Boikov I.V., Grishchenkov A.S. Odnomomentnaya bilateral'naya rezektsiya legkogo v lechenii metastazov kolorektal'noi adenokartsinomy u patsienta s pervichno-mnozhestvennym rakom pryamoj kishki i predstatel'noi zhelezy // Novosti khirurgii. – 2012. – T. 20, № 3. – S. 122–124].
- Первично-множественные злокачественные опухоли. Руководство для врачей / под ред. В.И. Чиссова, А.Х. Трахтенберга. – М.: Медицина, 2000. – 336 с. [Pervichno-mnozhestvennye zlokachestvennye opukholi. Rukovodstvo dlja vrachej / pod red. V.I. Chissova, A.H. Trahtenberga. – M.: Medicina, 2000. – 336 s.].
- Петров, Н.Н. Первичная одиночность и множественность злокачественных опухолей // Злокачественные опухоли. – 1947. – Т. 1, ч. 1. – С. 260–263. [Petrov, N.N. Pervichnaya odinochnost' i mnozhestvennost' zlokachestvennykh opukholei // Zlokachestvennye opukholi. – 1947. – T. 1, ch. 1. – S. 260–263].
- Поликарпов, С.А., Писаревский Г.Н., Пашков И.В. Наблюдение пяти первично-множественных злокачественных опухолей желудка, ободочной и прямой кишки у одного больного // Журнал им. П.А. Герцена. – 2012. – № 3. – С. 61–62. [Polikarpov, S.A., Pisarevskij G.N., Pashkov I.V. Nabljudenie pjati pervichno-mnozhestvennyh zlokachestvennyh opukholej zheludka, obodochnoj i prjamoy kishki u odnogo bol'nogo // Zhurnal im. P.A. Gercena. – 2012. – № 3. – S. 61–62].
- Попова, Т.Н. О первично-множественных синхронных злокачественных новообразованиях // Wschodnieuropejskie Czasopismo Naukowe (East European Scientific Journal). – 2018. – Vol. 4-1 (32). – P. 18–34. [Popova, T.N. O pervichno-mnozhestvennyh sinhronnyh zlokachestvennyh novoobrazovanijah // Wschodnieuropejskie Czasopismo Naukowe (East European Scientific Journal). – 2018. – Vol. 4-1 (32). – P. 18–34].
- Скоропад, В.Ю., Рагулин Ю.А., Рухадзе Г.О., Неборак Ю.Т. Успешное лечение первично-множественного метакронного рака желудка и ободочной кишки // Онкохирургия. – 2013. – Т. 5, № 3. – С. 30–34. [Skoropad, V.Yu., Ragulin Yu.A., Rukhadze G.O., Neborak Yu.T. Uspeshnoe lechenie pervichno-mnozhestvennogo metakronnogo raka zheludka i obodochnoj kishki // Onkohirurgiya. – 2013. – T. 5, № 3. – S. 30–34].
- Состояние онкологической помощи населению России в 2017 году / под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России. – 2018. – 236 с. [Sostojanie onkologicheskoy pomoshhi naseleniju Rossii v 2017 godu / pod red. A.D. Kaprina, V.V. Starinskogo, G.V. Petrovoj. M.: MNI OI im. P.A. Gercena – filial FGBU «NMIC radiologii» Minzdrava Rossii. – 2018. – 236 s.].
- Степанова, Ю.А., Калинин Д.В., Вишневский В.А. Первично-множественные опухоли (обзор литературы) // Медицинская визуализация. – 2015. – № 6. – С. 93–102. [Stepanova, Ju.A., Kalinin D.V., Vishnevskij V.A. Pervichno-mnozhestvennye opukholi (obzor literatury) // Medicinskaja vizualizacija. – 2015. – № 6. – S. 93–102].
- Billroth, T. Die allgemeine Chirurgie, Pathologie und Therapie / T. Billroth. – Berlin, 1889. – 908 p.
- Li, X., Kang, J., Pan, Q., Sikora-Wohlfeld, W., Zhao, D., Meng, C., Bai, C., Patwardhan, A., Chen, R., Ren, H., Butte, A.J., Ding, K. Genetic analysis in a patient with nine primary malignant neoplasms: a rare case of LiFraumeni syndrome // Oncol Rep. – 2016. – Vol. 35 (3). – P. 1519–1528.
- Murakami, M., Kimura T., Iwamoto M., Honda M., Ishii G., Koike Y., Sasaki H., Furuta A., Miki K., Ikegami M., Egawa S. A Case of Metachronous Cancer Originating from Five Different Organs // Hinyokika Kyo. – 2018. – Vol. 64 (5). – P. 231–234. doi: 10.14989/ActaUrolJap_64_5_231.
- Warren, S., Gates O. Multiple primary malignant tumors: a survey of the literature and a statistical study // Am J Cancer. – 1932. – Vol. 16. – P. 1358–1414.

ДИНАМИКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТА ПОСЛЕ
ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ПРОСТАТЭКТОМИИ
С РАЗВИВИШИМСЯ МОЧЕВЫМ ПЕРИТОНИТОМ НА ФОНЕ
НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ЦИСТУРЕТРОАНАСТОМОЗАНестеров С.Н., Ханалиев Б.В.*,
Володичев В.В., Васильев В.Р.,
Барсегян А.Г., Косарев Е.И.,
Магомедов Ш.С.Национальный медико-хирургический
Центр им. Н.И. Пирогова, МоскваУДК: 616381-072.1-002:612.013-021.4
DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.21.53.027

Резюме. Представлено клиническое наблюдение плановой лапароскопической радикальной простатэктомии с развившимся мочевым перитонитом и формированием мочепузырно-прямокишечного свища на фоне несостоятельности цистуретроанастомоза. После проведения исследований (КТ, УЗИ) выполнен комплекс оперативных вмешательств, направленных на устранение осложнений простатэктомии. При контрольном обследовании (МРТ, КТ) данных за рецидив основного заболевания не получено. Дальнейшее послеоперационное течение протекало без особенностей.

Ключевые слова: рак предстательной железы, лапароскопическая радикальная простатэктомия, мочепузырно-прямокишечный свищ, компьютерная томография, несостоятельность цистуретроанастомоза.

Лапароскопическая радикальная простатэктомия (ЛРП) является одним из ведущих методов лечения локализованных форм рака предстательной железы. Достигнутые в последнее время успехи в развитии урологии позволили значительно улучшить результаты операции. Так, десятилетия обшая выживаемость больных после операции превышает 90%. В этой связи возрастает значимость проблемы улучшения качества жизни больных, перенесших радикальную простатэктомию (РПЭ). Известно, что одним из редких осложнений РПЭ являются мочепузырно-прямокишечные свищи. Частота встречаемости мочепузырно-прямокишечных свищей составляет менее 2% после РПЭ, 0,2% после интерстициальной лучевой терапии и около 2,9% при комбинации брахитерапии и наружной лучевой терапии. Оно не является жизнеугрожающим, но приводит к резкому снижению качества жизни пациентов. До настоящего времени нет однозначного суждения относительно методов лечения подобных осложнений. Цель данного клинического наблюдения – продемонстрировать соб-

QUALITY OF LIFE DYNAMIC AFTER LAPAROSCOPIC PROSTATECTOMY MATURED
WITH URINARY PERITONITIS AND ANASTOMIC DEHISCENCE ON THE BACKGROUNDNesterov S.N., Hanaliev B.V.*, Volodichev V.V., Vasilev V.R., Barsegyan A.G.,
Kosarev E.I., Magomedov Sh.S.Federal State Public Institution «National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov» of the Ministry
of Healthcare of the Russian Federation Moscow

Abstract. Results of laparoscopic prostatectomy matured with urinary peritonitis and vesicointestinal fistula formed, and anastomic dehiscence on the background. After the examinations (CT, ultrasound) performed a set of surgeries aimed at eliminating the complications of prostatectomy. Control examination (MRI, CT) did not provide information for the recurrence of the underlying disease. Further postoperative course was uneventful.

Keywords: prostate cancer, laparoscopic prostatectomy, vesicointestinal fistula, CT, anastomic dehiscence.

ственный опыт лечения данной категории больных, а также оценить качество жизни в отдаленном послеоперационном периоде [1; 2; 3].

Пациент С. 64 лет, 21.05.2012 г. в плановом порядке поступил в отделение урологии на ЛРП. При поступлении жалоб нет. Из анамнеза известно, что в январе 2012 г. при плановом обследовании отмечено повышение уровня ПСА крови (общий) до 30,40 нг/мл, с целью верификации диагноза в марте 2012 г. Выполнена трансректальная биопсия предстательной железы, по результатам гистологического исследования выявлена аденокарцинома предстательной железы (6 баллов 3+3 по Глиссону).

По данным МРТ органов малого таза с контрастированием в периферической зоне предстательной железы справа определяется округлый участок пониженной интенсивности МР-сигнала на T2-ВИ, размерами до 22 × 15 мм, неравномерно накапливающий контрастный препарат в артериальную фазу.

При остеосцинтиграфии очагов патологической гиперфиксации радиопрепарата, характерных для мета-

статического поражения костной ткани, выявлено не было.

Диагноз: аденокарцинома предстательной железы T1cNoMo. Рекомендована ЛРП, абсолютных противопоказаний к оперативному вмешательству нет.

После предоперационной подготовки 22.05.2012 г. пациенту выполнена ЛРП с тазовой лимфаденэктомией. Послеоперационный период протекал без особенностей, за первые сутки по страховому дренажу, установленному в малый таз, выделилось около 100 мл серозно-геморрагического отделяемого, за вторые – около 20 мл.

При гистологическом исследовании операционного материала – жировая клетчатка с лимфатическими узлами без признаков метастатического поражения. В обеих долях предстательной железы (справа более 85% доли) имеется рост мелкоацинарной аденокарциномы (7 баллов по Глиссону (3+4)) с признаками интра- и периневральной инвазии, многочисленными участками инвазии в капсулу органа и единичными участками ее прорастания с инвазией в парапростатическую жировую клетчатку и фраг-

* e-mail: urology-andrology@yandex.ru

мент прилежащей поперечнополосатой мышечной ткани, семенные пузырьки. В коагулированной плоскости резекции без признаков опухолевого роста.

В связи с развитием на 2-е сутки послеоперационного периода симптомов раздражения брюшины, которые в динамике прогрессировали (бледность кожных покровов и слизистых оболочек, учащенный пульс слабого наполнения, тошнота, головокружение), изменений данных клинических анализов крови (повышение уровня креатинина крови до 236,5 мкмоль/л (50–120), мочевины 19,90 ммоль/л (1,70–8,30), Прокальцитониновый тест ≥ 10 , креатинин содержимого дренажа 689 мкмоль/л) пациенту проведена КТ органов брюшной полости с контрастированием. При введении контрастного вещества через мочевого катетер определяется его распространение за пределы мочевого пузыря. Контрастный препарат определяется, в том числе между петлями кишечника, в левом латеральном канале. На основании результатов инструментальных исследований решено выполнить лапаротомию, ревизию органов брюшной полости.

25.05.2012 г. выполнено: лапаротомия, ревизия органов брюшной полости, дренирование брюшной полости и малого таза, цистостомия. В послеоперационном периоде состояние пациента с незначительной положительной динамикой (лабораторные показатели с тенденцией к улучшению), гемодинамика стабильная, дренажи функционировали адекватно, диурез за сутки удовлетворительный. На 2-е сутки послеоперационного периода отмечено ухудшение состояния, явления интоксикации (энцефалопатия, дезориентация), решено провести релапаротомию, санацию брюшной полости.

28.05.2012 г. проведена релапаротомия, санация брюшной полости. Послеоперационный период без осложнений. 30.05.2012 г. утром при клизме с вазелиновым маслом (~100 мл) с целью стимуляции кишечника, определены признаки попадания маслянистой жидкости в мочевого пузырь. С целью верификации мочепузырно-прямокишечного свища проведена КТ с наполнением мочевого пузыря, отмечено выделение контрастного препарата из мочевого пузыря в прямую кишку. 30.05.2012 г. решено выполнить релапаротомию, сигмостомию. В послеоперационном периоде в связи с низким уровнем показателей общего белка крови, альбумина, гемоглобина и сывороточного железа проводилась гемотрансфузия и инфузия альбумина.

В связи с попаданием каловых масс в мочевого пузырь по отводящей петле сигмостомы, 16 и 17.06.2012 г. проводилось тампонирование отводящей петли сигмостомы. 18.06.2012 г. выявлена ректракция шпоры двустольной сигмостомы. 19.06.2012 г. произвели реконструкцию сигмостомы. 20.06.2012 г. пациент переведен в отделение урологии из ОАР (ИТ) для планового лечения в послеоперационном периоде. В отделении проведена комплексная симптоматическая терапия, согласованная с анестезиологами и клиническими фармакологами. Дренажи последовательно удалены. 16.07.2012 г. пациент в удовлетворительном состоянии выписан под наблюдение хирурга, уролога и онколога по месту жительства.

Спустя 3 месяца после выписки из стационара проведен ряд контрольных исследований (МРТ органов малого таза, ПСА крови), по результатам которых данных за рецидив основного заболевания не получено. 15.12.2012 г. выполнена контрольная КТ органов брюшной полости, забрюшинного пространства и малого таза – при введении контрастного препарата через установленный в мочевого пузырь катетер, далее контрастный препарат определялся в прямой кишке и в петле сигмовидной кишки, не доходя до уровня сигмостомы. Таким образом, определены показания к оперативному реконструктивному лечению мочепузырно-кишечного свища.

02.04.2013 г. в плановом порядке госпитализирован в отделение урологии «НМХЦ им. Н.И.Пирогова» для проведения оперативного лечения. 03.04.2013 г. выполнено разобщение мочепузырно-прямокишечного свища комбинированным доступом, резекция выпадающей части сигмовидной кишки с формированием двустольной сигмостомы, устранение параколостомической грыжи, дренирование брюшной полости и пресакрального пространства. Послеоперационный период протекал гладко, без особенностей, проводилась палиативная терапия, на фоне которой состояние пациента оставалось стабильным. Дренажи удалены. Цистостомический дренаж удален, произведено заживление цистостомического свища. Восстановлено самостоятельное мочеиспускание. С целью контроля 26.04.2013 г. выполнена диагностическая цистоскопия, по результатам которой область ранее ушитого свища не дифференцировалась. В удовлетворительном состоянии пациент выписан под наблюдение уролога по месту жительства.



Рис. 1. КТ-признаки мочепузырно-прямокишечного свища.

Госпитализирован в отделение урологии НМХЦ им. Н.И. Пирогова через 6 месяцев для обследования. При контрольной КТ органов брюшной полости, забрюшинного пространства и малого таза – признаков пузырно-кишечной фистулы не выявлено. При МРТ органов малого таза данных за рецидив основного заболевания не получено. Уровень ПСА крови (общий) от 04.06.2014 г. – 0,2 нг/мл. При урофлоуметрии от 05.06.2014 г.: выделенный объем – 477 мл, макс. скорость потока – 25,4 мл/с, время мочеиспускания – 25 с. Переведен в отделение хирургии, где проведена реконструктивно-восстановительная операция: устранение колостомы, сигмостомия по Мельникову.

Таким образом, представлено клиническое наблюдение и опыт ведения пациента после ЛРП, осложнившимся мочевым перитонитом на фоне несостоятельности цистуретроанастомоза с формированием мочепузырно-прямокишечного свища. Данный случай показывает, что, несмотря на столь грозные осложнения, развившиеся у пациента, неоднократные релапаротомии, благодаря мультидисциплинарному подходу к данной категории пациентов, удаётся эффективно справляться с такими послеоперационными осложнениями ЛРП, как несостоятельность цистуретроанастомоза и мочепузырно-прямокишечный свищ. В итоге, после реконструктивных операций, уровень качества жизни пациента сопоставим с качеством жизни пациентов без осложнений, и может быть сопоставим с дооперационным уровнем.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Абдуллин, И.И. Сравнительная оценка различных способов формирования уретровезикального анастомоза при лапароскопической радикальной простатэктомии // Эндоскопическая хирургия. – 2012. – Т. 18; № 6. – С. 3–6. [Abdullin, I.I. Sravnitel'naya ocenka razlichnykh sposobov formirovaniya uretrovezikal'nogo anastomoza pri laparoskopicheskoy radikal'noy prostatektomii // Endoskopicheskaya hirurgiya. – 2012. – T. 18; № 6. – P. 3–6].
2. Кочкин, А.Д., Новиков, А.Б., Галлямов, Э.А., Сзврюков, Ф.А., Биктимиров, Р.Г., Попов,

С.В., Сергеев, В.П., Преснов, К.С., Мещанкин, И.В., Санжаров, А.Е., Орлов, И.Н., Болгов, Е.Н., Володин, Д.И. Лапароскопическая радикальная простатэктомия и максимальное сохранение перипростатической анатомии // Вопросы урологии и андрологии. – 2017. – Т. 5; № 1. – С. 34–38. [Kochkin, A.D., Novikov, A.B., Gallyamov, E.A., Szvryukov, F.A., Biktimirov, R.G., Popov, S.V., Sergeev, V.P., Presnov, K.S., Meshchankin, I.V., Sanzharov, A.E., Orlov, I.N., Bolgov, E.N., Volodin, D.I. Laparoskopicheskaya radikal'naya prostatektomiya i maksimal'noe sohranenie peripro-

statischeskoj anatomii // Voprosy urologii i andrologii. – 2017. – T. 5; № 1. – P. 34–38].

3. Перепечай, В.А., Васильев, О.Н. Лапароскопическая радикальная простатэктомия // Вестник урологии. – 2018. – Т. 6; № 3. – С. 57–72. [Perepechaj, V.A., Vasil'ev, O.N. Laparoskopicheskaya radikal'naya prostatektomiya // Vestnik urologii. – 2018. – T. 6; № 3. – P. 57–72].

ОТДАЛЕННЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШЕГО С МИННО-ВЗРЫВНОЙ
ТРАВМОЙ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ В МИРНОЕ ВРЕМЯ

Епифанов С.А.*, Скуредин В.Д.,
Чикорин А.К.

Национальный медико-хирургический
Центр им. Н.И. Пирогова, Москва

УДК: 617.52+616.716.1/4-001.45 «362»
DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.28.72.028

Резюме. Описаны современные принципы лечения пациентов с минно-взрывной травмой челюстно-лицевой области на примере пострадавшего после террористического акта в одном из городов РФ. Травма носила сочетанный и комбинированный характер, включая повреждения не только челюстно-лицевой области, но и ЛОР-органов, глаз, конечностей. Специализированная помощь, включающая комплексную одноэтапную реконструкцию костных и мягких тканей челюстно-лицевой области, оказана в кратчайшие сроки, что позволило избежать повторных, многоэтапных хирургических вмешательств и вернуть пациента к привычной жизни в короткий срок.

Ключевые слова: минно-взрывная травма, челюстно-лицевая область, перелом челюсти, реконструктивная хирургия.

