

ISSN 1995-5464 (Print)
ISSN 2408-9524 (Online)

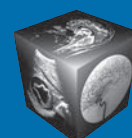
АННАЛЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ГЕПАТОЛОГИИ 2019 Том 24 №1

ANNALY KHIRURGICHESKOY GEPATOLOGII
ANNALS OF HPB SURGERY
2019 Vol. 24 N1



ОРГАН МЕЖДУНАРОДНОЙ
ОБЩЕСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
«АССОЦИАЦИЯ
ХИРУРГОВ-ГЕПАТОЛОГОВ»
FOUNDER: INTERNATIONAL
PUBLIC ORGANIZATION
«HEPATO-PANCREATO-BILIARY
ASSOCIATION OF COMMONWEALTH
OF INDEPENDENT STATES»

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ
ИЗДАНИЕ
SCIENTIFIC AND PRACTICAL
JOURNAL



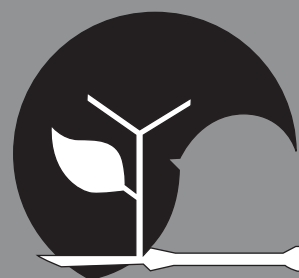
ВИДАР
VIDAR

ISSN 1995-5464 (Print)
ISSN 2408-9524 (Online)

АННАЛЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ГЕПАТОЛОГИИ

2019, Том 24, №1

ANNALY KHIRURGICHESKOY GEPATOLOGII
ANNALS OF HPB SURGERY
2019, Vol. 24, №1

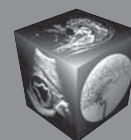


ОРГАН МЕЖДУНАРОДНОЙ
ОБЩЕСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
«АССОЦИАЦИЯ
ХИРУРГОВ-ГЕПАТОЛОГОВ»

FOUNDER: INTERNATIONAL
PUBLIC ORGANIZATION
«HEPATO-PANCREATO-BILIARY
ASSOCIATION OF COMMONWEALTH
OF INDEPENDENT STATES»

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ
ИЗДАНИЕ

SCIENTIFIC AND PRACTICAL
JOURNAL



ВИДАР
VIDAR

АННАЛЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ГЕПАТОЛОГИИ



ANNALY KHIRURGICHESKOY GEPATOLOGII
ANNALS OF HPB SURGERY

© МЕЖДУНАРОДНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ “АССОЦИАЦИЯ ХИРУРГОВ-ГЕПАТОЛОГОВ”

2019, Том 24, № 1

Научно-практический журнал
Основан в 1996 г.
Регистр. № ПИ № ФС77-19824

Президент журнала

Гальперин Эдуард Израилевич — доктор мед. наук, профессор, Почетный профессор ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет), Почетный президент Международной общественной организации “Ассоциация хирургов-гепатологов”, Москва, Россия.

Главный редактор

Дюжева Татьяна Геннадьевна — доктор мед. наук, профессор, профессор кафедры госпитальной хирургии лечебного факультета ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет), Москва, Россия.

Заместители главного редактора

Вишневский Владимир Александрович — доктор мед. наук, профессор, заведующий отделением хирургии печени и поджелудочной железы ФГБУ “Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского” Минздрава России, Президент Международной общественной организации “Ассоциация хирургов-гепатологов”, Москва, Россия.

Ветшев Петр Сергеевич — доктор мед. наук, профессор, заместитель генерального директора по лечебной и научно-образовательной работе ФГБУ “Национальный медико-хирургический центр имени Н.И. Пирогова” Минздрава России, Москва, Россия.

Данилов Михаил Викторович — доктор мед. наук, профессор, кафедра хирургии ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет), Москва, Россия.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Ахаладзе Гурам Германович — доктор мед. наук, профессор, заведующий сектором гепатопанкреатобилиарной хирургии ФГБУ “Российский научный центр рентгенодиагностики” Минздрава России, Москва, Россия.

Ахмедов Саидилхом Мухторович — доктор мед. наук, профессор, руководитель отделения хирургии печени и поджелудочной железы Института гастроэнтерологии АМН МЗ и СЗН РТ, Душанбе, Республика Таджикистан.

Баймаханов Болатбек Бимендеевич — доктор мед. наук, профессор, академик РАН, директор Национального центра хирургии имени Сызганова, Алматы, Республика Казахстан.

Бурнев Илья Михайлович — доктор мед. наук, профессор, советник главного врача, хирург, ГБУЗ ГКБ №4 ДЗМ, Москва, Россия.

Ветшев Сергей Петрович (ответственный секретарь, научный редактор) — кандидат мед. наук, доцент кафедры факультетской хирургии №1 лечебного факультета ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет), Москва, Россия.

Восканян Сергей Эдуардович — доктор мед. наук, заместитель главного врача по хирургической помощи, руководитель Центра хирургии и трансплантологии, заведующий кафедрой хирургии с курсами онкологии, эндоскопии, хирургической патологии, клинической трансплантологии и органного донорства ИППО ФГБУ “Государственный научный центр Российской Федерации — Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна” ФМБА России, Москва, Россия.

Готье Сергей Владимирович — доктор мед. наук, профессор, академик РАН, директор ФГБУ “Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов имени академика В.И. Шумакова” Минздрава России, Москва, Россия.

Гупта Субаш — профессор, директор центра хирургии печени и билиарной хирургии Клиники Индрапраста Аполло, Нью-Дели, Индия, член Королевского колледжа хирургов (Эдинбург), член Королевского колледжа хирургов (Глазго).

Емельянов Сергей Иванович — доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой эндоскопической хирургии ФДПО Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова, главный врач Больницы Центросоюза РФ, Москва, Россия.

Йенгпруксаван Анусак — директор Института роботической и миниинвазивной хирургии Клиники Веллей, Нью-Джерси, США, член Американского колледжа хирургов, Почетный член Королевского колледжа хирургов Таиланда.

Кармазановский Григорий Григорьевич (зам. гл. редактора — распорядительный директор) — член-корр. РАН, доктор мед. наук, профессор, руководитель отдела лучевой диагностики ФГБУ “Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского”, Москва, Россия.

Ким Эдуард Феликсович — доктор мед. наук, заместитель директора ФГБНУ Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского, Москва, Россия.

Котовский Андрей Евгеньевич — доктор мед. наук, профессор, профессор кафедры госпитальной хирургии ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет), Москва, Россия.

Кубышкин Валерий Алексеевич — доктор мед. наук, профессор, академик РАН, руководитель отдела хирургии МНОЦ (университетская клиника), заведующий кафедрой хирургии факультета фундаментальной медицины МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия.

Кулезнева Юлия Валерьевна — доктор мед. наук, руководитель отдела лучевых методов диагностики и лечения Московского клинического научного центра имени А.С. Логинова ДЗМ, Москва, Россия.

Ли Кванг Вунг — профессор Клиники Национального университета Сеула, исполнительный директор Международного центра здоровья, Сеул, Корея.

Манукьян Гаррик Ваганович — доктор мед. наук, руководитель отделения экстренной хирургии и портальной гипертензии, ФГБНУ Российский научный центр хирургии имени Б.В. Петровского, Москва, Россия.

Назыров Феруз Гафурович — доктор мед. наук, профессор, директор Республиканского специализированного центра хирургии имени В. Вахидова Министерства здравоохранения Республики Узбекистан, Ташкент, Республика Узбекистан.

Ничитайло Михаил Ефимович — доктор мед. наук, профессор, заместитель директора по научной работе, руководитель отдела лапароскопической хирургии и холелитиаза Национального института хирургии и трансплантологии НАМН Украины, Киев, Украина.

Панченко Дмитрий Николаевич — доктор мед. наук, профессор, заведующий лабораторией минимально инвазивной хирургии ФГБОУ ВО “Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова”, Москва, Россия, генеральный секретарь Международной общественной организации “Ассоциация хирургов-гепатологов”, Москва, Россия.

Патютко Юрий Иванович — доктор мед. наук, профессор, главный научный сотрудник отдела опухолей печени и поджелудочной железы ФГБУ “Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Блохина”, Москва, Россия.

Третьяк Станислав Иванович — доктор мед. наук, профессор, член-корреспондент НАН Беларуси, заведующий 2-й кафедрой хирургических болезней Белорусского государственного медицинского университета, Минск, Беларусь.

Хабиб Наги — MD, PhD, профессор, отделение хирургии и онкологии Лондонского Королевского Госпиталя, Лондон, Великобритания.

Хатков Игорь Евгеньевич — доктор мед. наук, профессор, член-корр. РАН, директор Московского клинического научного центра имени А.С. Логинова ДЗМ, заведующий кафедрой факультетской хирургии №2 ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, Москва, Россия.

Хоронько Юрий Владиленович (научный редактор) — доктор мед. наук, доцент, заведующий кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии; врач-хирург хирургического отделения клиники университета ФГБОУ ВО “Ростовский государственный медицинский университет” Минздрава России, Ростов-на-Дону, Россия.

Цвиркун Виктор Викторович — доктор мед. наук, профессор, главный научный сотрудник Московского клинического научного центра имени А.С. Логинова ДЗМ, Москва, Россия.

Шаповальянц Сергей Георгиевич — доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной хирургии №2 ФГБОУ ВО “Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова”, Москва, Россия.

Шулутко Александр Михайлович — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии №2 ФГАОУ ВО Первый Московский медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет), Москва, Россия.

Эдвин Бьерн — MD, PhD, профессор, руководитель сектора клинических исследований Интервенционного центра и отделения гепатопанкреато-билиарной хирургии Больницы Риксхоспиталет Клинического центра Университета, Осло, Норвегия.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Алиханов Руслан Богданович — канд. мед. наук, заведующий отделением гепатопанкреатобилиарной хирургии Московского клинического научного центра имени А.С. Логинова ДЗМ, Москва, Россия.

Багненко Сергей Федорович — доктор мед. наук, профессор, академик РАН, ректор ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия.

Беззов Бахадыр Хакимович — доктор мед. наук, заведующий кафедрой госпитальной хирургии Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования “Кыргызско-Российский славянский университет”, Бишкек, Кыргызская Республика.

Безуришвили Андрей Георгиевич — доктор мед. наук, заведующий кафедрой факультетской хирургии с курсами эндоскопической хирургии и сердечно-сосудистой хирургии Волгоградского государственного медицинского университета, Волгоград, Россия.

Власов Алексей Петрович — доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии ФГБОУ ВО “Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева”, Саранск, Россия.

Гранов Дмитрий Анатольевич — доктор мед. наук, профессор, членкорр. РАН, заведующий кафедрой радиологии и хирургических технологий ФПО ФГБОУ ВО Первый СанктПетербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова Минздрава России, СанктПетербург, Россия.

Ефанов Михаил Германович — доктор мед. наук, руководитель отдела гепатопанкреатобилиарной хирургии Московского клинического научного центра имени А.С. Логинова ДЗМ, Москва, Россия.

Заривчацкий Михаил Федорович — доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии №2 с курсом гематологии и трансфузиологии ФГБОУ ВО “Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера”, Пермь, Россия.

Каримов Шавкат Ибрагимович — доктор мед. наук, профессор, академик АН Республики Узбекистан, ректор Ташкентской медицинской академии, Ташкент, Узбекистан.

Красильников Дмитрий Михайлович — доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой хирургии №1 ГБОУ ВПО Казанский государственный медицинский университет, Казань, Россия.

Лунацкий Владимир Иванович — доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой хирургии №3 Харьковского национального медицинского университета, Харьков, Украина.

Полухин Владимир Леонидович — доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии с курсом урологии ФГБОУ ВО “Омский государственный медицинский университет” Минздрава России, проректор по лечебной работе, Омск, Россия.

Прудков Михаил Иосифович — доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой хирургических болезней факультета повышения квалификации врачей и последипломной подготовки ГБОУ ВПО Уральский государственный медицинский университет, Екатеринбург, Россия.

Сейсембаев Манас Ахметжарович — доктор мед. наук, профессор, Национальный Научный центр хирургии имени А.Н. Сызганова, председатель Совета Директоров, Алматы, Казахстан.

Совцов Сергей Александрович — доктор мед. наук, профессор, профессор кафедры хирургии ФПДО ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный медицинский университет Минздрава России, Челябинск, Россия.

Старков Юрий Геннадьевич — доктор мед. наук, профессор, заведующий хирургическим эндоскопическим отделением ФГБУ “Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского” Минздрава России, Москва, Россия.

Степанова Юлия Александровна — доктор мед. наук, старший научный сотрудник отдела лучевой диагностики ФГБУ “Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского” Минздрава России, Москва, Россия.

Тимербулатов Виль Мамитович — членкорр. РАН, доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой хирургии с курсами эндоскопии и стационарзамещающих технологий ГБОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет, Уфа, Россия.

Штофин Сергей Григорьевич — доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой общей хирургии ГБОУ ВПО Новосибирский государственный медицинский университет, Новосибирск, Россия.

Зав. редакцией **Платонова Л.В.**

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

Журнал включен в Russian Science Citation Index (RSCI) на платформе Web of Science

Подписной индекс по каталогу “Роспечати” 47434

Адрес для корреспонденции:

115446, Москва, Коломенский проезд, 4, ГКБ им. С.С. Юдина. Проф. Дюжевой Т.Г.

Тел./факс (499) 782-34-68. E-mail: ashred96@mail.ru

<http://www.hepatoassociation.ru/journal>

ООО “Видар” 109028, Москва, а/я 16. Контакты: (495) 768-04-34, (495) 589-86-60, <http://www.vidar.ru>

Отпечатано в типографии **Onebook.ru** (ООО “СамПолиграфист”), www.onebook.ru

Подписано в печать 25.03.2019 г.



ANNALS OF HPB SURGERY

ANNALY KHIRURGICHESKOY GEPATOLOGII
АННАЛЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ГЕПАТОЛОГИИ

© INTERNATIONAL PUBLIC ORGANIZATION
“HEPATO-PANCREATO-BILIARY ASSOCIATION OF COMMONWEALTH OF INDEPENDENT STATES”

2019, V. 24, N 1

Scientific and Practical Journal
Est. 1996
Reg. № ПИ № ФС77-19824

President of the Journal

Eduard I. Galperin – Doct. of Med. Sci., Honorary Professor of Sechenov First Moscow State Medical University, Honorary President of Hepato-Pancreato-Biliary Association of Commonwealth of Independent States, Moscow, Russia.

Editor-in-Chief

Tatiana G. Dyuzheva – Doct. of Med. Sci., Professor, Professor of the Chair of Hospital-Based Surgery of Medical Faculty, Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia.

Associate Editors

Vladimir A. Vishnevsky – Doct. of Med. Sci., Professor, Head of the Department of Liver and Pancreatic Surgery, Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, President of Hepato-Pancreato-Biliary Association of Commonwealth of Independent States, Moscow, Russia.

Petr S. Vetshev – Doct. of Med. Sci., Professor, Deputy Director for Medical and Research Work of Pirogov National Medical Surgical Center, Moscow, Russia.

Mikhail V. Danilov – Doct. of Med. Sci., Professor, Chair of Surgery, Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia.

EDITORIAL BOARD

Guram G. Akhmaladze – Doct. of Med. Sci., Professor, Head of the Division of Hepatopancreatobiliary Surgery of the Russian Scientific Center of Rentgenoradiology, Moscow, Russia.

Saidilkhom M. Akhmedov – Doct. of Med. Sci., Professor, Head of the Liver and Pancreatic Surgery Department of the Gastroenterology Institute of the Academy of Medical Sciences of Healthcare Ministry, Republic of Tajikistan.

Bolatbek B. Baimakhanov – Doct. of Med. Sci., Professor, Academician of RAS, Director of Syzganov National Center of Surgery, Kazakhstan.

Ilya M. Buriev – Doct. of Med. Sci., Professor, Advisor of Chief Physician, Surgeon of the Municipal Clinical Hospital №4 of Moscow Healthcare Department, Moscow, Russia.

Sergei P. Vetshev (executive secretary, scientific editor) – Cand. of Med. Sci., Associate Professor of the Chair of Faculty-Based Surgery №1, Medical Faculty of Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia.

Sergey E. Voskanyan – Doct. of Med. Sci., Deputy Chief Physician for Surgical Care, Head of Surgery and Transplantation Center of State Research Center Burnazyan FMBC of the FMBA of Russia, Head of the Department of Surgery with Courses of Oncosurgery, Endoscopy, Surgical Pathology, Clinical Transplantology and Organ Donation of the Institute of Postgraduate Professional Education, State Research Center Burnazyan FMBC of the FMBA of Russia, Moscow.

Sergey V. Gautier – Doct. of Med. Sci., Professor, Academician of RAS, Director of Shumakov Federal Research Center of Transplantology and Artificial Organs of Healthcare Ministry of Russia, Moscow, Russia.

Subhash Gupta – Professor, Director of Liver and Biliary Surgery Center of the Indraprastha Apollo Clinic, New Delhi, India. Member of the Royal College of Surgeons (Edinburgh), Member of the Royal College of Surgeons (Glasgow).

Sergey I. Emelianov – Doct. of Med. Sci., Professor, Head of the Chair of Endoscopic Surgery, Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, chief physician of the Centrosyuz Hospital, Moscow, Russia.

Anusak Yiengpruksawan – Director of the Institute of Robotic and Minimally Invasive Surgery of the Valley Clinic, New Jersey, USA, Member of the American College of Surgeons, Honorary Member of the Royal College of Surgeons of Thailand.

Grigory G. Karmazanovsky (deputy editor in chief – executive director) – Doct. of Med. Sci., Professor, Corresponding-member of RAS, Head of Radiology Department of Vishnevsky National Medical Research Institute of Surgery, Moscow, Russia.

Eduard F. Kim – Doct. of Med. Sci., Deputy Director of the Petrovsky Russian Research Center for Surgery, Moscow, Russia.

Andrey Ye. Kotovsky – Doct. of Med. Sci., Professor, Professor of the Chair of Hospital-Based Surgery, Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia.

Valery A. Kubyshev – Doct. of Med. Sci., Professor, Academician of RAS, Head of Surgical Division of Moscow State University's Clinic, Head of the Chair of Surgery, Faculty of Fundamental Medicine, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia.

Yulia V. Kulezneva – Doct. of Med. Sci., Head of the Department of Interventional Radiology, Loginov Moscow Clinical Research Center, Moscow, Russia.

Kwang-Woong Lee – Professor of the Seoul National University's Clinic, Executive Director of International Health Center, Seoul, Korea.

Garrik V. Manukyan – Doct. of Med. Sci., Head of the Department of Emergency Surgery and Portal Hypertension, Petrovsky Russian Research Center of Surgery, Moscow, Russia.

Feruz G. Nazirov – Doct. of Med. Sci., Professor, Director of Vakhidov Republican Specialized Center of Surgery, Tashkent, Uzbekistan Republic.

Mikhail E. Nichitaylo – Doct. of Med. Sci., Professor, Deputy Director for Research Work, Head of the Department of Laparoscopic Surgery and Cholelithiasis of Shalimov National Institute of Surgery and Transplantology, Kiev, Ukraine.

Dmitriy N. Panchenkov – Doct. of Med. Sci., Professor, Head of the Laboratory of Minimally Invasive Surgery, Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russia. General Secretary of Hepato-Pancreato-Biliary Association of Commonwealth of Independent States.

Yury I. Patyutko – Doct. of Med. Sci., Professor, Chief Researcher of the Department of Liver and Pancreatic Tumors, Blokhin Russian Cancer Research Center, Moscow, Russia.

Stanislav I. Tretyak – Doct. of Med. Sci., Professor, Corresponding-member of NAS of Belarus, Head of the 2nd Department of Surgical Diseases of Minsk State Medical Institute, Minsk, Belarus.

Nagy Habib – MD, PhD, Professor, Surgery and Oncology Department, Royal London Hospital, London, Great Britain.

Igor E. Khatkov – Doct. of Med. Sci., Professor, Corresponding-member of RAS, Director of Loginov Moscow Clinical Research Center of Moscow Healthcare Department, Head of the Chair of Faculty-based Surgery №2 of Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russia.

Yuriy V. Khoronko (scientific editor) – Doct. of Med. Sci., Associate Professor, Head of the Chair of Operative Surgery and Topographic Anatomy, Surgeon of the Department of Surgery, Rostov State Medical University's Clinic, Rostov-on-Don, Russia.

Viktor V. Tsvirkun – Doct. of Med. Sci., Professor, Chief Researcher of the Loginov Moscow Clinical Research Center of Moscow Healthcare Department, Moscow, Russia.

Sergey G. Shapovaliyants – Doct. of Med. Sci., Professor, Head of the Chair of Hospital-Based Surgery №2, Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia.

Alexander M. Shulutko – Doct. of Med. Sci., Professor, Head of the Chair of Faculty-Based Surgery № 2, Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia.

Bjorn Edwin – MD, PhD, Professor, Head of the Clinical Research Unit of the Interventional Center and Hepatopancreatobiliary Surgery Department of Oslo University Hospital, Rikshospitalet, Oslo, Norway.

BOARD OF CONSULTANTS

Ruslan B. Alikhanov – Cand. of Med. Sci., Head of the Hepatopancreatobiliary Surgery Department of Loginov Moscow Clinical Research Center of Moscow Healthcare Department, Moscow, Russia.

Sergei F. Bagnenko – Doct. of Med. Sci., Professor, Academician of RAS, Rector of Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russia.

Bakhadyr Kh. Bebezov – Doct. of Med. Sci., Head of the Chair of Hospital-Based Surgery, Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan.

Andrey G. Beburishvili – Doct. of Med. Sci., Head of the Chair of Faculty-Based Surgery with the Courses of Endoscopic Surgery and Cardiovascular Surgery, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia.

Aleksey P. Vlasov – Doct. of Med. Sci., Professor, Head of the Chair of Faculty-Based Surgery, Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia.

Dmitriy A. Granov – Doct. of Med. Sci., Professor, Corresponding-member of RAS, Head of the Department of Radiology and Surgical Technologies, Pavlov First Saint-Petersburg State Medical University, Saint-Petersburg, Russia.

Mikhail G. Efanov – Doct. of Med. Sci., Head of the Hepatopancreatobiliary Surgery Division of Loginov Moscow Clinical Research Center of Moscow Healthcare Department, Moscow, Russia.

Mikhail F. Zarivchatskiy – Doct. of Med. Sci., Professor, Head of the Chair of Faculty-Based Surgery №2 with the Course of Hematology and Blood Transfusion, Wagner Perm State Medical University, Perm, Russia.

Shavkat I. Karimov – Doct. of Med. Sci., Professor, Academician of the Academy of Sciences of the Uzbekistan Republic, Rector of the Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan.

Dmitry M. Krasilnikov – Doct. of Med. Sci., Professor, Head of the Chair of Surgical Diseases №1 of Kazan State Medical University, Kazan, Russia.

Vladimir I. Lupaltsev – Doct. of Med. Sci., Professor, Head of the Department of Surgery №3, Kharkov National Medical University, Kharkov, Ukraine.

Vladimir L. Poluektov – Doct. of Med. Sci., Professor, Head of the Chair of Faculty-Based Surgery with the Course of Urology, Omsk State Medical University, vice-rector for medical work, Omsk, Russia.

Mikhail I. Prudkov – Doct. of Med. Sci., Professor, Head of the Chair of Surgical Diseases of Advanced Education Faculty of Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia.

Manas A. Seysembayev – Doct. of Med. Sci., Professor, Syzganov National Research Center for Surgery, Almaty, Kazakhstan.

Sergey A. Sovtsov – Doct. of Med. Sci., Professor of the Chair of Surgery, South-Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia.

Yury G. Starkov – Doct. of Med. Sci., Professor, Head of the Endoscopic Surgical Department, Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, Moscow, Russia.

Yulia A. Stepanova – Doct. of Med. Sci., Senior Researcher of the Radiological Diagnosis of Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, Moscow, Russia.

Vil M. Timerbulatov – Doct. of Med. Sci., Professor, Corresponding-member of RAS, Head of the Chair of Surgery with the Courses of Endoscopy and Stationary Substitution Technologies, Bashkir State Medical University, Ufa, Russia.

Sergey G. Shtofin – Doct. of Med. Sci., Professor, Head of the Chair of General Surgery, Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, Russia.

Chief of office **L.V. Platonova**

The Journal is included in the “List of leading peer-reviewed editions, recommended for publication of Candidate's and Doctor's degree theses main results” approved by Higher Attestation Commission (VAK) RF.

The Journal is included in the Russian Science Citation Index (RSCI) on the platform Web of Science

Address for correspondence:

Prof. Dyuzheva T.G.,

S.S. Yudin Hospital, Kolomensky pr. 4, Moscow, 115446 Russia.

Tel/Fax + 7 (499) 782-34-68. E-mail: ashred96@mail.ru

<http://www.hepatoassociation.ru/journal>

Vidar Ltd. 109028 Moscow, p/b 16.

Contacts + 7 (495) 768-04-34, + 7 (495) 589-86-60,

<http://www.vidar.ru>

Printed at **Onebook.ru** (OOO “SamPoligrafist”), www.onebook.ru

Signed for printing: 25.03.2019

СОДЕРЖАНИЕ

СОВРЕМЕННАЯ ИНТЕРВЕНЦИОННАЯ
ПАНКРЕАТОБИЛИАРНАЯ ЭНДОСКОПИЯ

Юрий Геннадьевич Старков —
редактор раздела 8

От редактора раздела 10

Конфокальная лазерная эндомикроскопия в
диагностике заболеваний внепеченочных желчных
протоков

Солоднина Е.Н., Фомичева Н.В.,
Ульянов Д.Н. 11

Возможности эндо-УЗИ в диагностике
метастатического поражения поджелудочной
железы

Пронина Г.М., Быстровская Е.В.,
Коваленко Д.Д., Носкова К.К.,
Сетдинова Г.Р. 17

Формирование билиодигестивных анастомозов
при механической желтухе опухолевого генеза
под контролем эндо-УЗИ

Рудакова М.Н., Рябов К.Ю.,
Жевелюк А.Г., Трандофилов М.М.,
Прохоров А.В., Попов А.Ю. 27

Эндоскопическое удаление новообразований
большого сосочка двенадцатиперстной кишки

Недолужко И.Ю., Хон Е.И., Шишин К.В. 36

Результаты внутреннего дренирования
псевдокист поджелудочной железы
под контролем эндо-УЗИ

Старков Ю.Г., Замолотчиков Р.Д.,
Жантуханова С.В., Выборный М.И.,
Лукич К.В., Ибрагимов А.С.,
Гончаров И.М., Лаврентьева В.Ю. 43

ПЕЧЕНЬ

Опыт применения гепатохоlescинтиграфии в
диагностике функционального состояния
билиодигестивных анастомозов

Кулезнева Ю.В., Бондарь Л.В., Васина Е.А.,
Бобоева М.Б., Чолак П.М., Патрушев И.В. 53

ЖЕЛЧНЫЕ ПУТИ

Ретроградное эндопротезирование желчных протоков
при доброкачественных заболеваниях органов
гепатопанкреатодуоденальной зоны

Котовский А.Е., Глебов К.Г., Дюжеева Т.Г.,
Сюмарева Т.А., Магомедова Б.М. 61

Травмы желчевыводящих протоков
и системный подход к их устранению

Ромашенко П.Н., Майстренко Н.А.,
Прядко А.С., Алиев А.К. 71

Рентгенхирургические вмешательства
при доброкачественных билиарных стриктурах
после холецистэктомии

Охотников О.И., Яковлева М.В.,
Горбачева О.С. 83

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Резекция головки поджелудочной железы
с сохранением двенадцатиперстной кишки
при опухолях и хроническом панкреатите

Козлов И.А., Байдарова М.Д. 92

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Комбинированное хирургическое лечение
при распространенном альвеококкозе печени

Степанова Ю.А., Ионкин Д.А.,
Аишвина О.И., Жаворонкова О.И.,
Карельская Н.А., Вишневский В.А. 99

Экстирпация культи поджелудочной железы
после панкреатодуоденальной резекции

Иванов С.В., Горбачева О.С., Ягубов Г.В. 107

Комментарий проф. М.В. Данилова 112

РЕФЕРАТЫ ИНОСТРАННЫХ ЖУРНАЛОВ

Рефераты иностранных журналов

Ахаладзе Г.Г., Ахаладзе Д.Г. 114

ЮБИЛЕЙ

Владимир Васильевич Дарвин

К 60-летию со дня рождения 119

ВОСПОМИНАНИЕ О КОЛЛЕГАХ

Геннадий Николаевич Андреев

К 85-летию со дня рождения 121

ИНФОРМАЦИЯ

Пленум Правления Ассоциации
гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ

29–30 апреля 2019 г., Ереван 123

Требования к публикациям 124

CONTENTS

MODERN INTERVENTIONAL
PANCREATOBILIARY ENDOSCOPY

Yury G. Starkov –
editor of the issue 8

From editor of the issue 10

Confocal laser endomicroscopy in the diagnosis
of extrahepatic bile duct diseases
Solodinina E.N., Fomicheva N.V., Ulyanov D.N. ... 11

Endosonography in the diagnosis
of metastatic lesion of the pancreas
*Pronina G.M., Bystrovskaya E.V.,
Kovalenko D.D., Noskova K.K.,
Setdikova G.R.* 17

EUS-assisted biliodigestive anastomoses
for malignant mechanical jaundice
*Rudakova M.N., Ryabov K.Yu.,
Zhevelyuk A.G., Trandofilov M.M.,
Prokhorov A.V., Popov A.Yu.* 27

Endoscopic papillectomy for tumors
of the major duodenal papilla
Nedoluzhko I.Yu., Khon E.I., Shishin K.V. 36

The results of endosonography-assisted
internal drainage of pancreatic pseudocyst
*Starkov Yu.G., Zamolodchikov R.D.,
Dzhantukhanova S.V., Vyborniy M.I.,
Lukich K.V., Ibragimov A.S.,
Goncharov I.M., Lavrentyeva V.Yu.* 43

LIVER

Hepatobiliary scintigraphy in diagnosis
of functional state of biliodigestive anastomoses
*Kulezneva Yu.V., Bondar L.V., Vasina E.A.,
Boboeva M.B., Cholak P.M., Patrushev I.V.* 53

BILE DUCTS

Retrograde stenting of the bile ducts
for benign hepatopancreatoduodenal diseases
*Kotovskiy A.Ye., Glebov K.G., Dyuzheva T.G.,
Syumareva T.A., Magomedova B.M.* 61

Bile duct injuries and systemic approach
to the treatment
*Romashchenko P.N., Maystrenko N.A.,
Pryadko A.S., Aliev A.K.* 71

X-ray surgery for benign biliary strictures
after cholecystectomy
*Okhotnikov O.I., Yakovleva M.V.,
Gorbacheva O.S.* 83

REVIEW

Duodenum-sparing pancreatic head resections
for benign tumors and chronic pancreatitis
Kozlov I.A., Baydarova M.D. 92

CASE REPORT

Combined surgical treatment of advanced liver
alveococcosis: case report
*Stepanova Yu.A., Ionkin D.A., Ashivkina O.I.,
Zhavoronkova O.I., Karelskaya N.A.,
Vishnevskiy V.A.* 99

Pancreatic stump extirpation
after pancreatoduodenectomy
Ivanov S.V., Gorbacheva O.S., Yagubov G.V. 107
Commentary of Professor M.V. Danilov 112

ABSTRACTS

Abstracts of current foreign publications
Akhaladze G.G., Akhaladze D.G. 114

JUBILEES

Vladimir V. Darwin
To 60th Anniversary 119

MEMORY

Gennadiy N. Andreev
To 85th Anniversary 121*

INFORMATION

Hepato-Pancreato-Biliary Association
of Commonwealth of Independent States
Executive Board Plenary Session
April, 29–30, 2019, Erevan 123
Publication Requirements 124

Современная интервенционная панкреатобилиарная эндоскопия *Modern interventional pancreatobiliary endoscopy*



Юрий Геннадьевич Старков – редактор раздела

***Yury G. Starkov –
Editor of the Issue***

Юрий Геннадьевич Старков закончил обучение на лечебном факультете I Московского медицинского института им. И.М. Сеченова в 1986 г. С 1986 по 1991 г. проходил обучение в ординатуре и аспирантуре на базе 1-й Городской клинической больницы под руководством академика Виктора Сергеевича Савельева. Совместно со своим руководителем профессором Михаилом Ивановичем Филимоновым внедрил инновационный в то время метод экстракорпоральной литотрипсии в лечение пациентов с желчно-каменной болезнью. По этому методу успешно защитил кандидатскую диссертацию. В 1991 г. перешел в хирургическое эндоскопическое отделение Института хирургии им. А.В. Вишневского (руководитель — проф. В.П. Стрекаловский). На базе эндоскопического отделения в 90-е годы внедрил в клиническую практику целый ряд инновационных разработок, таких как ультразвуковое предоперационное картирование висцеропариетальных сращений у ранее оперированных пациентов, интраоперационное УЗИ при лапароскопических и торакоскопических операциях. Все это легло в основу созданной им концепции интраоперационной диагностики и навигации в эндоскопической хирургии. В 2000 г. успешно защитил докторскую диссертацию, посвященную лапароскопическим операциям в лечении желчнокаменной болезни и ее осложнений. С 2008 г. — профессор.