Актуальность минно-взрывной травмы в мирное время сегодня высока как никогда. Любой локальный боевой конфликт оставляет за собой своеобразный «след» – заложенные мины, неразорвавшиеся фугасы. Эти боеприпасы могут сохранять потенциальную опасность детонирования в течение многих лет после прекращения боевых действия. Афганистан по-прежнему удерживает первое место в мире по количеству жертв противопехотных мин, хотя в 2015 г. оно увеличилось всего на 14 человек в сравнении с 2014 г. Десятка самых неблагополучных стран мира в 2015 г. выглядела следующим образом: Афганистан – 1310 человек, Ливия – 1004 человека, Йемен – 988 человек, Сирия – 864, Украина – 589 человек, Колумбия – 221

BLAST-INDUCED TRAUMA OF MAXILLO-FACIAL REGION IN PEACETIME

Epiphanov S.A.*, Skuredin V.D., Chikorin A.K.

Federal State Public Institution «National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation Moscow

Abstract. This paper depicts the condition and modern treatment of patient with blast-induced trauma of maxillo-facial region after one of the terroristic attack, that took place in Volgograd at the end of 2013. The patient had a complex pathology, not only jaw fracture, but brain trauma, hearing loss, burns of the face and ears, minor traumas of hands and legs, tracheostomy. The operation was done on the next day after the blast. The operation was done with the use of modern technologies (endoscopy, navigation etc.). It's primary aim was total and one-stage reconstruction of the jaw fracture and skin wounds. It helped to shorten the period of rehabilitation and the patient was discharged from hospital in a very satisfying condition.

Keywords: blast-induced trauma, maxilla-facial region, jaw fracture, reconstructive surgery.

человек, Мали – 167 человек, Мьянма – 159 человек, Пакистан – 132 человека, Камбоджа – 111 человек, Судан – 104 человека. Такие данные содержатся в ежегодном отчете Организации по мониторингу противопехотных мин и кассетных боеприпасов, участвующей в международной кампании по полному запрещению использования противопехотных мин [2]. Другой опасностью остаются террористические акты. Терроризм в современном мире технологичен, жесток и масштабен. В 2016 г. в мире было совершено 1787 терактов различной величины. Статистика их жертв терроризма в мире зафиксировала 13 759 убитых и 16 683 раненых [6]. Большинство из них погибло в результате взрывов бомб, заложенных боевиками в многолюдных ме-

стах. Наша страна занимает третье место среди основных регионов, подверженных атакам террористов.

29 декабря 2013 г. прогремел взрыв в здании железнодорожного вокзала станции Волгоград I. По данным СМИ в результате теракта погибли 18 человек и ранено 45 (по данным Информационного Агентства России ТАСС). На место происшествия был вызван сотрудник отделения челюстно-лицевой хирургии (ЧЛХ) Пироговского Центра для усиления бригады врачей. Неотложная помощь раненым оказана на месте. С целью оказания специализированной медицинской помощи часть пациентов, признанных транспортабельными, была эвакуирована в московские стационары.

* e-mail: epiphanoff@gmail.com

Пациент поступил 30.12.2013 г. в 6:40, доставлен санавиацией, состояние тяжелое, стабильное, на месте происшествия оказана неотложная помощь: остановка кровотечения из открытой раны челюстно-лицевой области (ЧЛО), нижняя трахеостомия, удалено крупное инородное тело левой стопы. Непосредственно из приемного отделения переведен в отделение реанимации и интенсивной терапии. Контакт с пациентом затруднен из-за трахеостомы и спутанности сознания. Субфебрильная температура ($37,2^{\circ}\text{C}$). Пульс ритмичный, до 82 уд./мин., $\text{pO}_2 = 98$, АД – 110/70 мм рт. ст. Из локального статуса ЧЛО: конфигурация лица изменена за счет отека и разрушения нижней зоны лица. Определяется термическое повреждение кожи щечных областей, лба, ушных раковин 1–2 степени (общая площадь не превышает 3% от площади тела). В области левой щеки имеется обширная рвано-размозженная рана, проникающая в полость рта с элементами скальпирования в области подбородка и ближе к скуловой области. Отмечается частичное сохранение росткового слоя эпителия в области кожных лоскутов. В полости рта определяется разрыв слизистой оболочки в области преддверия нижней челюсти слева и слизистой нижней губы слева. Имеется нарушение целостности костной ткани в области тела и подбородочного отдела нижней челюсти слева. Альвеолярная часть нижней челюсти, содержащая зубы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, отделена и подвижна. В области нижнего края тела челюсти слева определяется нарушение ее протяженности длиной около 3 см. На коже левой ушной раковины имеется пузырь с серозным содержимым. Прикус изменен по типу открытого. При нагрузке на подбородочный отдел возникает крепитация в области тела нижней челюсти слева и угла справа. Регионарные лимфатические узлы не увеличены. Слизистая полости рта обычного цвета, чистая, умеренно увлажнена прозрачной слюной. Трахеостомическая канюля состоятельна, признаков воспаления кожных краев раны не выявлено.

Установлен предварительный диагноз: минно-взрывная травма нижней зоны лица. Мелкооскольчатый перелом нижней челюсти в области тела слева, угла справа со смещением костных фрагментов. Истинный посттравматический дефект мягких тканей нижней губы слева. Ожог кожи лица 1–2 степени.

У данной категории пациентов ряд авторов рекомендуют выполнять опера-

цию в максимальном (исчерпывающем) объеме для предотвращения развития стойких деформаций ЧЛО [1; 3]. Нами выбрана хирургическая тактика в объеме одномоментного восстановления пораженного участка: первичная хирургическая обработка (ПХО) минно-взрывной травмы нижней зоны лица; остеосинтез мелкооскольчатого перелома нижней челюсти в области тела слева, угла справа; местно-пластическое устранение истинного дефекта мягких тканей нижней губы слева.

Учитывая сочетанный характер травмы, пациент консультирован в отделении реанимации ЛОР-врачом – при отоскопии выявлена перфорация левой барабанной перепонки, что характерно для стороны, обращенной к эпицентру взрыва. Офтальмолог выявил хемоз конъюнктивы и посттравматический отек верхнего и нижнего века левого глаза. После проведения МРТ головного мозга (органические изменения отсутствуют), учитывая спутанность сознания пациента и обстоятельства травмы, врач-невролог поставил диагноз: ушиб головного мозга легкой степени.

На КТ брюшной полости также не выявлено изменений внутренних органов. На КТ грудной клетки зафиксировано небольшое скопление воздуха в перикарде, в средостении, плевральной полости, паратрахеально (Рис. 1), данные изменения возникают у этой категории пациентов после воздействия взрывной волны и фактически представляют последствия баротравмы [4]. Данные изменения на КТ, даже при отсутствии жалоб у пациента, являются признаками ушиба грудной клетки, сердца. Требуется сразу исключить: перелом ребер, повреждение легкого, гидроторакс, напряженный пневмоторакс.

При КТ головного мозга на нативных томограммах отчетливо визуализируется серое и белое вещество мозга. Участки патологической плотности в ткани головного мозга не выявлены. Цистерны мозга хорошо прослеживаются во всех отделах. Четвертый, третий и достаточно симметричные боковые желудочки не расширены. Смещения срединных структур и других объемных изменений не выявлено. Межгирусные пространства выражены обычно. Околоносовые пазухи, на уровне исследования, и ячейки сосцевидных отростков височных костей обычной пневматизации. В костях свода и основания черепа, телах и отростках шейного отдела позвоночника костно-травматические изменения не выявлены.



Рис. 1. Эмфизема мягких тканей паратрахеальной области.

Отмечается многооскольчатый перелом тела нижней челюсти. Два отломка имеют размеры 30×15 мм, располагаются поперек оси тела. Также отмечается перелом ветви правой половины нижней челюсти со смещением до 2–3 мм. В мягких тканях левой половины лица (кпереди от ушной раковины и в области угла левой половины нижней челюсти) определяются инородные тела разной плотности размерами до 1–2 мм. Также в мягких тканях указанных областей, в мягких тканях шеи отмечается воздух (Рис. 2).

30.12.2013 г. бригадой врачей отделения ЧЛХ выполнено хирургическое вмешательство: ПХО минно-взрывной травмы нижней зоны лица; остеосинтез мелкооскольчатого перелома нижней челюсти в области тела слева, угла справа; местно-пластическое устранение истинного дефекта мягких тканей нижней губы слева. Под эндотрахеальным наркозом произведено удаление пороховых частиц и туалет кожных покровов лица. Определяется поверхностный ожог I–II степени всей поверхности лица. В области ладьевидных ямок ушей глубина ожога достигает IIIа степени. Удалены видимо нежизнеспособные (синюшно-черного цвета) фрагменты мягких тканей и кожи в левой щечной области. Выполнена ревизия костной раны нижней челюсти. Определяется мелкооскольчатый перелом тела нижней челюсти слева с формированием вторичных ранящих снарядов в виде костных фрагментов, локализующихся в области дна полости рта. Выделены костные фрагменты с сохранением мышечного компонента. Используя титановую силовую штангу, произведена многоточечная фиксация костных фрагментов тела нижней челюсти по нижнему краю. Дополнительно, используя минипластину, костные фрагменты фиксированы с помощью минивинтов. Для визуализации перелома в области угла нижней челюсти справа выполнен подчелюстной доступ. Послойно рассече-

ны кожа, подкожно-жировая клетчатка, платизма. Вскрыта собственная фасция, лицевые сосуды лигированы. Рассечена надкостница. Обнажена линия перелома в области угла. Остеосинтез с использованием титановой силовой штанги, при этом прикус установлен в физиологическое положение с множественными межбугорковыми контактами в области всего зубного ряда. Для дополнительной иммобилизации наложены назубные шины на верхнюю и нижнюю челюсти. Установлен проточно-промывной дренаж в области тела нижней челюсти слева и активный дренаж по типу «Редон» в области угла справа. Следующим этапом выполнено восстановление мягких тканей лица, слизистой оболочки преддверия полости рта, красной каймы нижней губы слева. Фрагменты круговой мышцы сопоставлены и сшиты отдельными узловыми швами (Викрил 3.0). Мобилизован и смещен в область дефекта кожно-мышечный лоскут подподбородочной области без признаков натяжения. Для закрытия дефекта левой щечной области мобилизован подчелюстной кожно-мышечный лоскут, который фиксирован отдельными узловыми швами (Пролен 4.0) к видимо сохранным участкам дермы. Таким образом, произведено закрытие травматического дефекта мягких тканей нижней губы слева и устранение дефекта мягких тканей левой щечной области, возникшего в результате минно-взрывного ранения. Под основание ротационных лоскутов установлены перчаточные выпускники. Рана покрыта нетканной повязкой с левомицетином. Обожженные участки лица обработаны пантеноловой мазью. Наложена асептическая повязка. На послеоперационной компьютерной томографии определяется правильное сопоставление костных фрагментов, физиологическое положение челюстей (Рис. 3).

Симультанно, врачами отделения травматологии и ортопедии выполнена ревизия ран конечностей: под наркозом в положении пациента на спине сняты асептические повязки с левой кисти и стопы. Они были умеренно пропитаны геморагическим отделяемым. По тыльной поверхности левой стопы длиной по 5 см имеются две продольные раны после ПХО. Из раны выступает край резинового выпускника. Края ран не воспалены. Признаков продолжающегося кровотечения нет. Трехкратная обработка антисептиком краев ран. Резиновый выпускник удален. Наложена асептическая повязка. Иммобилизация гипсовой



Рис. 2. А – 3Д-реконструкция лицевого отдела черепа пациента с минно-взрывной травмой, фронтальный вид; Б – 3Д-реконструкция лицевого отдела черепа пациента с минно-взрывной травмой, сагиттальный вид.

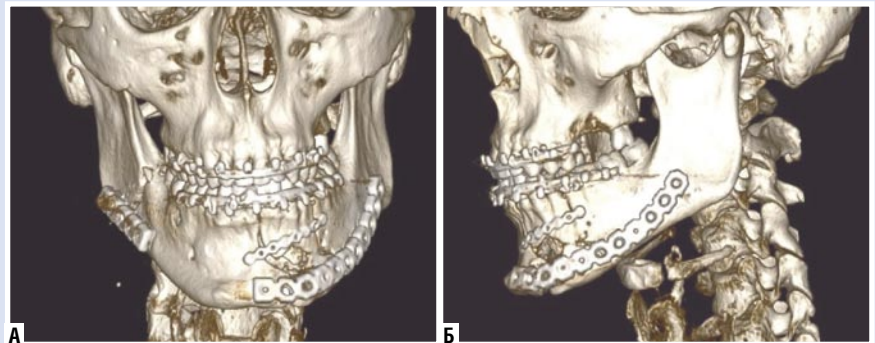


Рис. 3. А – 3Д-реконструкция лицевого отдела черепа после проведенного хирургического вмешательства, фронтальный вид. Б – 3Д-реконструкция лицевого отдела черепа после проведенного хирургического вмешательства, сагиттальный вид.

лонгетой левой нижней конечности до уровня средней трети голени. По тыльной поверхности левой кисти в области III и II пальцев имеются ушибленные скальпированные раны 4 × 3 и 2 × 3 см, дном ран являются подкожная клетчатка и сухожилия разгибателей пальцев, края ран отечные с осаднением, гиперемированные. Признаков продолжающегося кровотечения из ран нет. Раны промыты растворами антисептиков. Наложена асептическая повязка.

Общая длительность операций не превысила 5 часов.

После проведения оперативного вмешательства пациент находился под круглосуточным наблюдением в палате интенсивной терапии.

Ежедневно проводилось мониторинг состояния пациента. Динамика основных показателей представлена в таблице 1. Следует обратить внимание, что при поступлении отмечался лейкоцитоз и нормальные показатели эритроцитов, гемоглобина и гематокрита, что свидетельствует о наличии у пациента

посттравматического стресса и гемоконцентрации. Количество лейкоцитов колеблется в значительных пределах, что отражает течение травматической болезни. Мониторинг и правильная интерпретация данного показателя является залогом успешного лечения. С момента поступления в стационар пациент получал комбинированный курс антибактериальных препаратов для профилактики инфекционных осложнений. Во время нахождения пациента в стационаре отмечалось развитие анемии I степени, что не потребовало переливание компонентов крови.

09.01.2014 г. под эндоскопическим контролем удалена трахеостомическая канюля. Восстановлено дыхание через верхние дыхательные пути. Пациент может разговаривать, принимать пищу через рот.

10.01.2014 г. пациент был переведен в отделение ЧЛХ. Проведен недельный курс комбинированного физиотерапевтического лечения. При наличии в ранах признаков воспаления к комплексу физи-

Епифанов С.А., Скуредин В.Д., Чикорин А.К.
ОТДАЛЕННЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШЕГО С МИННО-ВЗРЫВНОЙ
ТРАВМОЙ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ В МИРНОЕ ВРЕМЯ

Табл. 1. Мониторинг основных лабораторных показателей в период интенсивного наблюдения

Наименование	30.12. 2013	31.12. 2013	01.01. 2014	02.01. 2014	03.01. 2014	04.01. 2014	05.01. 2014	06.01. 2014	07.01. 2014	08.01. 2014	09.01. 2014	10.01. 2014	12.01. 2014
Лейкоциты абс. к-во	15,88 × 10 в 9 ст./л	16,31 × 10 в 9 ст./л	13,33 × 10 в 9 ст./л	7 × 10 в 9 ст./л	9,66 × 10 в 9 ст./л	11,01 × 10 в 9 ст./л	10,25 × 10 в 9 ст./л	11,66 × 10 в 9 ст./л	9,77 × 10 в 9 ст./л	12,23 × 10 в 9 ст./л	15,17 × 10 в 9 ст./л	14,77 × 10 в 9 ст./л	6,97 × 10 в 9 ст./л
Эритроциты	4,07 × 10 в 12 ст./л	3,28 × 10 в 12 ст./л	3 × 10 в 12 ст./л	2,92 × 10 в 12 ст./л	3,19 × 10 в 12 ст./л	3,51 × 10 в 12 ст./л	3,71 × 10 в 12 ст./л	3,86 × 10 в 12 ст./л	3,78 × 10 в 12 ст./л	3,82 × 10 в 12 ст./л	3,71 × 10 в 12 ст./л	3,48 × 10 в 12 ст./л	3,18 × 10 в 12 ст./л
Гемоглобин	123 г/л	100 г/л	92 г/л	89 г/л	97 г/л	107 г/л	112 г/л	116 г/л	114 г/л	114 г/л	113 г/л	105 г/л	96 г/л
Гематокрит	37,4%	30,1%	27,8%	27,3%	29,1%	31,7%	33,4%	35%	33,9%	34,5%	34,1%	31,8%	29,5%
Тромбоциты	176 × 10 в 9 ст./л	190 × 10 в 9 ст./л	189 × 10 в 9 ст./л	199 × 10 в 9 ст./л	231 × 10 в 9 ст./л	295 × 10 в 9 ст./л	359 × 10 в 9 ст./л	433 × 10 в 9 ст./л	413 × 10 в 9 ст./л	433 × 10 в 9 ст./л	469 × 10 в 9 ст./л	447 × 10 в 9 ст./л	348 × 10 в 9 ст./л
Лимфоциты	3,9%	1,8%	4,5%	13,9%	4,7%	4,3%	7,6%	9,3%	9,7%	6,5%	7,1%	9,7%	12,5%
Моноциты	5,4%	4,2%	8,3%	11,3%	8,2%	6,3%	9,3%	10,5%	11%	8,3%	5,5%	8%	12,3%
Амилаза	284 Ед/л	237 Ед/л	64 Ед/л	39 Ед/л		23 Ед/л		26 Ед/л	30 Ед/л	32 Ед/л			
K+	4,46 ммоль/л	4,58 ммоль/л	3,8 ммоль/л	3,89 ммоль/л	4,25 ммоль/л	3,95 ммоль/л	4,18 ммоль/л	4,22 ммоль/л	4,1 ммоль/л	4,78 ммоль/л	4,96 ммоль/л	4,38 ммоль/л	
Na+	135,4 ммоль/л	134,6 ммоль/л	135,3 ммоль/л	138,5 ммоль/л	138,6 ммоль/л	135,6 ммоль/л	136,4 ммоль/л	137,3 ммоль/л	137,1 ммоль/л	137,2 ммоль/л	137,4 ммоль/л	136,2 ммоль/л	
pH	7,322		7,39	7,464		7,505	7,471			7,52			

отерапевтических методов добавлялись ультразвуковая обработка ран и лазерное облучение. Пациент выписан из стационара 28.01.2014 г. после полной стабилизации состояния. Окончательный диагноз: тяжелая комбинированная минно-взрывная травма; закрытая черепно-мозговая травма; ушиб головного мозга легкой степени; ожог волосистой части головы и лица II б степени 1%; многооскольчатый, огнестрельный перелом нижней челюсти в области тела и угла слева; закрытый перелом тела подъязычной кости без смещения; множественные слепые непроникающие ранения мягких тканей свода черепа, ЧЛО и шеи; баротравма (перфорация) левой барабанной перепонки; ожоги ушных раковин III степени; закрытая травма грудной клетки; ушиб сердца, пневмомедиастина, пневмоперикард; множественные гематомы и ссадины мягких тканей грудной клетки и передней брюшной стенки; рвано-ушибленные раны 2–3 пальцев левой кисти; огнестрельный, оскольчатый перелом диафиза первой плюсневой кости левой стопы с незначительным смещением отломков; множественные оскольчатые ранения мягких тканей правого бедра и левой стопы; ОС: – хемоз конъюнктивы, посттравматический отек верхнего и нижнего века.