Возглавив хирургическое эндоскопическое отделение в 2005 г., Юрий Геннадьевич проявил себя новатором минимально инвазивной хирургии. Первым в России внедрил в практику ряд диагностических технологий и оперативных вмешательств. Среди них — интраоперационная антеградная папиллосфинктеротомия при лапароскопической холецистэктомии, лапароскопическая криодеструкция метастазов печени, лапароскопическая декомпрессия чревного ствола, лапароскопическая пластика при грыже спигелиевой линии, лапароскопическая анатомическая резекция печени, операции по методике единого доступа с использованием гибких эндоскопов. Первым в России выполнил трансвагинальную лапароскопическую холецистэктомию.

Поливалентность Ю.Г. Старкова в хирургии, эндоскопии и минимально инвазивных технологиях позволила разработать и впервые в стране применить в клинической практике технологию лечения различных заболеваний с использованием гибридного лапароскопического и внутрипросветного эндоскопического доступа.

Внес существенный вклад в развитие и популяризацию в России различных эндодуodenальных вмешательств и хирургии “третьего пространства”, таких как эндоскопическая резекция слизистой (EMR), диссекция в подслизистом слое (ESD), тоннельные методы удаления неэпителиальных новообразований желудочно-кишеч-

ного тракта (STER) и лечения ахалазии кардии (РОЕМ).

Значимым событием в истории отечественной эндоскопии стало внедрение и дальнейшее развитие Ю.Г. Старковым эндоскопического УЗИ. Метод стал одним из ведущих в уточняющей диагностике заболеваний органов гепатопанкреатодуоденальной зоны и других отделов желудочно-кишечного тракта. Коллеги и ученики Юрия Геннадьевича под его руководством впервые в России выполнили эндоскопическое формирование цистопанкреатодигестивных анастомозов под контролем эндо-УЗИ.

Член правления РОЭХ, РОХ, РЭНДО и Ассоциации гепатопанкреатобилиарных хирургов. Руководит созданной им секцией эндоскопии и интервенционных лучевых технологий Российского общества хирургов. Также возглавляет созданную им на базе НМИЦ хирургии имени А.В. Вишневского Российскую школу эндоскопии и эндохирургии — профессиональное объединение и “бренд” Центра хирургии. Основной задачей Школы является внедрение современных технологий, передача опыта отечественным врачам и обучение профессионалов современным эффективным методам эндоскопической хирургии. Благодаря накоплению и передаче опыта Школа способствует развитию современных и новых технологий в регионах. В ее рамках

проведено уже более 30 международных конференций и мастер-классов с трансляциями из операционных.

Ю.Г. Старков является основателем уникального мероприятия и крупнейшего в стране конгресса — Московского международного фестиваля эндоскопии и хирургии, проводящегося ежегодно с 2013 г. Фестиваль объединил в мультидисциплинарную ассоциацию широкий круг различных специалистов. В его рамках проводятся многочисленные лекции и мастер-классы, трансляции с участием иностранных и отечественных экспертов, освещающие широкий спектр как общепринятых, так и инновационных эндоскопических и хирургических тематик, включающих онкохирургию, гепатопанкреатобилиарную хирургию, герниологию, урологию, бариатрическую хирургию и многое другое.

Под руководством Ю.Г. Старкова успешно защищено 5 докторских и 14 кандидатских диссертаций. Он является автором более 500 научных работ, в том числе 7 монографий. В 2018 г. результатом эффективного поступательного развития эндоскопии и эндохирургии в Институте, а теперь Центре хирургии им. А.В. Вишневского стало создание профильной комиссии по эндоскопии Минздрава России. Ю.Г. Старков назначен заместителем главного внештатного специалиста.

Современная интервенционная панкреатобилиарная эндоскопия *Modern interventional pancreatobiliary endoscopy*

От редактора раздела

From Editor of the Issue

На протяжении последних лет интервенционная панкреатобилиарная эндоскопия занимает серьезные позиции в хирургии и характеризуется высочайшей востребованностью. Несомненна ее роль в лечении пациентов с заболеваниями желчных и панкреатических протоков. Однако в настоящее время актуальность панкреатобилиарной эндоскопии возросла благодаря появлению и продвижению новых современных диагностических и лечебных технологий.

В тематическом разделе журнала собраны работы ведущих отечественных авторов, развивающих инновационные методы. Здесь представлен передовой опыт применения самых современных и эффективных эндоскопических технологий, таких как интервенционная эндоскопическая верификация в неясных диагностических ситуациях, выполнить внутреннее дренирование постнекротических кист поджелудочной железы и сформировать билиодигестивные анастомозы. Кроме того, в разделе рассмотрены эндоскопические операции по удалению новообразований большого сосочка двенадцатиперстной кишки, роль конфокальной лазерной эндомикроскопии в диагностике заболеваний желчных протоков и многое другое.

Необходимо отметить, что эндо-УЗИ в последние годы находит все больше приверженцев, поскольку является ведущим методом уточняющей диагностики в панкреатобилиарной хирургии. Высокий интерес к методу является закономерным результатом его эффективного применения в клинической практике. Ежегодно клиники Российской Федерации оснащаются более чем двадцатью системами для эндо-УЗИ. Тем не менее малая распространенность передовых эндоскопических технологий в России на сегодняшний день требует дальнейшего наращивания объемов обучения и оснащения в регионах. Именно поэтому профильной комиссией по эндоскопии при Минздраве России принято решение о проведении регулярных образовательных мероприятий, в том числе посвященных эндо-УЗИ. В рамках VI Московского международного фестиваля эндоскопии и хирургии в декабре этого года пройдет 8-й Европейский конгресс по эндо-УЗИ.

Представленный в разделе материал демонстрирует читателям самые последние достижения. Уверен, что он будет полезен не только хирургам, эндоскопистам, но и специалистам по лучевой диагностике, а также врачам других профилей.

Современная интервенционная панкреатобилиарная эндоскопия Modern interventional pancreatobiliary endoscopy

ISSN 1995-5464 (Print); ISSN 2408-9524 (Online)

DOI: 10.16931/1995-5464.2019111-16

Конфокальная лазерная эндоми́кроскопия в диагностике заболеваний внепеченочных желчных протоков

Солоднина Е.Н.¹, Фомичева Н.В.^{1*}, Ульянов Д.Н.²

¹ ФГБУ «Центральная клиническая больница с поликлиникой» УДП РФ; 121359, Москва, ул. Маршала Тимошенко, д. 15, Российская Федерация

² European Medical Center; 129090, Москва, ул. Щепкина, д. 35, Российская Федерация

Цель. Оценить информативность конфокальной лазерной эндоми́кроскопии с прицельной биопсией в верификации характера стриктур внепеченочных желчных протоков.

Материал и методы. В исследование включили 28 пациентов со стриктурами внепеченочных желчных протоков. Ретроградное вмешательство дополняли конфокальной лазерной эндоми́кроскопией с последующей прицельной биопсией. Результаты лазерной эндоми́кроскопии и биопсии сравнивали с окончательным диагнозом после операции и морфологического исследования, результатами наблюдения за пациентами в течение 1–4 лет при проведении эндоскопического лечения по поводу доброкачественных заболеваний.

Результаты. Диагностическая чувствительность, диагностическая специфичность и общая точность метода в дифференциальной диагностике стриктур общего желчного протока составили 91,7, 93,7 и 92,8% соответственно. Осложнения отмечены в 1 (3,6%) наблюдении – острый отечный панкреатит.

Заключение. Конфокальная лазерная эндоми́кроскопия является новым методом, позволяющим прижизненно оценить изменения слизистой оболочки на микроскопическом уровне. Несмотря на техническую сложность, применение метода не сопровождается увеличением частоты осложнений и соответственно не имеет противопоказаний, отличных от ЭРХПГ.

Ключевые слова: желчные протоки, стриктура, ЭРХПГ, конфокальная лазерная эндоми́кроскопия, холангиоскопия.

Ссылка для цитирования: Солоднина Е.Н., Фомичева Н.В., Ульянов Д.Н. Конфокальная лазерная эндоми́кроскопия в диагностике заболеваний внепеченочных желчных протоков. *Анналы хирургической гепатологии*. 2019; 24 (1): 11–16. DOI: 10.16931/1995-5464.2019111-16.

Авторы подтверждают отсутствие конфликтов интересов.

Confocal laser endomicroscopy in the diagnosis of extrahepatic bile duct diseases

Solodina E.N.¹, Fomicheva N.V.^{1*}, Ulyanov D.N.²

¹ Central Clinical Hospital with a Polyclinic of Presidential Administration of the Russian Federation; 15, Marshala Timoshenko str., Moscow, 121359, Russian Federation

² European Medical Center; 35, Schepkina str., Moscow, 129090, Russian Federation

Aim. To evaluate information content of confocal laser endomicroscopy with targeted biopsy in verifying etiology of extrahepatic bile duct strictures.

Material and methods. There were 28 patients with extrahepatic bile duct strictures who underwent retrograde intervention with confocal laser endomicroscopy and targeted biopsy. Data of confocal laser endomicroscopy and biopsy were compared with final postoperative and histological diagnosis. Follow-up within 1–4 years after endoscopic treatment was also considered.

Results. Diagnostic sensitivity, specificity and overall accuracy of the method in differential diagnosis of common bile duct strictures were 91.7%, 93.7% and 92.8%, respectively. Complication (acute edematous pancreatitis) occurred in 1 (3.6%) case.

Conclusion. Confocal laser endomicroscopy is new effective method for in vivo microscopic assessment of mucous membrane. Despite technical complexity, the method is not associated with advanced morbidity and, accordingly, has no additional contraindications in comparison with ERCP.

Keywords: bile ducts, stricture, ERCP, confocal laser endomicroscopy, cholangioscopy.

For citation: Solodina E.N., Fomicheva N.V., Ulyanov D.N. Confocal laser endomicroscopy in the diagnosis of extrahepatic bile duct diseases. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2019; 24 (1): 11–16. (In Russian). DOI: 10.16931/1995-5464.2019111-16.

There is no conflict of interests.

● Введение

Рост числа пациентов со стриктурами внепеченочных желчных протоков различного генеза происходит на фоне увеличения числа пациентов со злокачественными новообразованиями органов гепатопанкреатодуоденальной зоны (ГПДЗ), составляющими около 15% всех злокачественных опухолей пищеварительного тракта [1]. Определение этиологии стеноза является ключевым для выбора хирургической тактики. Широко применяемые методы лучевой диагностики позволяют определить природу стеноза только в 70% наблюдений [2, 3], что требует разработки методов, обладающих более высокой эффективностью. В последнее время в мире все чаще применяют эндоскопическую ретроградную (или интраоперационную антеградную) холедохоскопию с внутрипротоковой конфокальной лазерной эндомикроскопией (КЛЭМ). Метод позволяет получить прижизненную гистопатологическую картину при различных патологических изменениях желчных и панкреатических протоков, а также выполнить прицельный забор материала для морфологического исследования. К настоящему времени зарубежными авторами опубликованы лишь отдельные работы, посвященные холангиоскопии и КЛЭМ при заболеваниях органов ГПДЗ. Это трудоемкие и дорогостоящие методы, но порой только их сочетание позволяет верифицировать диагноз, что особенно актуально в ранней диагностике злокачественных новообразований внепеченочных желчных протоков.

Цель исследования — оценить информативность конфокальной лазерной микроскопии с прицельной биопсией в верификации характера стриктур внепеченочных желчных протоков.

● Материал и методы

Попытка КЛЭМ предпринята у 30 пациентов, однако технически успешной процедура оказалась в 28 наблюдениях. Таким образом, в исследование включено 28 пациентов со стриктурой внепеченочных желчных протоков опухолевого и неопухолевого генеза. Вмешательство выполняла бригада из двух врачей, опыт одного из них составляет более 300 ЭРХПГ. Всем больным выполняли ретроградное вмешательство (ЭРХПГ) при помощи дуоденоскопа TJF 160VR с широкой папиллосфинктеротомией и при необходимости баллонной дилатацией устья общего желчного протока (ОЖП). Холангиоскопию выполняли ультратонким аппаратом Olympus GIF-N180, который проводили в желчные протоки через рот после извлечения дуоденоскопа. Для проведения внутрипротоковой КЛЭМ применяли систему Cellvizio (Mauna Kea Technologies, Франция). Компоненты системы: конфокальный лазерный сканирующий блок F-400 (длина волны 488 нм),

компьютер со специальным программным обеспечением для получения изображений, зонд Cholangioflex, дисплей, педаль дистанционного управления.

Зонд, состоящий из тысяч оптических волокон, передает сканирующий лазерный луч в зону наблюдения и фиксирует флуоресцентный свет, отражаемый тканью. Через инструментальный канал зонд подводят к патологически измененному участку слизистой. Гибкая структура зонда позволяет эндоскопу находиться почти в любой анатомической конфигурации. Получаемые изображения подвергаются сканированию со скоростью 12 изображений в секунду, что создает эффект видеопленки. Для получения изображений применяли контрастный препарат — 10% раствор флуоресцеина натрия, который вводили внутривенно через периферический катетер. Исследование можно начинать через 30 с после введения препарата. Флуоресцеин не окрашивает клеточные ядра и цитоплазму, накапливаясь в собственной пластинке слизистой. Сканирование продолжали до тех пор, пока не получали изображения морфологических структур. Проводили приблизительную оценку их морфологической принадлежности *in vivo* в соответствии с эталонными изображениями в руководствах по КЛЭМ. При анализе конфокальной эндомикроскопической картины следует учитывать, что получаемые изображения отличаются от традиционных гистологических препаратов. Ориентация конфокальных оптических срезов имеет горизонтальное направление и скорее оценивает микроархитектонику клеток и сосудов, чем вертикальную дифференцировку слоев, как при традиционном гистологическом срезе [4].

Получаемые во время исследования видеозаписи и отдельные изображения микрососудистого русла и рельефа слизистой внепеченочных желчных протоков сохраняли в цифровом виде для дальнейшего ретроспективного анализа. После КЛЭМ выполняли забор материала для гистологического исследования прицельно из наиболее измененных участков щипцами, которые также проводили через инструментальный канал эндоскопа.

Полученные при КЛЭМ и прицельной биопсии результаты сравнивали с окончательным морфологическим диагнозом.

● Результаты

Среди 28 пациентов было 16 (57,2%) мужчин и 12 (42,8%) женщин. Средний возраст составил 66 лет. В возрастной группе от 31 до 60 лет было 1 (3,6%) мужчин, в возрастной группе от 61 до 74 лет — 10 (35,7%) мужчин и 6 (21,4%) женщин, в возрасте 75–90 лет было 5 (17,9%) мужчин и 6 (21,4%) женщин.

Всем пациентам выполняли лабораторные исследования, УЗИ брюшной полости, КТ и (или) МРТ. Лечебные вмешательства выполнены всем пациентам: 15 больным выполнили эндоскопические внутрипросветные вмешательства, в том числе паллиативное стентирование при опухолевом стенозе, 13 – традиционные хирургические вмешательства. Двое больных умерли от прогрессирования основного онкологического заболевания в ближайшие сроки после обследования. Окончательный диагноз установлен во всех наблюдениях. Критерием окончательного диагноза при стенозе злокачественного генеза стали результаты интраоперационной ревизии с биопсией или исследованием удаленной опухоли ($n = 13$), а также секционного материала ($n = 2$). При рубцовом стенозе пациентам выполняли этапное эндоскопическое стентирование пластиковыми стентами. Критерием окончательного диагноза в этих ситуациях считали динамическое наблюдение на протяжении 1–4 лет, при котором не выявили опухоли желчных протоков ($n = 14$).

Доброкачественные заболевания выявлены у 14 (50%) больных: стриктура желчного протока после холецистэктомии – у 4 (14,3%), холедохолитиаз – у 8 (28,6%), первичный склерозирующий холангит – у 2 (7,1%). Злокачественные заболевания диагностированы также у 14 (50%) больных: протоковая аденокарцинома головки поджелудочной железы – у 11 (39,3%), холангиокарцинома – у 3 (10,7%).

Эндоскопическая ретроградная холедохоскопия с КЛЭМ выполнена всем пациентам. При исследовании желчных протоков акцент делали на поиске и оценке размеров капилляров и структуры капиллярной сети. В норме ОЖП покрыт однослойным эпителием, под которым располагается подслизистый слой, создающий эндомикроскопическую картину, представленную выраженной, сложной сетью коллагеновых волокон и лимфатических синусов с ретикулярным расположением. Кровеносные капилляры располагаются на разной глубине подслизистого слоя и представлены тонкими и регулярными светло-серыми полосами (рис. 1). При опухолях в результате неоангиогенеза нормальная сетчатая микроструктура нарушается, замещаясь утолщенными малоизвитыми сосудами, в которых иногда можно проследить кровоток (рис. 2).

Поскольку КЛЭМ не заменяет традиционного гистологического исследования материалов биопсии, последнюю выполняли в самом конце процедуры, поскольку даже незначительное поступление крови может сделать невозможным адекватный осмотр при КЛЭМ. При помощи комбинированного метода диагностики злокачественный характер стриктуры ОЖП заподозрен у 12 пациентов, у 11 (39,3%) диагноз подтвержден гистологически (истинно положительный

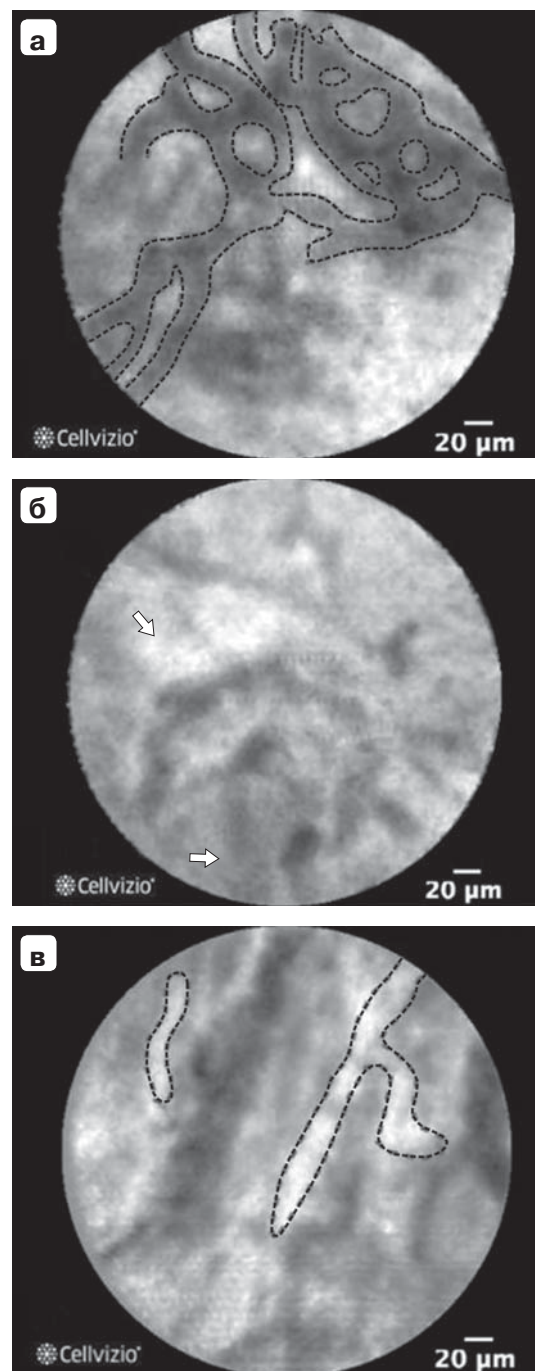


Рис 1. Эндоскопическое микрофото. Конфокальное изображение слизистой оболочки ОЖП в норме: а – сеть коллагеновых волокон в виде тонких темных полосок толщиной менее 20 микрон; б – светло-серый, однородный фон; в – кровеносные сосуды толщиной менее 20 микрон.

Fig. 1. Endoscopic photo. Confocal image of normal mucosa of common bile duct: a – collagen fibers network in the form of thin dark strips with a thickness of less than 20 microns; b – light gray, homogeneous background; c – blood vessels with a thickness of less than 20 microns.

результат). При исследовании операционного материала в 1 (3,6%) наблюдении диагноз холангиокарциномы был опровергнут (ложно-положительный результат). Ложноотрицатель-

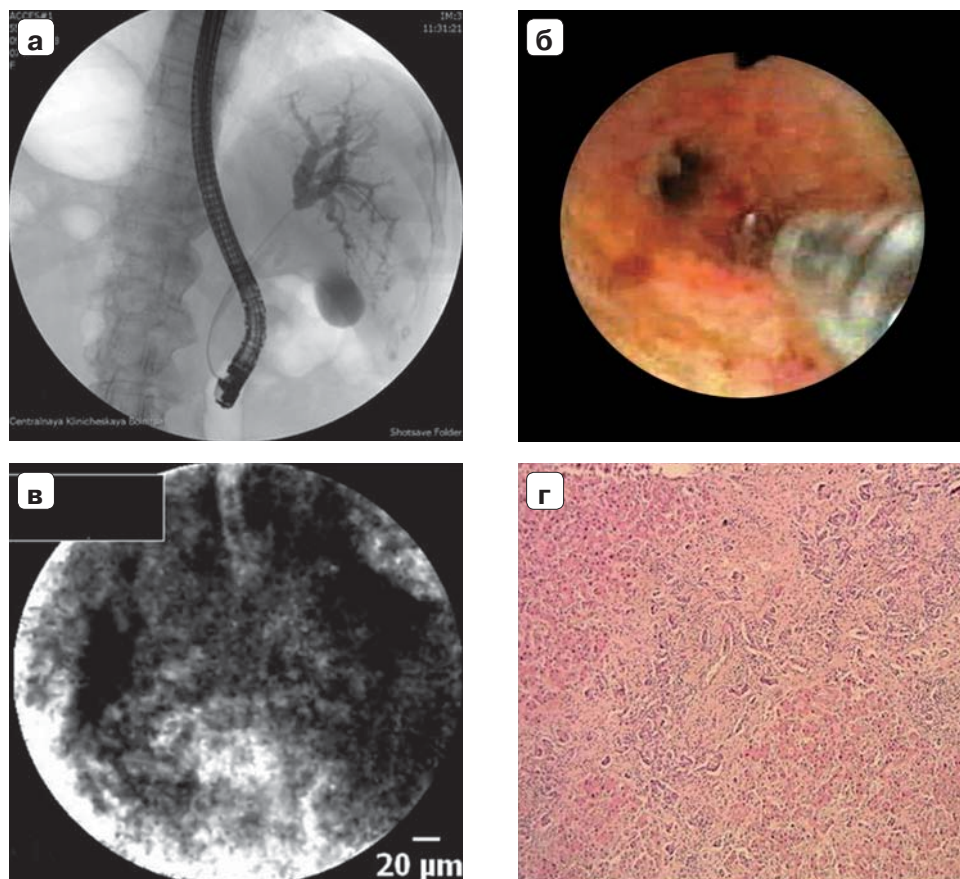


Рис. 2. Холангиокарцинома с поражением конfluence долевых протоков: а — холангиограмма, стриктура в зоне конfluence; б — эндоскопическое фото, гиперемизированная мелкобугристая слизистая в зоне стриктуры при холангиоскопии; в — эндоскопическое микрофото, нарушение микроструктур при КЛЭМ; г — микрофото, гистологическая картина.

Fig. 2. Cholangiocarcinoma with lesion of lobar ducts confluence: a — cholangiogram, confluence stricture; b — endoscopic photo, hyperemic small-bumpy mucosa within the stricture area; c — endoscopic photo, CLM data of impaired microstructures; d — endoscopic photo, histological picture.

ный результат получен в 1 (3,6%) наблюдении, истинно отрицательный — в 15 (53,6%). Диагностическая значимость комбинации ЭРХПГ, холедохоскопии, КЛЭМ и биопсии в диагностике злокачественных стриктур ОЖП обусловлена высокой чувствительностью метода — 91,7%, специфичностью — 93,7%, прогностической ценностью положительного результата — 91,7%, прогностической ценностью отрицательного результата — 93,7%, общей точностью теста, составляющей 92,8%.

В 1 (3,6%) наблюдении развился острый отечный панкреатит, что не превышает частоту панкреатита при стандартной ЭРХПГ. Транзиторную амилаземию при отсутствии клинических проявлений панкреатита отмечали несколько чаще, чем при ЭРХПГ, — у 4 (14,3%) пациентов.

● Обсуждение

В последнее время отмечен рост числа пациентов со стриктурами внепеченочных желчных протоков. В результате повсеместного внедрения лапароскопической холецистэктомии, с одной стороны, возросла частота интраоперационного

повреждения желчных протоков, в том числе в результате термовоздействия, проявляющегося отсроченным рубцовым стенозом. С другой стороны, по данным литературы, возросло число пациентов со злокачественными новообразованиями органов ГПДЗ, составляющими порядка 9% всех злокачественных опухолей. Хирургическая тактика при стенозе доброкачественного и злокачественного генеза кардинально отличается: при опухолях это преимущественно радикальное хирургическое вмешательство, а при рубцовом стенозе методом выбора является миниинвазивное эндоскопическое или чрескожное вмешательство на желчных протоках. Поэтому ключевую роль в определении тактики лечения играет дифференциальная диагностика доброкачественного и злокачественного стеноза внепеченочных желчных протоков.

Традиционно применяемые методы лучевой диагностики (КТ, МРТ, УЗИ) не обладают достаточной информативностью. По данным отдельных авторов, частота не уточненных лучевыми методами заболеваний достигает 30% [2, 3]. Даже

прямое контрастирование протоков при ЭРХПГ или ЧЧХС не всегда позволяет судить об этиологии стриктуры. Кроме того, ЭРХПГ относится к категории инвазивных вмешательств с высоким уровнем осложнений и может быть рекомендована или как лечебное, или с целью окончательной диагностики, поскольку позволяет получить материал для морфологической верификации. Однако неприцельная биопсия, проводимая под рентгеноскопическим контролем, сопровождается достаточно высоким уровнем ложноположительных и ложноотрицательных результатов. По данным ряда исследователей, браш-цитология, проводимая под рентгенологическим контролем, имеет чувствительность только 30–57% [5–7]. Чувствительность метода в диагностике холангиокарциномы несколько больше, однако в приводимых данных можно отметить большой диапазон результатов — от 20 до 70%, что, вероятно, связано с небольшим числом наблюдений и опытом оператора [8, 9]. Данные исследований об эффективности получения гистологического материала под визуальным контролем противоречивы. Чувствительность биопсии даже под контролем зрения в диагностике природы стриктуры не превышает 49%, достигая 66% при внутривнутрипротоковой неоплазии [10, 11]. Таким образом, дифференциальная диагностика стриктур ОЖП остается одной из наиболее актуальных проблем эндоскопии, а раннее обнаружение холангиокарциномы трудновыполнимо.

Новым методом в диагностике заболеваний внепеченочных желчных протоков является КЛЭМ, позволяющая прижизненно, в реальном времени оценить изменения стенки протока на микроструктурном уровне.

По данным литературы, метод позволяет увеличить диагностическую чувствительность до 91,7%, специфичность — до 93,7% [7, 12, 13]. В 2010 г. проведен метаанализ, основанный на результатах 112 исследований. В большинстве публикаций число выполненных исследований в одной клинике составило 8–14.

В обсуждаемой работе на достаточно большом числе наблюдений показано, что, несмотря на трудоемкость, при определенном опыте оператора «выполнимость» метода высока и достигает 93,3%. Метод, несмотря на свою техническую сложность, не ведет к увеличению уровня осложнений и соответственно не имеет противопоказаний, отличных от ЭРХПГ. Достигнутые чувствительность 91,7%, специфичность 93,8% и общая точность 92,8%, сопоставимые с данными литературы, показывают, что эффективность холедохоскопии и КЛЭМ с прицельной биопсией значительно больше, чем ЭРХПГ с так называемой неприцельной биопсией.

● Заключение

Применение комплекса современных эндоскопических методов сопровождается улучшением результатов диагностики, что позволяет выполнять этиологически оправданные вмешательства пациентам с заболеваниями внепеченочных желчных протоков и оптимизировать результаты лечения.

Участие авторов

Солодина Е.Н. — дизайн статьи, редактирование, утверждение окончательного варианта.

Фомичева Н.В. — сбор и обработка материала, статистическая обработка данных, написание статьи.

Ульянов Д.Н. — статистическая обработка данных.

Authors' participation

Solodina E.N. — article design, editing, approval of the final version.

Fomicheva N.V. — collection and processing of material, statistical analysis, writing text.

Ulyanov D.N. — statistical analysis.

● Список литературы

1. Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. Злокачественные новообразования в России в 2013 году (заболеваемость и смертность). М.: МНИОИ им. П.А. Герцена, 2015. 250 с.
2. Бобоев Б.Д. Роль эндоскопической ультрасонографии в диагностике холедохолитиаза и воспалительных стриктур желчных протоков. Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2012; 3: 39–41.
3. Бобоев Б.Д. Ультразвуковое исследование в диагностике желчнокаменной болезни и ее осложнений. Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2012; 171 (2): 21–24.
4. Шулепова А.Г., Завьялов М.О., Ульянов Д.Н. Возможности комбинированных эндоскопических методов диагностики с использованием зондовой конфокальной эндомикроскопии в выявлении неоплазий желудка. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2014; 8: 9–15.
5. Boberg K.M., Jepsen P., Clausen O.P., Foss A., Aabakken L., Schrupf E. Diagnostic benefit of biliary brush cytology in cholangiocarcinoma in primary sclerosing cholangitis. *J. Hepatol.* 2006; 45 (4): 568–574. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2006.05.010>.
6. Victor D.W., Sherman S., Karakan T. Current endoscopic approach to indeterminate biliary strictures. *World J. Gastroenterol.* 2012; 18 (43): 6197–6205. <https://doi.org/10.3748/wjg.v18.i43.6197>.
7. Siqueira E., Schoen R.E., Silverman W., Martini J., Rabinovitz M., Weissfeld J.L., Slivka A. Detecting cholangiocarcinoma in patients with primary sclerosing cholangitis. *Gastrointest. Endosc.* 2002; 56 (1): 40–47. <https://doi.org/10.1067/mge.2002.125105>.
8. Geraci G., Pisello F. Endoscopic cytology in biliary strictures. Personal experience. *G. Chir.* 2008; 29 (10): 403–406.
9. Smith I., Kline P.E., Gaidhane M. A review on the use of confocal laser endomicroscopy in the bile duct. *Gastroenterol. Res. Pract.* 2012; Volume 2012, Article ID 454717, 5 pages. <https://doi.org/10.1155/2012/454717>.

10. Jong H.M., Hyun J.C. The role of direct peroral cholangioscopy using an ultraslim endoscope for biliary lesions: indications, limitations, and complications. *Clin. Endosc.* 2013; 46 (5): 537–539. <https://doi.org/10.5946/ce.2013.46.5.537>.
11. Lee T.Y., Cheon Y.K., Shim C.S. Photodynamic therapy in patients with advanced hilar cholangiocarcinoma: percutaneous cholangioscopic versus peroral transpapillary approach. *Photomed. Laser Surg.* 2016; 34 (4): 150–156. <https://doi.org/10.5946/ce.2013.46.1.38>.
12. Meining A., Shah R.J., Slivka A., Pleskow D., Chuttani R., Stevens P.D., Becker V., Chen Y.K. Classification of probe-based confocal laser endomicroscopy findings in pancreatobiliary stricture. *Endoscopy.* 2012; 44 (3): 251–257. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1291545>.
13. Steiner C.A., Bass E.B., Talamini M.A., Pitt H.A., Steinberg E.P. Surgical rates and operative mortality for open and laparoscopic cholecystectomy in Maryland. *N. Engl. J. Med.* 1994; 330 (6): 403–408.
5. Boberg K.M., Jepsen P., Clausen O.P., Foss A., Aabakken L., Schruppf E. Diagnostic benefit of biliary brush cytology in cholangiocarcinoma in primary sclerosing cholangitis. *J. Hepatol.* 2006; 45 (4): 568–574. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2006.05.010>.
6. Victor D.W., Sherman S., Karakan T. Current endoscopic approach to indeterminate biliary strictures. *World J. Gastroenterol.* 2012; 18 (43): 6197–6205. <https://doi.org/10.3748/wjg.v18.i43.6197>.
7. Siqueira E., Schoen R.E., Silverman W., Martini J., Rabinovitz M., Weissfeld J.L., Slivka A. Detecting cholangiocarcinoma in patients with primary sclerosing cholangitis. *Gastrointest. Endosc.* 2002; 56 (1): 40–47. <https://doi.org/10.1067/mge.2002.125105>.
8. Geraci G., Pisello F. Endoscopic cytology in biliary strictures. Personal experience. *G. Chir.* 2008; 29 (10): 403–406.
9. Smith I., Kline P.E., Gaidhane M. A review on the use of confocal laser endomicroscopy in the bile duct. *Gastroenterol. Res. Pract.* 2012; Volume 2012, Article ID 454717, 5 pages. <https://doi.org/10.1155/2012/454717>.
10. Jong H.M., Hyun J.C. The role of direct peroral cholangioscopy using an ultraslim endoscope for biliary lesions: indications, limitations, and complications. *Clin. Endosc.* 2013; 46 (5): 537–539. <https://doi.org/10.5946/ce.2013.46.5.537>.
11. Lee T.Y., Cheon Y.K., Shim C.S. Photodynamic therapy in patients with advanced hilar cholangiocarcinoma: percutaneous cholangioscopic versus peroral transpapillary approach. *Photomed. Laser Surg.* 2016; 34 (4): 150–156. <https://doi.org/10.5946/ce.2013.46.1.38>.
12. Meining A., Shah R.J., Slivka A., Pleskow D., Chuttani R., Stevens P.D., Becker V., Chen Y.K. Classification of probe-based confocal laser endomicroscopy findings in pancreatobiliary stricture. *Endoscopy.* 2012; 44 (3): 251–257. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1291545>.
13. Steiner C.A., Bass E.B., Talamini M.A., Pitt H.A., Steinberg E.P. Surgical rates and operative mortality for open and laparoscopic cholecystectomy in Maryland. *N. Engl. J. Med.* 1994; 330 (6): 403–408.

References

1. Kaprin A.D., Starinskiy V.V., Petrova G.V. *Zlokachestvennie novoobrazovaniya v Rossii v 2013 godu (zabolevaemost i smertnost)* [Malignancies in Russia in 2013 (morbidity and mortality)]. Moscow: MNIIO im. P.A. Herzena, 2015. 250 p. (In Russian)
2. Boboev B.D. The role of endoscopic ultrasonography in the diagnosis of cholelithiasis and inflammatory strictures of the bile ducts. *Vestnik khirurgii im. I.I. Grekova.* 2012; 3: 39–41. (In Russian)
3. Boboev B.D. Ultrasound in the diagnosis of cholelithiasis and its complications. *Vestnik khirurgii im. I.I. Grekova.* 2012; 171 (2): 21–24. (In Russian)
4. Shuleshova A.G., Zavyalov M.O., Ulyanov D.N. Endoscopic diagnostic methods with confocal endomicroscopy in the diagnosis of gastric malignancies. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova.* 2014; 8: 9–15. (In Russian)

Сведения об авторах [Authors info]

Солоднина Елена Николаевна — доктор мед. наук, заведующая эндоскопическим отделением ФГБУ “ЦКБ с поликлиникой” УДП РФ (orcid.org/0000-0002-5462-2388).

Фомичева Наталья Владимировна — врач-эндоскопист эндоскопического отделения ФГБУ “ЦКБ с поликлиникой” УДП РФ (orcid.org/0000-0003-3921-9934).

Ульянов Дмитрий Николаевич — канд. мед. наук, руководитель отделения эндоскопии EMC (orcid.org/0000-0001-6861-1201).

Для корреспонденции*: Фомичева Наталья Владимировна — 121359, Москва, ул. Маршала Тимошенко, д. 15, Российская Федерация. Тел.: +7-903-592-24-64. E-mail: clarabobchik@gmail.com

Elena N. Solodnina — Doct. of Med. Sci., Head of the Endoscopic Department of Central Clinical Hospital with a Polyclinic of Presidential Administration of the Russian Federation (orcid.org/0000-0002-5462-2388).

Nataliya V. Fomicheva — Endoscopist of the Endoscopic Department of Central Clinical Hospital with a Polyclinic of Presidential Administration of the Russian Federation (orcid.org/0000-0003-3921-9934).

Dmitry N. Ulyanov — Cand. of Med. Sci., Head of the Endoscopic Department of European Medical Center, Russian Federation (orcid.org/0000-0001-6861-1201).

For correspondence*: Nataliya V. Fomicheva — Endoscopic Department, Moscow Central Clinical Hospital with a Polyclinic of Presidential Administration of the Russian Federation; 15, Marshala Timoshenko str., Moscow, 121359, Russian Federation. Phone: +7-903-592-24-64. E-mail: clarabobchik@gmail.com

Статья поступила в редакцию журнала 15.02.2019.
Received 15 February 2019.

Принята к публикации 19.02.2019.
Accepted for publication 19 February 2019.

Современная интервенционная панкреатобилиарная эндоскопия Modern interventional pancreatobiliary endoscopy

ISSN 1995-5464 (Print); ISSN 2408-9524 (Online)

DOI: 10.16931/1995-5464.2019117-26

Возможности эндо-УЗИ в диагностике метастатического поражения поджелудочной железы

Пронина Г.М.¹, Быстровская Е.В.^{1*}, Коваленко Д.Д.¹, Носкова К.К.¹, Сетдикова Г.Р.²

¹ ГБУЗ “Московский клинический научно-практический центр им. А.С. Логинова”; 111123, Москва, шоссе Энтузиастов, д. 86, Российская Федерация

² Московская городская больница им. С.П. Боткина; 125284, Москва, 2-й Боткинский пр., д. 5, Российская Федерация

Цель. Изучить возможности эндо-УЗИ с контрастным усилением и тонкоигольной биопсией в диагностике метастатического поражения поджелудочной железы.

Материал и методы. В период с 2016 по 2018 г. обследовано 299 пациентов с солидными новообразованиями поджелудочной железы. У 288 (96,3%) больных диагностирована протоковая аденокарцинома. В 11 (3,7%) наблюдениях в связи с наличием опухоли другой локализации заподозрено вторичное поражение поджелудочной железы. Всем пациентам выполнено эндо-УЗИ с контрастным усилением и тонкоигольной биопсией.

Результаты. У 7 из 11 пациентов имело место первичное поражение поджелудочной железы (протоковая аденокарцинома), подтвержденное данными морфологического исследования материала тонкоигольной биопсии. Из 11 наблюдений метастатическое поражение железы морфологически верифицировано в 4 (36,4%) наблюдениях. В 2 наблюдениях диагностированы метастазы почечно-клеточного рака, в 1 — метастаз мелко-клеточного рака легкого, в 1 — метастаз колоректального рака. Пациенты с вторичным поражением поджелудочной железы составили 1,3% от общего числа больных.

Заключение. В представленных клинических наблюдениях проанализированы возможности контрастного усиления под контролем эндо-УЗИ, а также перспектива цитологического и иммуноцитохимического исследования в ситуациях, когда полученный при тонкоигольной пункции материал недостаточен для гистологического исследования. Такой подход вполне оправдан и помогает провести уточнение характера новообразования в сложных ситуациях.

Ключевые слова: поджелудочная железа, аденокарцинома, метастазы, эндо-УЗИ, тонкоигольная пункция, контрастное усиление.

Ссылка для цитирования: Пронина Г.М., Быстровская Е.В., Коваленко Д.Д., Носкова К.К., Сетдикова Г.Р. Возможности эндо-УЗИ в диагностике метастатического поражения поджелудочной железы. *Анналы хирургической гепатологии*. 2019; 24 (1): 17–26. DOI: 10.16931/1995-5464.2019117-26.

Отсутствуют явные и потенциальные конфликты интересов, связанные с публикацией настоящей статьи.

Endosonography in the diagnosis of metastatic lesion of the pancreas

Pronina G.M.¹, Bystrovskaya E.V.^{1*}, Kovalenko D.D.¹, Noskova K.K.¹, Setdikova G.R.²

¹ Loginov Moscow Clinical Scientific Center; 85, Shosse Entuziastov, Moscow, 111123, Russian Federation

² Botkin Moscow City Hospital; 5, 2-nd Botkinsky pr., Moscow, 125284, Russian Federation

Aim. To study the possibilities of endoscopic ultrasonography with contrast enhancement and fine-needle biopsy in the diagnosis of metastatic lesions of the pancreas.

Materials and methods. 299 patients with solid pancreatic neoplasms were examined in the period from 2016 to 2018. Among them, adenocarcinoma of pancreas was diagnosed in 96.3% ($n = 288$), in 3.7% of cases ($n = 11$) a secondary lesion of the pancreas was suspected due to the presence of a tumor of another localization. Endosonography with contrast enhancement and fine-needle biopsy was performed for all these patients.

Results. In 7 of 11 patients, there was a primary lesion of the pancreas (ductal adenocarcinoma), confirmed by morphological research data from a fine-needle biopsy. Of the 11 cases, the metastatic lesion of the gland was morphologically verified in 4 (36.4%) cases. In 2 cases, metastases of renal cell carcinoma were diagnosed, 1 was metastasis of small cell lung cancer, and 1 was metastases of colorectal cancer. Patients with secondary lesions of the pancreas accounted for 1.3% of the total number of patients.

Conclusion. In the presented clinical observations, the possibilities of endo-ultrasound with contrast enhancement were analyzed, as well as the prospect of cytological and immunocytochemical studies in situations where the material obtained during fine-needle puncture is insufficient for histological examination. Such an approach is fully justified and helps to clarify the nature of the neoplasm in difficult situations.

Keywords: *secondary tumors, metastases, pancreas, endoscopic ultrasonography, fine-needle aspiration, contrast enhancement.*

For citation: Pronina G.M., Bystrovskaya E.V., Kovalenko D.D., Noskova K.K., Setdikova G.R. Endosonography in the diagnosis of metastatic lesion of the pancreas. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery.* 2019; 24 (1): 17–26. (In Russian). DOI: 10.16931/1995-5464.2019117-26.

There are no obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

● Введение

Рост числа пациентов с первично-множественными формами рака определяет актуальность проблемы дифференциальной диагностики первичного и вторичного поражения поджелудочной железы (ПЖ). Это обусловлено существенной разницей в выборе тактики ведения, прогнозе заболевания пациентов с синхронными первичными опухолями и с метастатическим поражением органа. Частота выявления рака ПЖ и злокачественных опухолей других органов, по данным литературы, имеет широкий диапазон и составляет 1–20%. Наиболее распространенными являются сочетания рака ПЖ с опухолями желудка, толстой кишки, щитовидной железы и мочеполовой системы. Крайне редко выявляют синхронный рак легких и рак ПЖ [1].

Вторичное поражение ПЖ происходит в результате лимфогенного (28%), гематогенного (27%), лимфатико-гематогенного (19%) метастазирования или за счет локальной инвазии первичной опухоли (18%) [2]. На долю метастазирования злокачественных опухолей в паренхиму ПЖ приходится 2–5% [3–5]. Наиболее распространенным источником метастатического поражения ПЖ является почечно-клеточный рак (ПКР) — 62,6–70% от всех вторичных поражений ПЖ [6–7]. Метастазы ПКР выявляют через много лет после диагностики и лечения первичной опухоли, средний интервал до появления метастаза ПКР в ПЖ составляет 8–10 лет [8–10]. В литературе описано наблюдение метастатического поражения ПЖ у 77-летней пациентки, у которой был диагностирован солитарный метастаз ПКР в головке ПЖ через 16 лет после нефрэктомии [11]. По данным исследователей, источниками метастазов рака в ПЖ также являются меланома (9,1%), колоректальный рак (8,8%), саркома (4,5%), рак молочной железы (4,3%) и рак легкого (3,1%) [7].

Метастазы мелкоклеточного рака легкого (МКРЛ) в ПЖ чрезвычайно редки. В литературе описано около 20 наблюдений. Прогноз болезни во всех наблюдениях был неблагоприятным, однолетняя выживаемость составила 3%. Дифференциальный диагноз следует проводить с нейроэндокринной опухолью (НЭО) и лимфомой ПЖ [12].

Отдаленные метастазы папиллярного рака щитовидной железы (ПРЩЖ) обычно развиваются на поздних стадиях заболевания, чаще у лиц мужского пола и преклонного возраста. Метастазы рака щитовидной железы выявляют чаще всего в легких, лимфатических узлах средостения, костях грудной клетки, в ПЖ и молочной железе [13]. Описано 6 наблюдений отдаленных метастазов рака щитовидной железы, среди которых метастазы в кожу ($n = 2$), ПЖ ($n = 1$), почку ($n = 1$), надпочечник ($n = 1$) и печень ($n = 1$) [14].

Вторичные поражения ПЖ одинаково часто выявляют у мужчин и женщин, возраст пациентов варьирует от 20 до 80 лет, клинические проявления либо отсутствуют, либо отмечают неспецифические симптомы, такие как боль в животе, желтуха и потеря массы тела [15].

Метастазы в ПЖ могут быть солитарными (50–73%) и множественными (5–10%), а также проявляться диффузным увеличением ПЖ (15–44%). При КТ или МРТ метастаз в ПЖ трудно отличить от первичной опухоли [16–18]. Метастазы ПКР, как правило, выглядят как гиперваскулярные новообразования в артериальную фазу, с уменьшением или отсутствием перфузии в центре, при наличии некроза, который типичен для этого вида рака [19]. Метастазы МКРЛ имеют гипо- или изоденсный характер накопления контраста [1].

В настоящее время все большее значение в дифференциальной диагностике солидных новообразований ПЖ принадлежит эндо-УЗИ. Эндо-УЗИ — метод уточняющей диагностики, позволяющий прецизионно изучить характеристики новообразования. На современном этапе при проведении эндо-УЗИ появилась возможность оценить особенности накопления контрастного препарата исследуемым объектом. Для контрастирования применяют препарат Соновью (SonoVue), представленный суспензией микропузырьков (2,5 мкм), отграниченных мембраной фосфолипидов, наполненных инертным газом (гексафторид серы, SF₆) с низким уровнем растворимости в воде. При попадании в кровь газ остается внутри микропузырьков, легко диффундирует через мембраны альвеол легких и выделяется с выдыхаемым воздухом.

Не оказывая фармакологического действия, Соновью не нарушает функцию щитовидной железы, не обладает нефротоксичностью и может применяться у пациентов с нарушенной функцией почек. В настоящее время активно изучают возможности контрастного усиления под контролем эндо-УЗИ в дифференциальной диагностике вторичного поражения ПЖ. Дифференциальный диагноз вторичных опухолей ПЖ как гиперваскулярных образований проводят в первую очередь с гормонально неактивными нейроэндокринными новообразованиями [20]. Метастазы легочной, желудочной и колоректальной аденокарциномы обычно гиповаскулярны, однако могут имитировать аденокарциному ПЖ [19, 21]. В связи с редкой частотой метастазов в ПЖ в настоящее время продолжается накопление и анализ материала по использованию контрастного усиления при эндо-УЗИ в дифференциальной диагностике первичного и вторичного поражения ПЖ.

Бесспорным преимуществом эндо-УЗИ является возможность безопасного получения материала для морфологического исследования. Проведено ретроспективное многоцентровое исследование, в котором 24 пациентам с метастатическим поражением ПЖ было выполнено эндо-УЗИ с тонкоигольной биопсией. В 10 наблюдениях диагностированы метастазы ПКР, в 6 — метастазы опухоли кожи, в 4 — легких, в 2 — толстой кишки, в 1 — печени и в 1 — рака желудка. Авторы пришли к выводу, что метастазы могут быть причиной очагового поражения ПЖ и их можно выявить с помощью эндо-УЗИ после отрицательных или неубедительных результатов КТ. Кроме того, авторами статьи подчеркнута значимость цитологического и иммуноцитохимического исследования материала, полученного под контролем эндо-УЗИ, для морфологической верификации диагноза [22].

В МКНЦ им. А.С. Логинова продолжается накопление опыта ведения пациентов с подозрением на метастатическое поражение ПЖ. Ведущее значение при обследовании таких пациентов принадлежит эндо-УЗИ. Целью работы явилось изучение возможности эндо-УЗИ с контрастным усилением и тонкоигольной биопсией в диагностике метастатического поражения поджелудочной железы.

● Материал и методы

С 2016 по 2018 г. в МКНЦ обследовано 299 пациентов с солидными новообразованиями ПЖ. В 288 (96,3%) наблюдениях диагностирована аденокарцинома ПЖ, в 11 (3,7%) наблюдениях, с учетом анамнеза, не исключали вторичное поражение ПЖ. Всем пациентам проведено эндо-УЗИ с контрастным усилением и тонкоигольной биопсией.

● Результаты и обсуждение

У 7 из 11 пациентов имело место первичное поражение ПЖ. По данным морфологического исследования материала тонкоигольной биопсии была диагностирована протоковая аденокарцинома. Из 11 наблюдений метастатическое поражение ПЖ морфологически верифицировано в 4 (36,4%). В 2 наблюдениях диагностировали метастазы ПКР, в 1 — метастаз МКРЛ, в 1 — метастаз колоректального рака. Больные с вторичным поражением ПЖ составили 1,3% от общего числа пациентов с солидными новообразованиями ПЖ. Приводим клинические наблюдения.

Клиническое наблюдение №1

Пациент 71 года госпитализирован в МКНЦ с жалобами на желтуху, субфебрильную температуру в вечернее время, периодический кашель, слабость. Считал себя больным в течение последнего месяца, когда появилась слабость, периодический кашель, последние 5–7 дней отметил желтушность кожного покрова, потемнение мочи, ознобы. При МСКТ органов брюшной полости, грудной клетки выявлена билиарная гипертензия с блоком на уровне терминального отдела общего желчного протока (ОЖП), узловое новообразование в корне правого легкого 32×23 мм, новообразование в VI сегменте правого легкого $21 \times 25 \times 21$ мм, в I, III сегментах — субплевральные опухоли до 5 мм. Под общим обезболиванием пациенту последовательно выполнили бронхоскопию, эндо-УЗИ с контрастным усилением, тонкоигольную биопсию под контролем эндо-УЗИ, ЭРХПГ, ЭПСТ, стентирование ОЖП и протока ПЖ. При бронхоскопии выявлена инфильтрация слизистой медиальной стенки правого главного бронха с распространением на нижнедолевой бронх, сужение просвета бронхов. Биопсия, 4 фрагмента. При эндо-УЗИ ОЖП и общий печеночный проток расширены до 19 мм. На уровне панкреатической части ОЖП гипозоженное новообразование, неоднородное по структуре, 25×26 мм, с ровными контурами, четко отграниченное от окружающей паренхимы ПЖ. При цветовом доплеровском картировании (ЦДК) в проекции новообразования определяются единичные сигналы. При введении контрастного препарата определяется слабое накопление препарата (гипоусиление) в артериальную фазу (рис. 1а) и медленное его вымывание в венозную фазу (рис. 1б). Обращает внимание активное накопление контраста по периферии новообразования в виде “ободка” гиперусиления. Выполнена тонкоигольная пункция новообразования хвоста ПЖ иглой 22G. Цитологическое исследование: картина наиболее соответствует метастазу мелкоклеточного рака (рис. 2). Гистологическое исследование биоптата из бронха — мелкоклеточный рак (рис. 3). Пациенту было назначено химиотерапевтическое лечение.

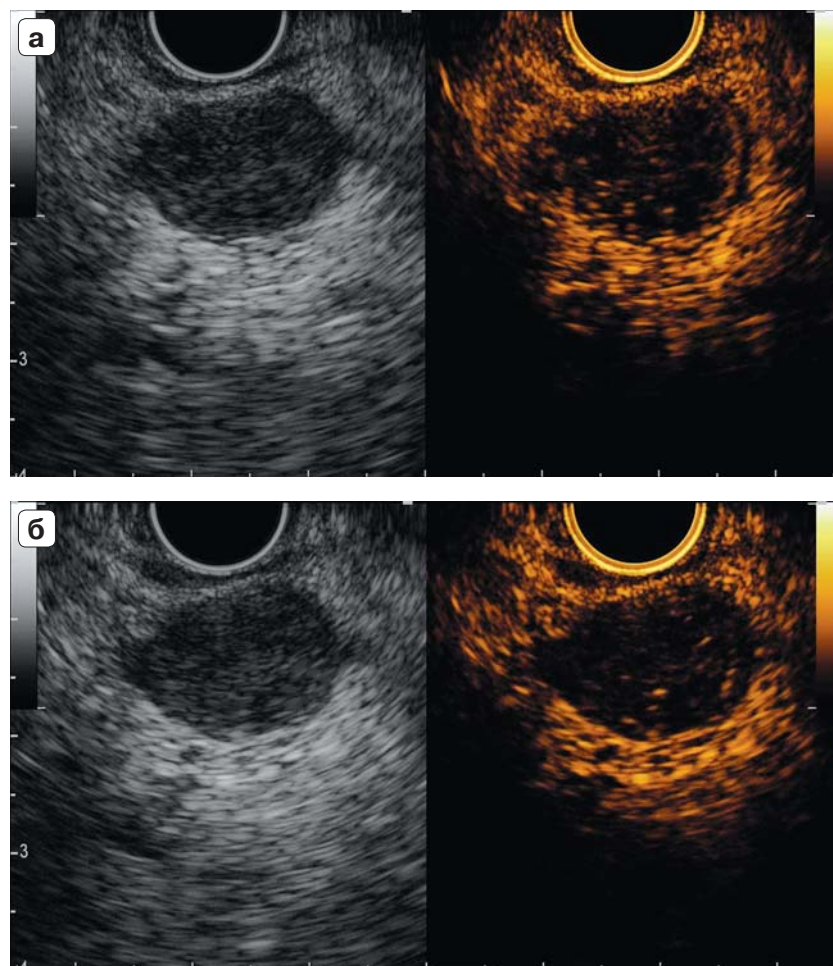


Рис. 1. Ультразвуковая эндосканограмма. Метастаз мелкоклеточного рака легкого в головке ПЖ при сканировании в В-режиме и контрастном усилении: а — артериальная фаза (25-я секунда); б — венозная фаза (80-я секунда).

Fig. 1. EUS-scan. Small cell lung carcinoma metastasis in pancreatic head (contrast-enhanced B-mode scanning): a — arterial phase (the 25th sec); b — venous phase (the 80th sec).

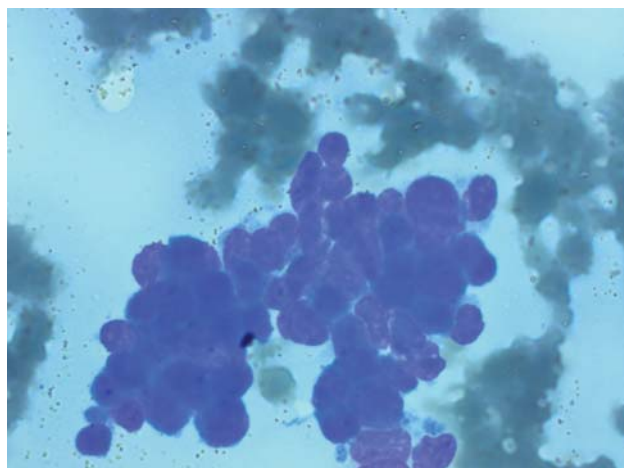


Рис. 2. Микрофото. Пунктат опухоли ПЖ представлен комплексами мелких клеток с узким ободком цитоплазмы, формирующими фасетки. Окраска по Паппенгейму. $\times 100$.

Fig. 2. Complexes of small cells with a narrow rim of cytoplasm forming facets are represented in pancreatic tumor specimen. Pappenheim staining ($\times 100$).

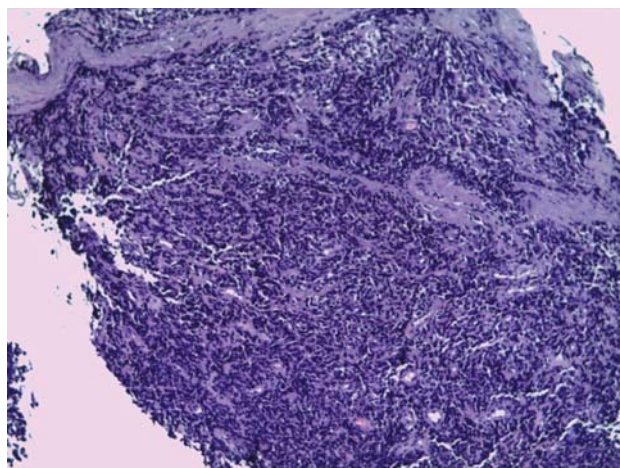


Рис. 3. Микрофото. Мелкоклеточный рак легкого. Окраска гематоксилином и эозином. $\times 10$.

Fig. 3. Small cell lung carcinoma. Hematoxylin and eosin-staining ($\times 10$).



Рис. 4. Ультразвуковая эндосканограмма. Солидное новообразование ПЖ. ЦДК в режиме Fine-flow.

Fig. 4. EUS-scan. Solid pancreatic tumor. Fine-flow sonography mode.

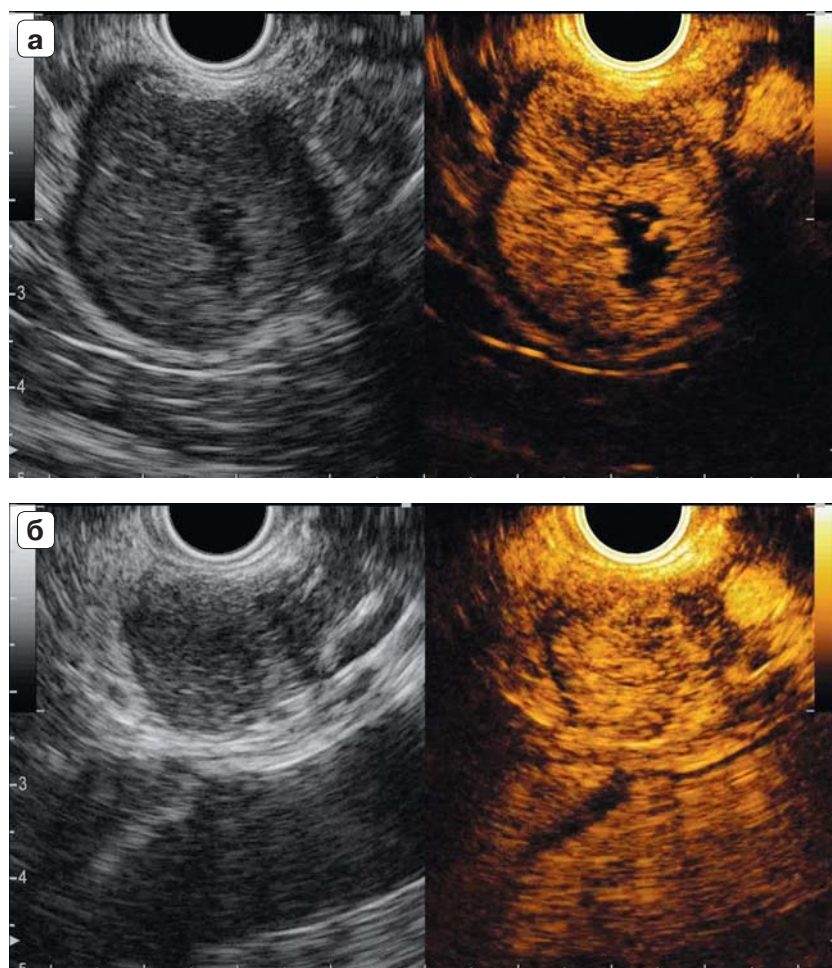


Рис. 5. Ультразвуковая эндосканограмма. Метастаз почечно-клеточного рака в хвосте ПЖ при контрастном усилении: а – артериальная фаза (25-я секунда); б – венозная фаза (80-я секунда).