Через 5 лет после хирургического лечения пациент ведет привычный образ жизни, выполняет свои профессиональные обязанности. Дополни-

тельных реконструктивных вмешательств не проводилось. Учитывая обширность повреждений, считаем оправданной выбранную нами тактику одномоментной реконструкции.

Таким образом, это наблюдение наглядно иллюстрирует современный подход к лечению пострадавшего с минно-взрывной травмой ЧЛО и позволяет сделать следующие выводы:

- лечение данной категории пациентов может быть осуществлено только в условиях многопрофильного стационара, исходя из комбинированного и сочетанного характера травмы;
- требуется постоянный контроль за состоянием пациента, возможность которого есть в специализированных реанимационных отделениях;
- хирургическое лечение должно быть ранним, исчерпывающим и максимально объемным, что позволит сократить количество повторных реконструктивных вмешательств и максимально быстро реабилитировать пациента;
- реконструктивное вмешательство должно начинаться с восстановления костных структур и заканчиваться местно-пластическими операциями;
- послеоперационное ведение пациентов с сочетанной и комбинированной минно-взрывной травмой должно включать в себя различные методы функциональной реабилитации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Александров, Н.М. Клиническая оперативная челюстно-лицевая хирургия. СПб., 1974. [Aleksandrov, N.M. Klinicheskaya operativnaya chelyustno-licevaya hirurgiya. Spb., 1974].
2. Конвенция о запрещении применения, накопления запасов, производства и передачи противопехотных мин и об их уничтожении. [Оттавская конвенция] Официальный сайт ООН. [Konvenciya o zapreshchenii primeneniya, nakopleniya zapasov, proizvodstva i peredachi protivopekhotnykh min i ob ih unichtozhenii [Ottavskaya konvenciya] Oficial'nyj sajt OON].
3. Лукьяненко, А.В. Ранения лица. – М.: Медицинская книга, 2003. [Lukyanenko, A.V. Raneniya lica. – М.: Medicinskaya kniga, 2003].
4. Нечаев, Э.А., Грицанов, А.И., Фомин, Н.Ф., Миннуллин, И.П. Минновзрывная травма. – СПб.: «Альд», 1994. [Nechaev, E.A., Gricanov, A.I., Fomin, N.F., Minnullin, I.P. Minnovzryvnaya travma. – SPb.: «Al'd», 1994].
5. Швырков, М.Б., Буренков, Г.И., Деменков, В.Р. Огнестрельные ранения лица, ЛОР-органов и шеи. – М.: Медицина, 2001. [Shvyrkov, M.B., Burenkov, G.I., Demenkov, V.R. Ognestrel'nye raneniya lica, LOR-organov i shei. – М.: Medicina, 2001].
6. European Union terrorism situation and trend report 2016 (TE-SAT 2016), p. 44. Europol.

«ЗАБЫТЫЙ» СИНДРОМ ЛЕМЬЕРА

Апостолиди К.Г., Савчук О.В.,
Епифанов С.А.*, Исаева М.Л.Национальный медико-хирургический
Центр имени Н.И. Пирогова, Москва

УДК: 616.151.5

DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.96.35.029

Резюме. Инфекции верхних дыхательных путей и уха у лиц со сниженным иммунным ответом зачастую протекают атипично и могут представлять собой угрозу развития серьезных осложнений в виде развития тромбоза крупных вен шеи и интракраниальных венозных синусов, а также распространения септических очагов в жизненно важные внутренние органы и кости. Знания проблемы, своевременная лучевая диагностика и мультидисциплинарный подход в подборе адекватной терапии повышают шансы на выздоровление этой тяжелой категории больных.

Ключевые слова: осложнения орофарингеальной инфекционной патологии, тромбоз яремной вены, тромбоз венозных синусов головного мозга, сепсис, лучевая диагностика.

Достижения медицины последних лет и наличие современной диагностической аппаратуры в полной мере объясняют факт появления в специальной литературе новых симптомов и синдромов. Вместе с тем, для своевременной диагностики и подбора адекватной терапии больным в сложных и нетипичных клинических ситуациях необходимо помнить и редко встречающиеся патологические состояния. К последним можно отнести и синдром Лемьера. Это симптомокомплекс, представляющий интерес для широкого круга клиницистов и, прежде всего, для оториноларингологов, поскольку первым его проявлением выступает орофарингеальная патология с последующим проявлением лимфаденопатии, развитием тромбоза яремной вены и септицемии.

Еще не так давно, в доантибиотическую эру, синдром Лемьера почти в 90% случаях приводил к летальному исходу [3]. Заболевание считается редким, его распространенность составляет приблизительно 1–4 случаев на 1 млн. человек в год, что дало повод называть его «болезнью прошлых веков» [7; 13; 17]. Однако с начала XXI века число случаев заболевания неуклонно растет. Данное обстоятельство, на наш взгляд, прежде всего, связано с нерациональным назначением антибактериальных препаратов.

Впервые, в 1898 г. Jean Halle описал постангинальную септицемию, вы-

THE FORGOTTEN SYNDROME OF LEMIER

Apostolidi K.G., Savchuk O.V., Epifanov S.A.*, Isaeva M.L.

Federal State Public Institution «National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation Moscow

Резюме. Infections of the upper respiratory tract and ear in individuals with a reduced immune response often occur atypically and may pose a threat to the development of serious complications in the form of thrombosis of the large veins of the neck and intracranial venous sinuses, as well as the spread of septic foci to vital internal organs and bones. Knowledge of the problem, timely radiation diagnosis and a multidisciplinary approach in the selection of adequate therapy increase the chances of recovery for this difficult category of patients.

Keywords: complications of oropharyngeal infectious pathology, thrombosis of the jugular vein, thrombosis of the venous sinuses of the brain, sepsis, radiation diagnosis.

званную *Bacillus funduliformis*. Ему же удалось выделить её чистую культуру из крови и вторичного абсцесса. *Bacillus funduliformis* (палочка Шморля) – это вид патогенных грамотрицательных анаэробных неспорообразующих неподвижных бактерий, контаминант ротовой полости и глотки, отличающийся высокой вирулентностью и способный секретировать 3 фермента: цитотоксин, эндотоксин и гемагглютинин [6].

Позже, в 1900 г. Courmont P. и Cade A. представили похожее состояние, вызванное анаэробными стрептококками.

Но приоритет был отдан французскому бактериологу André-Alfred Lemierre, работавшему в больнице Клода Бернара в Париже (Рис. 1). В 1936 г. он опубликовал наблюдения 20 пациентов, у которых после воспалительных заболеваний глотки, рта и челюсти, а также среднего отита и мастоидита, вызванных анаэробными микроорганизмами, развивался генерализованный инфекционный процесс (при этом 18 больных погибли).

Группой риска при этой патологии считаются беременные; люди, принимающие гормональные препараты и контрацептивы; больные сахарным диабетом 2 типа; пациенты после химиотерапии, с ожирением, наркоманы и др.

Нами проведен анализ зарубежной литературы за последние 6 лет (с 2011 по 2017 гг.) с различными клиническими

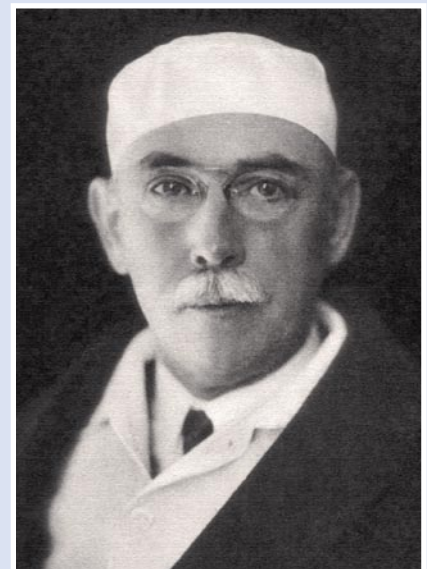


Рис. 1. А. Лемьер.

случаями проявления синдрома Лемьера. Удалось найти около 50 наблюдений. Мужчины болеют несколько чаще женщин (2:1). Возраст больных составлял от 12 до 76 лет.

Заболевание характеризуется последовательным развитием цепи патологических состояний. В дебюте, как правило, наблюдается острая орофарингеальная инфекция, через несколько суток появляются признаки тромбоза внутренней яремной вены, что при неадекватном

* e-mail: epiphano@gmail.com

лечении приводит к развитию сепсиса и появлению метастатических очагов инфекции во внутренних органах и костях [8; 14; 21; 22].

Первый этап чаще всего представлен первичной инфекцией в виде фарингита, абсцессов глотки и шеи, остроглотонзиллита и отита [4]. Описаны случаи возникновения синдрома Лемьера после стоматологического вмешательства [19]. Этот клинический период протекает чаще всего от 3 дней до 1 недели и проявлялся лихорадкой (от субфебрилитета до 39° С). Также ему характерны и другие проявления общей интоксикации в виде головных болей, озноба и ночной потливости, боли в горле, сопровождающиеся одинофагией или дисфагией, продуктивным кашлем и одышкой. Некоторые авторы описывают отек шеи на стороне поражения с иррадиацией в верхнюю конечность и грудную клетку, локальную миалгию.

Второй этап болезни характеризуется лимфогенной инвазией микроорганизмов в окологлоточное пространство и внутреннюю яремную вену с развитием тромбоза и его распространением на кавернозный и сигмовидный синусы, подключичную и брахиоцефальную вены, а также на верхнюю полую, наружную яремную и лицевую вены [20]. Клиническая картина, кроме рентгенологической и лучевой диагностики, подтверждалась многими авторами с помощью повышенных результатов объективных показателей клинических анализов крови (лейкоцитозом и сдвигом лейкоцитарной формулы влево, высокой СОЭ), отдельных биохимических показателей крови, коагулопатией.

В посевах крови чаще других обнаруживали *Fusobacterium necrophorum*, реже выявляли *Klebsiella pneumoniae*, различные штаммы стрептококков, стафилококков и *S. Kobcellatus*; в ряде случаев посевы роста микрофлоры не дали [6; 12; 15; 16; 18].

На третьем этапе этой патологии описано распространение септических очагов в различные внутренние органы (печень, легкие, сердце, головной мозг, почки) и кости (позвоночник, кости черепа и конечности) с развитием тромбоза легочной артерии, пневмоний, эмпием плевры и плевритов, менингита, септического шока, перикардита, остеомиелитов, мастоидита, периферических невритов [1; 8; 14; 21; 22].

Принципы лечения сводятся к проведению длительной антибактериальной инфузионной терапии (по возможности,

учитывая результаты посевов биоматериала), назначению антикоагулянтов, в ряде тяжелых случаев по показаниям выполняются хирургического вмешательства: дренирование возникших гнойных очагов, при необходимости – тромбэктомия.

Исход заболевания, безусловно, зависит от распространенности процесса, своевременной диагностики осложнений, подбора адекватной терапии и сопутствующей фоновой патологии.

В стационаре НМХЦ им. Н.И. Пирогова мы дважды диагностировали синдром Лемьера и успешно пролечили обеих пациенток. Представляем оба клинических случая.

1) Пациентка М., 39 лет, поступила в ЛОР-отделение НМХЦ им. Н.И. Пирогова с направительным диагнозом: «Правосторонний паратонзиллярный абсцесс». Жалобы при поступлении: боли в горле справа, усиливающиеся при глотании, затрудненное болезненное открывание рта, общую слабость, повышение температуры тела, боли в правой половине головы.

Из анамнеза: 01.04.16 г. появилось ощущение першения в горле, а со 2.04.2016 г. отмечена гипертермия до 39° С, сохранявшаяся на этих цифрах до 4-х дней, с последующим снижением до 37,2–37,3° С. 08.04.2016 г. возникли постепенно нарастающие боли в горле, больше справа, болезненность жевательной мускулатуры при открывании рта. Пациентка отметила увеличение лимфоузлов правой половины шеи, по поводу чего и обратилась к врачу-терапевту поликлиники. Лечилась консервативно: полоскания ротоглотки, цефтриаксон в/м. Стали беспокоить выраженные боли в правой половине головы.

Известно, что с 01.04.16 г. пациентка по назначению гинеколога планово принимала оральные контрацептивы по поводу эндометриоза и нарушений менструального цикла. Что, вероятно, и явилось фоном для развития последующего тромбоза правой яремной вены.

12.08.2016 г. обратилась к ЛОР-врачу поликлиники и с подозрением на паратонзиллярный абсцесс была экстренно направлена на госпитализацию.

Объективно при поступлении в ЛОР-отделение: местная клиническая картина не соответствовала наличию правостороннего паратонзиллярного абсцесса, кроме невыраженной болезненности и напряжения в области переднего края правой грудино-ключично-сосцевидной мышцы и ограни-

чения подвижности жевательной мускулатуры справа. При диагностической пункции правой паратонзиллярной клетчатки гноя не получено. Общее состояние расценено как средней степени тяжести, повышение температуры тела до 37,2° С. Кожные покровы обычного цвета, нормальной влажности. Отеков голеней не отмечалось. Окружность нижних конечностей симметричная на всей уровнях. Периферические лимфатические узлы шеи пальпировались справа. Определялась болезненность и признаки мышечного напряжения при пальпации правой боковой поверхности шеи. Аускультативно дыхание везикулярное, частота дыхательных движений 18 в мин. Тоны сердца звучные, ясные, шумов нет. Пульс 72 в мин., ритмичный. АД 120/70 мм рт. ст. на обеих руках. Живот мягкий, безболезненный при пальпации. Печень и селезенка не увеличены. Больная была в ясном сознании, контактная, ориентирована в месте, времени и собственной личности, на вопросы отвечала правильно. Очаговой и общемозговой неврологической симптоматики не выявлено.

Общеклинический анализ крови при поступлении: Лейкоциты $9,99 \times 10^9/\text{л}$; Эритроциты $4,64 \times 10^{12}/\text{л}$; Гемоглобин 135 г/л; Тромбоциты $361 \times 10^9/\text{л}$; Гематокрит 39,2%. СОЭ (по Вестергрену) 55 мм/час., Фибриноген 5,1 г/л; Протромбиновый индекс (по Квику) 109,3%; АЧТВ 26,4 с; МНО 0,89; Тромбиновое время 14,4 с; Протромбиновое время 10,1 с, Д-димер – 4,21.

На рентгенограмме органов грудной клетки (от 13.04.2016 г.) – очаговых и инфильтративных изменений не выявлено. Легочный рисунок не изменен. Корни не расширены, структурны. Диафрагма обычно расположена, синусы свободны. Средостение срединно.

УЗДС брахиоцефальных сосудов (от 13.04.2016 г.): гипоплазия правой позвоночной артерии.

При ультразвуковом исследовании мягких тканей шеи (от 12.04.2016 г.) выявлены УЗ-признаки увеличенных лимфоузлов шеи справа, тромба в просвете яремной вены справа (Рис. 2).

МРТ ГМ от 13.04.2016 года: тромбоз внутренней яремной вены справа на уровне верхней трети шеи. Патологических изменений в веществе головного мозга не выявлено. МР-признаки тромбоза яремной вены, сигмовидного (Рис. 3).

Анализ крови (от 13.04.2016 г.): Креатинин 68,8 мкмоль/л; Мочевина 3,7 ммоль/л; Глюкоза 4,62 ммоль/л; Хлориды 106 ммоль/л; Билирубин об-

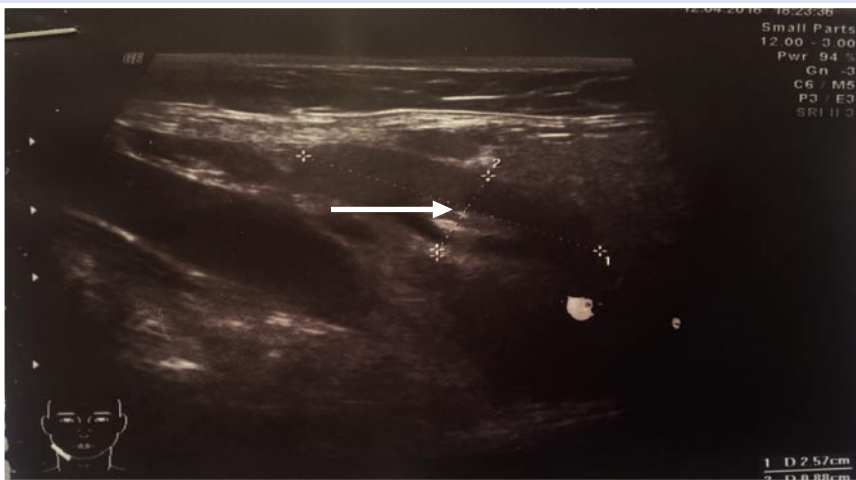


Рис. 2. УЗ – признаки тромба в просвете правой яремной вены больной М. (указан стрелкой).

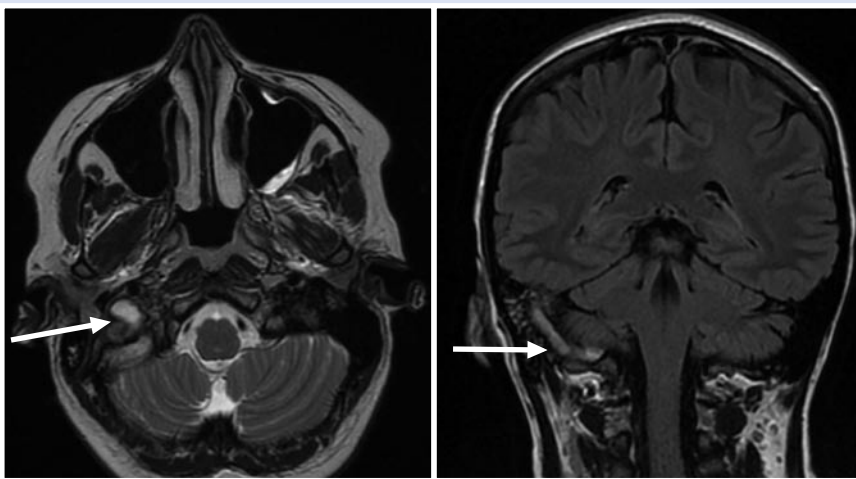


Рис. 3. Аксиальная и коронарная проекции МРТ головного мозга больной М. МР-признаки тромбоза яремной вены, сигмовидного справа (указаны стрелкой).

щий 7,3 мкмоль/л; Билирубин прямой 1,6 мкмоль/л; АСТ 21,4 ЕД/л; АЛТ 51,7 ЕД/л.

В общеклиническом анализе крови от 13.04.2018 г. отмечался лейкоцитоз ($9,58 \times 10^9/\text{л}$) и нейтрофилез ($6,04 \times 10^9/\text{л}$).

Фибриноген от 13.04.2018 г. повысился до 6,81 г/л.