Fig. 5. EUS-scan. Renal cell carcinoma metastasis in pancreatic tail: a – arterial phase (the 25th sec); b – venous phase (the 80th sec).

Клиническое наблюдение №2

Пациентка 57 лет обратилась в МКНЦ для верификации солидного новообразования хвоста ПЖ. В анамнезе левосторонняя нефрэктомия по поводу ПКР 7 лет назад. Жалоб не предъявляла. Лабораторные исследования без клинически значимых отклонений, уровни СА 19-9, РЭА в сыворотке крови соответствовали допустимым значениям. Новообразование хвоста ПЖ выявлено при плановом трансабдоминальном УЗИ. По данным МСКТ с внутривенным контрастированием в проекции хвоста ПЖ гиперваскулярная опухоль 37×35 мм, с неровным четким контуром. Высказано предположение о вторичном характере новообразования в хвосте ПЖ. Предпринято эндо-УЗИ с контрастным усилением, тонкоигольная биопсия под контролем эндо-УЗИ. В проекции хвоста ПЖ обнаружено гипоехогенное новообразование 35×37 мм с ровными контурами, четко отграниченное от паренхимы ПЖ. При ЦДК по контуру новообразования и в его проекции определено множество сигналов (рис. 4). При контрастном усилении – активное накопление препарата (гиперусиление) в артериальную фазу (рис. 5а) и медленное его вымывание в позднюю

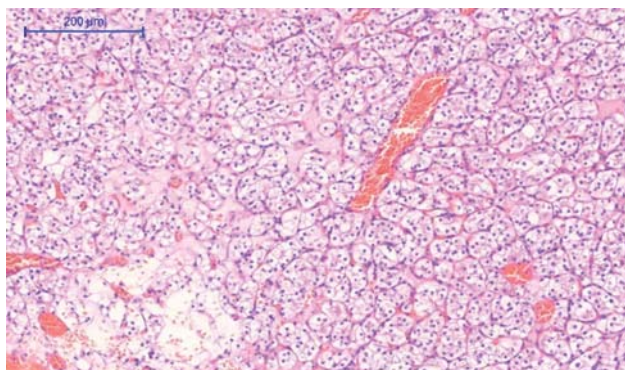


Рис. 6. Микрофото. Метастаз светлоклеточного рака почки в ПЖ. Окраска гематоксилином и эозином. $\times 400$.

Fig. 6. Metastasis of clearcell renal cell carcinoma. Hematoxylin and eosin staining ($\times 400$).

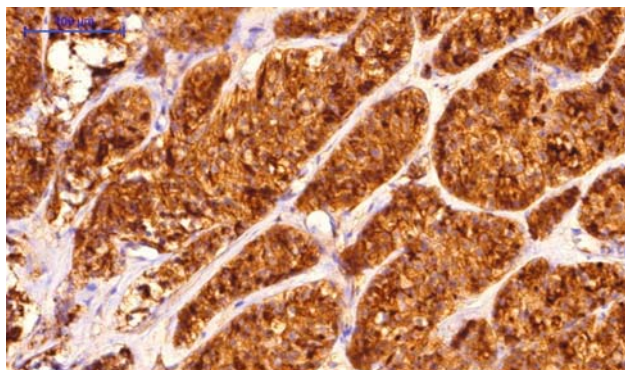


Рис. 7. Микрофото. Метастаз светлоклеточного рака почки в ПЖ при иммуногистохимическом исследовании. Позитивное окрашивание с антителами к CD10+.

Fig. 7. Immunohistochemical pattern of metastasis of clearcell renal cell carcinoma in pancreas. Positive staining with antibodies to CD10+.

венозную фазу (рис. 5б). Отмечено слабое накопление контрастного препарата по периферии новообразования в виде “ободка” гипоусиления. Тонкоигольная пункция новообразования хвоста ПЖ иглой 22G. Гистологическое исследование: предварительное заключение о метастазе светлоклеточного рака почки в ПЖ (рис. 6). Выполнено иммуногистохимическое исследование. Дифференциальный диагноз проводили с протоковой аденокарциномой (светлоклеточный вариант), НЭО и метастазом рака почки. Реакция с антителами к цитокератину 7, синаптофизину, хромогранину А отрицательная, выявлено позитивное окрашивание с CD10+. Определен фенотип светлоклеточного почечно-клеточного рака в ПЖ (рис. 7). Пациентке была проведена панкреатодуоденальная резекция.

Клиническое наблюдение №3

Пациентка 30 лет госпитализирована для плановой тиреоидэктомии по поводу морфологически подтвержденного ПРЩЖ. Жалоб не предъявляла. Лабораторные показатели исследования не имели клинически значимых отклонений, уровни СА 19-9, РЭА, хромогранина А в сыворотке крови соответствовали допустимым значениям. При обследовании по данным МСКТ с внутривенным контрастированием в проекции головки ПЖ выявлено гиперваскулярное новообразование 23×22 мм, с достаточно ровными, четкими контурами. Картина в наибольшей степени соответствовала нейроэндокринной опухоли, с учетом анамнеза нельзя было исключить вторичный характер поражения головки ПЖ. Для уточнения характера новообразования ПЖ выполнено эндо-УЗИ с контрастным усилением, биопсия под контролем эндо-УЗИ. В проекции головки ПЖ выявлено гипоехогенное новообразование 23×24 мм, с неровными контурами, четко отграниченное от окружающей паренхимы ПЖ, однородное по эхоструктуре (рис. 8).

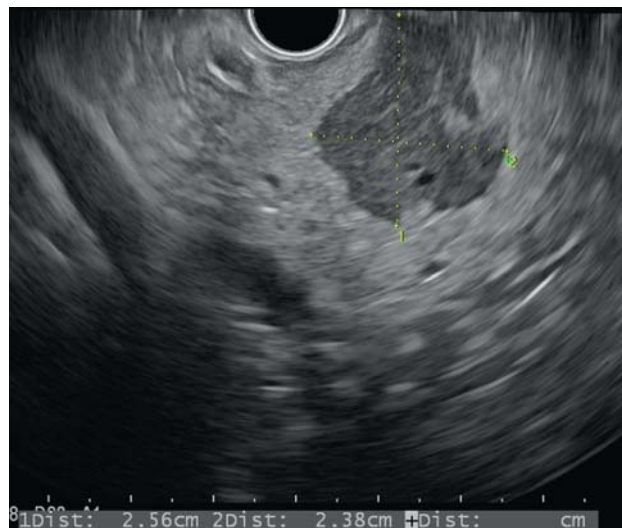


Рис. 8. Ультразвуковая эндосконограмма. НЭО ПЖ. В-режим.

Fig. 8. EUS-scan. Pancreatic neuroendocrine tumor. B-mode.

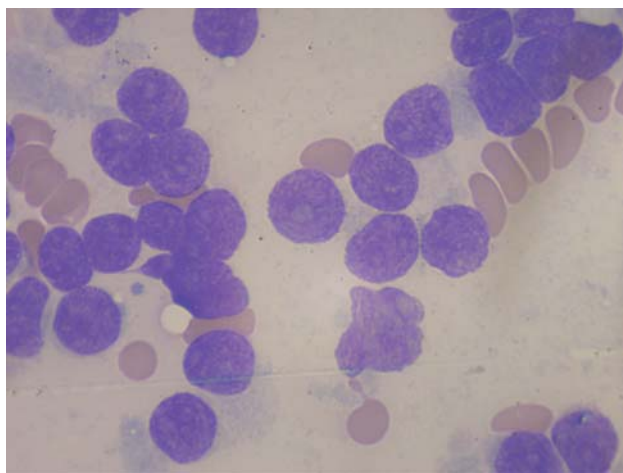


Рис. 9. Микрофото. Новообразование ПЖ. Опухоль представлена рыхлыми скоплениями мономорфных округлых клеток с ядрами, содержащими характерный мелкозернистый хроматин типа “соль—перец”. Окраска по Паппенгейму. ×100.

Fig. 9. Pancreatic tumor specimen. Loose clusters of monomorphic circular cells with nuclei containing typical fine-grained chromatin of “salt—pepper” type. Papanicolaou staining (×100).

При ЦДК по контуру новообразования и в его проекции определяли множество сигналов. При проведении контрастного усиления отмечено активное накопление препарата (гиперусиление) в артериальную фазу и медленное его вымывание в позднюю венозную фазу. Представленные ультразвуковые признаки новообразования головки ПЖ наиболее соответствовали НЭО. Однако, с учетом анамнеза пациентки, не исключали метастатическое поражение органа. Проведена тонкоигольная пункция солидного новообразования ПЖ. При цитологическом исследовании было сложно дифференцировать НЭО и метастаз папиллярного рака щитовидной железы, поскольку в препарате определялись скопления клеток с характерным для НЭО ядерным хроматином, а также клетки с внутриядерными инвагинатами, патогномичными для папиллярного рака (рис. 9). Выполнено иммуноцитохимическое исследование с МКАТ к хромогранину А и синаптофизину как наиболее значимым маркерам НЭО, а также к ТТФ 1 и тиреоглобулину — маркерам папиллярного рака щитовидной железы. Выявлена положительная экспрессия синаптофизина и хромогранина А в клетках опухоли и отрицательная — к тиреоглобулину и ТТФ (рис. 10). Таким образом, определен фенотип НЭО. В дальнейшем результаты морфологического исследования материала, полученного при тонкоигольной пункции под контролем эндо-УЗИ, сопоставили с результатами гистологического исследования операционного материала. Верифицирована умеренно-дифференцированная НЭО ПЖ, G2. Пациентке была одномоментно выполнена экстрафасциальная тиреоидэктомия, паратрахеальная лимфаденэктомия, лапароскопическая панкреатодуоденальная резекция с сохранением привратника.

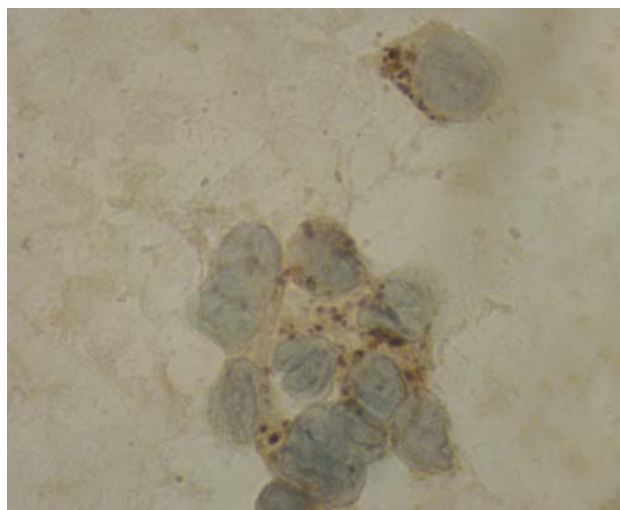


Рис. 10. Микрофото. Нейроэндокринная опухоль. Иммуноцитохимическое исследование. Экспрессия хромогранина А в виде гранулярного окрашивания цитоплазмы. ×100.

Fig. 10. Neuroendocrine tumor. Immunocytochemical study. Chromogranin A expression as granular staining of cytoplasm (×100).

В дифференциальной диагностике первичного и вторичного поражения ПЖ эндо-УЗИ занимает приоритетную позицию, поскольку имеет сопоставимые с КТ диагностические возможности, включая контрастное усиление, а также позволяет получить материал для морфологического исследования. При контрастировании под контролем эндо-УЗИ в представленных клинических наблюдениях метастаз ПКР по характеру контрастирования в артериальную и венозную фазы не имел существенных различий с НЭО. Метастаз МКРЛ характеризовался наличием “ободка” гиперусиления, а метастаз ПКР — “ободка” гипоусиления. Аналогичная особенность накопления контрастного препарата отмечается при МСКТ. Редкость метастатического поражения ПЖ в клинической практике не позволяет провести статистически значимый анализ клинического материала и выделить четкие критерии инструментальной диагностики. Накопление и обработка материала в настоящее время продолжают.

Ведущее значение в постановке диагноза принадлежит морфологической верификации исследуемого новообразования. В первом клиническом наблюдении морфологическая верификация была основана на гистологическом исследовании материала щипцовой биопсии бронха и цитологическом исследовании пунктата новообразования головки ПЖ. Во втором наблюдении был получен достаточный для гистологического и иммуногистохимического исследования материал, а в цитологическом препарате диагностически значимого материала не оказалось. В третьем наблюдении материала, полученного

при тонкоигльной пункции под контролем эндо-УЗИ, было достаточно для цитологического и иммуноцитохимического исследования, что позволило исключить метастатическое поражение ПЖ, подтвердить наличие двух самостоятельных опухолей и выбрать правильную тактику лечения пациентки.

Согласно TNM-классификации злокачественных опухолей [23], верификация новообразований ПЖ предусматривает как гистологическое, так и цитологическое исследование. Учитывая сложность получения при тонкоигльной пункции под контролем эндо-УЗИ достаточного количества материала для гистологического исследования, следует помнить о возможности успешного применения цитологического метода, а для дифференциальной диагностики вторичных новообразований — и иммуноцитохимического исследования.

● Заключение

Показаны возможности эндо-УЗИ с контрастным усилением и тонкоигльной биопсией в морфологической диагностике метастатического поражения поджелудочной железы, а также перспектива цитологического и иммуноцитохимического исследования в ситуациях, когда полученный при тонкоигльной пункции материал недостаточен для гистологического исследования.

Участие авторов

Пронина Г.М. — концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, статистическая обработка данных, написание текста.

Быстровская Е.В. — редактирование, утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Коваленко Д.Д. — обработка материала, корректура изложения материала.

Носкова К.К. — обработка и описание данных цитологических результатов исследования.

Сетдикова Г.Р. — обработка и описание данных гистологических результатов исследований.

Authors' participation

Pronina G.M. — concept and design of the study, collection and processing of data, statistical analysis, writing text.

Bystrovskaya E.V. — editing, approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Kovalenko D.D. — processing of data, editing.

Noskova K.K. — processing and description of data of cytological examination.

Setdikova G.R. — processing and description of data of histological examination.

● Список литературы

- Gonlugur U., Mirici A., Karaayvaz M. Pancreatic involvement in small cell lung cancer. *Radiol. Oncol.* 2014; 48 (1): 11–19. <http://doi.org/10.2478/raon-2013-0022>.
- Nakamura E., Shimizu M., Itoh T., Manabe T. Secondary tumors of the pancreas: clinicopathological study of 103 autopsy cases of Japanese patients. *Pathol. Int.* 2001; 51 (9): 686–690.
- Ballarin R., Spaggiari M., Cautero N., De Ruvo N., Montalti R., Longo C., Pecchi A., Giacobazzi P., De Marco G., D'Amico G., Gerunda G.E., Di Benedetto F. Pancreatic metastases from renal cell carcinoma: the state of the art. *World J. Gastroenterol.* 2011; 17 (43): 4747–4756. <http://doi.org/10.3748/wjg.v17.i43.4747>.
- Konstantinidis I.T., Dursun A., Zheng H., Wargo J.A., Thayer S.P., Fernandez-del Castillo C., Warshaw A.L., Ferrone C.R. Metastatic tumors in the pancreas in the modern era. *J. Am. Coll. Surg.* 2010; 211 (6): 749–753. <http://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2010.08.017>.
- Zerbi A., Ortolano E., Balzano G., Borri A., Beneduce A.A., Di Carlo V. Pancreatic metastasis from renal cell carcinoma: which patients benefit from surgical resection? *Ann. Surg. Oncol.* 2008; 15 (4): 1161–1168.
- Adler H., Redmond C.E., Heneghan H.M., Swan N., Maguire D., Traynor O., Hoti E., Geoghegan J.G., Conlon K.C. Pancreatectomy for metastatic disease: a systematic review. *Eur. J. Surg. Oncol.* 2014; 40 (4): 379–386. <http://doi.org/10.1016/j.ejso.2013.12.022>.
- Sperti C., Moletta L., Patane G. Metastatic tumors to the pancreas: the role of surgery. *World J. Gastrointest. Oncol.* 2014; 6 (10): 381–392. <http://doi.org/10.4251/wjgo.v6.i10.381>.
- Pantuck A.J., Zisman A., Belldegrun A.S. The changing natural history of renal cell carcinoma. *J. Urol.* 2001; 166 (5): 1611–1623.
- Ritchie A.W., Chisholm G.D. The natural history of renal carcinoma. *Semin. Oncol.* 1983; 10 (4): 390–400.
- Tanis P.J., van der Gaag N.A., Busch O.R., van Gulik T.M., Gouma D.J. Systematic review of pancreatic surgery for metastatic renal cell carcinoma. *Br. J. Surg.* 2009; 96 (6): 579–592. <http://doi.org/10.1002/bjs.6606>.
- Nogueira M., Dias S.C., Silva A.C., Pinto J., Machado J. Solitary pancreatic renal cell carcinoma metastasis. *Autops. Case Rep.* 2018; 8 (2): 22–27. <http://doi.org/10.4322/acr.2018.023>.
- Setdikova G.R., Paklina O.V., Rotin D.L. Secondary tumors of the pancreas: a description of cases and review of the literature. *J. Malignant Tumours.* 2014; 2 (9): 11–23.
- Hoie J., Stenwig A.E., Kullmann G., Lindegaard M. Distant metastases in papillary thyroid cancer. A review of 91 patients. *Cancer.* 1988; 61 (1): 1–6.
- Farina E., Monari F., Tallini G., Repaci A., Mazzarotto R., Giunchi F., Panzacchi R., Cammelli S., Padula G.D., Deodato F., Pasquali R., Fanti S., Fiorentino M., Morganti A.G. Unusual thyroid carcinoma metastases: a case series and literature review. *Endocr. Pathol.* 2016; 27 (1): 55–64. <http://doi.org/10.1007/s12022-015-9410-7>.
- Reddy S., Edil B.H., Cameron J.L., Pawlik T.M., Herman J.M., Gilson M.M., Campbell K.A., Schulick R.D., Ahuja N., Wolfgang C.L. Pancreatic resection of isolated metastases from nonpancreatic primary cancers. *Ann. Surg. Oncol.* 2008; 15 (11): 3199–3206. <http://doi.org/10.1245/s10434-008-0140-7>.
- Scatarige J.C., Horton K.M., Sheth S., Fishman E.K. Pancreatic parenchymal metastases: observations on helical CT. *AJR Am. J. Roentgenol.* 2001; 176 (3): 695–699.
- Muranaka T., Teshima K., Honda H., Nanjo T., Hanada K., Oshiumi Y. Computed tomography and histologic appearance

- of pancreatic metastases from distant sources. *Acta Radiol.* 1989; 30 (6): 615–619.
18. Ferrozzi F., Bova D., Campodonico F., Chiara F.D., Passari A., Bassi P. Pancreatic metastases: CT assessment. *Eur. Radiol.* 1997; 7 (2): 241–245.
 19. Yoshinaga S., Suzuki H., Oda I., Saito Y. Role of endoscopic ultrasound-guided fine needle aspiration (EUS-FNA) for diagnosis of solid pancreatic masses. *Dig. Endosc.* 2011; 23 (Suppl. 1): 29–33.
 20. Tanis P.J., van der Gaag N.A., Busch O.R., van Gulik T.M., Gouma D.J. Systematic review of pancreatic surgery for metastatic renal cell carcinoma. *Br. J. Surg.* 2009; 96 (6): 579–592.
 21. Karakan T., Cengiz M., İbiş M., Akyürek N., Ünal S. Pancreatic metastasis in a case of small cell lung carcinoma diagnosed by EUS. *Turk J. Gastroenterol.* 2015; 26 (1): 53–55. <http://doi.org/10.5152/tjg.2015.3687>.
 22. DeWitt J., Jowell P., Leblanc J., McHenry L., McGreevy K., Cramer H., Volmar K., Sherman S., Gress F. EUS-guided FNA of pancreatic metastases: a multicenter experience. *Gastrointest. Endosc.* 2005; 61 (6): 689–696.
 23. Брайерли Дж.Д., Господарович М.К., Виттекинд К. TNM классификация злокачественных опухолей. Второе издание на русском языке. М.: Логосфера, 2018. 344 с.
 9. Ritchie A.W., Chisholm G.D. The natural history of renal carcinoma. *Semin. Oncol.* 1983; 10 (4): 390–400.
 10. Tanis P.J., van der Gaag N.A., Busch O.R., van Gulik T.M., Gouma D.J. Systematic review of pancreatic surgery for metastatic renal cell carcinoma. *Br. J. Surg.* 2009; 96 (6): 579–592. <http://doi.org/10.1002/bjs.6606>.
 11. Nogueira M., Dias S.C., Silva A.C., Pinto J., Machado J. Solitary pancreatic renal cell carcinoma metastasis. *Autops. Case Rep.* 2018; 8 (2): 22–27. <http://doi.org/10.4322/acr.2018.023>.
 12. Setdikova G.R., Paklina O.V., Rotin D.L. Secondary tumors of the pancreas: a description of cases and review of the literature. *J. Malignant Tumours.* 2014; 2 (9): 11–23.
 13. Hoie J., Stenwig A.E., Kullmann G., Lindegaard M. Distant metastases in papillary thyroid cancer. A review of 91 patients. *Cancer.* 1988; 61 (1): 1–6.
 14. Farina E., Monari F., Tallini G., Repaci A., Mazzarotto R., Giunchi F., Panzacchi R., Cammelli S., Padula G.D., Deodato F., Pasquali R., Fanti S., Fiorentino M., Morganti A.G. Unusual thyroid carcinoma metastases: a case series and literature review. *Endocr. Pathol.* 2016; 27 (1): 55–64. <http://doi.org/10.1007/s12022-015-9410-7>.
 15. Reddy S., Edil B.H., Cameron J.L., Pawlik T.M., Herman J.M., Gilson M.M., Campbell K.A., Schulick R.D., Ahuja N., Wolfgang C.L. Pancreatic resection of isolated metastases from nonpancreatic primary cancers. *Ann. Surg. Oncol.* 2008; 15 (11): 3199–3206. <http://doi.org/10.1245/s10434-008-0140-7>.
 16. Scatarige J.C., Horton K.M., Sheth S., Fishman E.K. Pancreatic parenchymal metastases: observations on helical CT. *AJR Am. J. Roentgenol.* 2001; 176 (3): 695–699.
 17. Muranaka T., Teshima K., Honda H., Nanjo T., Hanada K., Oshiumi Y. Computed tomography and histologic appearance of pancreatic metastases from distant sources. *Acta Radiol.* 1989; 30 (6): 615–619.
 18. Ferrozzi F., Bova D., Campodonico F., Chiara F.D., Passari A., Bassi P. Pancreatic metastases: CT assessment. *Eur. Radiol.* 1997; 7 (2): 241–245.
 19. Yoshinaga S., Suzuki H., Oda I., Saito Y. Role of endoscopic ultrasound-guided fine needle aspiration (EUS-FNA) for diagnosis of solid pancreatic masses. *Dig. Endosc.* 2011; 23 (Suppl. 1): 29–33.
 20. Tanis P.J., van der Gaag N.A., Busch O.R., van Gulik T.M., Gouma D.J. Systematic review of pancreatic surgery for metastatic renal cell carcinoma. *Br. J. Surg.* 2009; 96 (6): 579–592.
 21. Karakan T., Cengiz M., İbiş M., Akyürek N., Ünal S. Pancreatic metastasis in a case of small cell lung carcinoma diagnosed by EUS. *Turk J. Gastroenterol.* 2015; 26 (1): 53–55. <http://doi.org/10.5152/tjg.2015.3687>.
 22. DeWitt J., Jowell P., Leblanc J., McHenry L., McGreevy K., Cramer H., Volmar K., Sherman S., Gress F. EUS-guided FNA of pancreatic metastases: a multicenter experience. *Gastrointest. Endosc.* 2005; 61 (6): 689–696.
 23. Brierly G.D., Gospodarowicz M.K., Wittekind K. *TNM классификация злокачественных опухолей* [TNM classification of malignant tumors]. Second edition in Russian. Moscow: Logosphere, 2018. 344 p. (In Russian)

Сведения об авторах [Authors info]

Пронина Галина Михайловна — младший научный сотрудник, аспирант отделения диагностической эндоскопии ГБУЗ МКНЦ им. А.С. Логинова ДЗМ.

Быстровская Елена Владимировна — доктор мед. наук, заведующая отделением диагностической эндоскопии ГБУЗ МКНЦ им. А.С. Логинова ДЗМ.

Коваленко Дарья Дмитриевна — врач-эндоскопист, аспирант отделения диагностической эндоскопии ГБУЗ МКНЦ им. А.С. Логинова ДЗМ.

Носкова Карина Кадиевна — канд. мед. наук, заведующая отделом научных и клинических лабораторных исследований ГБУЗ МКНЦ им. А.С. Логинова ДЗМ.

Сетдикова Галлия Равилевна — канд. мед. наук, врач патологоанатомического отделения Московской городской больницы им. С.П. Боткина.

Для корреспонденции*: Быстровская Елена Владимировна — 111394, Москва, ул. Перовская, д. 66, корп. 7, кв. 55, Российская Федерация. Тел.: +7-915-064-52-32. E-mail: e.bystrovskaya@mknc.ru

Galina M. Pronina — Junior Research Fellow, Postgraduate Student of the Department of Diagnostic Endoscopy, Loginov Moscow Clinical Scientific Center.

Elena V. Bystrovskaya — Doct. of Med. Sci., Head of the Department of Diagnostic Endoscopy, Loginov Moscow Clinical Scientific Center.

Daria D. Kovalenko — Endoscopist, Postgraduate Student of the Department of Diagnostic Endoscopy, Loginov Moscow Clinical Scientific Center.

Karina K. Noskova — Cand. of Med. Sci., Head of the Department of Scientific and Clinical Laboratory Examinations, Loginov Moscow Clinical Scientific Center.

Galiya R. Setdikova — Cand. of Med. Sci., Physician of the Pathology Department of the Botkin Moscow City Hospital.

For correspondence*: Elena V. Bystrovskaya — house 66, building 7/55, str. Perovskaya, Moscow, 111394, Russian Federation. Phone: +7-915-064-52-32. E-mail: e.bystrovskaya@mknc.ru

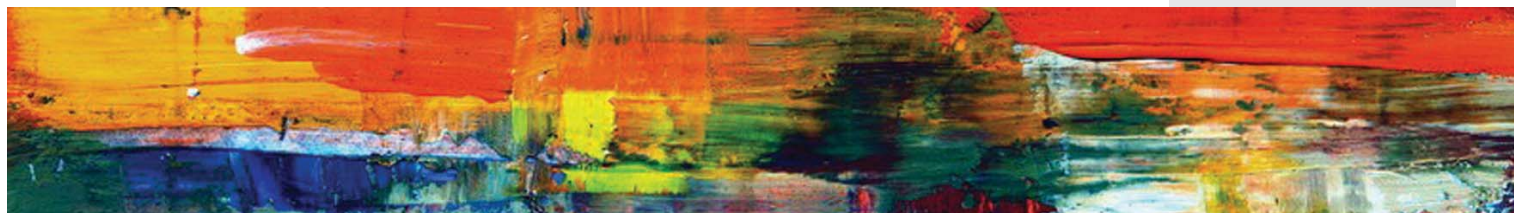
Статья поступила в редакцию журнала 11.02.2019.
Received 11 February 2019.

Принята к публикации 19.02.2019.
Accepted for publication 19 February 2019.



09-15
декабря
2019

VI-й МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФЕСТИВАЛЬ ЭНДОСКОПИИ И ХИРУРГИИ



Крупнейшее мероприятие по хирургии и эндоскопии в Российской Федерации

- Неделя эндоскопии и минимально-инвазивной хирургии
- В рамках VI-го МОСКОВСКОГО МЕЖДУНАРОДНОГО ФЕСТИВАЛЯ ЭНДОСКОПИИ И ХИРУРГИИ 9-10 декабря пройдет Европейский Конгресс по Эндоэзонографии - 8th European EUS Congress - EGEUS 2019
- Празднование 30-летнего юбилея Хирургического Эндоскопического Отделения Института Хирургии, определяющего развитие Эндоскопии и Эндохирургии в РФ на протяжении последних 15 лет
- Сессии – «ИННОВАЦИИ В ЭНДОСКОПИИ», «ВОПРОС ЭКСПЕРТУ», «К БАРЬЕРУ», «КАК СЕГОДНЯ СТАТЬ ЛУЧШИМ ХИРУРГОМ», «УЧЕБНАЯ СЕССИЯ» от ведущих отечественных Мэтров хирургии и эндоскопии
- Премия профессора СТАРКОВА Ю.Г. – за лучшую научно-практическую работу в области минимально-инвазивной хирургии среди ординаторов, основной целью которой является поддержание и продвижение научной деятельности молодых специалистов

МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:
НМИЦ Хирургии
им. А.В. Вишневского
МИНЗДРАВА РФ,
Москва, ул. Большая
Серпуховская 27

ЯЗЫК КОНГРЕССА:
Русский/Английский

**ИНФОРМАЦИЯ
О КОНГРЕССЕ:**
www.endofest.com



Современная интервенционная панкреатобилиарная эндоскопия Modern interventional pancreatobiliary endoscopy

ISSN 1995-5464 (Print); ISSN 2408-9524 (Online)

DOI: 10.16931/1995-5464.2019127-35

Формирование билиодигестивных анастомозов при механической желтухе опухолевого генеза под контролем эндо-УЗИ

Рудакова М.Н., Рябов К.Ю. *, Жевелюк А.Г.,
Трандофилов М.М., Прохоров А.В., Попов А.Ю.

Онкологический стационар ГБУЗ "ГКБ им. Д.Д. Плетнева ДЗМ"; 105425, Москва, ул. 3-я Парковая, д. 51, Российская Федерация

Цель. Оценить возможность формирования пункционных билиодигестивных анастомозов под контролем эндо-УЗИ при механической желтухе опухолевого генеза в условиях измененной анатомии верхних отделов желудочно-кишечного тракта.

Материал и методы. С 2014 по 2018 г. 43 пациентам выполнили 43 попытки формирования пункционных анастомозов под контролем эндо-УЗИ. В 33 (76,74%) наблюдениях процедура была успешной.

Результаты. Для анализа результатов лечения выделили два периода. В первом периоде (2014–2015 гг., этап освоения метода) вмешательства выполнили 21 пациенту, во втором периоде (2016–2018 гг.) – 22 пациентам. В первом периоде эффективность процедур под контролем эндо-УЗИ составила 57%, во втором – 96%.

Заключение. Формирование пункционных билиодигестивных анастомозов под контролем эндо-УЗИ позволяет выполнить декомпрессию билиарного тракта в различных анатомических ситуациях, в том числе при выключенной из пассажа двенадцатиперстной кишке. После накопления опыта такие вмешательства являются безопасной альтернативой другим видам декомпрессии.