С 15.04.16г. по 18.04.16 г. пациентка наблюдалась курирующим ее неврологом в ОАРИТ с диагнозом: «Тромбоз сигмовидного, поперечного синусов справа Тромбоз правой яремной вены. Правосторонний паратонзиллит. Регионарный правосторонний лимфаденит». Проводился курс лечения низкомолекулярным гепарином (Эноксапарина 0,6 на 1 мг/кг массы 2 р/сут п/к), цефтриаксоном 1.0 в/м 2 раза в сутки, кеторолак 30 мг/мл 1 мл в/м 2 раза в сутки, омега-3 омега-3 капсулы 20 мг 2 раза в сутки).

Неврологический статус на этот период: сознание ясное. Общемозговой и менингеальной симптоматики не отмечалось.

Обоняние не нарушено. Гемипарезов не выявлено. Объем движений глазных яблок полный. Двоения нет. Зрачки равномерные, размером 3 мм. Реакция зрачков на свет живая, равномерная. Конвергенция в норме. Корнеальный рефлекс живой равномерный. Тригеминальные точки безболезненны. Чувствительность на лице не нарушена. Функция жевательной мускулатуры не нарушена. Глазные щели равномерны. Лобные складки симметричны. Носогубные складки симметричны. Вкус не нарушен. Слух на оба уха не снижен. Нистагма нет. Речь, фонация, глотание не нарушены. Язык по средней линии. Сила в конечностях достаточная. Объем движений в суставах полный.

Мышечный тонус без патологических изменений. Сухожильные рефлексы с рук живые равномерные, коленные живые равномерные, ахилловы живые равномерные. Патологических стопных знаков не отмечалось.

Поверхностная и глубокая чувствительность не нарушены. Динамические координаторные пробы выполнялись удовлетворительно. Афатических нарушений не было. Тазовые функции не нарушены.

На фоне проводимого лечения в анализах крови отмечалась положительная динамика, сохранялись повышение СОЭ (по Вестергрену) до 32 мм/час и фибриногена 4,78 г/л; Прокальцитонин от 15.04.2016 г. составлял 0,032 (N – до 0,046).

В связи со стабильностью состояния, уменьшением головной боли, нормализацией температуры и регрессом воспалительных изменений в горле для дальнейшего лечения 18.04.2018 г. пациентка переведена в отделение неврологии стационара.

МРТ головного мозга и сосуды Виллизиева круга (от 27.04.2016 г.). Заключение: острых ишемических изменений не выявлено. МР-признаки тромбоза яремной вены, сигмовидного и поперечного синусов справа. Без динамики, при сравнении с МР-исследованием от 14.04.2016 г.

УЗДС брахиоцефальных сосудов (от 27.04.2016 г.). Заключение: 1. Правая позвоночная артерия – сосуд малого диаметра без снижения скоростных характеристик. 2. Прокладимость яремной вены справа сохранена, эффект выраженного спонтанного эхо-контрастирования.

Транскраниальное УЗДС (дуплексное сканирование) сосудов мозга (от 27.04.2016 г.): Заключение: 1. Направление потоков крови в артериях основания мозга обычное. 2. Скоростные показатели кровотока по средним, передним и задним мозговым артериям – в пределах возрастной нормы, симметричны. 3. Асимметрия скоростных показателей кровотока по позвоночным артериям на интракраниальном уровне $S>D = 40\%$, по ППА – снижены. 4. Скоростные показатели кровотока по основной артерии – в пределах возрастной нормы. 5. Индексы, характеризующие уровень периферического сопротивления в исследованных бассейнах, соответствуют возрастной норме.

С 29.04.2016 г. начато лечение Эликвисом (по 5 мг 1 таб. 2 раза в сутки), и пациентка с рекомендациями выписана на амбулаторное лечение.

К выписке 29.04.2016 г. головные боли регрессировали, сохранялись непостоянные ощущения дискомфорта в правой половине головы.

Рекомендации при выписке:

1. Гормональные контрацептивы противопоказаны.
2. С целью исключения тромбофилии амбулаторно исследовать гипокоагуляционный статуса: Протеин С, Протеин S, Антитромбин III, Фактор VII, Фактор VIII, Липопротеин А, Гомоцистеин, Волчаночный антикоагулянт, АТ к кардиолипину, АТ к ядерным антигенам (ANA), АТ к двуспиральной ДНК (a-ds DNA), АТ фосфолипидам, Анти бета-2 гликопротеин.
3. Приём Эликвиса 5 мг по 1 т утром и вечером в течение 3-х месяцев.
4. Через 3 месяца дуплексное сканирование БЦА, МРТ головного мозга, МРА венозной системы головного мозга с последующим решением вопроса о дальнейшем приеме/отмене антикоагулянтов.

Приводим второй клинический случай.

2) Пациентка Ф., 30 л., поступила в ОРИТ для больных кардиологического профиля НМХЦ им. Н.И. Пирогова 30.10.2017 г. с предварительным диагнозом «ТЭЛА на фоне беременности 10 недель».

Из анамнеза: 02.09.2017 г. перенесла экстракорпоральное оплодотворение, получала терапию – Дюфастон и Курантил, витаминный комплекс Фимбион.

При поступлении жалобы на боли в правом плече, задне-боковой поверхности шеи справа, усиливающиеся при движении, эпизодически возникающую невыраженную кратковременную одышку, усиливающуюся при ходьбе. Со слов больной, примерно за 3 недели до госпитализации перенесла ОРВИ, осложнившуюся отитом. За 4 дня до госпитализации присоединились боли в правой задне-боковой поверхности шеи. Обращалась в поликлинику по месту жительства к неврологу. Терапия не назначалась в виду беременности пациентки. В следующие 2 дня интенсивность болевых синдромов возросла, появилось ограничение объема дыхательных движений, что послужило причиной экстренной госпитализации бригадой скорой помощи.

Объективно при поступлении: повышение температуры тела до 37,5° С, общее состояние расценено как средней степени тяжести, телосложения правиль-

ного, нормостенического, индекс массы тела 24 – нормальный. Кожные покровы обычного цвета, нормальной влажности. Отеков, пастозности голеней не отмечалось. Окружность нижних конечностей симметричная на всей уровнях. Симптомы Мозеса и Хоманса отрицательные с обеих сторон. Периферические лимфатические узлы не пальпировались. Определялась болезненность и признаки мышечного напряжения при пальпации правого плеча и задне-боковой поверхности шеи справа. Аускультативно дыхание везикулярное, частота дыхательных движений 17 в мин. Сатурация кислорода артериальной крови без оксигенотерапии 97%. Тоны сердца звучные, ясные, шумов нет. Пульс 92 в мин., ритмичный. АД 126/70 мм рт. ст. на обеих руках. Живот мягкий, безболезненный при пальпации. Печень и селезенка не увеличены. Больная была в ясном сознании, контактна, ориентирована в месте, времени, и собственной личности, на вопросы отвечала правильно. Очаговой и общемозговой неврологической симптоматики не выявлено.

Анализ крови при поступлении: тропониновый тест – 0,001 нг/мл, Д-димер – более 5 мг/л. Пресепсин – 158 пмоль/мл. Лейкоциты $14,03 \times 10^9/\text{л}$; Эритроциты $4,3 \times 10^{12}/\text{л}$; Гемоглобин 123 г/л; Тромбоциты $235 \times 10^9/\text{л}$; Гематокрит 36,3%. Амилаза 65 ЕД/л; Хлориды 106 ммоль/л; Креатинин 53,9 мкмоль/л; АСТ 19,2 ЕД/л; Кальций 3,65 ммоль/л; АЛТ 50,3 ЕД/л; Натрий 135,2 ммоль/л. Фибриноген 3,2 г/л; Протромбиновый индекс 90%; АЧТВ 30,4 с; МНО 1,07; Тромбиновое время 13,5 с; Протромбиновое время 13,8 с.

На ЭКГ: синусовый ритм, частота сердечных сокращений 75 в мин., нормальное положение электрической оси сердца, PQ 0,14, QRS 0,09, QT 0,34. Сегмент ST на изолинии во всех отведениях.

ЭхоКГ: Камеры сердца не расширены. Глобальная и региональная систолическая функция левого желудочка не нарушены. Фракция выброса 68%. Патологии клапанного аппарата не выявлено. Систолическое давление в ЛА 25–30 мм рт. ст.

Ультразвуковое дуплексное сканирование вен нижних конечностей: проходимость глубоких и подкожных вен обеих нижних конечностей сохранена.

Консультирована неврологом. Заключение: болевой мышечно-тонический синдром шеи.

Проведенное скрининговое обследование по выявлению причин высокого уровня Д-димера было безрезультатным.

Учитывая, сохраняющиеся боли в области правой половины шеи, пациентка была направлена на консультацию к ЛОР-врачу, который предположил тромбоз яремной вены (синдром Лемьера) и рекомендовал проведение дуплексного сканирования сосудов шеи.

При ультразвуковом дуплексном сканировании внутренних яремных и подключичных вен, в правой внутренней яремной вене справа (1,3 см) отмечается выраженный стаз крови по типу «желе», пристеночные фиксированные тромботические массы. В просвете правой подключичной вены в дистальных отделах выраженный стаз крови по типу «желе», в проксимальном отделе подключичной вены лоцировались фиксированные тромботические массы, занимающие 90% просвета вены. Внутренняя яремная (1,4 см) и подключичная (0,8 см) вены слева не расширены. Вены плохо сжимаются при компрессии датчиком, ультразвуковые признаки выраженного стаза крови по типу «желе». Позвоночные вены с обеих сторон расширены, скорость кровотока повышена.

Заключение: тромбоз проксимального отдела подключичной и внутренней яремной вен справа. Ультразвуковые признаки выраженного стаза крови в просвете внутренней яремной и подключичной венах слева (Рис. 4).

Консультирована сосудистым хирургом; подтвержден диагноз тромбоза проксимального отдела подключичной и внутренней яремной вены справа. Назначена консервативная антикоагулянтная терапия.

Выполнено ультразвуковое исследование органов брюшной полости и малого таза: В полости матки – плодное яйцо размерами $43 \times 23 \times 52$ мм, средний диаметр 39,3 мм (соответствует 10 нед. беременности). Визуализирован один живой эмбрион, копчикотемной размер 32 мм (соответствует 10 неделям беременности). Определялись спонтанные движения эмбриона. В В-режиме и в режимах ЦДК визуализирована сердечная деятельность эмбриона, в спектральном доплеровском режиме регистрируется сердцебиение, ЧСС = 168 уд. в мин. Заключение: признаков патологии органов брюшной полости не выявлено. Маточная беременность 9–10 недель.

Консультирована гинекологом: данных за угрозу прерывания беременности не выявлено. Противопоказаний к назначению лечебной дозы антикоагулянтов нет.

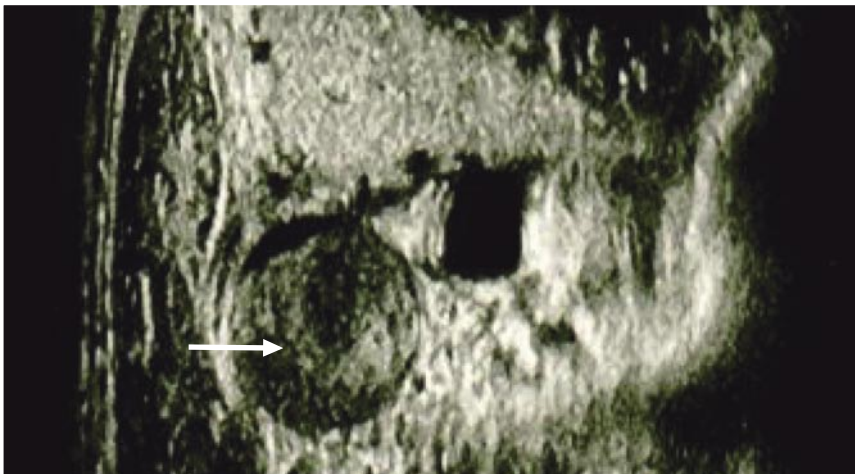


Рис. 4. УЗ – признаки тромба в просвете правой яремной вены больной Ф. (указан стрелкой).

По результатам обследования установлен диагноз: «Тромбоз проксимального отдела подключичной и внутренней яремной вены справа на фоне беременности 9–10 недель после экстракорпорального оплодотворения». Проведение контрастной КТ-ангиопульмонографии для исключения возможности ТЭЛА больной было противопоказано.

Была назначена терапия Клексаном 0,6 мл 2 раза в сутки подкожно с последующей выпиской под динамическое наблюдение акушера-гинеколога в амбулаторных условиях.

Таким образом:

1. Синдром Лемьера – не «болезнь прошлых веков». Приведенный выше обзор и клинические случаи показывают, что о тромбозах вен шеи необходимо помнить при обследовании пациентов, перенесших острую воспалительную патологию верхних дыхательных путей и уха. Описанные примеры локализации венозного тромбоза зачастую являются осложнением воспалительных заболеваний головы и шеи, патологии зубов, заболеваний ЛОР – органов, что требует более тщательного сбора анамнеза у пациентов с высоким риском тромбоза (беременные, претенденты на ЭКО и т.д.).
2. При затяжном или стёртом течении орофарингеальной патологии, при отеке в области шеи и шейном лимфадените, а также при несоответствии клинической картины с

лабораторными данными необходимо проведение дополнительных исследований, в том числе МРТ шеи и УЗДГ сосудов (особенно у пациентов, находящихся в «группе риска»).

3. Диагностика и лечение больных с синдромом Лемьера требует мультидисциплинарного подхода.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Михайлов, Ю.Х., Михайлова, И.В. Синдром Лемьера Российская оториноларингология. – № 6 (79) 2015:103-105 [Mikhaylov, Yu.Kh., Mikhaylova, I.V. Sindrom Lemyera Rossiyskaya otorinolaringologiya. – № 6 (79) 2015: 103-105].
2. Ai Lee Lim et al. Lemyerre Syndrome. Med J Malaysia Vol. 67 No 3, 340-341, June 2012.
3. Andreas, V. Hadjinicolaou and Yiannis Philippou. Lemyerre's syndrome: A neglected disease with classical features. Case Reports in Medicine Volume 2015, Article ID 846715, 4 pages.
4. Aynur Turan et al. A case of Lemyerre syndrome secondary to otitis media and mastoiditis. Case reports in Emergency Medicine Volume 2014, Article ID 2018960, 3 pages.
5. Chuncharunee, A., Khawacharoenporn, T. Lemyerre's syndrome caused by Klebsiella pneumoniae in a diabetic patient: A case report and review of the literature. Hawaii Journal of Medicine and Public Health, August 2015, Vol. 74, No 8: 260-266.
6. Faraone, A. et al. Fusobacterium necrophorum pharyngitis complicated by Lemyerre's syndrome. Hindawi Publishing Corporation Case reports in medicine Volume 2016, Article ID 3608346, 4 pages.
7. Harper, L.K. et al. Lemyerre syndrome: The forgotten disease? Ochsner Journal 16:7-9, 2016.
8. He, J., et al. Clival osteomyelitis and hypoglossal nerve palsy – rare complications of Lemyerre's syndrome. BMJ Case Rep 2015. doi:10.1136/bcr-2015-209777.
9. Jayten Shook, Christopher Trigger. Lemyerre's syndrome. Western journal of Emergency Medicine 2014; 15(2): 125-126.
10. Johannesen and Bodtger Lemyerre's syndrome: current perspectives on diagnosis and management. Infection and drug resistance 2016: 9 221-227.
11. Kobayashi, K. et al. Lemyerre's syndrome with cavernous sinus thrombosis. Internal Medicine 56:887-888, 2017.
12. Kyoung Jin Lee et al. Lemyerre Syndrome caused by Arcanobacterium haemolyticum alone in a healthy man. Chonnam Medical Journal, 2012; 48: 190-192.
13. Lee, C. et al. Lemyerre's syndrome: an often forgotten but potentially life-threatening disease. Hong Kong Medical Journal 2016; 22: 184.e1-2.
14. Matsuo, T. et al. Vertebral osteomyelitis as a rare manifestation of Lemyerre's syndrome. ID Cases 10 (2017) 46-48.
15. Matke, A.C. et al. Lemyerre's syndrome, necrotizing pneumonia and staphylococcal septic shock treated with extracorporeal life support. SAGE open medical case reports Volume 5: 1-5 (2017).
16. Midori Shimada et al. A severe case of Lemyerre syndrome with Streptococcus constellatus infection. Japan Journal Infect. Disease, 67, 488-489, 2014.
17. Shah, S.A., Ghani, R. Lemyerre's syndrome: a forgotten complication of oropharyngeal infection. J Ayub Med Coll Abbottabad 2005, 17: 3033.
18. Shalini Gupta and Shehzad S. Merchant. Lemyerre's Syndrome: Rare, but Life Threatening – A Case Report with Streptococcus intermedius. Hindawi Publishing Corporation Case Reports in Medicine Volume 2012, Article ID 624065, 4 pages.
19. Taeyun Kim, Jin-young Choi. Lemyerre syndrome with thrombosis of sigmoid sinus following dental extraction: a case report. J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg 2013; 39: 85-89.
20. Takiguchi J. et al. Lemyerre's syndrome variant with external jugular vein thrombosis. Internal Medicine 56:1271-1272, 2017.
21. Tamara Soh and Mui Hong Lim. A case of Lemyerre's syndrome: An unusual cause of calf abscess. Annals Academy of Medicine, January 2013, Vol.42 No.1, 52-54.
22. Tomohiro Iwasaki, et al. A case of Lemyerre's syndrome in association with liver abscess without any other metastatic lesions. Intern Med 51: 1419-1423, 2012.

РЕДКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ СЕПСИСА, ВЫЗВАННОГО WEISSELLA CONFUSA, НА ФОНЕ ИММУНОСУПРЕССИВНОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТА С РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ ПРИ АУТОЛОГИЧНОЙ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ГЕМОПОЭТИЧЕСКИХ СТЕЛОВЫХ КЛЕТОК

Петрова Л.В., Можаяева К.В.*,
Федоренко Д.А.

Национальный медико-хирургический
Центр имени Н.И. Пирогова, Москва

УДК: 616.832-004.2-089.

DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.66.40.030

Резюме. Аутологичная трансплантация гемопоэтических стволовых клеток (аутоТГСК) – метод эффективного лечения рассеянного склероза (РС), позволяющий замедлить инвалидизацию и улучшить качество жизни больных. Иммуносупрессивная терапия часто сопровождается развитием инфекционных осложнений, что требует тщательного инфекционного контроля.

В настоящей статье представляем случай развития инфекционного осложнения, вызванного редко встречающимся возбудителем *Weissella confusa*.

Ключевые слова: рассеянный склероз, иммуносупрессивная терапия, аутологичная трансплантация гемопоэтических стволовых клеток, *Weissella confusa*, грамположительные коккобациллы, возбудитель, сепсис, резистентность, ванкомицин.