Ключевые слова: механическая желтуха, холестаз, билиодигестивный анастомоз, эндо-УЗИ, гепатикогастроанастомоз, холедоходуоденоанастомоз, гепатикоэнтероанастомоз, холецистоэнтероанастомоз.

Ссылка для цитирования: Рудакова М.Н., Рябов К.Ю., Жевелюк А.Г., Трандофилов М.М., Прохоров А.В., Попов А.Ю. Формирование билиодигестивных анастомозов при механической желтухе опухолевого генеза под контролем эндо-УЗИ. *Анналы хирургической гепатологии*. 2019; 24 (1): 27–35. DOI: 10.16931/1995-5464.2019127-35.

Авторы подтверждают отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов.

EUS-assisted biliodigestive anastomoses for malignant mechanical jaundice

Rudakova M.N., Ryabov K.Yu. *, Zhevelyuk A.G.,
Trandofilov M.M., Prokhorov A.V., Popov A.Yu.

Oncological Hospital of the Pletnev Municipal Clinical Hospital of Moscow Healthcare Department;
51, 3-ya Parkovaya str., Moscow, 105425, Russian Federation

Aim. To assess the role of endoscopic ultrasonography (EUS) in bile duct drainage for malignant mechanical jaundice followed by abnormal anatomy of upper gastrointestinal tract.

Material and methods. There were 43 attempts to form EUS-assisted biliodigestive anastomoses in 43 patients for the period 2014–2018. Procedure was successful in 33 (76.74%) patients.

Results. Two periods were identified to analyze the results. The first period (2014–2015) included 21 patients who underwent surgery, the second period (2016–2018) – 22 patients. In the first period, the effectiveness of EUS-assisted procedures was 57%, in the second one – 96%.

Conclusion. EUS-assisted biliodigestive anastomoses are useful for biliary decompression in various anatomical situations including switching off the duodenum from food passage. These operation is safe alternative to other types of decompression with accumulation of experience.

Keywords: obstructive jaundice, cholestasis, biliodigestive anastomosis, endoscopic ultrasound, hepaticogastrostomy, choledochoduodenostomy, hepaticojejunostomy, cholecystoenterostomy.

For citation: Rudakova M.N., Ryabov K.Yu., Zhevelyuk A.G., Trandofilov M.M., Prokhorov A.V., Popov A.Yu. EUS-assisted biliodigestive anastomoses for malignant mechanical jaundice. *Annals of khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2019; 24 (1): 27–35. (In Russian). DOI: 10.16931/1995-5464.2019127-35.

There is no conflict of interests.

● Введение

Успехи лечения при онкологических заболеваниях привели к разнонаправленным результатам. С одной стороны, увеличилась продолжительность жизни пациентов, чаще стали достигать выздоровления или стойкой ремиссии, с другой — стало увеличиваться число больных осложненными формами рака. При этом общее состояние больных, перспективы их жизни остаются удовлетворительными, что требует не только проведения вмешательств по поводу осложнений, но и выполнения их тем методом, который улучшает или хотя бы не ухудшает качество жизни.

Частым осложнением у больных со злокачественными новообразованиями органов гепатопанкреатодуоденальной зоны и прогрессирующим раком других органов желудочно-кишечного тракта является механическая желтуха. Стандартом выполнения декомпрессии билиарного тракта является ЭРХПГ. Эффективность метода составляет 95–97%. Причины неудач — измененная анатомия и местнораспространенная опухоль. Особенно сложной является ситуация, когда двенадцатиперстная кишка (ДПК) выключена из пассажа в результате резекции желудка, гастрэктомии, стенозирующей опухоли антрального отдела желудка или ДПК [1]. До последнего времени альтернативным способом декомпрессии считали наружное (чаще чрескожное чреспеченочное) дренирование желчных протоков. Осложнения развиваются в 4,6–25% наблюдений — холангит, желчеистечение, пневмоторакс, летальность составляет 0–5,6% [2]. Но даже при отсутствии осложнений чрескожный дренаж негативно влияет на качество жизни, поэтому некоторые пациенты отказываются от вмешательства. Альтернативой является внутреннее желчеотведение. Традиционное хирургическое вмешательство у этих пациентов сопряжено с большими техническими трудностями и не всегда выполнимо вследствие распространенности опухолевого процесса и тяжести их состояния.

В настоящее время с развитием техники разработаны методы, позволяющие выполнить внутреннее желчеотведение эндоскопическим доступом даже при наличии анатомических изменений в верхнем отделе брюшной полости. Впервые формирование эндоскопического пунктирного холедоходуоденоанастомоза (ХДА) под контролем эндо-УЗИ выполнил М. Giovannini в 2001 г. [3]. В 2003 г. он же сообщил о формировании гепатикогастроанастомоза под контролем эндо-УЗИ [4]. В 2004 г. S. Mallery применил метод “рандеву” при формировании пунктирного билиодигестивного анастомоза под контролем эндо-УЗИ [5]. В 2007 г. U. Will сообщил о применении для формирования анастомозов металлических саморасширяющихся стентов [6].

Метод стали все чаще применять в клинической практике. Результатом стало принятие в 2011 г. основных показаний к формированию пунктирных анастомозов под контролем эндо-УЗИ. Таковыми считают неудавшуюся ЭРХПГ, измененную анатомию (выключенная из пассажа ДПК), опухоли, препятствующие доступу к желчным протокам, а также противопоказания к чрескожному доступу (асцит и пр.) [7].

В дальнейшем показания расширяли, увеличилось число хирургов, владеющих техникой операции, однако совокупный мировой опыт не превышает нескольких тысяч вмешательств, индивидуальный — 200–300 операций [8, 9].

В России первыми сообщили о формировании эндоскопического пунктирного ХДА С.А. Будзинский и соавт. в 2013 г. [10]. Однако работ, содержащих анализ или включающих значимое число этих вмешательств, в отечественной литературе не найдено.

Цель работы — оценить возможность формирования пунктирных билиодигестивных анастомозов под контролем эндо-УЗИ при механической желтухе опухолевого генеза в условиях измененной анатомии верхних отделов желудочно-кишечного тракта.

● Материал и методы

С 2014 по 2018 г. 43 пациентам осуществили 43 попытки формирования пунктирных анастомозов под контролем эндо-УЗИ, из которых 33 оказались успешными. Средний возраст пациентов составил 63,05 года. Мужчин было 22, женщин — 21. Подавляющее большинство больных (68%) были пожилого и старческого возраста, что обусловило наличие у всех пациентов сопутствующих заболеваний. Все больные были госпитализированы с механической желтухой. Уровень билирубина варьировал от 23 до 530 мкмоль/л (средний — 217,8 мкмоль/л). Продолжительность желтухи в среднем составила 15,2 дня. Рак поджелудочной железы выявлен в 27 наблюдениях — у 15 мужчин и 12 женщин, рак большого сосочка ДПК диагностировали в 4 наблюдениях — у 2 мужчин и 2 женщин, рак желудка обнаружен в 9 наблюдениях — у 5 мужчин и 4 женщин, метастатическое поражение печени выявлено у 3 женщин.

Всем пациентам при госпитализации выполняли УЗИ, при котором подтверждали механический характер желтухи, уточняли уровень блока билиарного тракта, степень распространенности опухолевого процесса. Оперативное вмешательство, направленное на декомпрессию желчных протоков, осуществляли после кратковременной предоперационной подготовки в течение 1–3 дней. Операцию осуществляли в рентгенооперационной. Применяли ультразвуковой комплекс Olympus EU-NE1, конвексный эхо-

эндоскоп UST140. Вмешательства проводили под общим обезболиванием в положении пациента на левом боку. При выборе варианта соустья учитывали перенесенное ранее оперативное вмешательство или наличие стенозирующей опухоли. Нормальная анатомия выявлена в 7 наблюдениях, стеноз ДПК — в 22, дистальную резекцию желудка по Бильрот II ранее перенесли 9 больных, гастрэктомию — 5.

Техника гепатикогастростомии. После осуществления доступа эхоэндоскопом выполняли обзорное сканирование желчных протоков. При этом оценивали уровень блока желчных протоков, степень их расширения, интерпозицию каких-либо структур (жидкость, орган, сосуд) между полым органом и печенью, а также по предполагаемой траектории иглы. Для этого кроме сканирования в В-режиме использовали цветное доплеровское картирование (рис. 1). Для пункции выбирали проток, расположенный ближе всего к эхоэндоскопу. Кроме того, старались, чтобы траектория иглы располагалась под острым углом к оси протока. Осуществляли пункцию иглой 19G (EUSFNAGUS-33-21-019, Medi-Globe) (рис. 2). При аспирации контролировали получение желчи, выполняли холангиографию (рис. 3). Гидрофильный 0,035-дюймовый проводник (MTW-Endoskopie REF 00 22 46, OLYMPUS G-240-3545S, A) проводили в протоки в сторону долевых протоков под контролем УЗИ и рентгеноскопии (рис. 4). После удаления иглы создавали канал для последующего проведения стента. На этапе освоения метода для этого пользовались бужами возрастающего диаметра (MTW-Endoskopie; рис. 5). С 2016 г. перешли на кольцевой нож д-ра U. Will (Ring knife model Prof. Dr. U. Will REF 04821000). Затем через созданный канал по установленной ранее струне-проводнику проводили сложенный на доставочном устройстве стент (во всех наблюдениях применяли стенты Biotech) (рис. 6). Длину стента выбирали индивидуально по результатам интраоперационного УЗИ и холангиографии. В 5 наблюдениях при гепатикогастростомии применили стент оригинальной конструкции. Дистальная половина его, располагаемая в ткани печени, для более надежной фиксации не имеет покрытия (рис. 7). Раскрытие стента осуществляли под эндоскопическим (рис. 8 а–в), ультразвуковым, рентгенологическим и видеоконтролем.

Техника гепатикозентероанастомоза. Вмешательство выполняли больным, перенесшим гастрэктомию, аналогично гепатикогастростомии. Петлю кишки для создания соустья (приводящую или отводящую от эзофагоэнтероанастомоза) выбирали по результатам эндо-УЗИ. Аналогично предыдущей операции выполняли пункцию протока, проводили струну, буж (или кольцевой нож), создавали канал. После про-



Рис. 1. Ультразвуковая эндосканограмма. Расширенные протоки левой доли печени.

Fig. 1. EUS-scan. Enlarged left lobar ducts of liver.



Рис. 2. Ультразвуковая эндосканограмма. Пункция протока левой доли печени.

Fig. 2. EUS-scan. Puncture of left liver lobe duct.

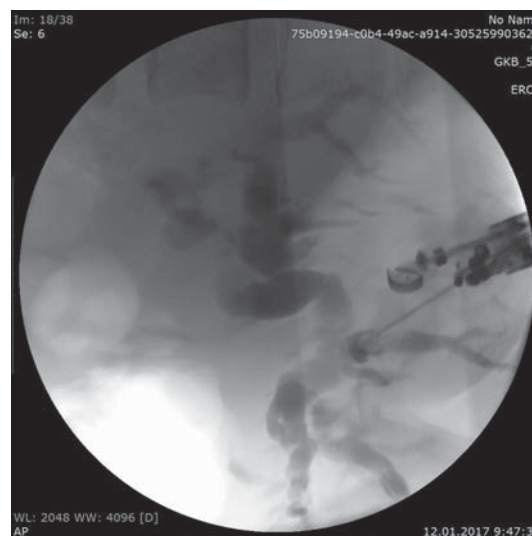


Рис. 3. Холангиограмма. Пункция протоков левой доли печени.

Fig. 3. Cholangiogram. Puncture of left liver lobe ducts.

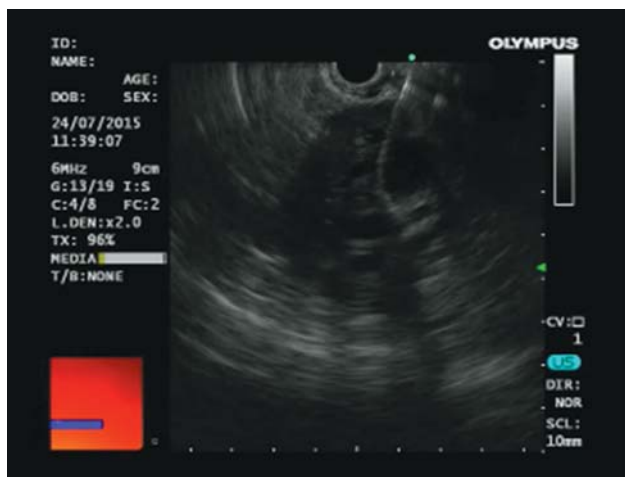


Рис. 4. Ультразвуковая эндосканограмма. Проведение струны-проводника.

Fig. 4. EUS-scan. Guidewire passage.



Рис. 6. Эндофото. Проведение стента на доставочном устройстве через стенку желудка.

Fig. 6. Endoscopic image. Passage of stent on delivery device through gastric wall.

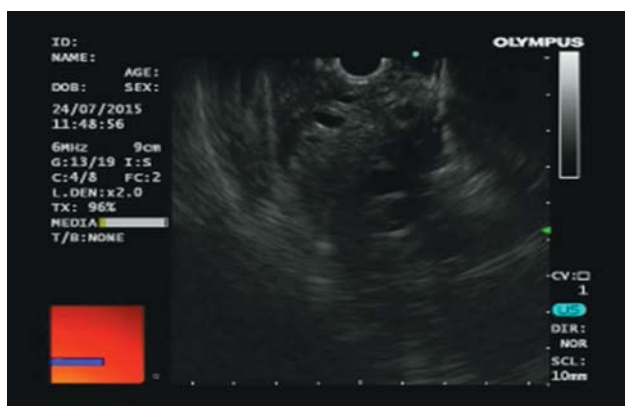


Рис. 5. Ультразвуковая эндосканограмма. Создание канала путем бужирования.

Fig. 5. EUS-scan. Bougienage to create a channel.

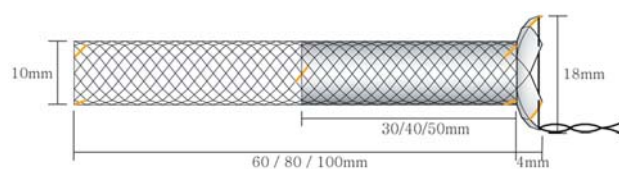


Рис. 7. Оригинальная конструкция стента для гепатико-гастростомии EGIS S-HG stent (Hepatico Gastrostomy).

Fig. 7. Stent of the original design used for hepaticogastrostomy (EGISS-HGstent (Hepatico Gastrostomy)).

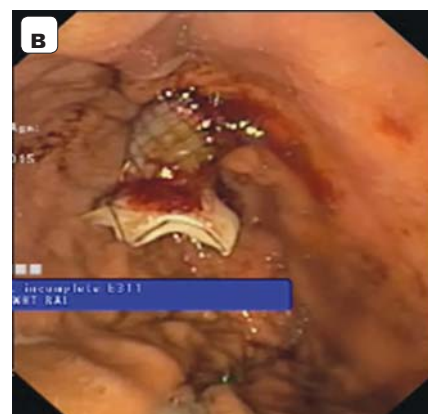
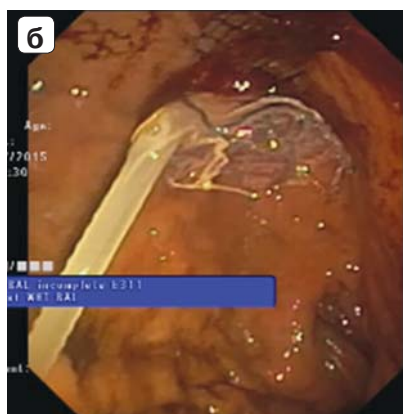
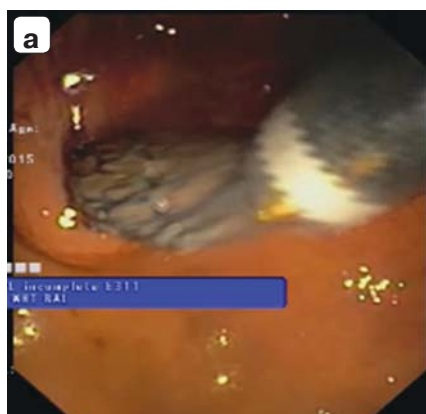


Рис. 8. Эндофото. Этапы раскрытия стента: а – начало раскрытия стента; б – частичное раскрытие стента, видна желчь, поступающая под давлением; в – полное раскрытие стента.

Fig. 8. Endoscopic image. Stages of stent expansion: a – stent expansion onset; b – partial expansion of stent, bile coming under pressure is visible; c – complete expansion of stent.



Рис. 9. Холангиограмма. Полное раскрытие стента.
Fig. 9. Cholangiogram. Complete expansion of stent.



Рис. 10. Холангиограмма. Проведение струны-проводника при холедоходуоденостомии.
Fig. 10. Cholangiogram. Guidewire passage during choledochoduodenostomy.

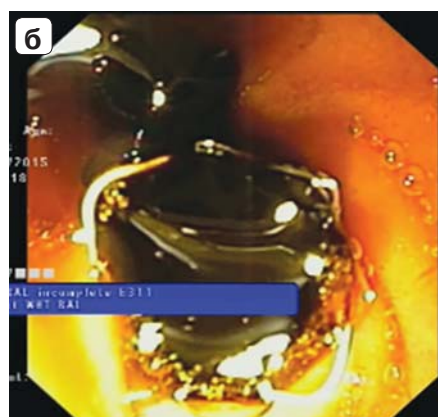
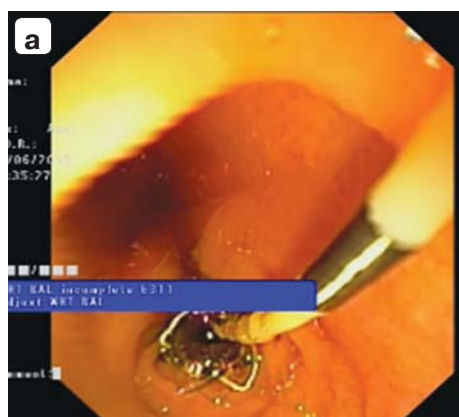


Рис. 11. Эндофото. Раскрытие стента при холедоходуоденостомии: а — частичное раскрытие стента; б — полное раскрытие стента.
Fig. 11. Endoscopic image. Stent expansion during choledochoduodenostomy: a — partial expansion of stent; б — complete expansion of stent.

ведения стента его раскрывали под контролем УЗИ и рентгеноскопии (рис. 9).

Техника ХДА. Процедуру осуществляли из луковичи ДПК при опухолевом стенозе кишки или после неудавшейся ЭРПХГ. После идентификации общего желчного протока (ОЖП) при эндо-УЗИ выбирали место для пункции. После пункции протока и аспирационной пробы выполняли холангиографию, проводили струну (рис. 10). Создавали канал бужами или кольцевым ножом. После проведения и позиционирования струны удаляли доставочное устройство с одновременным самораскрытием стента под ультразвуковым, рентгеноскопическим и видео-контролем (рис. 11).

Техника холецистоэнтероанастомоза. Вмешательство выполнили 1 пациенту, перенесшему дистальную субтотальную резекцию желудка,

из отводящей от гастроэнтероанастомоза (ГЭА) петли тонкой кишки. Петлю кишки для создания соустья (приводящую или отводящую от ГЭА) выбирали по результатам эндо-УЗИ. Выполнили пункцию желчного пузыря в связи с невозможностью адекватного позиционирования эндоскопа для пункции ОЖП, провели струну, кольцевой нож, создали канал. После проведения стента его раскрытие осуществили под ультразвуковым и рентгеноскопическим контролем.

● Результаты и обсуждение

Для анализа результатов лечения выделили два периода. Первый период — освоения метода — продолжался с 2014 по 2015 г. Вмешательства под контролем эндо-УЗИ выполнили 21 пациенту. Во втором периоде с 2016 по 2018 г. лечение

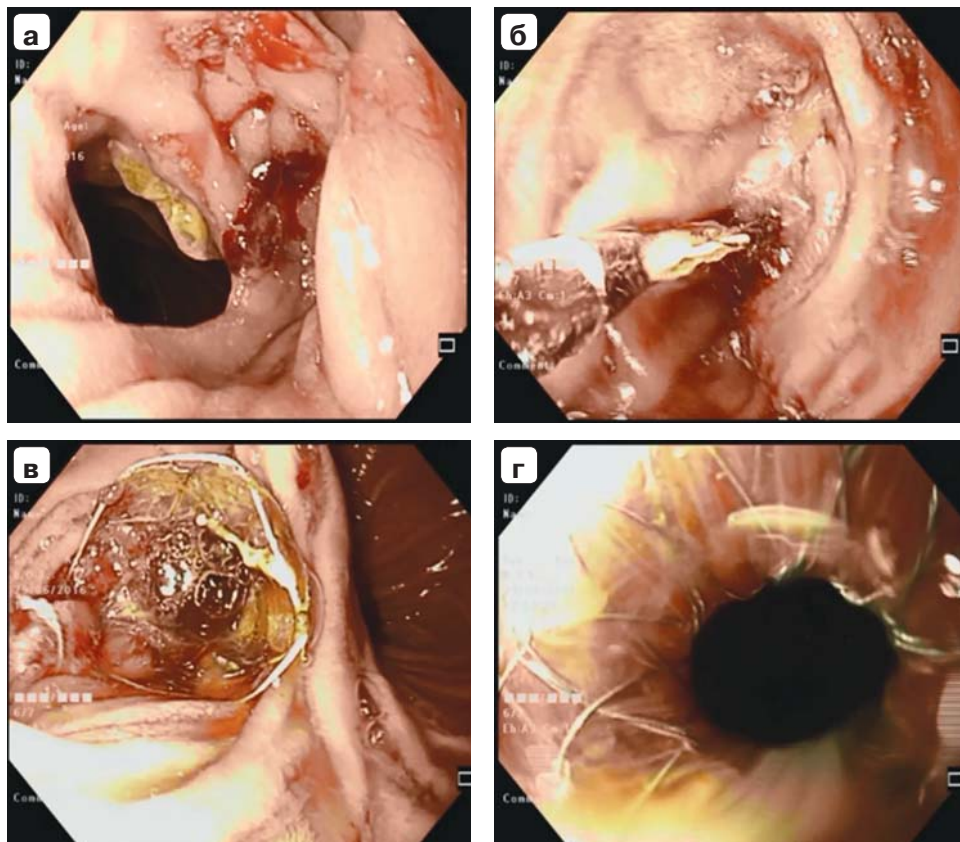


Рис. 12. Эндофото. Коррекция положения стента при его интраабдоминальном раскрытии во время холецистоэнтеростомии: а — перфоративное отверстие в кишке; б — захват стента в брюшной полости через перфоративное отверстие; в — коррекция положения стента; г — окончательное положение стента.

Fig. 12. Endoscopic image. Correction of stent position for its intraabdominal expansion during cholecystoenterostomy: a — intestinal perforation; b — capture of the stent in the abdominal cavity through the perforation hole; c — correction of stent position; d — final position of stent.

провели 22 пациентам. Выделение этих групп пациентов связано с существующим мнением, что для опытного эндоскописта этап обучения вмешательству составляет 20 операций [11]. Основными различиями выделенных групп больных стали продолжительность операций, число успешных вмешательств и осложнения. Все эти параметры варьировали в зависимости от вида операций. Сравнимые группы статистически значимо не различались по возрастному составу, продолжительности и тяжести желтухи. Показания к тому или иному виду операции выбирали в зависимости от анатомической ситуации.

Холедоходуоденоанастомоз. Этот вид соустья является наиболее простым в исполнении и при этом наиболее эффективным, поскольку путь оттока желчи является близким к физиологическому. В позиционировании эхоэндоскопа, выборе направления пункции трудностей не было ни в одной группе. Этот этап занимал 7,8 мин в первом периоде и 4,3 мин во втором периоде, различия статистически не достоверны ($p > 0,05$). Пункция протока удалась с первой попытки во всех наблюдениях в обеих группах, при аспира-

ции получали желчь, выполняли холангиограмму. Этот этап занимал 9,5 мин в первом периоде и 4,2 мин — во втором периоде ($p > 0,05$).

Следующим этапом являлось проведение струны-проводника. При этом в 1-й группе в 1 наблюдении произошла миграция струны с выходом ее за пределы протока. Связываем это прежде всего с дефектом пункции протока — угол входа иглы в просвет был близок к прямому. Поэтому струну вводили в проток поперек его просвета и манипуляции ею были сложными. Во 2-й группе также в одном наблюдении произошла миграция струны и это также было связано с углом пункции протока. В 1-й группе в одном наблюдении не удалось создать канал путем бужирования ввиду каменистой плотности опухоли, через которую проходил пункционный канал.

Всего предприняли 21 попытку формирования ХДА. Техническая эффективность вмешательства составила 67% в 1-й группе и 93% — во 2-й. Осложнений во время операции и в раннем послеоперационном периоде не было.

Холецистоэнтероанастомоз. У одного пациента 1-й группы после дистальной субтотальной

резекции желудка не удалось выбрать положение эндоскопа для уверенной пункции желчного протока. Единственным возможным вариантом оказалось формирование анастомоза с желчным пузырем из просвета отводящей от гастроэнтероанастомоза петли тонкой кишки. У него возникло редкое осложнение в виде интраабдоминального раскрытия стента. При этом обычно осуществляют замену стента, если осложнение выявлено во время операции, или проводят формирование дополнительного соустья между скоплением желчи и просветом полого органа. В этом наблюдении удалось во время операции выполнить репозицию стента (рис. 12). В дальнейшем послеоперационный период протекал без осложнений.

Гепатикоэнтероанастомоз сформирован 3 пациентам, ранее перенесшим гастрэктомию. Во всех наблюдениях эзофагоэнтероанастомоз был сформирован “конец в бок”. Петлю кишки (приводящую или отводящую) для анастомоза выбирали так, чтобы расстояние до протока было минимальным. Сложность вмешательства заключается в том, что петля кишки достаточно узкая, что не позволяет свободно манипулировать аппаратом. Пункция протока удалась во всех наблюдениях, однако при проведении струны у одного больного в 1-й группе она мигрировала, и повторно провести ее не удалось. Сложностью этого вида анастомоза является то, что раскрытие стента приходится осуществлять без визуального контроля — только под контролем УЗИ и рентгенографии. Положительный момент — петля кишки всегда плотно фиксирована к печени, вследствие чего манипуляции безопасны. Во 2-й группе единственное проведенное вмешательство было технически эффективным.

Гепатикогастроанастомоз является наиболее сложным для выполнения. В 1-й группе больных технический успех был достигнут только в 45% наблюдений. Проблемы возникали на всех этапах вмешательства. Позиционировать эхоэндоскоп сложно, поскольку и сам желудок, и его слизистая оболочка подвижны и смещаются при проведении иглы. Этой же причиной объясняется и миграция струны при манипуляциях ей — в 1-й группе отмечено в 18% наблюдений. Сложность манипуляций приводила к тому, что при повторной пункции протока выраженность гипертензии уменьшалась и повторная пункция становилась невозможной. К этому же приводит и многократное введение контрастного препарата, что ведет к образованию “газового облака” и потере видимости. Всего на этом этапе (пункция, проведение струны) неудачи отмечены в 5 наблюдениях. У одного больного не удалось бужировать пункционный канал для создания доступа. Связываем это с изменением ткани

печени и стенки протока вследствие химиотерапии. Во время одной операции развилось осложнение — при раскрытии стента отмечено кровотечение через стент в просвет желудка и в брюшную полость. Выполнена экстренная операция — лапаротомия, остановка кровотечения. Однако все описанные ситуации возникли в 1-й группе на этапе освоения метода, во втором периоде все попытки гепатикогастростомии были эффективными. Во 2-й группе все предпринятые попытки создания соустья были эффективными.

Таким образом, по мере накопления опыта результаты операций по формированию билиодигестивных анастомозов под контролем эндо-УЗИ стали сопоставимыми с результатами ведущих клиник [12].

● Заключение

Формирование пункционных билиодигестивных анастомозов под контролем эндо-УЗИ позволяет выполнить декомпрессию билиарного тракта в различных анатомических ситуациях, в том числе и при выключенной из пассажа двенадцатиперстной кишке. При накоплении опыта операция является безопасной альтернативой другим видам декомпрессии.

Участие авторов

Рудакова М.Н. — концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, написание текста, редактирование, утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Рябов К.Ю. — сбор и обработка материала, статистическая обработка данных, написание текста.

Жевелюк А.Г. — концепция и дизайн исследования.

Трандофилов М.М. — сбор и обработка материала.

Прохоров А.В. — сбор и обработка материала.

Попов А.Ю. — концепция и дизайн исследования.

Authors participation

Rudakova M.N. — concept and design of the study, collection and processing of data, writing text, editing, approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Ryabov K.Yu. — collection and processing of data, statistical analysis, writing text.

Zhevelyuk A.G. — concept and design of the study.

Trandofilov M.M. — collection and processing of data.

Prokhorov A.V. — collection and processing of data.

Popov A.Yu. — concept and design of the study.

● Список литературы

1. Moole H., Bechtold M.L., Forcione D., Puli S.R. A meta-analysis and systematic review: Success of endoscopic ultrasound guided biliary stenting in patients with inoperable malignant biliary strictures and a failed ERCP. *Medicine (Baltimore)*. 2017; 96 (3): e5154. <http://doi.org/10.1097/MD.0000000000005154>.