Введение

Рассеянный склероз (РС) – хроническое прогрессирующее заболевание центральной нервной системы, которое клинически проявляется мультифокальной неврологической симптоматикой, патоморфологически характеризуется образованием множественных очагов демиелинизации в белом веществе головного и спинного мозга [2]. В мире РС страдает более 3 миллионов человек. В патогенезе заболевания ведущая роль принадлежит аутоиммунным процессам. Основным механизмом, приводящим к повреждению миелина, является опосредованная Т-лимфоцитами реакция гиперчувствительности замедленного типа, а непосредственными клетками – эффекторами иммунопатологического процесса – макрофаги. РС значительно уменьшает продолжительность жизни, однако у большинства пациентов в различные сроки после начала заболевания развивается тяжелая степень инвалидности [5].

Аутологичная трансплантация гемопоэтических стволовых клеток (аутоТГСК) является эффективным методом лечения многих гематологических, онкологических заболеваний и отдель-

A RARE CASE OF SEPSIS CAUSED BY WEISSELLA CONFUSA AGAINST THE BACKGROUND OF IMMUNOSUPPRESSIVE THERAPY IN A PATIENT WITH MULTIPLE SCLEROSIS WITH AUTOLOGOUS TRANSPLANTATION OF HEMATOPOIETIC STEM CELLS

Petrova L.V., Mozhaeva K.V.*, Fedorenko D.A.

Federal State Public Institution «National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation

Abstract. Autologous transplantation of hematopoietic stem cells (autoHSCT) is a method of effective treatment of multiple sclerosis (MS) that can slow the degree of disability in patients and improve their quality of life. Immunosuppressive therapy is often accompanied by the development of infectious complications, such as sepsis, so the careful infectious control is very important.

The article presents a case of sepsis caused by a rare pathogen of *Weissella confusa*.

Keywords: multiple sclerosis, immunosuppressive therapy, autologous transplantation of hematopoietic stem cells, *Weissella confusa*, coccobacilli gram-positive pathogen, sepsis, resistance, vancomycin.

ных типов системных аутоиммунных заболеваний, в том числе РС. Ежегодно в мире выполняется более 30000 аутоТГСК, большей частью при лимфопротиферативных заболеваниях, причем количество трансплантаций постоянно увеличивается. В настоящее время аутоТГСК используется как метод эффективного лечения пациентов РС, с целью замедления инвалидизации и улучшения качества жизни. Клинический ответ на лечение в виде стабилизации РС или улучшения сохраняется у большинства больных в отдаленные сроки после трансплантации. Однако, при проведении трансплантации развиваются различные осложнения, самые частые из которых связаны с выраженной иммуносупрессией (инфекционные осложнения, сепсис) [3]. Таким образом, безопасность и эффективность являются основной проблемой проведения ТГСК.

Клиническое наблюдение

Целью данной публикации является своевременная диагностика и успешное лечение редкого инфекционного осложнения у больного РС при проведении аутоТГСК.

У пациента Б. 1983 года рождения, страдающего с 2006 года рассеянным

склерозом, вторично-прогрессирующим течением EDSS 6.0 баллов, на фоне современных методов лечения (Интерфероны, Алемтузумаб) диагностировано прогрессирование заболевания, что и послужило показанием к трансплантации.

01.09.2018 г. начата мобилизация и коллекция аутологичных стволовых клеток периферической крови по протоколу: Филграстим 10 мкг/кг, 1–5 дни с доступом через центральный венозный катетер на 6 и 7 дни. С 08.09.2018 г. начат курс иммуносупрессивной терапии по лимфоаблативному протоколу «Циклофосфамид 175 мг/кг + Ритуксимаб 500 мг/м²». Реинфузия аутологичных гемопоэтических клеток 13.09.2018 г.

Посттрансплантационный период характеризовался лейкопенией IV ст. (с максимальным снижением лейкоцитов до $0,02 \times 10^9/\text{л}$ в Д+6), нейтропенией IV ст. (с максимальным снижением нейтрофилов до 0 в Д+6), анемией II ст. (с максимальным снижением уровня гемоглобина до 97 г/л), тромбоцитопенией III ст. (с максимальным снижением тромбоцитов до $32 \times 10^9/\text{л}$). Восстановление кровотоков на Д+9.

На фоне критической нейтропении (Д+6) пациент отметил озноб, выражен-

* e-mail: ksu_12_06@mail.ru

ную слабость. Была зарегистрирована тахикардия, гипотония, субфебрильная лихорадка (37,8° С). В лабораторных показателях отмечен рост прокальцитонинного теста до 0.74 нг/мл. Начата эмпирическая терапия нейтропенической лихорадки по внутреннему протоколу НМХЦ им. Пирогова (дорипенем 3 г/сут., линезолид 1200 мг/сут., полимиксин 750 мг/сут.). На фоне проводимой антибактериальной терапии отмечались нормализация температуры тела, стабилизация гемодинамических показателей, положительная динамика со стороны лабораторных показателей, прирост уровня лейкоцитов, снижение уровня прокальцитонинного теста (Рис. 1).

При бактериологическом исследовании крови из периферической вены и центрального катетера была выявлена грамположительная бактерия *Weissella confusa*.

Weissella confusa – это довольно редко встречающиеся грамположительные, неспорообразующие, неподвижные, полиморфные, короткие, палочковидные, каталазоотрицательные коккобациллы. Дают α-гемолиз на средах с кровью (5% кровяной агар с добавлением дефибрированной крови барана) [7]. Филогенетически бактерия была выделена в род *Weissella* впервые в 1990 году [8]. Представители рода *Weissella* были выделены из разнообразных источников внешней (окружающей) среды, таких как свежие овощи, ферментированный силос, мясо и мясные продукты. *W. confusa* можно выделить из сахарного тростника, морковного сока, заквашенной еды, молока, нечистот и из клинических образцов (головной мозг, печень, селезенка, слюна) [12]. Они также входят в состав нормальной микробиоты кишечника человека [14]. Из-за окраски по Граму и морфологии данный вид легко спутать с лактобактериями или лейкококкоподобными микроорганизмами, а

также с *Streptococcus* группы *Viridans*. *Weissella confusa* обнаруживается в ферментированных пищевых продуктах, а также в грудном молоке, собранном в асептических условиях [1]. Поэтому предполагается использование *Weissella confusa* в пробиотиках [4]. Но описано 18 достоверных случаев сепсиса у людей, вызванных *Weissella confusa* [6; 9], а также случаи сепсиса с летальными исходами у животных [10].

Weissella confusa была изолирована из фекалий детей с бактериальными инфекциями и с трансплантации печени, а также из перитонеальной жидкости двух пациентов. У животных *W. confusa* был изолирован из некротических образцов из уха собаки с отитом. Также описан случай абсцесса большого пальца, вызванного *W. confusa* у здорового 49-летнего мужчины [12].

Описан случай сепсиса у двухдневного жеребенка. Культура крови дала чистый рост грамположительной коккобациллы, которая была идентифицирована как *W. confusa*. Жеребенок первоначально ответил на антимикробную терапию цефтиофуrom и метронидазолом. Но позднее у него развились септические осложнения правого тарсокурального сустава и оболочки сухожилия правого сгибателя, поэтому жеребенок был усыплен. На вскрытии и гистологическом исследовании выявлены желтуха, диффузная интерстициальная пневмония, септический синовит, некротический васкулит с выраженными тромбозами и кровоизлияниями в сосуды правой задней конечности, ишемический некроз правого заднего копыта [10].

В литературе имеются один случай, с бактериемией, вызванной *Weissella confusa*, но клиническая значимость его остается неясной. Описан случай бактериемии *W. confusa* у 46-летнего мужчины с диссекцией и репарацией брюшной аорты в анамнезе, что привело к ишемии кишечника, и потребовало массивной резекции тонкой кишки. Позже у мужчины развился эндокардит аортального клапана, что повлекло за собой шунтирование коронарной артерии и замены корня аорты. При этом в течение 6 недель внутривенно вводился ампициллин и гентамицин. Культурой крови также были положительные: *K. pneumoniae* и *W. confusa* в 4 из 4 проб крови. Визуально очаги инфекции выявлены не были. Посев дистального кончика катетера у пациента был отрицательный. Пациенту был назначен пиперацillin/тазобактам и гентамицин. Его состояние улучшилось, и он был выписан домой. Однако наличие ванкомицинрезистентных грамположительных коккобацилл в куль-

туре крови должно насторожить врачей о возможности бактериемии, вызванной *W. Confuse* [11].

Описан случай бактериемии, вызванной *Weissella confusa*, у 48-летнего мужчины, оперированного по поводу аденокарциномы желудочно-пищеводного отверстия, находящегося на парентеральном питании. Посевы крови были положительными. Определялся ванкомицинрезистентный микроорганизм, который был идентифицирован как *W. Confuse* [9].

54-летний мужчина с неалкогольным стеатогепатитом и гепатоцеллюлярной карциномой в анамнезе поступил через 2 месяца после ортотопической трансплантации печени с лихорадкой и болью в животе. Двумя неделями ранее у него был тромбоз печеночной артерии и билиарная стриктура, вследствие чего были установлены билиарный стент и стент печеночной артерии. Две пробы крови оказались положительными. Первоначально микроорганизм был идентифицирован как α-гемолитический стрептококк, резистентный к ванкомицину. Через 2 дня дальнейшая идентификация подтвердила микроорганизм как *Weissella confusa*. *W. confusa* может быть выделен из стула пациентов с трансплантацией печени, что может быть причиной неверной интерпретации инфекции. Но *Weissella confusa* может вызвать инфекцию у таких иммуносупрессированных пациентов, поэтому идентификация этого организма имеет первостепенное значение, поскольку он устойчив к ванкомицину. Неверная идентификация может привести к неверному назначению антибактериальной терапии и в конечном итоге ухудшить течение заболевания или привести к летальному исходу пациента [13].

В бактериологическую лабораторию СКЛД поступило 2 пробы крови 19.09.2018 года во флаконах со средой и адсорбирующими полимерными гранулами для выделения аэробных гемокультур BacT/Alert FA PLUS и для выделения анаэробных гемокультур BacT/Alert FN PLUS для бактериологического автоматического анализатора культур крови BacT/Alert 3D, производства bioMérieux, Франция. На следующие сутки анализатор просигналил рост во флаконах. Был произведен высеив на твердые питательные среды: 5% кровяной агар с добавлением дефибрированной крови барана и Эндо агар, производства bioMérieux, Франция. Также был сделан мазок культуры крови с окраской по Граму, в котором обнаруживались грамположительные мелкие палочки (Рис. 2).

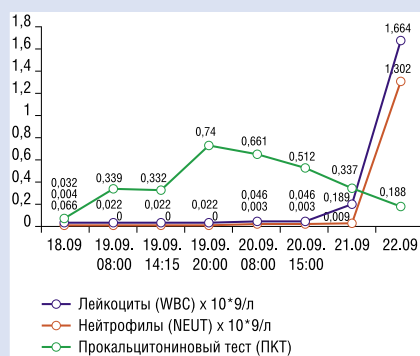


Рис. 1. Динамика лабораторных показателей на фоне проведения антибактериальной терапии.

Петрова Л.В., Можаяева К.В., Федоренко Д.А.

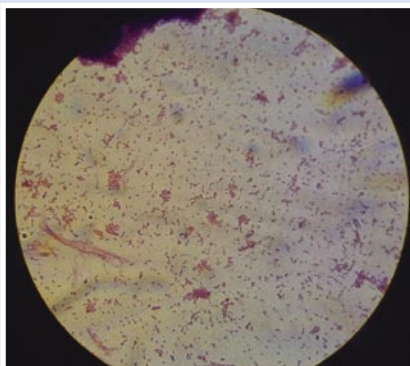
РЕДКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ СЕПСИСА, ВЫЗВАННОГО *WEISSALLA CONFUSA*, НА ФОНЕ ИММУНОСУПРЕССИВНОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТА С РАССЕЯНЫМ СКЛЕРОЗОМ ПРИ АУТОЛОГИЧНОЙ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ГЕМОПОЭТИЧЕСКИХ СТЕЛОВЫХ КЛЕТОК

Рис. 2. Микроскопическое изображение *Weissella confusa* (окраска по Граму. Увеличение 100х).



Рис. 3. Рост *Weissella confusa* на 5% кровяном агаре с добавлением дефибринированной крови барана.

Бактериологическая диагностика у больного РС:

21.09.2018 года на 5% кровяном агаре обнаружился рост мелких прозрачных колоний (Рис. 3). На агаре Эндо рост отсутствовал.

Культура была идентифицирована с помощью лазерной десорбционной ионизационной времяпролетной масс-спектрометрии на масс-спектрометре Vitek MS, производства bioMérieux, Франция. Показатель достоверности составил 99,9% – *Weissella confusa*.

Поставлена проба на чувствительность к антибиотикам диско-диффузионным методом с использованием среды Мюллер-Хинтона (производства bioMérieux, Франция) с добавлением 5% дефибринированной крови барана, и дисков с антибиотиками, производства BioRad, Франция. Чтение антибиотикограммы производилась на анализаторе автоматического чтения антибиотикограмм «Adajio». Данный анализатор имеет встроенную экспертную систему EUCAST-2017, которая выдает оценку чувствительности штаммов.

Выделенный штамм *Weissella confusa* у пациента Б. имел следующую чувствительность: резистентен к Ванкомицину и Клиндамицину – R, чувствителен к Линезолиду, Левофлоксацину и Эритромицину – S, что совпадает с литературными данными зарубежных авторов [6; 9].

Заключение

Возбудителями нейтропенической лихорадки у иммунокомпроментированных больных могут быть редкие формы микроорганизмов. Ранняя и современная бактериологическая диагностика возбудителя с определением спектра чувствительности к препаратам является ключевым фактором обеспечения безопасного

проведения лечения с использованием иммуносупрессивной терапии.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Вопросы современной педиатрии /2014/ ТОМ 13/ № 2 стр. 20-27. Роль комменсальных микроорганизмов в формировании иммунной системы у детей, и новые возможности использования пробиотиков. С.В. Ильина Иркутский государственный медицинский университет, Российская Федерация. [Voprosy sovremennoi pediatrii/2014/tom 13/№ 2 str. 20-27. Rol' commensal'nykh mikroorganizmov v formirovanii immunnnoi sistemy u detey, i novye vozmozhnosti ispol'zovaniya probiotikov. S.V. Il'ina. IG MU RF].
2. Новик, А.А., Иванов, Р.А. Клеточная терапия, под редакцией Ю.Л.Шевченко, Москва 2008 г. [Novik, A.A., Ivanov, R.A. Kletchnaya terapiya, pod redakciej Ju.L.Shevchenko, Moskva 2008].
3. Программное лечение заболеваний системы крови. Под ред. В.Г. Савченко. М.: Практика, 2012: 720-734. [Programmnoe lechenie zabolevanij sistemy krovi. Pod red. V.G. Savchenko. M.: Praktika, 2012: 720-734].
4. Российская стоматология, 2, 2013 стр. 13-19. Применение пробиотиков в лечении патологии и тканей ротовой полости. Д.м.н., проф. А.В. МИТРОНИН, д.м.н., проф. Т.П. Вавилова, асп. О.А. Перевощикова, к.м.н. И.Г. Островская. Кафедра эндодонтии факультета последипломного образования, кафедра биохимии ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава России. [Rossijskaya stimatologiya, 2, 2013, str. 13-19. Primenenie probiotikov v lechenii patologii i tkanei rotovoi polosti. Dmn prof. A.V. Mitronin, dmn prof. T.P. Vavilova, asp. O.A. Perevosh'ikova, k.m.n. I.G. Ostrovskaya. Kafedra endodontii fakul'teta poslediplomnogo obrazovaniya, kafedra biohimii GBOU VPO MGMSU im. A.I. Evdokimova MZ RF].
5. Федоренко Д.А. Принципы оценки эффективности аутологичной трансплантации гемопоэтических стволовых клеток у больных лимфомами и рассеянным склерозом. Москва 2016 г. [Fedorenko D.A. Principy ocenki jeffektivnosti autologichnoj transplantacii gemopojeticheskikh stvolovykh kletok u bol'nykh limfomami i rassennym sklerozom. Moskva 2016].

6. Front. Microbiol., 12 June 2014 *Weissella confusa*: problems with identification of an opportunistic pathogen that has been found in fermented foods and proposed as a probiotic. Marilyn R. Fairfax, Paul R. Lephart and Hossein Salimnia. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmicb.2014.00254/full>.
7. Front. Microbiol., 31 October 2015, Identification and significance of *Weissella* species infections. Kamal Kamboj, Amber Vasquez, Joan-Miquel Balada. Clinical Microbiology Laboratory, Department of Pathology, The Ohio State University Wexner Medical Center, Columbus, OH, USA; 2Department of Internal Medicine, Division of Infectious Diseases, The Ohio State University Wexner Medical Center, Columbus, OH, USA <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmicb.2015.01204/full>.
8. Taxonomic study of *Weissella confusa* and description of *Weissella cibaria* sp. nov., detected in food and clinical samples K. Johanna Björkroth, Ulrich Schillinger, Rolf Geisen, 2 Norbert Weiss, Bart Hoste, 4 Wilhelm H. Holzapfel, Hannu J. Korkeala and Peter Vandamme International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology (2002), 52, 141–148. <http://ijs.microbiologyresearch.org/content/journal/ijsem/10.1099/00207713-52-1-141>.
9. Journal of Medical Microbiology (2011), 60, 1539–1541 *Weissella confusa*: a rare cause of vancomycin-resistant Gram-positive bacteraemia Anil Kumar, Deepthi Augustine, S. Sudhindran, Anu M. Kurian, Kavitha R. Dinesh, Shamsul Karim and Rosamma Philip. <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=s2.0-80053139182&partnerID=40&md5=e1c9553ce3ca1018a007fae55645b940>.
10. Journal of veterinary diagnostic investigation: official publication of the American Association of Veterinary Laboratory Diagnosticians. 2013-12-10. *Weissella confusa* septicemia in a foal. Sara D Lawhon; Franklin R Lopez; Amanda Joswig; Hannah C Black; Ashlee E Watts; Tracy E Norman; Brian F Porter. <http://www.scicombinator.com/articles/812429>.
11. *Weissella confusa* (basonym: *Lactobacillus confusus*) bacteremia: a case report. A. Olano; J Chua; S Schroeder; A Minari; M La Salvia; G Hall. Journal of clinical microbiology, 2001 Apr. <http://www.biomedsearch.com/nih/Weissella-confusa-basonym-Lactobacillus-confusus/11283096.html>.
12. *Weissella confusa* Infection in Primate (*Cercopithecus mona*) Ana I. Vela, Concepción Porrero, Joaquín Goyache, Ana Nieto, Belén Sánchez, Víctor Briones, Miguel Ángel Moreno, Lucas Domínguez, and José F. Fernández-Garayzábal Emerging Infectious Diseases Vol. 9, No. 10, October 2003. http://www.academia.edu/10798616/Weissella_confusa_infection_in_Primates_Cercopithecus_mona.
13. *Weissella confusa* bacteremia in a liver transplant patient with hepatic artery thrombosis. Harlan NP1, Kempker RR, Parekh SM, Burd EM, Kuhar DT. Transpl Infect Dis. 2011 Jun;13(3): 290-3. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21504525>.
14. 16S rRNA-Based Identification of a Glucan-Hypersynthesizing *Weissella confusa* Shradha Shukla and Arun Goyal SAGE-Hindawi Access to Research Enzyme Research Volume 2011, Article ID 250842, 10 pages doi:10.4061/2011/250842. <http://www.biomedsearch.com/nih/16S-rRNA-Based-Identification-Glucan/21603260.html>.

К 120-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ВЫДАЮЩЕГОСЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО УЧЕНОГО, ВОЕННОГО ВРАЧА-ЭНЦИКЛОПЕДИСТА В ОБЛАСТИ ПАТОЛОГИИ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ XX ВЕКА АКАДЕМИКА РАМН Н.С. МОЛЧАНОВА

Яковлев В.А.¹, Шалыгин Л.Д.², Черняго Т.Ю.*²

¹ Военно-медицинская академия
 имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург
² Национальный медико-хирургический
 Центр им. Н.И. Пирогова, Москва

УДК: 616-085-057.4
 DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.75.94.031

ON THE 120th ANNIVERSARY OF THE BIRTH OF N.S. MOLCHANOV THE OUTSTANDING RUSSIAN SCIENTIST OF THE XX CENTURY, MILITARY DOCTOR AND THERAPIST, THE ACADEMICIAN OF AMN

Yakovlev V.A.¹, Shalygin L.D.², Chernyago T.Y.*²

¹ The S.M. Kirov Military Medical Academy, St. Petersburg

² Federal State Public Institution «National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation

Резюме. Биография и вклад в развитие отечественной медицины терапевта, выдающегося научного деятеля, Героя Социалистического труда, академика АМН СССР, профессора, генерал-лейтенанта медицинской службы Николая Семеновича Молчанова.

Ключевые слова: Молчанов, терапия, пульмонология, военная медицина, биография.

Abstract. biography and contribution to the development of domestic medicine of a therapist, an outstanding scientist, Hero of Socialist Labor, Academician of the USSR Academy of Medical Sciences, Professor, lieutenant general of the Medical Service Nikolai Semenovich Molchanov.

Keywords: Molchanov, therapy, pulmonology, military medicine, biography.

20 мая 2019 г. исполнится 120 лет со дня рождения крупнейшего отечественного терапевта, выдающегося деятеля военной медицины, Героя Социалистического труда (1969 г.), заслуженного деятеля науки РСФСР (1968 г.), академика АМН СССР (1960 г.), доктора медицинский наук (1938 г.), профессора (1946 г.), генерал-лейтенанта медицинской службы, главного терапевта военно-медицинского управления МО СССР, начальника кафедры терапии усовершенствования врачей № 1 Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, председателя Санкт-Петербургского общества терапевтов им С.П. Боткина, выдающегося клинициста, педагога, ученого с мировым именем, а также видного общественного деятеля Николая Семеновича Молчанова (Рис. 1).

Николай Семенович родился в городе Гдов Псковской губернии в большой семье священника. С юных лет демонстрировал свои выдающиеся способности, был талантливым, выделяющимся среди сверстников, ребенком. В 1918 году с отличием окончил 10-ю Петербургскую гимназию и поступил на лечебный факультет Военно-медицинской академии. В тяжелые годы Гражданской войны совмещал учебу с работой санитаром дезинфекционного отдела по борьбе с сыпным тифом, был слушателем лекций корифеев отечествен-

ной науки и медицины: Н.Н. Аничкова, В.И. Воячека, В.А. Опеля, Л.А. Орбели, И.П. Павлова, С.П. Федорова и других. Его однокурсниками были выдающиеся в последующем ученые нашей страны. Николай Семенович учился вместе с академиком АН СССР Е.М. Кребе, академиком АМН СССР В.Г. Барановым и Г.Е. Владимировым, членом-корреспондентом АМН СССР П.И. Егоровым, профессорами П.П. Гончаровым, В.И. Поповым и А.С. Георгиевским (Рис. 2) [1].

В 1923 году Н.С. Молчанов окончил академию и начал свою практическую деятельность в качестве ординатора инфекционного, а затем 2-го терапевтического отделения 1-го Московского коммунистического военного госпиталя № 3 (ныне ГВКГ им. Н.Н. Бурденко), а также служит младшим врачом 61-го кавалерийского полка. В 1925 году Николай Семенович командирован начальником ГВСУ З.П. Соловьевым в особый район Китая в составе группы военных советников. По возвращении назначен старшим ординатором терапевтического отделения, а затем начальником физиотерапевтического отделения Московского военного госпиталя № 3 (ныне ЦВКГ им. П.В. Мандрыка) [5].

В 1931 году Н.С. Молчанов вернулся в Военно-медицинскую академию в



Рис. 1. Н.С. Молчанов.

качестве младшего преподавателя кафедры физиотерапии и курортологии, параллельно под руководством профессора Н.Н. Савицкого активно занимался научной деятельностью. В 1935 г. он получил степень кандидата медицинских наук, в 1937 г. – назначение на должность старше-

* e-mail: chernyago.t@yandex.ru

Яковлев В.А., Шалыгин Л.Д., Черняг Т.Ю.

К 120-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ВЫДАЮЩЕГОСЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО УЧЕНОГО, ВОЕННОГО ВРАЧА-ЭНЦИКЛОПЕДИСТА
В ОБЛАСТИ ПАТОЛОГИИ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ XX ВЕКА АКАДЕМИКА РАМН Н.С. МОЛЧАНОВА

Рис. 2. Снимок врачей выпуска ВМА 1923 года в день 35-летия окончания академии. В первом ряду в центре профессор генерал-лейтенант медицинской службы В.И. Воячек, рядом с ним начальник ВМА генерал-лейтенант медицинской службы П.П. Гончаров, второй справа генерал-лейтенант медицинской службы Н.С. Молчанов.



Рис. 3. Личный состав кафедры госпитальной терапии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова. В первом ряду в центре – генерал-лейтенант медицинской службы Н.С. Молчанов.

го преподавателя кафедры пропедевтики внутренних болезней, в 1938 г. – защитил докторскую диссертацию на тему: «Экспериментальные и клинические обоснования высоко- и ультравысоочастотных токов при заболеваниях почек», с 1940 г. он профессор кафедры внутренних болезней [1].

В годы Великой Отечественной войны Н.С. Молчанов – главный терапевт армии на Брянском фронте, а с июля 1942 г. – главный терапевт 54-й армии, а затем Волховского (1942–1944 гг.), Карельского (1944–1945 гг.) и 1-го Дальневосточного (1945 г.) фронтов, а также участник обороны Москвы, Ленинграда, Ленинградско-Новгородской, Выборгско-Петрозаводской, Петсамо-Киркинской и Маньчжурской наступательных операций. Даже в такие тяжелые времена Николай Семенович не прекращает своей научной деятельности. Научные иссле-

дования в области пульмонологии, принесли Николаю Семеновичу признание и известность в медицинском сообществе. Военные условия заставили глубоко изучить различные поражения легких: пневмониты, кровоизлияния, ателектазы, нагноительные процессы, пневмонии, а также сепсис и газовую инфекцию. Работы, проведенные в эти годы, имеют огромную практическую значимость. Николай Семенович предложил классификацию пневмоний у раненых (1943 г.), принятую VII пленумом Ученого медицинского Совета при начальнике ГВСУ [5]. Одним из первых он начал успешно применять пенициллин и другие антибиотики для лечения пневмоний у раненых. Собранный материал по выявлению и лечению заболеваний внутренних органов у раненых и контуженых обобщен им в 29 томе труда «Опыт Советской медицины в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.» (Мед-

гиз, 1951 г.) под редакцией Е.И. Смирнова. Под руководством Н.С. Молчанова создан первый терапевтический полевой подвижный госпиталь [3; 5].

В 1946 г. Н.С. Молчанов в звании генерал-майора медицинской службы возвращается в Военно-медицинскую академию на должность заместителя начальника кафедры госпитальной терапии с курсом военно-полевой терапии, в 1948 г. он назначен ее начальником. Этой кафедрой, позднее преобразованной в кафедру терапии для усовершенствования врачей, Николай Семенович руководил до конца своей жизни (Рис. 3) [1]. С 1956 г. – главный терапевт Министерства обороны СССР, одновременно с 1956 по 1958 гг. возглавлял кафедру клинической и военно-полевой терапии ЦИУВ [4].

Николай Семенович, как ученый и терапевт широкого профиля, успешно исследовал актуальные проблемы не только военной, но и гражданской медицины. Он плодотворно работал в области пульмонологии, кардиологии, гастроэнтерологии, ревматологии, клинической фармакологии, физиологии и функциональной диагностики, экстремальной медицины. Глубокие исследования проблемы острых пневмоний позволили Н.С. Молчанову в программном докладе на XV Всесоюзном съезде терапевтов (1962 г.) предложить оптимальную классификацию острых пневмоний по этиологическому принципу (бактериальные, вирусные, обусловленные химическим и физическим раздражением, смешанные), клинико-морфологическим признакам (крупозная, очаговая, интерстициальная формы) и течению (остротекучие, затяжные). И в настоящее время эта классификация не потеряла своего значения, а монографии «Острая пневмония» (1965 г.), «Клиника и лечение острых пневмоний» (в соавторстве с В.В. Ставской, 1971 г.) стали настольными книгами многих поколений врачей. Признанием заслуг в области пульмонологии явилось назначение его руководителем проблемной комиссии «Физиология и патология легких» при Ученом совете Министерства здравоохранения СССР и выделении ему президентом АМН СССР персональной академической группы для дальнейшей разработки актуальных проблем легочной патологии. Заслуживают внимания работы Н.С. Молчанова и его учеников по проблемам затянувшихся и хронических пневмоний, хронических неспецифических заболеваний легких, исследования гемодинамики малого круга кровообращения и патогенеза легочного сердца, изучению функции внешнего

дыхания у больных заболеваниями сердечно-сосудистой системы, применению оксигенотерапии при легочных и сердечно-сосудистых заболеваниях. В дальнейшем все эти материалы были обобщены в монографиях «Затянувшиеся пневмонии» (1968 г.) и «Хронические пневмонии» (1978 г.), изданных под редакцией ученика и сподвижника Николая Семеновича Е.В. Гембицкого [2].

Большой вклад сделан Н.С. Молчановым в разработку проблемы гипотонических состояний. Он предложил их классификацию, доказал нозологическую самостоятельность нейроциркуляторной (первичной) гипотонии, её этиологию и патогенез, роль профессиональных (вредных) факторов внешней среды, а также сформулировал принципы профилактики и лечения этого заболевания. Результаты этих исследований обобщены в его монографии «Гипотонические состояния» (1962 г.) [3; 6].

Значительная часть работ, выполненных под руководством Н.С. Молчанова, посвящена актуальным вопросам гастроэнтерологии. В его клинике одной из первых в России внедрены гастроскопия, пункционная биопсия печени, исследование желудка с помощью радиоканюлы, разрабатывались новые методы зондирования желудка с использованием эффективных стимуляторов желудочной секреции [2].

Н.С. Молчанов в послевоенные годы много внимания уделял изучению особенностей влияния на организм человека ионизирующей радиации, СВЧ-поля, ожогов. Глубокое комплексное изучение висцеральной патологии при ожоговой травме обобщено в вышедшей под его редакцией монографии Л.М. Клячкина и В.М. Пинчука «Ожоговая болезнь» (1969) [2].

Николай Семенович – автор более 250 научных публикаций, в том числе 4 монографии и 5 учебников. Под его руководством защищены 31 докторская и 58 кандидатских диссертаций [1]. Он достойно представлял отечественную медицину за рубежом, выступал на конгрессах и съездах в Австрии, Болгарии, Великобритании, Венгрии, ГДР, Польше, Чехословакии, Югославии [2].

Николай Семенович – видный общественный деятель. На протяжении многих лет он был заместителем председателя Всесоюзного общества терапевтов (1946–1972 гг.), председателем Ленинградского научного общества терапевтов им. С.П. Боткина (1956–1972 гг.), заместителем председателя правления Всесоюзного общества «Знание», членом бюро клинического отделения АМН СССР,

членом правления Всероссийского общества терапевтов, Всесоюзного общества гастроэнтерологов, Всесоюзного и Ленинградского научных обществ кардиологов, заместителем ответственного редактора раздела «Внутренние болезни» БМЭ, членом редколлегии журналов «Клиническая медицина», «Терапевтический архив», «Вестник АМН СССР» и «Военно-медицинский журнал».

Признанием заслуг Н.С. Молчанова было избрание его в 1954 г. членом-корреспондентом, а в 1960 г. – действительным членом АМН СССР. В 1968 г. ему присвоено почетное звание «Заслуженный деятель наук РСФСР», а в 1969 г. – звание Героя Социалистического труда, он награжден 4 орденами Ленина, 2 орденами Красного Знамени, 2 орденами Отечественной войны 1-й степени, орденом Отечественной войны 2-й степени, орденом Красной Звезды, медалями «За оборону Ленинграда», «За победу над Германией», «За победу над Японией» и другими. На зданиях, где жил и работал Н.С. Молчанов, в память о нем установлены мемориальные доски.

В памяти коллег и учеников, Н.С. Молчанов остался как чуткий и внимательный врач, великолепный клиницист и педагог. Несмотря на невероятную занятость, постоянные командировки, он регулярно проводил клинические разборы больных [2; 6]. Ровно в 10:00 он выходил из кабинета и начинал обход больных в отделении. Николай Семенович обосновывал диагноз, намечал пути дальнейшего обследования и лечения и никогда не боялся признавать свои ошибки и говорить о несовершенствах тех или иных диагностических методов. Доброта, отзывчивость, проницательность, тактичность, способность заглянуть во внутренний мир больного производили незабываемое впечатление на всех свидетелей его врачебной деятельности.

Значительную часть жизни Н.С. Молчанов прожил в городе-герое Ленинграде, где скончался 28 января 1972 года [3]. Похоронен в Санкт-Петербурге на Богословском кладбище (Рис. 4).

Имя Николая Семеновича Молчанова золотыми буквами вписано в летопись Военно-медицинской академии. Оно увековечено тем, что его присвоили клинике терапии усовершенствования врачей № 1. Созданный им коллектив подготовил большой отряд высококлассных специалистов по внутренним болезням не только для вооруженных сил, но и для гражданского здравоохранения страны. Это ли не нерукотворный памятник выдающейся личности.



Рис. 4. Памятник Н.С. Молчанову на Богословском кладбище в Санкт-Петербурге.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Белевитин, А.Б. Профессора Военно-медицинской (Медико-хирургической) академии // Белевитин, А.Б. – 2-ое изд., испр. и доп. – СПб.: ВМедА, 2008. – 616 с. [Belevitin, A.B. Professora Voenno-meditsinskoj (Mediko-hirurgicheskoj) akademii// Belevitin, A.B. – 2-oe izd., ispr. i dop. – Spb.: VMedA, 2008. – 616 s.]
- Гембицкий, Е.В., Алексанян, И.В., Кнопов, М.Ш., Молчанов, Н.С. К 90-летию со дня рождения // БМЖ. – 1989. – № 5. – 68–70 с. [Gembickij, E.V., Aleksanyan, I.V., Knopov, M.SH. Molchanov, N.S.: K 90-letiju so dnya rozhdeniya// VMZH. – 1989. – № 5. – 68–70 s.]
- Кузьмин, М.К. Ученые-медики – Герои Социалистического Труда // Кузьмин, М.К. – М.: Медицина, 1988. – 98 с. [Kuz'min, M.K. Uchenye-mediki – Gerои Socialisticheskogo Truda// Kuz'min, M.K. – M.: Medicina, 1988. – 98 s.]
- Российская Военно-медицинская академия (1798–1998). / Под ред. Ю.Л. Шевченко. – СПб.: ВМедА, 1998. – 728 с. [Rossijskaya Voenno-meditsinskaya akademiya (1798–1998). / Pod red. YU.L. Shevchenko. – Spb.: VMedA, 1998. – 728 s.]
- Шустов, С.Б., Будко А.А. Н.С. Молчанов (в фотографиях и документах) // Клиническая медицина. – 1998. – № 5. – 164 с. [SHustov, S.B., Budko A.A. N.S. Molchanov (v fotografijah i dokumentah)// Klinicheskaya medicina. – 1998. – № 5. – 164 s.]
- Шустов, С.Б., Яковлев, В.А., Красовский, И.И., Мищенко, А.С., Куренкова, И.Г. Николай Семенович Молчанов: к 100-летию со дня рождения // – Клиническая медицина. – 1997. – № 5. – 93 с. [SHustov, S.B., YAKovlev, V.A., Krasovskij, I.I., Mishenko, A.S., Kurenkova, I.G. Nikolaj Semenovich Molchanov: k 100-letiju so dnya rozhdeniya // – Klinicheskaya medicina. – 1997. – № 5. – 93 s.]

ВЫДАЮЩИЙСЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ ЭПОХИ ХИРУРГОВ-ЭНЦИКЛОПЕДИСТОВ (К 150-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ СЕРГЕЯ ПЕТРОВИЧА ФЕДОРОВА)

Бутарева Д.В., Ханалиев Б.В.,
Матвеев С.А., Борщев Г.Г.*

Национальный медико-хирургический
Центр им. Н.И. Пирогова, Москва

УДК: 617-057.4

DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.31.56.032

GREAT REPRESENTATIVE OF THE ERA OF SURGEONS-ENCYCLOPEDISTS (ON THE 150TH ANNIVERSARY OF SERGEY PETROVICH FEDOROV BIRTH)

Butareva D.V., Khanaliev B.V., Matveev S. A., Borshchev G.G.*

Federal State Public Institution «National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation

Резюме. Исполнилось 150 лет со дня рождения выдающегося хирурга, чей вклад в развитие как хирургии, так и медицины в целом трудно переоценить. Кратко изложена биография отца отечественной урологии Сергея Петровича Федорова.

Ключевые слова: Федоров С.П., профессор, урология, хирургия, биография, история медицины.

Abstract. It's 150 anniversary of the great surgeon birth, whose contribution to the development of Surgical studies and the medicine is hard to overestimate. There is a short biography of the father of domestic urology Sergey Petrovich Fedorov.

Keywords: Fedorov, professor, urology, surgeon, biography, history of medicine.

В истории отечественной хирургии насчитывается множество выдающихся имен, среди которых хотелось бы выделить русского и советского хирурга, доктора медицинских наук, профессора, основателя крупнейшей отечественной школы хирургии, «отца русской урологии» Сергея Петровича Федорова, со дня рождения которого прошло 150 лет (Рис. 1).

В биографии великого русского ученого много интересных фактов. Сергей Петрович родился 11 (23) января 1869 г. в Москве в семье действительного статского советника, главного доктора Басманной больницы Петра Николаевича Федорова первым ребенком.

В семнадцать лет окончил гимназию с отличием и решил продолжить дело отца. В 1886 г. поступил на медицинский факультет Московского университета. В этот период в университете преподавали выдающиеся деятели медицинской науки, поэтому подготовка студентов осуществлялась на высоком научном и педагогическом уровне.