2. Lee T.H., Choi J.H., Park do H., Song T.J., Kim D.U., Paik W.H., Hwangbo Y., Lee S.S., Seo D.W., Lee S.K., Kim M.H. Similar efficacies of endoscopic ultrasound-guided transmural and percutaneous drainage for malignant distal biliary. *Clin. Gastroenterol. Hepatol.* 2016; 14 (7): 1011–1019.e3. <http://doi.org/10.1016/j.cgh.2015.12.032>.
3. Giovannini M., Moutardier V., Pesenti C., Bories E., Lelong B., Delperio J.R. Endoscopic ultrasound-guided bilioduodenal anastomosis: a new technique for biliary drainage. *Endoscopy.* 2001; 33 (10): 898–900. <http://doi.org/10.1055/s-2001-17324>.
4. Giovannini M., Dotti M., Bories E., Moutardier V., Pesenti C., Danisi C., Delperio J.R. Hepaticogastrostomy by echo-endoscopy as a palliative treatment in a patient with metastatic biliary obstruction. *Endoscopy.* 2003; 35 (12): 1076–1078. <http://doi.org/10.1055/s-2003-44596>.
5. Mallery S., Matlock J., Freeman M.L. EUS-guided rendezvous drainage of obstructed biliary and pancreatic ducts: Report of 6 cases. *Gastrointest. Endosc.* 2004; 59 (1): 100–107. [http://doi.org/10.1016/S0016-5107\(03\)02300-9](http://doi.org/10.1016/S0016-5107(03)02300-9).
6. Will U., Thieme A., Fuedner F., Gerlach R., Wanzar I., Meyer F. Treatment of biliary obstruction in selected patients by endoscopic ultrasonography (EUS)-guided transluminal biliary drainage. *Endoscopy.* 2007; 39 (4): 292–295. <http://doi.org/10.1055/s-2007-966215>.
7. Kahaleh M., Artifon E.L., Perez-Miranda M., Gupta K., Itoi T., Binmoeller K.F., Giovannini M. Endoscopic ultrasonography guided biliary drainage: summary of consortium meeting, May 7th, 2011, Chicago. *World J. Gastroenterol.* 2013; 19 (9): 1372–1379. <http://doi.org/10.3748/wjg.v19.i9.1372>.
8. Takuji I., Shinpei D., Ichiro Y. Endoscopic ultrasound-guided biliary drainage: a review. *Clin. J. Gastroenterol.* 2014; 7 (2): 94–102. <http://doi.org/10.1007/s12328-014-0467-5>.
9. Guo J., Giovannini M., Sahai A.V., Saftoiu A., Dietrich C.F., Santo E., Fusaroli P., Siddiqui A.A., Bhutani M.S., Bun Teoh A.Y., Irisawa A., Arturo Arias B.L., Achanta C.R., Jenssen C., Seo D.W., Adler D.G., Kalaitzakis E., Artifon E., Itokawa F., Poley J.W., Mishra G., Ho K.Y., Wang H.P., Okasha H.H., Lachter J., Vila J.J., Iglesias-Garcia J., Yamao K., Yasuda K., Kubota K., Palazzo L., Sabbagh L.C., Sharma M., Kida M., El-Nady M., Nguyen N.Q., Vilman P., Garg P.K., Rai P., Mukai S., Carrara S., Parupudi S., Sridhar S., Lakhtakia S., Rana S.S., Ogura T., Baron T.H., Dhir V., Sun S. A multi-institution consensus on how to perform EUS-guided biliary drainage for malignant biliary obstruction. *Endosc. Ultrasound.* 2018; 7 (6): 356–365. http://doi.org/10.4103/eus.eus_53_18.
10. Будзинский С.А., Шаповальянц С.Г., Федоров Е.Д., Галкова З.В., Чернякевич П.Л., Андреева О.Н., Алексеев К.И., Осипов А.С., Маады А.С. Первый опыт формирования билиодигестивного анастомоза под контролем эндо-УЗИ. *Анналы хирургической гепатологии.* 2013; 18 (1): 117–122.
11. Hara K., Yamao K., Mizuno N., Hijioka S., Imaoka H., Tajika M., Tanaka T., Ishihara M., Okuno N., Hieda N., Yoshida T., Niwa Y. Endoscopic ultrasonography-guided biliary drainage: Who, when, which, and how? *World J. Gastroenterol.* 2016; 22 (3): 1297–1303. <http://doi.org/10.3748/wjg.v22.i3.1297>.
12. Iwashita T., Doi S., Yasuda I. Endoscopic ultrasound-guided biliary drainage: a review. *Clin. J. Gastroenterol.* 2014; 7 (2): 94–102. <http://doi.org/10.1007/s12328-014-0467-5>.
- biliary strictures and a failed ERCP. *Medicine (Baltimore).* 2017; 96 (3): e5154. <http://doi.org/10.1097/MD.0000000000005154>.
2. Lee T.H., Choi J.H., Park do H., Song T.J., Kim D.U., Paik W.H., Hwangbo Y., Lee S.S., Seo D.W., Lee S.K., Kim M.H. Similar efficacies of endoscopic ultrasound-guided transmural and percutaneous drainage for malignant distal biliary. *Clin. Gastroenterol. Hepatol.* 2016; 14 (7): 1011–1019.e3. <http://doi.org/10.1016/j.cgh.2015.12.032>.
3. Giovannini M., Moutardier V., Pesenti C., Bories E., Lelong B., Delperio J.R. Endoscopic ultrasound-guided bilioduodenal anastomosis: a new technique for biliary drainage. *Endoscopy.* 2001; 33 (10): 898–900. <http://doi.org/10.1055/s-2001-17324>.
4. Giovannini M., Dotti M., Bories E., Moutardier V., Pesenti C., Danisi C., Delperio J.R. Hepaticogastrostomy by echo-endoscopy as a palliative treatment in a patient with metastatic biliary obstruction. *Endoscopy.* 2003; 35 (12): 1076–1078. <http://doi.org/10.1055/s-2003-44596>.
5. Mallery S., Matlock J., Freeman M.L. EUS-guided rendezvous drainage of obstructed biliary and pancreatic ducts: Report of 6 cases. *Gastrointest. Endosc.* 2004; 59 (1): 100–107. [http://doi.org/10.1016/S0016-5107\(03\)02300-9](http://doi.org/10.1016/S0016-5107(03)02300-9).
6. Will U., Thieme A., Fuedner F., Gerlach R., Wanzar I., Meyer F. Treatment of biliary obstruction in selected patients by endoscopic ultrasonography (EUS)-guided transluminal biliary drainage. *Endoscopy.* 2007; 39 (4): 292–295. <http://doi.org/10.1055/s-2007-966215>.
7. Kahaleh M., Artifon E.L., Perez-Miranda M., Gupta K., Itoi T., Binmoeller K.F., Giovannini M. Endoscopic ultrasonography guided biliary drainage: summary of consortium meeting, May 7th, 2011, Chicago. *World J. Gastroenterol.* 2013; 19 (9): 1372–1379. <http://doi.org/10.3748/wjg.v19.i9.1372>.
8. Takuji I., Shinpei D., Ichiro Y. Endoscopic ultrasound-guided biliary drainage: a review. *Clin. J. Gastroenterol.* 2014; 7 (2): 94–102. <http://doi.org/10.1007/s12328-014-0467-5>.
9. Guo J., Giovannini M., Sahai A.V., Saftoiu A., Dietrich C.F., Santo E., Fusaroli P., Siddiqui A.A., Bhutani M.S., Bun Teoh A.Y., Irisawa A., Arturo Arias B.L., Achanta C.R., Jenssen C., Seo D.W., Adler D.G., Kalaitzakis E., Artifon E., Itokawa F., Poley J.W., Mishra G., Ho K.Y., Wang H.P., Okasha H.H., Lachter J., Vila J.J., Iglesias-Garcia J., Yamao K., Yasuda K., Kubota K., Palazzo L., Sabbagh L.C., Sharma M., Kida M., El-Nady M., Nguyen N.Q., Vilman P., Garg P.K., Rai P., Mukai S., Carrara S., Parupudi S., Sridhar S., Lakhtakia S., Rana S.S., Ogura T., Baron T.H., Dhir V., Sun S. A multi-institution consensus on how to perform EUS-guided biliary drainage for malignant biliary obstruction. *Endosc. Ultrasound.* 2018; 7 (6): 356–365. http://doi.org/10.4103/eus.eus_53_18.
10. Budzinsky S.A., Shapovalyants S.G., Fedorov E.D., Galkova Z.V., Chernyakevich P.L., Andreeva O.N., Alekseev K.I., Osipov A.S., Maady A.S. The first experience of EUS-assisted biliodigestive anastomosis. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery.* 2013; 18 (1): 117–122. (In Russian)
11. Hara K., Yamao K., Mizuno N., Hijioka S., Imaoka H., Tajika M., Tanaka T., Ishihara M., Okuno N., Hieda N., Yoshida T., Niwa Y. Endoscopic ultrasonography-guided biliary drainage: Who, when, which, and how? *World J. Gastroenterol.* 2016; 22 (3): 1297–1303. <http://doi.org/10.3748/wjg.v22.i3.1297>.
12. Iwashita T., Doi S., Yasuda I. Endoscopic ultrasound-guided biliary drainage: a review. *Clin. J. Gastroenterol.* 2014; 7 (2): 94–102. <http://doi.org/10.1007/s12328-014-0467-5>.

References

1. Moole H., Bechtold M.L., Forcione D., Puli S.R. A meta-analysis and systematic review: Success of endoscopic ultrasound guided biliary stenting in patients with inoperable malignant

Сведения об авторах [Authors info]

Рудакова Мария Николаевна — доктор мед. наук, заведующая отделением абдоминальной онкологии Онкологического стационара ГБУЗ “ГКБ им. Д.Д. Плетнева ДЗМ”, врач-онколог высшей квалификационной категории.

Рябов Константин Юрьевич — врач отделения абдоминальной онкологии Онкологического стационара ГБУЗ “ГКБ им. Д.Д. Плетнева ДЗМ”, врач-онколог высшей квалификационной категории, врач-эндоскопист высшей квалификационной категории.

Жевелюк Александр Григорьевич — канд. мед. наук, заведующий Онкологическим стационаром ГБУЗ “ГКБ им. Д.Д. Плетнева ДЗМ”.

Трандофилов Михаил Михайлович — доктор мед. наук, врач-онколог отделения абдоминальной онкологии Онкологического стационара ГБУЗ “ГКБ им. Д.Д. Плетнева ДЗМ”.

Прохоров Андрей Владимирович — заведующий отделением функциональной диагностики Онкологического стационара ГБУЗ “ГКБ им. Д.Д. Плетнева ДЗМ”.

Попов Анатолий Юрьевич — канд. мед. наук, заведующий отделением химиотерапии Онкологического стационара ГБУЗ “ГКБ им. Д.Д. Плетнева ДЗМ”.

Для корреспонденции *: Рябов Константин Юрьевич — 105425, Москва, ул. 3-я Парковая, д. 51, Российская Федерация. Тел.: 8-965-201-93-58. E-mail: Konstantin.ryabov@list.ru

Mariya N. Rudakova — Doct. of Med. Sci., Head of the Department of Abdominal Oncology, Oncological Hospital of the Pletnev Municipal Clinical Hospital of Moscow Healthcare Department, Oncologist of the Highest Qualification Category.

Konstantin Yu. Ryabov — Physician of the Department of Abdominal Oncology, Oncological Hospital of the Pletnev Municipal Clinical Hospital of Moscow Healthcare Department, Oncologist of the Highest Qualification Category, Endoscopist of the Highest Qualification Category.

Alexander G. Zheveliyuk — Cand. of Med. Sci., Head of the Oncological Hospital of the Pletnev Municipal Clinical Hospital of Moscow Healthcare Department.

Mikhail M. Trandofilov — Doct. of Med. Sci., Oncologist of the Department of Abdominal Oncology, Oncological Hospital of the Pletnev Municipal Clinical Hospital of Moscow Healthcare Department.

Andrey V. Prokhorov — Head of the Department of Functional Diagnosis, Oncological Hospital of the Pletnev Municipal Clinical Hospital of Moscow Healthcare Department.

Anatoly Yu. Popov — Cand. of Med. Sci., Head of the Department of Chemotherapy, Oncological Hospital of the Pletnev Municipal Clinical Hospital of Moscow Healthcare Department.

For correspondence *: Konstantin Yu. Ryabov — 51, 3-ya Parkovaya str., Moscow, 105425, Russian Federation. Phone: 8-965-201-93-58. E-mail: Konstantin.ryabov@list.ru

Статья поступила в редакцию журнала 20.02.2019.
Received 20 February 2019.

Принята к публикации 28.02.2019.
Accepted for publication 28 February 2019.

Современная интервенционная панкреатобилиарная эндоскопия Modern interventional pancreatobiliary endoscopy

ISSN 1995-5464 (Print); ISSN 2408-9524 (Online)

DOI: 10.16931/1995-5464.2019136-42

Эндоскопическое удаление новообразований большого сосочка двенадцатиперстной кишки

Недолужко И.Ю. *, Хон Е.И., Шишин К.В.

ГБУЗ “Московский клинический научный центр им. А.С. Логинова”; 111123, Москва,
шоссе Энтузиастов, д. 86, Российская Федерация

Цель. Оценить эффективность эндоскопической папилэктомии в лечении пациентов с доброкачественными новообразованиями большого сосочка двенадцатиперстной кишки.

Материал и методы. С 2014 по 2018 г. оперировано 45 пациентов с новообразованиями большого сосочка двенадцатиперстной кишки. Размер новообразований варьировал от 0,5 до 4 см (средний размер 2,25 см).

Результаты. Технический успех достигнут во всех наблюдениях. Эндоскопическая папилэктомия единым блоком была выполнена 24 (53%) пациентам, 21 (47%) пациенту новообразования были удалены фрагментарно. Стентирование протока поджелудочной железы выполнено 30 (67%) больным. Частота осложнений составила 31%. Кровотечение отмечено у 8 (18%) пациентов, перфорация — у 4 (8,9%), послеоперационный панкреатит — у 2 (4,4%). Летальный исход наступил в 2 (4,4%) наблюдениях. За 4 года наблюдения у 1 (2,2%) пациента выявлен местный рецидив аденомы. Средняя продолжительность пребывания в стационаре составила 13 дней (13 ± 11) с учетом продолжительного лечения пациентов с осложненным течением послеоперационного периода.

Заключение. Эндоскопическая папилэктомия — эффективный мининвазивный метод лечения новообразований большого сосочка двенадцатиперстной кишки. Несмотря на немалое число осложнений, большинство их устранимы консервативным лечением или эндоскопическими методами. Это позволяет рассматривать эндоскопическую папилэктомию как метод выбора в лечении пациентов с доброкачественными новообразованиями большого сосочка двенадцатиперстной кишки.

Ключевые слова: двенадцатиперстная кишка, большой сосочек, поджелудочная железа, проток поджелудочной железы, папилэктомия, аденома.

Ссылка для цитирования: Недолужко И.Ю., Хон Е.И., Шишин К.В. Эндоскопическое удаление новообразований большого сосочка двенадцатиперстной кишки. *Анналы хирургической гепатологии*. 2019; 24 (1): 36–42.

DOI: 10.16931/1995-5464.2019136-42.

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

Endoscopic papillectomy for tumors of the major duodenal papilla

Nedoluzhko I.Yu. *, Khon E.I., Shishin K.V.

Loginov Moscow Clinical Scientific Center, Department of Health of Moscow; 86, Shosse Entuziastov, Moscow, 111123, Russian Federation

Aim. To evaluate an effectiveness of endoscopic papillectomy (EA) for benign ampullary tumors.

Material and methods. There were 45 patients with ampullary tumors who underwent endoscopic papillectomy in 2014–2018. Mean dimension of tumor was 2.25 ± 1.75 cm.

Results. Papillectomy was successfully performed in all cases. En-bloc resection was completed in 24 cases (53%), while 21 (47%) patients had a piecemeal resection. Pancreatic duct stenting was carried out in 30 (67%) cases. Postoperative complication rate was 31%. Postoperative bleeding occurred in 8 (18%) cases, perforation in 4 (8.9%) cases, acute pancreatitis in 2 (4.4%) cases. Mortality was 4.4 % ($n = 2$). Local recurrence rate within 4-year period was 2.2% ($n = 1$). Mean length of hospital-stay was 13 days (13 ± 11) considering prolonged treatment of patients with complicated postoperative period.

Conclusion. Endoscopic papillectomy is effective minimally invasive treatment of benign ampullary tumors. Regardless considerable morbidity rate, all of them may be effectively managed by medication or endoscopic procedure. EP can be considered as a first-line treatment of benign ampullary tumors.

Keywords: duodenum, major papilla, pancreas, pancreatic duct, papillectomy, adenoma.

For citation: Nedoluzhko I.Yu., Khon E.I., Shishin K.V. Endoscopic papillectomy for tumors of the major duodenal papilla. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2019; 24 (1): 36–42. (In Russian).

DOI: 10.16931/1995-5464.2019136-42.

There is no conflict of interests.

● Введение

В настоящее время неоплазии большого сосочка двенадцатиперстной кишки (БСДПК) являются наиболее частой локализацией аденом в тонкой кишке [1]. С развитием современной оперативной эндоскопии подходы к лечению доброкачественных новообразований БСДПК претерпели изменения с приоритетом использования миниинвазивных методов [2]. Дифференциальная диагностика доброкачественных и злокачественных новообразований проводится на основании характерных эндоскопических признаков (кровоточивость, язвообразование) [3, 4]. Дополнительная информация может быть получена при использовании узкоспектрального осмотра (NBI, FICE) и оптического увеличения [5]. Биопсия не может считаться достоверным методом верификации характера патологических изменений [6]. По данным литературы, ложноотрицательные результаты получают в 16–30% наблюдений, а ложноположительные — в 12–38% [7]. В связи с высокой частотой ложноположительных и ложноотрицательных результатов при традиционной биопсии эндоскопическая папилэктомия (ЭП) может рассматриваться как вариант тотальной биопсии для дальнейшего определения тактики лечения [8].

Дополнительными методами обследования пациентов с новообразованиями БСДПК являются эндоскопическое УЗИ (эндо-УЗИ) и КТ [9]. Эндо-УЗИ позволяет оценить размеры, экзогенность новообразования, распространенность его на стенку ДПК, общего желчного протока (ОЖП) и протока поджелудочной железы (ППЖ), а также исключить поражение регионарных лимфатических узлов. По данным исследований, эндо-УЗИ обладает наибольшей чувствительностью и специфичностью в оценке размеров и местной распространенности опухоли (Т), выявлении поражения лимфатических узлов (N) по сравнению с КТ и МРТ [10].

Частота малигнизации аденомы БСДПК достигает 30% [11]. И хотя скорость и сроки малигнизации до сих пор не изучены достоверно, хирургическое удаление аденом, учитывая их злокачественный потенциал, является предпочтительным методом лечения [12]. Долгое время стандартом лечения считали трансдуоденальную папилэктомию или панкреатодуоденальную резекцию [13, 14]. Эндоскопическая папилэктомия приобретает приоритетное значение в лечении доброкачественных новообразований БСДПК [15, 16].

Цель работы — оценка эффективности эндоскопической папилэктомии в лечении пациентов с доброкачественными новообразованиями БСДПК в условиях одного лечебного учреждения.

● Материал и методы

С 2014 по 2018 г. в отделении оперативной эндоскопии МКНЦ им. А.С. Логинова было выполнено 45 эндоскопических оперативных вмешательств пациентам с новообразованиями БСДПК. Среди оперированных пациентов было 26 (58%) женщин и 19 (42%) мужчин в возрасте 26–77 лет (средний возраст 53 ± 27 лет). Специфической клинической картины у этой группы пациентов не выявлено. Практически у всех больных новообразования БСДПК были выявлены при плановом обследовании по поводу других заболеваний. Только у 3 (6,7%) пациентов в анамнезе были эпизоды механической желтухи. Предоперационное обследование пациентов включало дуоденоскопию с биопсией новообразования, эндо-УЗИ, КТ или МРТ, лабораторные исследования.

Критериями отбора пациентов для проведения эндоскопической папилэктомии считали размер новообразования до 4 см, подтверждение наличия аденомы и отсутствие признаков малигнизации по данным гистологического исследования и внутрипротокового распространения новообразования более 1 см.

Оперативные вмешательства выполняли в условиях рентгеноперационной. Всем больным проводили внутривенную анестезию с искусственной вентиляцией легких. Вмешательства осуществляли в положении больных на спине. Все операции выполнены в условиях инсuffляции углекислого газа. После позиционирования дуоденоскопа проводили контрольный эндоскопический осмотр для окончательной оценки размера и подвижности новообразования, наличия “стелющегося” компонента. В стандартных ситуациях подслизистую инъекцию физиологического раствора для “лифтинга” не применяли в связи с изменением анатомии и ограничением возможности полноценной резекции. “Лифтинг” применяли для удаления латерального “стелющегося” компонента аденомы после резекции основной части новообразования. Папилэктомию выполняли методом петлевой резекции в смешанном режиме резки (рисунок). Предпочтение отдавали методу удаления новообразования единым блоком. При отсутствии технической возможности новообразования удаляли несколькими фрагментами. После отсечения макропрепарата его немедленно извлекали из просвета ДПК с целью профилактики дистальной миграции и потери гистологического материала. После удаления новообразования осматривали края резекции с использованием узкоспектральных режимов сканирования для выявления резидуальной ткани аденомы. При необходимости выполняли дополнительную резекцию слизистой ДПК.

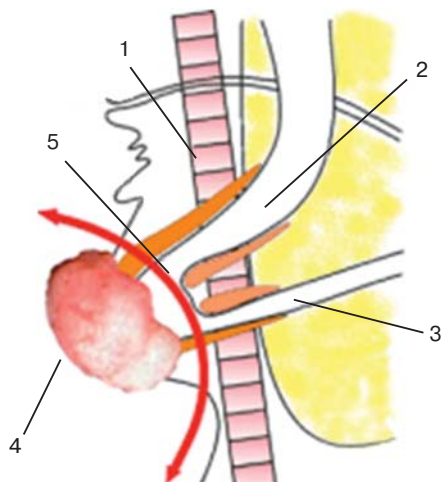


Рисунок. Схема эндоскопической папиллэктомии. 1 — мышечный слой ДПК, 2 — общий желчный проток, 3 — проток поджелудочной железы, 4 — аденома, 5 — граница резекции.

Figure. Scheme of endoscopic papillectomy. 1 — muscular layer of duodenum, 2 — common bile duct, 3 — pancreatic duct, 4 — adenoma, 5 — resection margin.

Попытки стентирования ППЖ для уменьшения риска развития послеоперационного панкреатита являлись обязательным этапом вмешательства. Панкреатическое стентирование позволяет уменьшить риск развития послеоперационного панкреатита, особенно при необходимости коагуляционного гемостаза. На этапе эпителизации пострезекционного дефекта слизистой панкреатический стент препятствует формированию стеноза устья ППЖ. Применяли пластиковые панкреатические стенты 5–7 Fr длиной 2–6 см в зависимости от анатомических особенностей ППЖ. Стентирование ОЖП в стандартных ситуациях не выполняли.

После стентирования ППЖ выполняли окончательный гемостаз зоны операции с использованием коагуляционного зонда с функцией подачи жидкости. В завершение манипуляции проводили контроль гемостаза, по мере надобности — коагуляцию, клипирование.

● Результаты

Технический успех достигнут у всех пациентов. В 24 (53%) наблюдениях новообразование было удалено единым блоком. В 21 (47%) наблюдении новообразования были удалены несколькими фрагментами. Поиск устья протока для стентирования осуществляли в течение 10 мин, при неэффективности от дальнейших попыток воздерживались для уменьшения повреждения тканей и риска развития послеоперационного панкреатита. Техническая реализация стентирования ППЖ была достигнута в 30 (67%) наблюдениях. Большинство стентов спонтанно мигрировали через 2 нед после установки. При их задержке более 2 нед проводилось эндоскопическое

удаление. Стентирование ОЖП выполнили на начальном этапе освоения метода 4 (8,9%) пациентам.

Необходимость интраоперационного гемостаза после эндоскопической папиллэктомии возникла в 27 (60%) наблюдениях. Источником кровотечения являлись сосуды подслизистого слоя, перфорантные сосуды стенки ДПК, располагавшиеся преимущественно дистальнее устьев ОЖП и ППЖ. Гемостаз осуществляли методом гидротермокоагуляции, клипирования; применяли гемостатическую пудру после предварительного стентирования ППЖ.

К ранним послеоперационным осложнениям эндоскопической папиллэктомии (первые 7 сут) относят острый постманипуляционный панкреатит, кровотечение, перфорацию, холангит; к поздним — рубцовый стеноз устья ППЖ и ОЖП. Осложнения в послеоперационном периоде отмечены в 14 (31%) наблюдениях. Осложнения, повлиявшие на течение послеоперационного периода и сроки госпитализации, наблюдали у 5 (11%) пациентов. Кровотечение было наиболее частым осложнением — оно развилось у 8 (18%) пациентов в раннем послеоперационном периоде. Считаем, что предпосылками к развитию кровотечения является агрессивное воздействие панкреатического сока на раневую пострезекционную поверхность с аррозией мелких сосудов. Во всех наблюдениях выполнен успешный эндоскопический гемостаз. У 4 больных отмечено 1–3 рецидива кровотечения, выполняли повторный гемостаз.

Ретродуоденальная перфорация развилась в 4 (8,8%) наблюдениях. В одном из наблюдений перфорация возникла в результате послеоперационного гемостаза в зоне операции. Пациенту назначили консервативное лечение, ингибиторы протонной помпы, октреотид, антибактериальную терапию, парентеральное и энтеральное питание через назоинтестинальный зонд. На фоне проводимой терапии состояние улучшилось, пациент был выписан на 5-е сутки после вмешательства. Во втором клиническом наблюдении перфорация возникла в результате трехкратного послеоперационного гемостаза. Пациентке было выполнено трансдуоденальное ушивание послеоперационной перфорации. Послеоперационный период протекал гладко. В третьем клиническом наблюдении микроперфорация была обнаружена во время операции, в качестве завершающего этапа была выполнена обработка зоны папиллэктомии с использованием пудры EndoClot. Впоследствии у пациентки выявлено забрюшинное скопление жидкости, которое было пунктировано под контролем УЗИ. В четвертом клиническом наблюдении ранний послеоперационный период осложнился ретродуоденальной перфорацией. На вторые сутки после

операции выполнена лапаротомия, ушивание перфоративного отверстия. В послеоперационном периоде развился острый панкреатит, инфекционно-токсический шок. На 14-е сутки лечения выполнена лапаротомия, гастропанкреатоудоденальная резекция (ГПДР), спленэктомия, холецистэктомия. Несмотря на интенсивную терапию, состояние продолжало ухудшаться, на 2-е сутки после ГПДР наступила смерть.

В 2 (4,4%) наблюдениях послеоперационный период осложнился острым панкреатитом, лечение проводили консервативно. У одного из пациентов на фоне проводимой терапии состояние стабилизировалось. Во втором наблюдении, у пациента, ранее оперированного на области БСДПК, эндоскопическую папиллэктомию выполняли по поводу резидуальной аденомы. В раннем послеоперационном периоде развился острый деструктивный панкреатит фульминантного течения. Пациенту проводилось консервативное и пункционно-дренажное лечение, стентирование ППЖ. Несмотря на проводимую интенсивную терапию, состояние прогрессивно ухудшалось. На 22-е сутки после оперативного вмешательства выполнена лапаротомия, некрсеквестрэктомия, санация, дренирование сланиковой сумки, парапанкреатической клетчатки. В дальнейшем пациенту было выполнено несколько программных санационных вмешательств. Тем не менее пациент скончался на 31-е сутки на фоне прогрессирования полиорганной недостаточности.

Рецидив аденомы выявлен в 1 (2,2%) наблюдении через 2 года после папиллэктомии. Пациенту выполнена повторная эндоскопическая резекция слизистой с удалением аденомы.

В 33 (73%) наблюдениях диагноз аденомы был подтвержден результатами гистологического исследования. В 2 (4,4%) наблюдениях удаленный материал был представлен гиперпластическими новообразованиями. В 4 (8,9%) наблюдениях результатом гистологического исследования был папиллит, что не соответствовало данным предоперационной биопсии. В 5 (11%) наблюдениях по результатам гистологического исследования в удаленном материале были выявлены фокусы аденокарциномы, в 1 (2,2%) наблюдении — нейроэндокринная опухоль. Двум больным впоследствии была выполнена панкреатоудоденальная резекция. Одна пациентка проходит химиотерапию в связи с выявленной во время диагностической лапароскопии диссеминацией опухоли. В одном из наблюдений по результатам гистологического исследования данных за наличие злокачественных клеток в крае резекции не было (R0). Пациентка на протяжении года находится под динамическим наблюдением без признаков рецидива. Остальные 2 пациента от дальнейшего лечения отказались.

● Обсуждение

Эндоскопическая папиллэктомия может рассматриваться как операция выбора для определенной группы пациентов с новообразованиями БСДПК [17, 18]. Метод имеет ряд очевидных преимуществ по сравнению с традиционными хирургическими методами, однако предметом беспокойства остается риск оставить резидуальную ткань аденомы [19].

Важным вопросом является формулировка критериев отбора пациентов для выполнения эндоскопической папиллэктомии [20]. Согласно публикациям зарубежных авторов, размер новообразования БСДПК не должен превышать 3 см — именно такой размер позволяет выполнить резекцию единым блоком [21]. В представленном исследовании было 5 пациентов с аденомой БСДПК более 3 см и у 4 из них новообразование было удалено несколькими фрагментами, что подтверждает данные иностранных авторов.

Серьезной проблемой остается несоответствие результатов предоперационной биопсии результатам гистологического исследования операционного материала, частота которого достигает 12–38% [7]. В проведенном исследовании несоответствие отмечено у 12 (27%) пациентов, что требует дальнейшего совершенствования методов предоперационной диагностики.

Рецидив аденомы выявлен в 1 (2,2%) наблюдении через 2 года после папиллэктомии. Частота рецидива, указанная в зарубежных исследованиях, значительно больше [22]. Согласно данным ряда авторов, это можно объяснить отказом от рутинного применения подслизистого “лифтинга” перед папиллэктомией. Исследователи продемонстрировали, что частота развития рецидива аденомы больше в группе пациентов, которым проводили подслизистую инъекцию, по сравнению с группой, в которой предварительный “лифтинг” не выполняли [23].

Необходимость профилактического стентирования ППЖ как обязательного этапа операции также подлежит обсуждению. До недавнего времени считали, что стентирование достоверно уменьшает риск развития панкреатита, стеноза устья ППЖ [24]. Однако, согласно недавним исследованиям, при сравнении групп пациентов, перенесших стентирование, и без этого вмешательства существенных различий частоты послеоперационного панкреатита не выявлено [25]. Стентирование является необходимым, если не обеспечивается адекватный дренаж, а многочисленные попытки канюляции ППЖ лишь травмируют область устья и увеличивают риск развития реактивного панкреатита. В настоящее время нет четких рекомендаций по оптимальным размерам панкреатического стента и срокам его удаления. Существует необходимость

проведения проспективного рандимизированного исследования.

● Заключение

Эндоскопическая папиллэктомия — эффективный миниинвазивный метод лечения новообразований БСДПК. При доброкачественных новообразованиях эндоскопическая папиллэктомия является радикальным методом лечения, при злокачественном характере опухоли — расширенным вариантом биопсии, позволяющим определить дальнейшую тактику лечения пациента.

Несмотря на достаточно большое число осложнений, большинство из них поддаются лечению консервативным путем или миниинвазивными методами. Тем не менее требуется внедрение новых методов профилактики осложнений, таких как закрытие пострезекционных дефектов стенки ДПК.

В то же время эндоскопическая папиллэктомия является технически сложным вмешательством, требующим специальной подготовки специалиста и всего учреждения, обладающего достаточным опытом гепатопанкреатобилиарной хирургии.

Участие авторов

Недолужко И.Ю. — концепция и дизайн исследования, редактирование, утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Хон Е.И. — сбор и обработка материала, статистическая обработка данных, написание текста, ответственность за целостность всех частей статьи.

Шишин К.В. — концепция и дизайн исследования, редактирование, утверждение окончательного варианта статьи.

Authors participation

Nedoluzhko I.Yu. — concept and design of the study, editing, approval of the final version of the article, responsibility for integrity of all parts of the article.

Khon E.I. — collection and processing of data, statistical analysis, writing text, responsibility for integrity of all parts of the article.

Shishin K.V. — concept and design of the study, editing, approval of the final version of the article.

● Список литературы

1. Terada T. Malignant tumors of the small intestine: A histopathologic study of 41 cases among 1,312 consecutive specimens of small intestine. *Int. J. Clin. Exp. Pathol.* 2012; 5 (3): 203–209. PMID: PMC3341676.
2. El H. II, Cot G.A. Endoscopic diagnosis and management of ampullary lesions. *Gastrointest. Endosc. Clin. N. Am.* 2013; 23 (1): 95–109. <http://doi.org/10.1016/j.giec.2012.10.004>.
3. Kim J.H., Han J.H., Yoo B.M., Kim M.W., Kim W.H. Is endoscopic papillectomy safe for ampullary adenomas with high-grade dysplasia? *Ann. Surg. Oncol.* 2009; 16 (9): 2547–2554. <http://doi.org/10.1245/s10434-009-0509-2>.
4. Шулешова А.Г., Брехов Е.И., Калинин В.В., Старостенко А.В., Бордан Н.С., Минушкин О.Н. Диагностика и эндоскопические методы лечения заболеваний большого дуоденального сосочка. *Кремлевская медицина. Клинический вестник.* 2011; 3: 25–31.
5. Itoi T., Tsuji S., Sofuni A., Itokawa F., Kurihara T., Tsuchiya T., Ishii K., Ikeuchi N., Igarashi M., Gotoda T., Moriyasu F. A novel approach emphasizing preoperative margin enhancement of tumor of the major duodenal papilla with narrow-band imaging in comparison to indigo carmine chromoendoscopy [with videos]. *Gastrointest. Endosc.* 2009; 69 (1): 136–141. <http://doi.org/10.1016/j.gie.2008.07.036>.
6. Mendonca E.Q., Bernardo W.M., Moura E.G., Chaves D.M., Kondo A., Pu L.Z., Baracat F.I. Endoscopic versus surgical treatment of ampullary adenomas: a systematic review and meta-analysis. *Clinics (Sao Paulo).* 2016; 71 (1): 28–35. [http://doi.org/10.6061/clinics/2016\(01\)06](http://doi.org/10.6061/clinics/2016(01)06).
7. Elek G., Györi S., Tóth B., Pap A. Histological evaluation of preoperative biopsies from ampulla vateri. *Pathol. Oncol. Res.* 2003; 9 (1): 32–41. PMID: 12704445.
8. Chathadi K.V., Khashab M.A., Acosta R.D., Chandrasekhara V., Eloubeidi M.A., Faulx A.L., Fonkalsrud L., Lightdale J.R., Saltzman J.R., Shaukat A., Wang A., Cash B.D., DeWitt J.M. The role of endoscopy in ampullary and duodenal adenomas. *Gastrointest. Endosc.* 2015; 82 (5): 773–781. <http://doi.org/10.1016/j.gie.2015.06.027>.
9. Azih L.C., Broussard B.L., Phadnis M.A., Heslin M.J., Eloubeidi M.A., Varadarajulu S., Arnoletti J.P. Endoscopic ultrasound evaluation in the surgical treatment of duodenal and peri-ampullary adenomas. *World J. Gastroenterol.* 2013; 19 (4): 511–515. <http://doi.org/10.3748/wjg.v19.i4.511>.
10. Rivadeneira D.E., Pochapin M., Grobmyer S.R., Lieberman M.D., Christos P.J., Jacobson I., Daly J.M. Comparison of linear array endoscopic ultrasound and helical computed tomography for the staging of periampullary malignancies. *Ann. Surg. Oncol.* 2003; 10 (8): 890. <https://doi.org/10.1245/ASO.2003.03.555>.
11. Stolte M., Pscherer C. Adenoma-carcinoma sequence in the papilla of Vater. *Scand. J. Gastroenterol.* 1996; 31 (4): 376–382.
12. Hyun J.J., Lee T.H., Park J.S., Han J.H., Jeong S., Park S.M., Lee H.S., Moon J.H., Park S.H. A prospective multicenter study of submucosal injection to improve endoscopic snare papillectomy for ampullary adenoma. *Gastrointest. Endosc.* 2017; 85 (4): 746–755. <http://doi.org/10.1016/j.gie.2016.08.013>.
13. Кубышкин В.А. Периапулярные опухоли. *Тихоокеанский медицинский журнал.* 2009; 2 (36): 53–56.
14. Карпачев А.А., Седов А.П., Парфенов И.В., Ярош А.Л., Ждановский О.М., Францев С.П., Полянский В.Д. Тактика и принципы лечения опухолей большого сосочка двенадцатиперстной кишки. *Тихоокеанский медицинский журнал.* 2009; 2 (36): 60–63.
15. Irani S., Arai A., Ayub K., Biehl T., Brandabur J.J., Dorer R., Gluck M., Jiranek G., Patterson D., Schembre D., Traverso L.W., Kozarek R.A. Papillectomy for ampullary neoplasm: Results of a single referral center over a 10-year period. *Gastrointest. Endosc.* 2009; 70 (5): 923–932. <http://doi.org/10.1016/j.gie.2009.04.015>.
16. Napoleon B., Gincul R., Ponchon T., Berthiller J., Escourrou J., Canard J.M., Boyer J., Barthet M., Ponsot P., Laugier R., Helbert T., Coumaros D., Scoazec J.Y., Mion F., Saurin J.C. Société Française d'Endoscopie Digestive (SFED, French Society of Digestive Endoscopy). Endoscopic papillectomy

- for early ampullary tumors: Long-term results from a large multicenter prospective study. *Endoscopy*. 2014; 46 (2): 127–134. <http://doi.org/10.1055/s-0034-1364875>.
17. Catalano M.F., Linder J.D., Chak A., Sivak M.V. Jr., Rajman I., Geenen J.E., Howell D.A. Endoscopic management of adenoma of the major duodenal papilla. *Gastrointest. Endosc.* 2004; 59 (2): 225–232. PMID: 14745396.
 18. Балалыкин А.С., Гвоздик В.В., Шпак Е.Г., Амеличкин М.А., Муцуров Х.С., Катрич А.Н., Балалыкин В.Д. Эндоскопическая папиллэктомия при заболеваниях большого сосочка двенадцатиперстной кишки. XII Московский международный конгресс по эндоскопической хирургии: тезисы докладов. 2008. С. 46–47.
 19. Bohnacker S., Soehendra N., Maguchi H., Chung J.B., Howell D.A. Endoscopic resection of benign tumors of the papilla of Vater. *Endoscopy*. 2006; 38 (5): 521–525. <http://doi.org/10.1055/s-2006-925263>.
 20. De Palma G.D., Luglio G., Maione F., Esposito D., Siciliano S., Gennarelli N., Cassese G., Persico M., Forestieri P. Endoscopic snare papillectomy: A single institutional experience of a standardized technique. A retrospective cohort study. *Int. J. Surg.* (London, England). 2015; 13: 180–183. <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2014.11.045>.
 21. Norton I.D., Gostout C.J., Baron T.H., Geller A., Petersen B.T., Wiersema M.J. Safety and outcome of endoscopic snare excision of the major duodenal papilla. *Gastrointest. Endosc.* 2002; 56 (2): 239–243. PMID: 12145603.
 22. Han J., Kim M.H. Endoscopic papillectomy for adenomas of the major duodenal papilla (with video). *Gastrointest. Endosc.* 2006; 63 (2): 292–301. <http://doi.org/10.1016/j.gie.2005.07.022>.
 23. Chung K.H., Lee S.H., Choi J.H., Kang J., Paik W.H., Ahn D.W., Ryud J.K., Kim Y.T. Effect of submucosal injection in endoscopic papillectomy of ampullary tumor. Propensity-score matching analysis. *United Eur. Gastroenterol. J.* 2018; 6 (4): 576–585. <http://doi.org/10.1177/2050640617745459>.
 24. Harewood G.C., Pochron N.L., Gostout C.J. Prospective, randomized, controlled trial of prophylactic pancreatic stent placement for endoscopic snare excision of the duodenal ampulla. *Gastrointest. Endosc.* 2005; 62 (3): 367–370. <http://doi.org/10.1016/j.gie.2005.04.020>.
 25. Chang W.I., Min Y.W., Yun H.S., Lee K.H., Lee J.K., Lee K.T., Rhee P.L. Prophylactic pancreatic stent placement for endoscopic duodenal ampullectomy: a single-center retrospective study. *Gut Liver*. 2014; 8 (3): 306–312. <http://doi.org/10.5009/gnl.2014.8.3.306>.
 - References**
 1. Terada T. Malignant tumors of the small intestine: A histopathologic study of 41 cases among 1,312 consecutive specimens of small intestine. *Int. J. Clin. Exp. Pathol.* 2012; 5 (3): 203–209. PMID: PMC3341676.
 2. El H. II, Cot G.A. Endoscopic diagnosis and management of ampullary lesions. *Gastrointest. Endosc. Clin. N. Am.* 2013; 23 (1): 95–109. <http://doi.org/10.1016/j.giec.2012.10.004>.
 3. Kim J.H., Han J.H., Yoo B.M., Kim M.W., Kim W.H. Is endoscopic papillectomy safe for ampullary adenomas with high-grade dysplasia? *Ann. Surg. Oncol.* 2009; 16 (9): 2547–2554. <http://doi.org/10.1245/s10434-009-0509-2>.
 4. Shuleshova A.G., Brekhov E.I., Kalinnikov V.V., Starostenko A.V., Bordan N.S., Minushkin O.N. Diagnosis and endoscopic treatment of major duodenal papilla pathologies. *Kremlevskaya meditsina. Klinicheskiy vestnik*. 2011; 3: 25–31. (In Russian)
 5. Itoi T., Tsuji S., Sofuni A., Itokawa F., Kurihara T., Tsuchiya T., Ishii K., Ikeuchi N., Igarashi M., Gotoda T., Moriyasu F. A novel approach emphasizing preoperative margin enhancement of tumor of the major duodenal papilla with narrow-band imaging in comparison to indigo carmine chromoendoscopy [with videos]. *Gastrointest. Endosc.* 2009; 69 (1): 136–141. <http://doi.org/10.1016/j.gie.2008.07.036>.
 6. Mendonca E.Q., Bernardo W.M., Moura E.G., Chaves D.M., Kondo A., Pu L.Z., Baracat F.I. Endoscopic versus surgical treatment of ampullary adenomas: a systematic review and meta-analysis. *Clinics (Sao Paulo)*. 2016; 71 (1): 28–35. [http://doi.org/10.6061/clinics/2016\(01\)06](http://doi.org/10.6061/clinics/2016(01)06).
 7. Elek G., Györi S., Tóth B., Pap A. Histological evaluation of preoperative biopsies from ampulla Vateri. *Pathol. Oncol. Res.* 2003; 9 (1): 32–41. PMID: 12704445.
 8. Chathadi K.V., Khashab M.A., Acosta R.D., Chandrasekhara V., Eloubeidi M.A., Faulx A.L., Fonkalsrud L., Lightdale J.R., Saltzman J.R., Shaukat A., Wang A., Cash B.D., DeWitt J.M. The role of endoscopy in ampullary and duodenal adenomas. *Gastrointest. Endosc.* 2015; 82 (5): 773–781. <http://doi.org/10.1016/j.gie.2015.06.027>.
 9. Azih L.C., Broussard B.L., Phadnis M.A., Heslin M.J., Eloubeidi M.A., Varadarajulu S., Arnoletti J.P. Endoscopic ultrasound evaluation in the surgical treatment of duodenal and peri-ampullary adenomas. *World J. Gastroenterol.* 2013; 19 (4): 511–515. <http://doi.org/10.3748/wjg.v19.i4.511>.
 10. Rivadeneira D.E., Pochapin M., Grobmyer S.R., Lieberman M.D., Christos P.J., Jacobson I., Daly J.M. Comparison of linear array endoscopic ultrasound and helical computed tomography for the staging of periampullary malignancies. *Ann. Surg. Oncol.* 2003; 10 (8): 890. <https://doi.org/10.1245/ASO.2003.03.555>.
 11. Stolte M., Pscherer C. Adenoma-carcinoma sequence in the papilla of Vater. *Scand. J. Gastroenterol.* 1996; 31 (4): 376–382.
 12. Hyun J.J., Lee T.H., Park J.S., Han J.H., Jeong S., Park S.M., Lee H.S., Moon J.H., Park S.H. A prospective multicenter study of submucosal injection to improve endoscopic snare papillectomy for ampullary adenoma. *Gastrointest. Endosc.* 2017; 85 (4): 746–755. <http://doi.org/10.1016/j.gie.2016.08.013>.
 13. Kubishkin V.A. Periampullary tumors. *Tikhookeanskiy Meditsinskiy Zhurnal*. 2009; 2 (36): 53–56. (In Russian)
 14. Karpachev A.A., Sedov A.P., Parfenov I.V., Yarosh A.L., Jdanovskiy O.M., Frantsev S.P., Polyanskiy V.D. Tactics and principles of the treatment of tumors of the major duodenal papilla. *Tikhookeanskiy Meditsinskiy Zhurnal*. 2009; 2 (36): 60–63. (In Russian)
 15. Irani S., Arai A., Ayub K., Biehl T., Brandabur J.J., Dorer R., Gluck M., Jiranek G., Patterson D., Schembre D., Traverso L.W., Kozarek R.A. Papillectomy for ampullary neoplasm: Results of a single referral center over a 10-year period. *Gastrointest. Endosc.* 2009; 70 (5): 923–932. <http://doi.org/10.1016/j.gie.2009.04.015>.
 16. Napoleon B., Gincul R., Ponchon T., Berthiller J., Escourrou J., Canard J.M., Boyer J., Barthet M., Ponsot P., Laugier R., Helbert T., Coumaros D., Scoazec J.Y., Mion F., Saurin J.C. Société Française d'Endoscopie Digestive (SFED, French Society of Digestive Endoscopy). Endoscopic papillectomy for early ampullary tumors: Long-term results from a large multicenter prospective study. *Endoscopy*. 2014; 46 (2): 127–134. <http://doi.org/10.1055/s-0034-1364875>.

17. Catalano M.F., Linder J.D., Chak A., Sivak M.V. Jr., Raijman I., Geenen J.E., Howell D.A. Endoscopic management of adenoma of the major duodenal papilla. *Gastrointest. Endosc.* 2004; 59 (2): 225–232. PMID: 14745396.
18. Balalikin A.S., Gvozdk V.V., Shpak E.G., Amelichkin M.A., Matsurov K.S., Katrich A.N., Balalikin V.D. *Endoskopicheskaya papillektomiya pri zabolevaniyah bol'shogo sosochka dvenadcatiperstnoj kishki* [Endoscopic papillectomy for tumors of the major duodenal papilla]. XII Moscow International Congress on Endoscopic Surgery: thesis. Moscow, 2008: 46–47. (In Russian)
19. Bohnacker S., Soehendra N., Maguchi H., Chung J.B., Howell D.A. Endoscopic resection of benign tumors of the papilla of Vater. *Endoscopy.* 2006; 38 (5): 521–525. <http://doi.org/10.1055/s-2006-925263>.
20. De Palma G.D., Luglio G., Maione F., Esposito D., Siciliano S., Gennarelli N., Cassese G., Persico M., Forestieri P. Endoscopic snare papillectomy: A single institutional experience of a standardized technique. A retrospective cohort study. *Int. J. Surg.* (London, England). 2015; 13: 180–183. <https://doi.org/10.1016/j.ijso.2014.11.045>.
21. Norton I.D., Gostout C.J., Baron T.H., Geller A., Petersen B.T., Wiersema M.J. Safety and outcome of endoscopic snare excision of the major duodenal papilla. *Gastrointest. Endosc.* 2002; 56 (2): 239–243. PMID: 12145603.
22. Han J., Kim M.H. Endoscopic papillectomy for adenomas of the major duodenal papilla (with video). *Gastrointest. Endosc.* 2006; 63 (2): 292–301. <http://doi.org/10.1016/j.gie.2005.07.022>.
23. Chung K.H., Lee S.H., Choi J.H., Kang J., Paik W.H., Ahn D.W., Ryud J.K., Kim Y.T. Effect of submucosal injection in endoscopic papillectomy of ampullary tumor. Propensity-score matching analysis. *United Eur. Gastroenterol. J.* 2018; 6 (4): 576–585. <http://doi.org/10.1177/2050640617745459>.
24. Harewood G.C., Pochron N.L., Gostout C.J. Prospective, randomized, controlled trial of prophylactic pancreatic stent placement for endoscopic snare excision of the duodenal ampulla. *Gastrointest. Endosc.* 2005; 62 (3): 367–370. <http://doi.org/10.1016/j.gie.2005.04.020>.
25. Chang W.I., Min Y.W., Yun H.S., Lee K.H., Lee J.K., Lee K.T., Rhee P.L. Prophylactic pancreatic stent placement for endoscopic duodenal ampullectomy: a single-center retrospective study. *Gut Liver.* 2014; 8 (3): 306–312. <http://doi.org/10.5009/gnl.2014.8.3.306>.

Сведения об авторах [Authors info]

Недолужко Иван Юрьевич — канд. мед. наук, заведующий отделением оперативной эндоскопии ГБУЗ МКНЦ им. А.С. Логинова ДЗМ.

Хон Екатерина Игоревна — аспирант отделения оперативной эндоскопии ГБУЗ МКНЦ им. А.С. Логинова ДЗМ.

Шишин Кирилл Вячеславович — доктор мед. наук, профессор, руководитель отдела эндоскопии ГБУЗ МКНЦ им. А.С. Логинова ДЗМ.

Для корреспонденции*: Недолужко Иван Юрьевич — 111123, Москва, шоссе Энтузиастов, 86, Российская Федерация. Тел.: +7-985-250-63-33. E-mail: i.nedoluzhko@mknc.ru

Ivan Yu. Nedoluzhko — Cand. of Med. Sci., Head of the Department of Operative Endoscopy, Loginov Moscow Clinical Scientific Center, Department of Health of Moscow.

Ekaterina I. Khon — Postgraduate Student of the Department of Operative Endoscopy, Loginov Moscow Clinical Scientific Center, Department of Health of Moscow.

Kirill V. Shishin — Doct. of Med. Sci., Professor, Head of the Endoscopy Division, Loginov Moscow Clinical Scientific Center, Department of Health of Moscow.

For correspondence*: Ivan Yu. Nedoluzhko — 86, Shosse Entuziastov, Moscow, 111123, Russian Federation. Phone: +7-985-250-63-33. E-mail: i.nedoluzhko@mknc.ru

Статья поступила в редакцию журнала 10.02.2019.
Received 10 February 2019.

Принята к публикации 19.02.2019.
Accepted for publication 19 February 2019.

Современная интервенционная панкреатобилиарная эндоскопия Modern interventional pancreatobiliary endoscopy

ISSN 1995-5464 (Print); ISSN 2408-9524 (Online)

DOI: 10.16931/1995-5464.2019143-52

Результаты внутреннего дренирования псевдокист поджелудочной железы под контролем эндо-УЗИ

Старков Ю.Г., Замолодчиков Р.Д. *, Джантуханова С.В., Выборный М.И.,
Лукич К.В., Ибрагимов А.С., Гончаров И.М., Лаврентьева В.Ю.

ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России; 115093, Москва,
ул. Большая Серпуховская, д. 27, Российская Федерация

Цель. Провести сравнительный анализ ближайших и отдаленных результатов внутреннего дренирования псевдокист поджелудочной железы под контролем эндо-УЗИ и открытых дренирующих операций.

Материал и методы. С 2011 по 2016 г. 32 больным выполнено внутреннее дренирование псевдокист поджелудочной железы под контролем эндо-УЗИ. Другим 32 пациентам выполнены открытые дренирующие операции.

Результаты. В группе эндоскопического дренирования уровень технического успеха составил 97%, уровень клинического успеха – 85%, уровень осложнений – 26%. В отдаленном периоде рецидива псевдокист не отмечено. Сравнительный анализ с группой открытых операций показал преимущество эндоскопического метода в продолжительности операции ($p < 0,01$), величине кровопотери ($p < 0,01$) и продолжительности пребывания больных в стационаре ($p < 0,01$).

Заключение. Внутреннее дренирование под контролем эндо-УЗИ как метод устранения псевдокист поджелудочной железы в рамках комплексного лечения хронического панкреатита характеризуется высоким уровнем технического и клинического успеха при низкой частоте осложнений и отсутствии рецидива в отдаленном периоде.

Ключевые слова: поджелудочная железа, хронический панкреатит, острый панкреатит, псевдокиста, эндоскопическое дренирование, эндо-УЗИ, стентирование.

Ссылка для цитирования: Старков Ю.Г., Замолодчиков Р.Д., Джантуханова С.В., Выборный М.И., Лукич К.В., Ибрагимов А.С., Гончаров И.М., Лаврентьева В.Ю. Результаты внутреннего дренирования псевдокист поджелудочной железы под контролем эндо-УЗИ. *Анналы хирургической гепатологии*. 2019; 24 (1): 43–52. DOI: 10.16931/1995-5464.2019143-52.

Авторы подтверждают отсутствие конфликтов интересов.

The results of endosonography-assisted internal drainage of pancreatic pseudocyst

Starkov Yu.G., Zamolodchikov R.D. *, Dzhanukhanova S.V.,
Vyborniy M.I., Lukich K.V., Ibragimov A.S., Goncharov I.M., Lavrentyeva V.Yu.

Vishnevsky National Medical Research Center for Surgery, Ministry of Health of Russia;
27, Bol'shaya Serpukhovskaya, Moscow, 115093, Russian Federation

Aim. To compare immediate and long-term results of internal drainage of pancreatic pseudocyst by using of endosonography-assisted and open surgical approaches.

Material and methods. EUS-assisted internal drainage of pancreatic pseudocyst was performed in 32 patients in 2011–2016. Open drainage procedures were carried out on the other 32 patients.

Results. In the group of endoscopic drainage, technical success rate, clinical success rate and complication rate were 97%, 85% and 26%, respectively. There were no recurrent pseudocysts in long-term period. Comparison with open surgery confirmed advantages of endoscopic technique regarding time of operation ($p < 0.01$), intraoperative blood loss ($p < 0.01$) and length of hospital-stay ($p < 0.01$).

Conclusion. EUS-assisted internal drainage of pancreatic pseudocysts in the treatment of chronic pancreatitis is characterized by high rate of technical and clinical success, small postoperative morbidity and low incidence of long-term recurrences.

Keywords: pancreas, chronic pancreatitis, acute pancreatitis, pseudocyst, endoscopic drainage, endosonography, stenting.

For citation: Starkov Yu.G., Zamolodchikov R.D., Dzhanukhanova S.V., Vyborniy M.I., Lukich K.V., Ibragimov A.S., Goncharov I.M., Lavrentyeva V.Yu. The results of endosonography-assisted internal drainage of pancreatic pseudocyst. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2019; 24 (1): 43–52. (In Russian). DOI: 10.16931/1995-5464.2019143-52.

There is no conflict of interests.

● Введение

Псевдокисты поджелудочной железы (ПЖ) представляют собой скопления жидкости в участках расплавления тканей органа [1]. Наиболее часто псевдокисты развиваются в результате хронического панкреатита, но также могут быть следствием острого панкреатита, травмы ПЖ и резекционных вмешательств [2, 3]. Основной задачей операции, направленной на ликвидацию псевдокисты в рамках комплексного лечения хронического панкреатита, является создание сообщения между полостью псевдокисты и просветом желудка или двенадцатиперстной кишки (ДПК) для дренирования. Дренирующая операция показана при появлении связанных с псевдокистой симптомов, таких как боль, гастро- или дуоденостаз, механическая желтуха, а также при развитии нагноения в полости псевдокисты при отсутствии показаний к резекционным вмешательствам по поводу хронического панкреатита. Прогрессирующее увеличение размеров псевдокисты тоже является показанием к дренированию [4–6].

Существует несколько видов вмешательств, включающих эндоскопическое дренирование, чрескожное дренирование, лапароскопическую и открытую дренирующую операцию. Согласно данным литературы, преимущество имеет эндоскопическая методика, поскольку характеризуется меньшим в сравнении с остальными вмешательствами числом серьезных осложнений [4, 7–11]. Техника эндоскопического дренирования за последние два десятилетия прошла путь от “слепой пункции” и аспирации содержимого до эндоскопической некрэктомии и установки специализированных покрытых металлических стентов под контролем эндо-УЗИ [12]. Применение эндо-УЗИ позволяет надежно контролировать псевдокисту при формировании соустья, что особенно актуально для неконтурных скоплений, на долю которых приходится 42–48% всех псевдокист [13, 14]. Также к преимуществам эндо-УЗИ относят возможность дифференцировать кровеносные сосуды в области пункции, что уменьшает риск кровотечения [4,

13, 15, 16]. Впервые в нашей стране внутреннее дренирование псевдокисты ПЖ под контролем эндо-УЗИ выполнили Ю.Г. Старков и Е.Н. Солодина в 2010 г. в Институте хирургии им. А.В. Вишневского [17].

Согласно недавним крупным исследованиям, результаты внутреннего дренирования под контролем эндо-УЗИ характеризуются высоким уровнем технического и клинического успеха, низкой частотой осложнений и рецидивов [18–22]. Вместе с тем среди авторов публикаций существуют серьезные разногласия в оценке результатов эндоскопического дренирования.

● Материал и методы

В исследование включили 64 пациента с псевдокистами ПЖ (табл. 1). В зависимости от характеристик содержимого жидкостные скопления были разделены на три типа: псевдокисты с однородным содержимым, с диффузно неоднородным содержимым и с наличием детрита. Основную группу составили 32 пациента, которым в период с 2011 по 2016 г. выполнено эндоскопическое дренирование псевдокист под контролем эндо-УЗИ. Мужчин было 21, женщин — 11, средний возраст больных — 44 года. В этой группе у 30 (94%) пациентов псевдокисты развились на фоне хронического панкреатита, среди них у 2 пациентов в анамнезе была травма ПЖ, предшествовавшая развитию псевдокисты. Еще у 2 пациенток, не страдавших хроническим панкреатитом, причиной развития псевдокисты стало резекционное вмешательство на ПЖ. Болевой синдром отмечен у 29 (91%) пациентов, у 5 (16%) больных в анамнезе также были эпизоды желтухи. Бессимптомное течение отмечено у 3 (9%) пациентов. Медиана продолжительности существования псевдокист в этой группе составила 4,5 мес. Показания к эндоскопическому дренированию у всех пациентов определяли только при отсутствии показаний к резекционным вмешательствам на ПЖ по поводу хронического панкреатита (ПДР или резекция головки ПЖ типа операции Бегера, Фрея и пр.).

Таблица 1. Характеристика псевдокист у пациентов основной группы

Table 1. Characteristics of pseudocysts in the endoscopic drainage group

Характеристика	Значение
Псевдокиста в головке ПЖ, абс. (%)	9 (28)
Псевдокиста в теле ПЖ, абс. (%)	4 (13)
Псевдокиста в хвосте ПЖ, абс. (%)	5 (16)
Поражение более одного отдела ПЖ, абс. (%)	11 (34)
Средний размер псевдокисты, мм	85 (64–100)
Среднее расстояние между просветом псевдокисты и полого органа, мм	5 (2)
Однородное содержимое псевдокисты, %	12 (36)
Диффузно-неоднородное содержимое псевдокисты, %	7 (21)
Детрит в псевдокисте, %	14 (43)

В контрольной группе 32 пациентам с 2009 по 2014 г. по поводу псевдокист ПЖ были выполнены открытые дренирующие операции (панкреатоцистоэнтеростомия). Мужчин было 24, женщин — 8, средний возраст больных — 51 год. Хронический панкреатит выявлен у всех пациентов группы. Развитие псевдокист в результате хронического панкреатита без предшествующей травмы или резекции ПЖ отмечено в 29 (91%) наблюдениях. Еще в 3 наблюдениях псевдокисты развились вследствие оперативного вмешательства на ПЖ, 2 из которых выполняли по поводу осложнений панкреонекроза, а 1 — по поводу травмы ПЖ. Медиана продолжительности существования псевдокист составила 8 мес.

Для эндоскопического дренирования применяли эхоэндоскопы с конвексным датчиком EG530UT, EG530UT2 (Fujinon, Япония). Плоскость ультразвукового сканирования конвексного аппарата позволяет контролировать пункционный сектор, в то время как доплеровское сканирование дает возможность выбрать зону пункции в бессосудистом участке стенки желудка или ДПК. Внутреннее дренирование пластиковыми стентами выполняли при помощи специализированного набора “Игла Джованнини”. Набор состоит из проводника 0,035 дюйма с функциями электроножа, дилатационного катетера и пластикового стента, смонтированного вместе с толкателем на дилатационном катетере по типу телескопических трубок. Вмешательство выполняли в один этап под контролем эндоУЗИ и рентгеноскопии. Длина устанавливаемых пластиковых стентов составила 30–40 мм, диаметр 8,5–10 Fr. Применяли наборы со встроенными прямыми пластиковыми стентами типа “Amsterdam”.

Для установки металлических стентов доступ в полость псевдокисты формировали при помощи цистотома. После извлечения игольчатого ножа наружную оболочку цистотома использовали как катетер, по которому можно было выполнить аспирацию содержимого псевдокисты и завести в ее просвет струну-проводник. Небольшое количество аспирированного содержимого отправляли на биохимическое, цитологическое и микробиологическое исследования. После извлечения оболочки цистотома под эндоскопическим и рентгеноскопическим контролем по струне-проводнику выполняли установку покрытого самораскрывающегося металлического стента. Применяли тубулярные металлические покрытые самораскрывающиеся стенты. Баллонную дилатацию соустья не проводили — считаем, что это увеличивает риск последующей миграции стента. При наличии большого количества детрита в полости псевдокисты установку стента дополняли наружным дренированием псевдокисты с помощью дренажа, выведенного

наружу через нос. Длина стентов составила 40–50 мм, диаметр — 8–10 мм.

● Результаты

В 31 наблюдении манипуляция была технически успешной. В одном наблюдении стент не был установлен по причине кровотечения в полость псевдокисты, развившегося при пункции. Выполнена экстренная открытая панкреатоцистоэнтеростомия, во время которой было установлено, что объем кровопотери составил не более 50 мл, а само кровотечение к моменту лапаротомии полностью прекратилось. Всего установлено 22 металлических и 11 пластиковых стентов. В 1 наблюдении две псевдокисты, расположенные в разных отделах ПЖ, были дренированы металлическим и пластиковым стентами. Еще в одном наблюдении выполнена одномоментная установка двух пластиковых стентов. Эндоскопический доступ из просвета желудка осуществляли в 24 (73%) манипуляциях из 33, в остальных ситуациях применяли доступ из просвета ДПК.

В группе внутреннего дренирования послеоперационные осложнения развились в 8 (26%) наблюдениях из 31. В 1 наблюдении в ближайшем послеоперационном периоде развилось желудочно-кишечное кровотечение из области эндоскопического анастомоза. Пациенту была выполнена экстренная открытая операция, завершившаяся формированием панкреатоцистоэнтероанастомоза. У 2 пациентов отмечена обтурация пластиковых стентов, выполнены повторные эндоскопические вмешательства. В 3 наблюдениях отмечена миграция стентов. Еще у 2 пациентов отмечено нагноение в полости псевдокисты без предшествовавшей миграции стента. В этих наблюдениях после неудачных попыток чрескожного пункционно-дренажного лечения была выполнена открытая дренирующая операция.