В 1891 г. в двадцать два года Сергей Петрович окончил Московский университет, получив диплом лекаря с отличием, стал работать в Басманной больнице. Консультант хирургических отделений А.А. Бобров, заметив незаурядные способности молодого хирурга, предложил Сергею Федорову перейти на работу в университетскую клинику. Уже в самом начале своей учебной деятельности круг интересов молодого ученого отличался разнообразием и широтой – он изучал

не только нормальную и патологическую анатомию, оперативную хирургию, но и занимался вопросами бактериологии и иммунологии, первым в России приготовил и применил холерный и столбнячный антитоксин (работа «К вопросу об искусственном иммунитете при азиатской холере», 1892), лечебную противостолбнячную сыворотку (работа «Tetanus и его лечение подкожными впрыскиваниями сыворотки», 1893).

Хорошо владея иностранными языками, Сергей Петрович следил за зарубежной научной литературой, постоянно бывал в командировках в передовых клиниках Европы, перенял асептический метод оперирования у К. Шиммельбуша и быстро внедрил его в России, приобрел рентгенологическое оборудование. Сергей Петрович изучил у Л. Каспера методику цистоскопии и катетеризации мочеточников и только что появившиеся эндоскопические методы, освоил эзофагоскопию, сконструировал ректоскоп и разработал свой метод ректоскопии.

Защитив докторскую диссертацию в 1895 г. на тему: «Экспериментально-клиническое исследование по вопросу о столбняке» под руководством профессора Никифорова М.Н. в патологоанатомическом институте, позднее был назначен на должность штатного ассистента факультетской хирургической клиники Московского университета, а в следующем, 1896 г. – приват-доцентом клиники для преподавания курса диагностики хирургических болезней. В короткое время стал любимым лектором студентов и

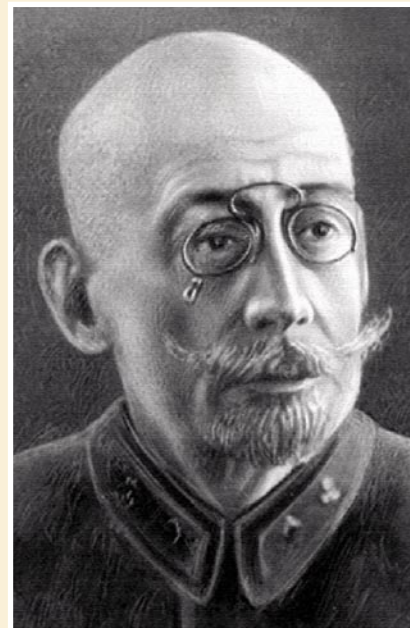


Рис. 1 Профессор Сергей Петрович Федоров.

прикомандированных к кафедре для усовершенствования врачей-хирургов.

В 1902 г. стала вакантной должность начальника кафедры госпитальной хирургии Военно-медицинской академии, среди 6 кандидатов на это место был утвержден именно Федоров С.П., не будучи воспитанником академии (Рис. 2).

Возглавляя кафедру хирургических болезней с 1903 г., Федоровым были предложены новые инструменты (специальный инструмент для трепанации черепа, зажимы для остановки крово-

* e-mail: glebcenter@mail.ru



Рис. 2. Вид со стороны Петропавловской крепости на здание клинического военного госпиталя с Невы.



Рис. 3. Николай Павлович Кравков, профессор, руководитель кафедры фармакологии Военно-медицинской академии.

течений, набор инструментов для операции на желчных путях), разработаны операции, такие как субкапсулярная нефрэктомия и пиелотомия «*in situ*». Значительную роль в развитии полостной хирургии сыграло применение хирургом Федоровым С.П. внутривенного гедоналового наркоза (совместно с фармакологом Н.П. Кравковым) (Рис. 3).

В 1907 г. по инициативе Сергея Петровича было организовано первое в России Петербургское общество урологов, при Военно-медицинской академии был создан урологический институт, а также расширились возможности изучения вопросов онкологии, травматологии, абдоминальной хирургии, переливания крови (Рис. 4).

В военные годы С.П. Федоров за достижения в научной и практической медицинской деятельности был удостоен почетного звания лейб-хирурга, а затем утвержден в должности лейб-хирурга Императорской семьи, в мирное время занимался лечением цесаревича Алексея, страдавшего гемофилией.

Трудные годы пришлось пережить в период Великой октябрьской революции. Сергей Петрович отказался от предложения переехать по приглашению брата за границу. Приняв решение остаться в России кризисного периода, профессор показал свое стремление развивать отечественную хирургию и стремление служить народу. Но в связи с заграничной перепиской был дважды арестован в первые годы революции, находился в предварительном заключении во время следствия. В освобождении Федорова С.П. сыграло роль ходатайство правления Русского хирургического общества Н.И. Пи-



Рис. 4. Опирирует профессор С.П. Федоров.

рогова. После освобождения профессор переехал в Москву, где в течение следующих двух лет работал в Кремлевской больнице, но затем все же вернулся в Военно-медицинскую академию.

Еще в 1921 г. профессор Федоров совместно с Я.О. Гальперном подготовил и организовал создание первого советского хирургического журнала «Новый хирургический архив», издававшегося на протяжении 20 лет, также являлся одним из редакторов 9-ти томного руководства по практической хирургии.

Сергею Петровичу Федорову, одному из первых среди ученых, в 1928 г. было присвоено звание заслуженного деятеля науки, затем было суждено возглавить

Институт хирургической невропатологии, а в 1933 г. он первым из советских хирургов получил орден Ленина.

Научное наследие замечательно-го русского профессора С.П. Федорова: 464 научные работы, 11 руководств и монографий из различных областей медицины. Особый вклад Сергей Петрович внес в отечественную урологию. Им был опубликован «Атлас цистоскопии и ректоскопии» (1911), где подробнейшим образом были описаны заболевания мочевого пузыря и прямой кишки, а так же «Хирургия почек и мочеточников» (1925), ставший руководством для многих поколений урологов и хирургов. Он разработал косо-поперечный и косо-поясничный разрезы

для доступа к почке (разрезы по Федорову), операцию пиелотомии (операция Федорова), способы интракапсулярной и так называемой субкапсулярной нефрэктомии (операции по Федорову), предложил оперативный доступ к надпочечнику (доступ Федорова); при послеродовых мочеточниково-влагалищных свищах – операцию чрезвлагалищной имплантации мочеточников в мочевого пузыря (операция Федорова); оригинальный способ фиксации опущенной почки (нефропексия по Федорову), первым в мире Федоров произвел (1899) одномоментную чреспузырную надлобковую простатэктомию. Кроме того, им сконструирован ряд инструментов для операций на почках и мочевом пузыре – двузубый крючок, изогнутые под прямым углом почечные зажимы, зажим для захватывания опухолей мочевого пузыря и т.д. (инструменты Федорова). Также Сергей Петрович занимался проблемами хирургии печени и желчных путей, изложив свои взгляды в монографии «Желчные камни и хирургия желчевыводящих путей» (1918), обобщив тем самым накопленный тридцатилетний опыт своей работы. Не осталась и без внимания проблема переливания крови.

«К казуистике о желудочной хирургии» (1903), «Лечение гнойных разлитых воспалений брюшины чревосечением» (1901) – все эти труды написаны, опираясь на знания и практику, полученные при бурном развитии абдоминальной хирургии, которое стало возможным в том числе и благодаря впервые примененному внутривенному наркозу Сергеем Петровичем.

В 1926 г. профессор Федоров опубликовал работу «Хирургия на распутьи», которая указывала, на кризис развития хирургии. По мнению профессора, целями хирургии будущего должна стать выработка методов хирургического лечения, осуществляемая на междисциплинарном уровне, потому что хирургия, как и медицина в целом, неисчерпаема во времени и пространстве.

В последние годы жизни здоровье Федорова пошатнулось. Сергей Петрович умер в Ленинграде 15 января 1936 г. после двух лет тяжелой болезни и был похоронен в Александро-Невской лавре.

В канун юбилея великого ученого-хирурга в Военно-медицинской академии прошла Межрегиональная научно-практическая конференция «Инновационные технологии в хирургии и урологии», на которой профессора Пироговского Центра Ветшев П.С. и Левчук А.Л. выступили с докладом.



Рис. 5. Проф. П.С. Ветшев и проф. А.Л. Левчук у бюста проф. С.П. Федорова на научно-практической конференции.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Козовенко, М.Н. Профессор Сергей Петрович Федоров: Штрихи к портрету. – СПб.: ВМедА, 2000. – 47 с. [Kozovenko, M.N. Professor Sergey Petrovich Fedorov: Shtrihy k portretu. - Spb.: VMedA, 2000. – 47s.].
2. Котив, Б.Н., Лобачев, И.В., Круглов, В.И. Императорская Военно-медицинская академия в фотографиях конца XIX – начала XX века. – СПб.: ВМедА, 2018. – 200с. [Kotiv, B.N., Lobachev, I.V., Kruglov, V.I. Imperatorskaya Voenno-meditsinskaya akademiya v fotografiiakh konca XIX – nachala XX veka. – SPb.: VMedA, 2018. – 200 s.].
3. Мирский, М.Б. Хирургия от древности до современности: Очерки истории. – М.: Наука, 2000. – 798 с. [Mirskij, M.B. Hirurgiya ot drevnosti do sovremennosti: Ocherki istorii. -M.: Nauka, 2000].
4. Профессора Военно-Медицинской (Медико-хирургической) академии/ Под ред. А.Б. Белевитина- 2-е издание, исправленное и дополненное. – СПб.: ВМедА, 2008. – 616 с. [Professora Voenno-Medicinskoi (Mediko-hirurgicheskoi akademii/ Pod red. A.B. Belevitina- 2-e izdanie, ispravlennoe i dopolnennoe. – SPb.: VMedA. 2008. – 616 s.].
5. Российская Военно-медицинская академия (1798–1998)/ Под ред. Ю.Л. Шевченко.- СПб.: ВМедА, 1998. – 728 с. [Rossijskaya Voenno-meditsinskaya akademiya (1798–1998)/ Pod red. Y.L. Shevchenko.- Spb.: VMedA. 1998. – 728 s.].

АКТОВЫЙ ДЕНЬ ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ И ВОЗРОЖДЕНИЕ МУЗЕЯ Н.И. ПИРОГОВА

Стойко Ю.М., Шалыгин Л.Д.*, Матвеев С.А.

Институт усовершенствования врачей,
Национальный медико-хирургический Центр
имени Н.И. Пирогова, Москва

УДК: 61:355:791.6

DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.26.77.033

ACT DAY OF THE MILITARY MEDICAL ACADEMY AND THE REVIVAL OF THE NI PIROGOV MUSEUM

Stoyko Yu.M., Shalygin L.D.*, Matveev S.A.

Institute of Postgraduate Medical Training, Federal State Public Institution «National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation

Резюме. Информация об Актовом дне Военно-медицинской академии по случаю 220- годовщины её учреждения и о возобновлении экспозиции Пироговских залов в Военно-медицинском музее.

Ключевые слова: актовый день, Пирогов, музей, премии.

Резюме. Information on the Day of the Military Medical Academy on the occasion of the 220th anniversary of it's establishment and on the resumption of the exposition of the Pirogov Halls in the Military Medical Museum.

Keywords: assembly day, Pirogov, museum, awards.

18 декабря 2018 г. в Российском Государственном Большом драматическом театре имени Г.А. Товстоногова состоялось торжественное заседание Ученого совета Военно-медицинской академии по случаю 220-годовщины ее учреждения. С актовой речью «Военная медицина в современных вооруженных конфликтах» выступил заместитель начальника академии по учебной и научной работе, Заслуженный врач РФ, профессор, генерал-майор медицинской службы Котив Богдан Николаевич. Состоялась церемония вручения диплома, медали и мантии «Почетного доктора Военно-медицинской академии» Заслуженному работнику высшей школы РФ доценту Евланову Олегу Львовичу.



Поздравительный адрес академика РАН Шевченко Ю.Л. и члена-корреспондента РАН Карпова О.Э. зачитал профессор Стойко Ю.М.



С актовой речью выступил заместитель начальника академии, профессор, генерал-майор медицинской службы Котив Б.Н.



Вручение международной Пироговской премии 2018 года (лауреат профессор Зубарев П.Н.).



Вручение международной премии академика Юрия Шевченко «За труды и милосердие» 2018 года (лауреат профессор Косачев И.Д.).

* e-mail: nmhc@mail.ru

Стойко Ю.М., Шалыгин Л.Д., Матвеев С.А.
АКТОВЫЙ ДЕНЬ ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ И ВОЗРОЖДЕНИЕ МУЗЕЯ Н.И. ПИРОГОВА

По поручению президента Пироговского Центра академика РАН Шевченко Ю.Л. международную Пироговскую премию 2018 года профессору Зубареву П.Н. вручил главный хирург Пироговского Центра, Заслуженный деятель науки РФ профессор Стойко Ю.М. А международная премия академика Юрия Шевченко «За труды и милосердие» 2018 года им же была вручена сотрудникам академии: Косачёву И.Д., Левахиной Г.Н. и Шустову С.Б.

19 декабря 2018 г. в Военно-медицинском музее МО РФ состоялось торжественное открытие музея Н.И. Пирогова. Предтечей этому событию стала книга Ю.Л. Шевченко и М.Н. Козовенко «Музей Н.И. Пирогова» о невосполнимой утрате научно-исторической святыни страны.

Благодаря усилиям сотрудников Военно-медицинского музея, моральной и материальной помощи руководства Пироговского Центра воссоздана экспозиция пироговских залов.



Вручение международной премии академика Юрия Шевченко «За труды и милосердие» 2018 года (лауреаты профессор Шустов С.Б. и Левахина Г.Г.).



Воссозданная экспозиция музея Н.И. Пирогова.



Ректор Института усовершенствования врачей Национального медико-хирургического Центра имени Н.И. Пирогова профессор Л.Д. Шалыгин и главный хирург Центра профессор Ю.М. Стойко вручают международную Пироговскую премию 2018 г. Военно-медицинскому музею.



В первом ряду, слева направо: начальник Военно-медицинского музея профессор А.А. Будко, заместитель начальника академии по учебной и научной работе профессор Котив Б.Н., главный хирург Национального медико-хирургического Центра имени Н.И. Пирогова профессор Ю.М. Стойко принимают участие в церемонии перерезания ленты.



Тюльпаны сорта «Николай Пирогов», выведенного в честь открытия воссозданного Музея Н.И. Пирогова.



Экскурсия по возрожденному Музею Н.И. Пирогова. Среди гостей, в центре: заместитель генерального консула Королевства Нидерландов г-н Ивар Схеерс и директор Цветочного фестиваля Голландии по направлению Россия, г-жа Инге Хендрикс.

В этом мероприятии приняли участие видные представители музейного общества культурной столицы, командование Военно-медицинской академии, представители Пироговского Центра, иностранные гости. По поручению академика Ю.Л. Шевченко ректор Института усовершенствования врачей Пироговского Центра профессор Л.Д. Шалыгин вручил международную Пироговскую премию 2018 года Военно-медицинскому музею

МО РФ, а международную премию академика Юрия Шевченко «За труды и милосердие» 2018 года – начальнику Военно-медицинского музея профессору Будко А.А. Возрождение экспозиции музея Н.И. Пирогова – это особое звено в цепи дел по увековечиванию великого наследия великого сына нашего Отечества.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Котив, Б.Н. Военная медицина в современных вооруженных конфликтах: Актовая речь, посвященная 220-й годовщине со дня основания Военно-медицинской академии. – СПб.: 2018. – 62 с. [Kotiv, B.N. Voennaya medicina v sovremennykh vooruzhennykh konfliktakh: Aktovaya rech', posvyashchennaya 220-j godovshchine so dnya osnovaniya Voennomeditsinskoj akademii. – SPb.: 2018. – 62 s.]
2. Профессор И.Д. Косачев: 60 лет в строю / сост. и науч. ред. С.А. Варзин. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2016. – 536 с. [Professor I.D. Kosachev: 60 let v stroyu / sost. i nauch. red. S.A. Varzin. – SPb.: Izd-vo Politekh. un-ta, 2016. – 536 s.]
3. Профессора Военно-медицинской (Медико-хирургической) академии / под ред. Белевитина, А.Б. – 2-ое изд., испр. и доп. – СПб.: ВМедА, 2008. – 616 с. [Professora Voennomeditsinskoj (Mediko-hirurgicheskoy) akademii / pod red. Belevitina, A.B. – 2-oe izd., ispr. i dop. – Spb.: VMedA, 2008. – 616 s.]
4. Российская Военно-медицинская академия (1798–1998). / Под ред. Ю.Л. Шевченко. – СПб.: ВМедА, 1998. – 728 с. [Rossijskaya Voennomeditsinskaya akademiya (1798–1998). / Pod red. YU.L. Shevchenko. – Spb.: VMedA, 1998. – 728 s.]
5. Хохлов, А.В., Соловьев, И.А. Почетный доктор Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова Петр Николаевич Зубарев. – СПб., ВМедА, 2015. – 80 с. [Hohlov, A.V., Solov'ev, I.A. Pochetnyj doktor Voennomeditsinskoj akademii im. S.M. Kirova Petr Nikolaevich Zubarev. – SPb., VMedA, 2015. – 80 s.]
6. Шевченко Ю.Л., Козовенко М.Н. Музей Н.И. Пирогова. – СПб.: Наука, 2005. – 254 с. [Shevchenko YU.L., Kozovenko M.N. Muzej N.I. Pirogova. – SPb.: Nauka, 2005. – 254 s.]

К 70-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ АКАДЕМИКА ГЕННАДИЯ ПЕТРОВИЧА КОТЕЛЬНИКОВА

Каторкин С.Е., Быстров С.А.*

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Самара

Резюме. Отражен вклад ректора СамГМУ, академика РАН Г.П. Котельникова в развитие Самарского государственного медицинского университета, здравоохранения и травматологии-ортопедии в Российской Федерации

Ключевые слова: Котельников Г.П., высшее медицинское образование, здравоохранение, травматология и ортопедия.

11 января 2019 года исполнилось 70 лет со дня рождения крупного организатора здравоохранения и высшей школы, видного общественного деятеля ректора Самарского государственного медицинского университета академика РАН Г.П. Котельникова.

Г.П. Котельников родился в 1949 г. в селе Лециново Пензенской области. После успешного окончания института в 1972 г., он продолжил обучение в клинической ординатуре и аспирантуре. Затем работал ассистентом, доцентом, профессором кафедры травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии. Под руководством своего учителя академика А.Ф. Краснова, Геннадием Петровичем были защищены кандидатская (1983 г.) и докторская (1988 г.) диссертации, посвященные посттравматическим деформациям нижних конечностей. С 2003 г. занимает должность заведующего кафедрой и клиникой травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии. В 2002 г. Геннадий Петрович избран членом-корреспондентом, а в 2005 г. – академиком РАН [1; 2].

Приняв руководство Самарским государственным медицинским университетом в 1998 г. во время чрезвычайной социальной напряженности, экономических и финансовых потрясений, Г.П. Котельников, как талантливый организатор, сумел не только сохранить университет и клиники как единое обра-

TO THE 70th ANNIVERSARY OF THE BIRTH OF ACADEMICIAN GENNADY PETROVICH KOTELNIKOV

Katorkin S.E., Bystrov S.A.*

Samara State Medical University, Samara

Abstract. The contribution of the rector of the Samara state medical University, academician of RAN G. P. Kotelnikov in the development of the Samara state medical University, health care and orthopedics and traumatology in the Russian Federation

Keywords: Kotelnikov G.P., higher medical education, health care, traumatology and orthopedics.

зовательное, лечебное и научное учреждение, но и за последующие годы сумел превратить СамГМУ в один из лучших вузов России.

Ведущим направлением научной деятельности академика Г.П. Котельникова является изучение этиологии и патогенеза, улучшение диагностики и разработка новых оперативных методов лечения деструктивно-дистрофических заболеваний органов опорно-двигательной системы. За особый вклад в развитие Российской травматологии и ортопедии он награжден медалью им. Н.Н. Приорова. За монографию «Остеосинтез стержневыми и спице-стержневыми аппаратами внешней фиксации». Г.П. Котельников удостоен премии имени академика Г.А. Илизарова.

Академик Г.П. Котельников был одним из первых ученых в РФ, которых привлекла проблема травматической болезни как общей реакции организма на механическую травму. В 2002 г. была опубликована монография «Травматическая болезнь», отмеченная Губернской премии в области медицины.

В 2006 г. академик РАН Г.П. Котельников стал лауреатом Национальной премии «Призвание» за разработку нового направления в медицине – гравитационной терапии. В 2005 г. по инициативе Г.П. Котельникова была открыта лаборатория клинической биомеханики, оснащенная самым современным комплексом для из-



учения, диагностики и контроля опорно-двигательной системы.

Новым научно-методологическим подходом в изучении патологии опорно-двигательной системы явился предложенный и реализованный Г.П. Котельниковым переход к использованию в травматологии и ортопедии метода математического моделирования и системного многофакторного анализа для обработки полученных результатов и прогнозирования заболеваний. Это дало возможность впервые в России издать монографии «Основы статистического анализа и математического моделирования» (1994 г.) и «Доказательная меди-

* e-mail: bistrovsa@mail.ru

цина» (2002, 2012 гг.). В 2004 г. открыт Научно-образовательный центр доказательной медицины.

Под руководством академика Г.П. Котельникова сформировалась современная научно-педагогическая школа травматологов-ортопедов. Им подготовлено 77 учеников, из них 23 доктора и 54 кандидата медицинских наук. Г.П. Котельников автор более 800 научных трудов, в числе которых 12 учебников, 15 руководств, 21 монография, 16 учебных пособий, 17 монотематических сборников научных работ, 119 патентов. Вместе с академиком РАН С.П. Мироновым он является автором Национальных руководств для врачей «Травматология» и «Ортопедия».

Академик РАН Г.П. Котельников является главным редактором журналов «Наука и инновации в медицине», «Медицинское образование и профессиональное развитие», «Аспирантский вестник Поволжья». Геннадий Петрович является заместителем главного редактора журнала «Анналы травматологии и ортопедии», членом редакционного совета журналов «Травматология и ортопедия России», «Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова», «Гений ортопедии», «Новости хирургии», «Казанский медицинский журнал», «Успехи геронтологии», «Клиническая геронтология», «Медицинский альманах»,

«Саратовский научно-медицинский журнал», «Вестник Волгоградского государственного медицинского университета» и других.

За высокие показатели в научной, общественной и педагогической деятельности академик Г.П. Котельников имеет две благодарности Президента РФ, Министерств образования, здравоохранения, социального развития и обороны РФ. Его труд отмечен государственными орденами: «Дружбы» (1996 г.), «Почета» (2004 г.) и «За заслуги перед Отечеством» IV степени (2008 г.) и общественными орденами: «Почетный знак Петра Великого» (2004 г.) Совета общественного фонда «Лучшие менеджеры новой эпохи», орден Русской Православной церкви «Преподобного Сергия Радонежского» III степени, многочисленными ведомственными медалями, нагрудными почетными знаками и грамотами. В 2018 г. Г.П. Котельников первым стране получил из рук Президента РФ В.В. Путина знак отличия «За наставничество».

Давнее плодотворное сотрудничество и личная дружба связывает академика Г.П. Котельникова и сотрудников хирургических кафедр СамГМУ с коллективом Национального медико-хирургического Центра имени Н.И. Пирогова. В 2014 г. ему вручены мантия, диплом и медаль Почетного Доктора Пироговского Центра.

Коллективы Национального медико-хирургического Центра имени Н.И. Пирогова и Самарского государственного медицинского университета сердечно поздравляют Геннадия Петровича с замечательным юбилеем, искренне желают ему крепкого здоровья, жизненного благополучия, дальнейших творческих, научных успехов и достижений во всех направлениях его нелегкой многогранной деятельности Врача, Ученого, Педагога и Организатора!

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Геннадий Петрович Котельников к 65-летию со дня рождения // Новости хирургии. – 2014. – Т. 22, № 1. – С. 126–128. [Gennady Petrovich Kotelnikov to the 65th anniversary of his birth // Novosti Khirurgii. – 2014. – Vol. 22, № 1. – P. 126–128].
2. Ларцев, Ю.В., Чернов А.П., Повелихин, А.К. Кафедре травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии имени академика РАН А.Ф. Краснова -50 лет // Наука и инновации в медицине. – 2017. – № 3 (7). – С. 6–12. [Lartsev J.V., Chernov, A.P., Povelikhin, A.K. the Department of traumatology, orthopedics and extreme surgery of a name of academician A.F. Krasnov 50 years // Science and innovation in medicine. – 2017. – № 3 (7). – P. 6–12].

К 60-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ПРОФЕССОРА МАТВЕЕВА СЕРГЕЯ АНАТОЛЬЕВИЧА

Шалыгин Л.Д., Борщев Г.Г.*

Национальный медико-хирургический
Центр имени Н.И. Пирогова, Москва

УДК: 616-089-057.4

DOI: 10.25881/BPNMSC.2019.39.85.035

TO THE 60th ANNIVERSARY OF THE BIRTH OF PROFESSOR MATVEEV SERGEY ANATOLYEVICH

Shalygin L.D., Borshchev G.G.*

Federal State Public Institution «National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation

Резюме. Биография профессора Сергея Александровича Матвеева, отражен его вклад в развитие отечественной медицины и здравоохранения.

Ключевые слова: Матвеева С.А., кардиохирург, здравоохранение, образование.

Abstract. Biography of Professor Sergey A. Matveev, noted his contribution to the development of domestic medicine and health care.

Keywords: Matveeva S.A., cardiac surgeon, healthcare, education.

Сергей Анатольевич Матвеев родился 13 января 1959 г. в городе Жагань Зеленогурского воеводства, Польская Народная Республика, в семье военнослужащего. Но своей малой родиной он считает город Ленинград, куда его привезли в шестилетнем возрасте, где он пошел в первый класс, где был потрясен чудовищным трагизмом рассказов взрослых соседей по коммунальной квартире, переживших блокаду. А архитектурное великолепие бывшей имперской столицы навсегда шокировало его детское воображение и покорило сердце.

В 1976 г. он окончил Ленинградское суворовское военное училище с золотой медалью. В училище для него самым ценным приобретением было то, что научился самостоятельной работе на всю оставшуюся жизнь. У своего офицера-воспитателя майора Махрова Юрия Владимировича научился самому главному – уважать и заботиться о своих подчиненных. Он до сих пор вдохновляется примером этого педагога. В 1982 г. окончил факультет подготовки врачей для Ракетных и Сухопутных войск Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова с золотой медалью. Делегат XVIII съезда ВЛКСМ. В те годы в академии лекции читало целое созвездие выдающихся ученых, блистательных педагогов, чьи имена вписаны в историю не только отечественной, но и мировой медико-биологической науки: Агеев А.К., Акимов Г.А., Баскаков В.П., Беляков В.Д., Беркутов А.Н., Волков В.В., Дерябин И.И., Дорофеев Г.И., Дыскин Е.А., Коровкин Б.Ф., Кулагин В.К., Лыткин М.И., Саватеев Н.В.,

Ткаченко С.С., Хилько В.А., Шапошников О.К., Щелкунов С.И. и многие другие. В течение трех лет проходил военную службу в Заполярье на должности начальника медицинского пункта отдельного армейского полка связи. В 1983 г. окончил интернатуру по хирургии при окружном госпитале Ленинградского военного округа. С 1985 г. проходил военную службу в ВМедА им. С.М. Кирова последовательно на должностях: адъюнкт кафедры госпитальной хирургии, старший ординатор клиники госпитальной хирургии, преподаватель, заместитель начальника кафедры сердечно-сосудистой хирургии, начальник научно-исследовательского отдела академии. Настоящим подарком судьбы стали для С.А. Матвеева годы обучения в адъюнктуре под руководством крупного ученого, хирурга-энциклопедиста, талантливого педагога, клинициста с мировой известностью Михаила Ивановича Лыткина. В руководимой им клинике госпитальной хирургии произошла судьбоносная для молодого специалиста встреча с Юрием Леонидовичем Шевченко, в то время начальником отделения сердечно-сосудистой хирургии. С особой гордостью и чувством безграничной благодарности С.А. Матвеев причисляет себя к когорте учеников, составивших научную школу академика Ю.Л. Шевченко. В 1988 г. защитил кандидатскую диссертацию (научный руководитель профессор Лыткин М.И.). В 1995 г. защитил докторскую диссертацию (научный консультант академик РАН Шевченко Ю.Л.). В 1997 г. ему присвоено ученое звание «профессор по кафедре сердечно-



сосудистой хирургии», в 2002 г. он был избран членом-корреспондентом Российской Военно-медицинской академии. Лауреат Государственной премии РФ 2000 г., награжден орденом Почета. Военную службу завершил в звании «полковник медицинской службы».

С мая 2004 г. его трудовая деятельность проходит в Пироговском Центре, где он последовательно занимал должности: заместитель исполнительного директора по научной работе, заместитель генерального директора по медицинской части, главный ученый секретарь. С 2015 г. переведен на должность ученого секре-

* e-mail: glebcenter@mail.ru

таря в ректорат Института усовершенствования врачей, по совместительству – заведующий кафедрой хирургических инфекций этого института.

С 2004 по 2017 гг. профессор Матвеев С.А. исполнял обязанности ученого секретаря Ученого Совета Пироговского Центра. За эти годы при его непосредственном участии была проделана большая работа по аттестации преподавателей Института усовершенствования врачей Пироговского Центра. При этом ученое звание «профессор» было присвоено 17, а «доцент» – 53 сотрудникам института. Это весьма существенно повысило рейтинг учебного заведения, которое уже трижды успешно прошло государственную аккредитацию. Особую гордость вызывает тот факт, что не было ни одного случая отклонения ходатайств Ученого Совета Пироговского Центра о присвоении ученого звания в ВАК Министерства образования и науки РФ.

Профессор Матвеев С.А. – ученый секретарь объединенного диссертационного совета по присвоению ученого звания кандидата наук и доктора наук с момента его открытия, член локального этического комитета Пироговского Центра. В 2006 г. он был избран членом-корреспондентом, а в 2007 г. – действительным членом Российской Академии естественных наук по отделению «Фунда-

ментальная медицина». В 2017 г. ему присвоено почетное звание «Заслуженный профессор Пироговского Центра».

В 2007 г. в составе делегации министерства здравоохранения и социального развития РФ посетил Китайскую Народную Республику, где на пленарном заседании делегаций министерств двух стран выступил с докладом (город Циндао). А осенью 2007 г. в качестве эксперта участвовал в российско-китайских переговорах в Санкт-Петербурге в составе делегации, возглавляемой вице-премьером Правительства РФ Жуковым А.Д.

Жизненным кредо профессора Матвеева С.А. стало напутствие его матери Алевтины Алексеевны (преподавателя логики по образованию) из далекого детства: «Жизнь слишком коротка, тратить ее позволительно исключительно на добрые дела. Помогай всегда и всем при малейшей возможности».

Профессор Матвеев С.А. является автором и соавтором 4 монографий, 2 учебников, 2 руководств для врачей, более 400 печатных научных работ. Он подготовил 1 доктора и 6 кандидатов медицинских наук.

Заместитель главного редактора журнала «Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова», член редакционного совета журнала «Гены и Клетки».

Редакционная коллегия журнала «Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова» сердечно поздравляет профессора Матвеева Сергея Анатольевича с юбилеем, желает ему доброго здоровья и дальнейших профессиональных успехов.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Исторический очерк научного отдела Военно-медицинской академии / Под ред. Е.В. Ивченко. – СПб.: «Реноме», 2016. – 152 с.
2. Профессора Военно-медицинской (Медико-хирургической) академии / Под ред. А.Б. Белевитина. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: ВМедА, 2008. – 616 с.

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

В журнал «Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова» принимаются статьи и сообщения по наиболее значимым вопросам клинической и теоретической медицины, здравоохранения, медицинского образования и истории медико-биологических наук. Принятые статьи публикуются бесплатно. Рукописи статей авторам не возвращаются.

1. Работы для опубликования в журнале должны быть представлены в соответствии с данными требованиями. Рукописи, оформленные не в соответствии с требованиями, к публикации не принимаются и не рассматриваются.
2. Статья должна сопровождаться:
 - направлением руководителя организации/учреждения в редакцию журнала. Письмо должно быть выполнено на официальном бланке учреждения, подписано руководителем учреждения и заверено печатью;
 - экспертным заключением организации/учреждения о возможности опубликования в открытой печати.
 - подписями всех авторов, заявленных в исследовании, и сведения, включающие имя, отчество, фамилию, ученую степень и/или звание, должность и место работы
 - Сопроводительные документы должны быть в формате .pdf или jpg.
3. Не допускается направление в редколлегию работ, напечатанных в других изданиях или уже отправленных в другие редакции. Объем оригинальных научных статей и материалов по истории медицины **не должен превышать 12 страниц**, с учетом вышеизложенных требований; **обзорных статей – 20 страниц**.
4. Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных и прочих сведений.
 - Автор несет ответственность за достоверность информации.
 - Автор, направляя рукопись в Редакцию, принимает личную ответственность за оригинальность исследования, поручает Редакцию обнародовать произведение посредством его опубликования в печати.
 - Плагиатом считается умышленное присвоение авторства чужого произведения науки, мысли, искусства или изобретения. Плагиат может быть нарушением авторско-правового законодательства и патентного законодательства и в качестве таковых может повлечь за собой юридическую ответственность Автора.
 - Автор гарантирует наличие у него исключительных прав на использование переданного Редакции материала.
 - Редакция не несет ответственности перед третьими лицами за нарушение данных Автором гарантий.
5. Текст рукописи должен быть тщательно выверен и не содержать грамматических, орфографических и стилистических ошибок.
6. Текст рукописи должен быть выполнен в формате MS (*.doc, *.docx), размер кегля 14, шрифт Times New Roman, межстрочный интервал 1,5, поля обычные, выравнивание по ширине. Страницы нумеруют, начальной считается титульная страница. Необходимо удалить из текста статьи двойные пробелы. Статья должна быть представлена в печатном и электронном вариантах:
 - Печатный вариант следует распечатать на одной стороне листа размером А 4. Шрифт Times New Roman 14, через 1,5 интервала, табуляции – 1,27 см. Поля: левое – 3 см, правое – 1,5 см, верхнее и нижнее – 2 см. Выравнивание – по ширине; без переносов. Первая страница не нумеруется; нумерация остальных страниц – последовательная, начиная с цифры 2, расположение номеров страниц – справа снизу.
 - Электронный вариант на электронном носителе (CD-диск; DVD-диск; USB-накопители) диск должен быть подписан с указанием названия статьи, первого автора и контактной информации (адрес электронной почты; телефон).
 - Электронные варианты публикаций могут быть присланы на адреса электронной почты: nmhc@mail.ru ; glebcenter@mail.ru в виде прикрепленного файла.

7. При описании клинических наблюдений не допускается упоминание фамилий пациентов, номеров историй болезни, в том числе на рисунках. При изложении экспериментов на животных следует указывать, соответствовало ли содержание и использование лабораторных животных национальным законам, рекомендациям национального совета по исследованиям, правилам, принятым в учреждении.

8. Иллюстративный материал (черно-белые и цветные фотографии, рисунки, диаграммы, схемы, графики) размещают в тексте статьи в месте упоминания (.jpg, разрешение не менее 300 dpi). Они должны быть четкие, контрастные. Цифровые версии иллюстраций должны быть сохранены в отдельных файлах в формате Tiff или JPEG, с разрешением не менее 300 dpi и последовательно пронумерованы. Диаграммы должны быть представлены в исходных файлах. Перед каждым рисунком, диаграммой или таблицей в тексте обязательно должна быть ссылка. Подписи к рисункам должны быть отделены от рисунков, располагаться под рисунками, содержать порядковый номер рисунка, и (вне зависимости от того, располагаются ли рисунки в тексте или на отдельных страницах) представляются на отдельных страницах в конце публикации. В подписях к микрофотографиям обязательно указывается метод окраски и обозначается масштаб увеличения.

9. Таблицы (вне зависимости от того, располагаются ли они в тексте или на отдельных страницах) должны быть представлены каждая на отдельных листах в конце рукописи. Таблица должна иметь порядковый номер и заголовок, кратко отражающий ее содержание. Заглавие «Таблица № ...» располагается в отдельной строке и центрируется по правому краю.

10. Сокращения расшифровывают при первом упоминании в тексте. Не используются сокращения, если термин появляется в тексте менее трех раз. Не используются сокращения в аннотации, заголовках и названиях статей. В конце статьи прилагается расшифровка всех аббревиатур, встречаемых в тексте.

11. Все физические величины рекомендуется приводить в международной системе СИ. Без точек пишется: ч, мин, мл, см, мм (но мм рт. ст.), с, мг, кг, мкг (в соответствии с ГОСТ 7.12–93). С точками: мес., сут., г. (год), рис., табл. Для индексов используется верхние (кг/м²) или нижние (CHA2DS₂-VASc) регистры. Знак мат. действий и соотношений (+, –, ×, /, =, ~) отделяют от символов и чисел: p = 0,05. Знак ± пишется слитно с цифровыми обозначениями: 27,0±17,18. Знаки >, <, ≤ и ≥ пишутся слитно: p>0,05. В тексте рекомендуется заменять символы словами: более (>), менее (<), не более (≤), не менее (≥). Знак % пишется слитно с цифровым показателем: 50%; при двух и более цифрах знак % указывается один раз после чисел: от 50 до 70%: на 50 и 70%. Знак № отделяется от числа: № 3. Знак °C отделяется от числа: 13 °C. Обозначения единиц физических величин отделяются от цифр: 13 мм. Названия и символы генов выделяются курсивом: ген *KCNH2*.

12. Редакция имеет право вести переговоры с авторами по уточнению, изменению, сокращению рукописи.

13. Присланные материалы направляются для рецензирования членам редакционного совета по усмотрению редколлегии.

Более подробная информация по оформлению статьи размещена на сайте журнала
<http://pirogov-vestnik.ru>