Первичный клинический успех, определенный как исчезновение псевдокисты или уменьшение ее более чем в 2 раза в течение 2 мес, достигнут в 21 (68%) наблюдении. При этом в течение первых 3 дней после внутреннего дренирования уменьшение размеров скопления отмечено у 29 (94%) пациентов. Итоговый клинический успех, то есть исчезновение псевдокисты, отмечен у 23 (85%) пациентов.

При сравнении группы эндоскопического дренирования с группой открытых операций (табл. 2) установлено преимущество эндоскопического метода по продолжительности операции и по величине кровопотери (медиана 50 мин по сравнению с 205 мин, медиана 0 и 200 мл соответственно, $p < 0,01$). Также установлено, что срок пребывания в стационаре пациентов из группы внутреннего дренирования был в 1,7 раза короче, чем пациентов из группы от-

Таблица 2. Сравнение результатов эндоскопического дренирования и открытой панкреатоцистоеюностомии
Table 2. Comparison of the results of endoscopic drainage and open pancreatic cyst-jejunostomy

Параметр	Эндоскопическое дренирование	Открытая операция	<i>p</i>
Медиана продолжительности операции, мин	50	205	<0,01
Медиана кровопотери, мл	0	200	<0,01
Доля технически успешных вмешательств, %	97	100	1,0
Частота первичного клинического успеха, %	68	94	0,02
Частота осложнений, %	26	25	0,82
Clavien—Dindo Grade 1	3	16	0,2
Clavien—Dindo Grade 3	23	3	0,03
Clavien—Dindo Grade 5	0	6	0,5
Частота повторных вмешательств, %	23	13	0,47
Доля эндоскопических операций, %	16	0	0,02
Доля открытых операций, %	10	13	1,0
Частота пункционно-дренажного лечения, %	6	3	0,64
Медиана продолжительности госпитализации, дней	6	10	<0,01
Медиана времени до начала приема пищи, дней	1	2	<0,01
Клинический успех в течение 12 мес, %	79	92	0,64
Частота клинически успешных вмешательств, %	85	87	1,0
Частота рецидива, %	0	5	0,47

крытых операций (медиана 6 и 10 дней, $p < 0,01$). Статистически значимых различий в общем уровне осложнений не получено (26 и 25%, $p = 0,82$), однако в группе открытых операций чаще отмечали серьезные осложнения, чем в группе внутреннего дренирования. Промежуточный уровень клинического успеха в течение 12 мес и общий клинический успех в обеих группах находятся практически на одном уровне, без статистически значимых различий (79 и 92%, $p = 0,64$;

85 и 87%, $p = 1,0$ соответственно). Относительно отдаленных результатов следует отметить, что в группе эндоскопического дренирования отсутствуют рецидивы псевдокист, при этом в контрольной группе в отдаленном периоде выявлен 1 рецидив (0 и 5%, $p = 0,47$).

Сравнительный анализ выживаемости в основной и контрольной группе выявил тенденцию ($p = 0,18$) к более низкой выживаемости в группе открытых операций (рисунок).

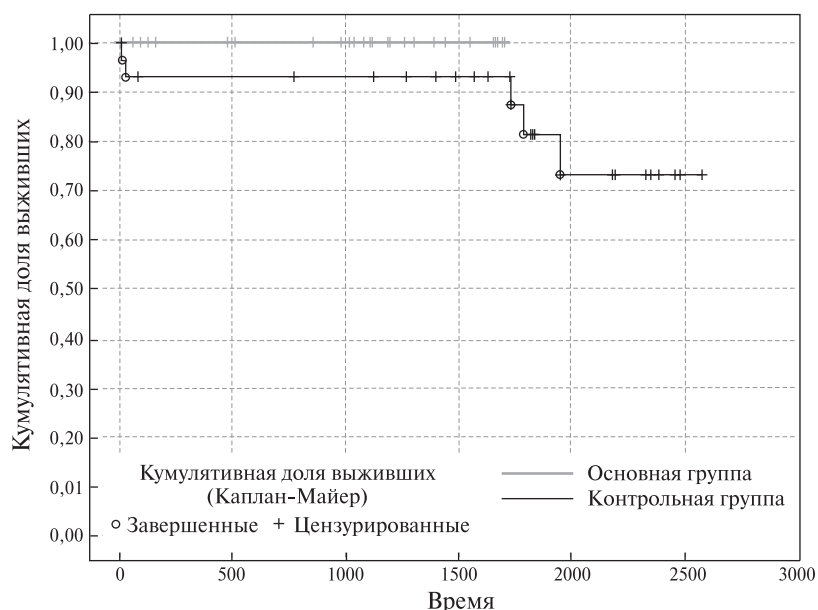


Рисунок. Диаграмма. Сравнительный анализ выживаемости группы эндоскопического дренирования (основная) с группой открытой панкреатоцистоеюностомии (контрольная).

Англ. Diagram. Comparative analysis of survival in the endoscopic drainage group (main) and the group of open pancreatic cyst-jejunostomy (control).

● Обсуждение

Оригинальная Атлантская классификация, выделяющая интерстициальную и некротическую формы острого панкреатита, опубликована в 1992 г. В 2012 г. состоялся пересмотр этой классификации, в результате чего парапанкреатические жидкостные скопления были классифицированы в зависимости срока существования и наличия некротических масс в их просвете. Скопления, возникающие в результате интерстициального панкреатита и существующие до 4 нед, считаются острыми парапанкреатическими жидкостными скоплениями (acute pancreatic fluid collection, PFC), а существующие дольше 4 нед относятся к псевдокистам (ПК). Аналогично ранние, существующие не дольше 4 нед, но возникшие на фоне некротической формы панкреатита жидкостные скопления относятся к острым некротическим скоплениям (acute necrotic collections, ANC), в то время как существующие дольше 4 нед скопления относятся к ограниченному панкреонекрозу (walled-off pancreatic necrosis, WOPN) [23].

Выбор срока существования псевдокисты более 4 нед обусловлен, с одной стороны, тем, что острые жидкостные скопления в большинстве наблюдений спонтанно исчезают [24–27]. С другой стороны, этого срока достаточно для формирования плотной соединительнотканной капсулы вокруг жидкостного скопления [8]. Эта капсула изолирует скопление жидкости от брюшной полости, а также играет роль стенки псевдокисты, прилежащей к желудку или ДПК. Это обуславливает возможность формирования эндоскопического соустья между их просветами без риска утечки жидкого содержимого псевдокисты в брюшную полость. Степень прилегания стенок оценивают по расстоянию между просветом псевдокисты и просветом того отдела желудочно-кишечного тракта, из которого выполняют доступ в псевдокисту. Это расстояние не должно превышать 10 мм, иначе велика вероятность того, что после установки стента произойдет разобщение стенок и жидкое содержимое псевдокисты поступит в брюшную полость. Подобного можно избежать применением специально разработанных для дренирования жидкостных скоплений стентов системы Nagi и AXIOS. Эти стенты имеют якорные элементы, удерживающие стенки псевдокисты и желудка вместе [28, 29].

В 2018 г. опубликовано мультицентровое исследование результатов применения недавно разработанных специализированных lumen-apposing stent (LAM, Nagi, Taewoong Medical Co., Южная Корея) [30]. В исследование включили 67 пациентов из 7 медицинских центров, 44 — с псевдокистами ПЖ и 23 — с ограниченным некрозом (WOPN). Авторы сообщают о высоком

уровне технического и клинического успеха (98,5 и 94,0% соответственно). Осложнения развились в 24% наблюдений и были в основном представлены миграцией и окклюзией стентов при дренировании ограниченного панкреонекроза. Исследователи отмечают, что эти стенты технически более просты в установке по сравнению со стентами других типов, однако для оценки статистически значимых отличий от результатов дренирования при помощи пластиковых стентов и тубулярных металлических стентов необходимы дальнейшие рандомизированные исследования.

Другое мультицентровое международное исследование охватывает 205 пациентов из 14 медицинских центров. Проведен сравнительный ретроспективный анализ результатов дренирования псевдокист ПЖ с помощью LAM-стентов системы AXIOS и пластиковых стентов [31]. Авторы сообщают о преимуществе LAM-стентов по уровню клинического успеха ($p = 0,03$), продолжительности операции ($p < 0,001$) и частоте осложнений ($p = 0,04$) по сравнению с пластиковыми стентами. Отмечается, что 11 из 12 наблюдений инфекционных осложнений случились в группе пластиковых стентов, так же как и 6 из 7 возникших кровотечений были в группе пластиковых стентов. Авторы делают вывод об эффективности и безопасности применения LAM-стентов, однако дальнейшая оценка также требует проспективных рандомизированных исследований.

В обсуждаемом исследовании применяли тубулярные стенты, не имеющие якорных элементов, способных удерживать стенки, по этой причине расстояние между просветом псевдокисты и полого органа играло одну из ключевых ролей в установлении возможности выполнения внутреннего дренирования. Это расстояние определяли у всех пациентов при эндо-УЗИ на этапе предоперационного обследования. Кроме того, в этом исследовании не проводили эндоскопическое дренирование очагов панкреонекроза. Причина в том, что через формируемое сообщение между просветами происходит инфицирование некротизированных тканей ПЖ, что ухудшает результаты эндоскопического лечения. По данным ретроспективного исследования, включившего 211 пациентов, результаты внутреннего дренирования псевдокист были лучше, чем результаты дренирования очагов ограниченного панкреонекроза с жидкостным компонентом. Уровень осложнений, число повторных вмешательств и продолжительность госпитализации в послеоперационном периоде в этой группе пациентов превышали показатели группы псевдокист [32].

В то же время в представленном исследовании допускали наличие определенного количе-

ства детрита в полости псевдокисты. Анализ характеристик пациентов основной группы показал, что детрит выявлен в 43% наблюдений, при этом в большинстве наблюдений занимаемый детритом объем не превышал $1/3$ просвета псевдокисты. Корреляционный анализ выявил умеренную отрицательную ассоциацию между наличием в полости псевдокисты детрита и первичным клиническим успехом ($\phi = 0,37$, $p = 0,05$), так же как и между наличием детрита и общим клиническим успехом ($\phi = 0,44$, $p = 0,03$). После того как исключили из анализа дренирование пластиковыми стентами, также было установлено, что уровень осложнений и повторных вмешательств в группе внутреннего дренирования металлическими стентами меньше, чем в группе открытых операций, а уровень общего клинического успеха больше. Следует отметить, что исключение части наблюдений привело к сокращению численности группы и обусловило отсутствие статистической значимости, однако очевидна тенденция улучшения результатов лечения при применении металлических стентов. Таким образом, наше мнение совпадает с данными литературы — содержащие детрит псевдокисты необходимо дренировать при помощи покрытых самораскрывающихся металлических стентов. Большой диаметр просвета этого типа стентов способствует эффективной эвакуации содержимого псевдокисты и позволяет проводить повторные эндоскопические вмешательства. Небольшой диаметр просвета пластиковых стентов способствует закупорке их содержимым псевдокисты, что и было отмечено в исследовании: в обоих наблюдениях обтурации стентов дренирование было выполнено именно пластиковыми стентами. По данным корреляционного анализа между выбором в пользу пластикового стента и вероятностью обтурации отмечена умеренная положительная ассоциация с тенденцией к статистической значимости ($\phi = 0,38$, $p = 0,09$). Следует согласиться с мнением иностранных авторов, что область применения пластиковых стентов ограничивается псевдокистами небольшого размера с однородным содержимым.

Металлические стенты также не лишены недостатков. Основной недостаток — это склонность к миграции [28, 29]. В проведенном исследовании из 3 наблюдений миграции стентов в 2 произошла миграция металлических стентов. Этот факт объясняется отчасти характером покрытия, а отчасти — неоптимальной конфигурацией тубулярных стентов, предназначенных для установки в желчные протоки. В 2019 г. опубликовано исследование, в котором провели сравнение результатов дренирования псевдокист специализированными стентами с анкерными расширениями типа “biflanged metal stent” (BFMS)

с результатами дренирования тубулярными стентами [33]. Анкерные расширения должны препятствовать смещению стента в сформированном соустье между просветом полого органа и псевдокисты. В исследование включили 125 пациентов, 49 из которых выполнена установка тубулярных стентов и 76 — анкерных стентов. Статистически значимых различий в уровне технического и клинического успеха, так же как и в частоте кровотечений, инфекционных осложнений и летальности, не обнаружено. В то же время частота миграции статистически значимо была больше при дренировании тубулярными стентами (14,6 и 0%, $p = 0,01$). Несмотря на сглаженные края анкерных стентов, в соответствующей группе больных, тем не менее, было отмечено 2 аррозивных кровотечения. Авторы сделали вывод, что как тубулярные, так и анкерные металлические стенты применимы для дренирования псевдокист, но необходимы дальнейшие рандомизированные исследования.

Продолжительность дренирования псевдокисты в желудочно-кишечный тракт стентом также является предметом дискуссий. Некоторые авторы даже предлагают концепцию постоянного дренирования, то есть установки стента на неопределенный срок [34]. Объясняется такой подход риском развития рецидива после удаления стента. Считаем, что при подтверждении методами лучевой диагностики полной редукции псевдокисты нет необходимости в оставлении стента в организме пациента, поскольку это может привести к пролежню в зоне эндоскопического анастомоза. В большинстве наблюдений для достижения клинического успеха достаточно было 2 мес дренирования. При этом в отдаленном периоде у пациентов группы эндоскопического дренирования отсутствовал рецидив псевдокист.

● Заключение

Постоянный рост заболеваемости хроническим панкреатитом обуславливает развитие хирургических методов лечения этой категории больных. Среди оперативных вмешательств, выполняемых при таком осложнении хронического панкреатита, как псевдокисты ПЖ, методом выбора является внутреннее дренирование псевдокист под контролем эндо-УЗИ. Согласно результатам исследования, внутреннее дренирование является эффективным и безопасным методом, направленным на ликвидацию псевдокисты в рамках комплексного лечения хронического панкреатита. Разработанный метод внутреннего дренирования при помощи тубулярных покрытых самораскрывающихся металлических стентов позволил улучшить ближайшие и отдаленные результаты лечения пациентов.

Участие авторов

Старков Ю.Г. — концепция и дизайн исследования, редактирование, утверждение окончательного варианта статьи.

Замолодчиков Р.Д. — концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, статистическая обработка данных, написание текста, редактирование, ответственность за целостность всех частей статьи.

Джантуханова С.В. — сбор и обработка материала, редактирование.

Выборный М.И. — сбор и обработка материала.

Лукич К.В. — сбор и обработка материала.

Ибрагимов А.С. — сбор и обработка материала.

Гончаров И.М. — сбор и обработка материала, написание текста.

Лаврентьева В.Ю. — сбор и обработка материала, написание текста.

Authors' participation

Starkov Yu.G. — concept and design of the study, editing, approval of the final version of the article.

Zamolodchikov R.D. — concept and design of the study, collection and processing of data, statistical analysis, writing text, editing, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Dzhantukhanova S.V. — collection and processing of data, editing.

Vibornyi M.I. — collection and processing of data.

Lukich K.V. — collection and processing of data.

Ibragimov A.S. — collection and processing of data.

Goncharov I.M. — collection and processing of data, writing text.

Lavrentyeva V.Yu. — collection and processing of data, writing text.

Список литературы

- Baron T.H., Thaggard W.G., Morgan D.E., Stanley R.J. Endoscopic therapy for organized pancreatic necrosis. *Gastroenterology*. 1996; 111 (3): 755–764.
- Kloppel G. Pseudocysts and other non-neoplastic cysts of the pancreas. *Semin. Diagn. Pathol.* 2000; 17 (1): 7–15.
- Arvanitakis M., Delhay M., Chamliou R., Matos C., Closset J., Medhi A., Baize M., Le Moine O., Deviere J. Endoscopic therapy for main pancreatic-duct rupture after Silastic-ring vertical gastropasty. *Gastrointest. Endosc.* 2005; 62 (1): 143–151.
- Baron T.H., Harewood G.C., Morgan D.E., Yates M.R. Outcome differences after endoscopic drainage of pancreatic necrosis, acute pancreatic pseudocysts, and chronic pancreatic pseudocysts. *Gastrointest. Endosc.* 2002; 56 (1): 7–17.
- Gouyon B., Levy P., Ruszniewski P., Zins M., Hammel P., Vilgrain V., Sauvanet A., Belghiti J., Bernades P. Predictive factors in the outcome of pseudocysts complicating alcoholic chronic pancreatitis. *Gut*. 1997; 41 (6): 821–825.
- Yeo C.J., Bastidas J.A., Lynch-Nyhan A., Fishman E.K., Zinner M.J., Cameron J.L. The natural history of pancreatic pseudocysts documented by computed tomography. *Surg. Gynecol. Obstet.* 1990; 170 (5): 411–417.
- Warshaw A.L., Rattner D.W. Timing of surgical drainage for pancreatic pseudocyst. Clinical and chemical criteria. *Ann. Surg.* 1985; 202 (6): 720–724.
- Bradley E.L., 3rd. A clinically based classification system for acute pancreatitis. *Ann. Chir.* 1993; 47 (6): 537–541.
- Boerma D., van Gulik T.M., Obertop H., Gouma D.J. Internal drainage of infected pancreatic pseudocysts: safe or sorry? *Dig. Surg.* 1999; 16 (6): 501–505.
- Ahearne P.M., Baillie J.M., Cotton P.B., Baker M.E., Meyers W.C., Pappas T.N. An endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP)-based algorithm for the management of pancreatic pseudocysts. *Am. J. Surg.* 1992; 163 (1): 111–115; discussion 115–116.
- Adams D.B., Harvey T.S., Anderson M.C. Percutaneous catheter drainage of infected pancreatic and peripancreatic fluid collections. *Arch. Surg.* 1990; 125 (12): 1554–1557.
- Singhal S., Rotman S.R., Gaidhane M., Kahaleh M. Pancreatic fluid collection drainage by endoscopic ultrasound: an update. *Clin. Endosc.* 2013; 46 (5): 506–514. <https://doi.org/10.5946/ce.2013.46.5.506>.
- Antillon M.R., Shah R.J., Stiegmann G., Chen Y.K. Single-step EUS-guided transmural drainage of simple and complicated pancreatic pseudocysts. *Gastrointest. Endosc.* 2006; 63 (6): 797–803. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2005.10.025>.
- Sanchez Cortes E., Maalak A., Le Moine O., Baize M., Delhay M., Matos C., Deviere J. Endoscopic cystenterostomy of nonbulging pancreatic fluid collections. *Gastrointest. Endosc.* 2002; 56 (3): 380–386.
- Baron T.H. Drainage of pancreatic fluid collections: is EUS really necessary? *Gastrointest. Endosc.* 2007; 66 (6): 1123–1125. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2007.05.014>.
- Giovannini M. What is the best endoscopic treatment for pancreatic pseudocysts? *Gastrointest. Endosc.* 2007; 65 (4): 620–623. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2006.12.046>.
- Замолодчиков Р.Д., Солоднина Е.Н., Старков Ю.Г. Внутреннее дренирование псевдокист поджелудочной железы. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2015; 4: 68–75.
- Varadarajulu S., Christein J.D., Wilcox C.M. Frequency of complications during EUS-guided drainage of pancreatic fluid collections in 148 consecutive patients. *J. Gastroenterol. Hepatol.* 2011; 26 (10): 1504–1508. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1746.2011.06771.x>.
- Ahn J.Y., Seo D.W., Eum J., Song T.J., Moon S.H., Park do H., Lee S.S., Lee S.K., Kim M.H. Single-step EUS-guided transmural drainage of pancreatic pseudocysts: Analysis of technical feasibility, efficacy, and safety. *Gut Liver*. 2010; 4 (4): 524–529. <https://doi.org/10.5009/gnl.2010.4.4.524>.
- Puri R., Mishra S.R., Thandassery R.B., Sud R., Eloubeidi M.A. Outcome and complications of endoscopic ultrasound guided pancreatic pseudocyst drainage using combined endoprosthesis and naso-cystic drain. *J. Gastroenterol. Hepatol.* 2012; 27 (4): 722–727. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1746.2012.07089.x>.
- Kunzli H.T., Timmer R., Schwartz M.P., Witteman B.J., Weusten B.L., van Oijen M.G., Siersema P.D., Vleggaar F.P. Endoscopic ultrasonography-guided drainage is an effective and relatively safe treatment for peripancreatic fluid collections in a cohort of 108 symptomatic patients. *Eur. J. Gastroenterol. Hepatol.* 2013; 25 (8): 958–963. <https://doi.org/10.1097/MEG.0b013e3283612f03>.
- Kato S., Katanuma A., Maguchi H., Takahashi K., Osanai M., Yane K., Kim T., Kaneko M., Takaki R., Matsumoto K., Matsumori T., Gon K., Tomonari A. Efficacy, safety, and long-term follow-up results of EUS-guided transmural drainage for

- pancreatic pseudocyst. *Diagn. Ther. Endosc.* 2013; 2013: 924291. <https://doi.org/10.1155/2013/924291>.
23. Shamah S., Okolo P.I., 3rd. Systematic review of endoscopic cyst gastrostomy. *Gastrointest. Endosc. Clin. N. Am.* 2018; 28 (4): 477–492. <https://doi.org/10.1016/j.giec.2018.06.002>.
 24. Vosoghi M., Sial S., Garrett B., Feng J., Lee T., Stabile B.E., Eysselein V.E. EUS-guided pancreatic pseudocyst drainage: review and experience at Harbor-UCLA Medical Center. *Med. Gen. Med.* 2002; 4 (3): 2.
 25. Pitchumoni C.S., Agarwal N. Pancreatic pseudocysts. When and how should drainage be performed? *Gastroenterol. Clin. N. Am.* 1999; 28 (3): 615–639.
 26. Bradley E.L., Clements J.L., Jr., Gonzalez A.C. The natural history of pancreatic pseudocysts: a unified concept of management. *Am. J. Surg.* 1979; 137 (1): 135–141.
 27. Bradley E.L., Gonzalez A.C., Clements J.L., Jr. Acute pancreatic pseudocysts: incidence and implications. *Ann. Surg.* 1976; 184 (6): 734–737.
 28. Itoi T., Binmoeller K.F., Shah J., Sofuni A., Itokawa F., Kurihara T., Tsuchiya T., Ishii K., Tsuji S., Ikeuchi N., Moriyasu F. Clinical evaluation of a novel lumen-apposing metal stent for endosonography-guided pancreatic pseudocyst and gallbladder drainage (with videos). *Gastrointest. Endosc.* 2012; 75 (4): 870–876. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2011.10.020>.
 29. Gornals J.B., De la Serna-Higuera C., Sanchez-Yague A., Loras C., Sanchez-Cantos A.M., Perez-Miranda M. Endosonography-guided drainage of pancreatic fluid collections with a novel lumen-apposing stent. *Surg. Endosc.* 2013; 27 (4): 1428–1434. <https://doi.org/10.1007/s00464-012-2591-y>.
 30. Petrone M.C., Archibugi L., Forti E., Conigliaro R., Di Mitri R., Tarantino I., Fabbri C., Larghi A., Testoni S.G.G., Mutignani M., Arcidiacono P.G. Novel lumen-apposing metal stent for the drainage of pancreatic fluid collections: An Italian multicentre experience. *Un. Eur. Gastroenterol. J.* 2018; 6 (9): 1363–1371. <https://doi.org/10.1177/2050640618785078>.
 31. Yang J., Chen Y.I., Friedland S., Holmes I., Pajji C., Law R., Hosmer A., Stevens T., Matheus F., Pawa R., Mathur N., Sejpal D., Inamdar S., Berzin T.M., DiMaio C.J., Gupta S., Yachimski P.S., Anderloni A., Repici A., James T., Jamil L.H., Ona M., Lo S.K., Gaddam S., Dollhopf M., Alammari N., Shieh E., Bukhari M., Kumbhari V., Singh V., Brewer O., Sanaei O., Fayad L., Ngamruengphong S., Shin E.J., Baron T.H., Khashab M.A. Lumen-apposing stents versus plastic stents in the management of pancreatic pseudocysts: a large, comparative, international, multicenter study. *Endoscopy.* 2018. <https://doi.org/10.1055/a-0759-1353>.
 32. Varadarajulu S., Bang J.Y., Phadnis M.A., Christein J.D., Wilcox C.M. Endoscopic transmural drainage of peripancreatic fluid collections: outcomes and predictors of treatment success in 211 consecutive patients. *J. Gastrointest. Surg.* 2011; 15 (11): 2080–2088. <https://doi.org/10.1007/s11605-011-1621-8>.
 33. Yao Y., Zhang D., Guo J., Qi K., Li F., Zhu J., Wang D., Chen J., Xu C., Wang L., Wang K., Jin Z., Li Z. A novel self-expanding biflanged metal stent vs tubular metal stent for EUS-guided transmural drainage of pancreatic pseudocyst: A retrospective, cohort study. *Medicine (Baltimore).* 2019; 98 (3): e14179. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000014179>.
 34. Arvanitakis M., Delhaye M., Bali M.A., Matos C., De Maertelaer V., Le Moine O., Deviere J. Pancreatic-fluid collections: a randomized controlled trial regarding stent removal after endoscopic transmural drainage. *Gastrointest. Endosc.* 2007; 65 (4): 609–619. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2006.06.083>.

References

1. Baron T.H., Thaggard W.G., Morgan D.E., Stanley R.J. Endoscopic therapy for organized pancreatic necrosis. *Gastroenterology.* 1996; 111 (3): 755–764.
2. Kloppel G. Pseudocysts and other non-neoplastic cysts of the pancreas. *Semin. Diagn. Pathol.* 2000; 17 (1): 7–15.
3. Arvanitakis M., Delhaye M., Chamliou R., Matos C., Closset J., Medhi A., Baize M., Le Moine O., Deviere J. Endoscopic therapy for main pancreatic-duct rupture after Silastic-ring vertical gastropasty. *Gastrointest. Endosc.* 2005; 62 (1): 143–151.
4. Baron T.H., Harewood G.C., Morgan D.E., Yates M.R. Outcome differences after endoscopic drainage of pancreatic necrosis, acute pancreatic pseudocysts, and chronic pancreatic pseudocysts. *Gastrointest. Endosc.* 2002; 56 (1): 7–17.
5. Gouyon B., Levy P., Ruszniewski P., Zins M., Hammel P., Vilgrain V., Sauvanet A., Belghiti J., Bernades P. Predictive factors in the outcome of pseudocysts complicating alcoholic chronic pancreatitis. *Gut.* 1997; 41 (6): 821–825.
6. Yeo C.J., Bastidas J.A., Lynch-Nyhan A., Fishman E.K., Zinner M.J., Cameron J.L. The natural history of pancreatic pseudocysts documented by computed tomography. *Surg. Gynecol. Obstet.* 1990; 170 (5): 411–417.
7. Warshaw A.L., Rattner D.W. Timing of surgical drainage for pancreatic pseudocyst. Clinical and chemical criteria. *Ann. Surg.* 1985; 202 (6): 720–724.
8. Bradley E.L., 3rd. A clinically based classification system for acute pancreatitis. *Ann. Chir.* 1993; 47 (6): 537–541.
9. Boerma D., van Gulik T.M., Obertop H., Gouma D.J. Internal drainage of infected pancreatic pseudocysts: safe or sorry? *Dig. Surg.* 1999; 16 (6): 501–505.
10. Ahearn P.M., Baillie J.M., Cotton P.B., Baker M.E., Meyers W.C., Pappas T.N. An endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP)-based algorithm for the management of pancreatic pseudocysts. *Am. J. Surg.* 1992; 163 (1): 111–115; discussion 115–116.
11. Adams D.B., Harvey T.S., Anderson M.C. Percutaneous catheter drainage of infected pancreatic and peripancreatic fluid collections. *Arch. Surg.* 1990; 125 (12): 1554–1557.
12. Singhal S., Rotman S.R., Gaidhane M., Kahaleh M. Pancreatic fluid collection drainage by endoscopic ultrasound: an update. *Clin. Endosc.* 2013; 46 (5): 506–514. <https://doi.org/10.5946/ce.2013.46.5.506>.
13. Antillon M.R., Shah R.J., Stiegmann G., Chen Y.K. Single-step EUS-guided transmural drainage of simple and complicated pancreatic pseudocysts. *Gastrointest. Endosc.* 2006; 63 (6): 797–803. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2005.10.025>.
14. Sanchez Cortes E., Maalak A., Le Moine O., Baize M., Delhaye M., Matos C., Deviere J. Endoscopic cystenterostomy of nonbulging pancreatic fluid collections. *Gastrointest. Endosc.* 2002; 56 (3): 380–386.
15. Baron T.H. Drainage of pancreatic fluid collections: is EUS really necessary? *Gastrointest. Endosc.* 2007; 66 (6): 1123–1125. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2007.05.014>.
16. Giovannini M. What is the best endoscopic treatment for pancreatic pseudocysts? *Gastrointest. Endosc.* 2007; 65 (4): 620–623. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2006.12.046>.
17. Zanolodchikov R.D., Solodinina E.N., Starkov Y.G. Internal drainage of pancreatic pseudocyst. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova.* 2015; 4: 68–75. (In Russian)
18. Varadarajulu S., Christein J.D., Wilcox C.M. Frequency of complications during EUS-guided drainage of pancreatic

- fluid collections in 148 consecutive patients. *J. Gastroenterol. Hepatol.* 2011; 26 (10): 1504–1508. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1746.2011.06771.x>.
19. Ahn J.Y., Seo D.W., Eum J., Song T.J., Moon S.H., Park do H., Lee S.S., Lee S.K., Kim M.H. Single-step EUS-guided transmural drainage of pancreatic pseudocysts: Analysis of technical feasibility, efficacy, and safety. *Gut Liver.* 2010; 4 (4): 524–529. <https://doi.org/10.5009/gnl.2010.4.4.524>.
 20. Puri R., Mishra S.R., Thandassery R.B., Sud R., Eloubeidi M.A. Outcome and complications of endoscopic ultrasound guided pancreatic pseudocyst drainage using combined endoprosthesis and naso-cystic drain. *J. Gastroenterol. Hepatol.* 2012; 27 (4): 722–727. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1746.2012.07089.x>.
 21. Kunzli H.T., Timmer R., Schwartz M.P., Witteman B.J., Weusten B.L., van Oijen M.G., Siersema P.D., Vleggaar F.P. Endoscopic ultrasonography-guided drainage is an effective and relatively safe treatment for peripancreatic fluid collections in a cohort of 108 symptomatic patients. *Eur. J. Gastroenterol. Hepatol.* 2013; 25 (8): 958–963. <https://doi.org/10.1097/MEG.0b013e3283612f03>.
 22. Kato S., Katanuma A., Maguchi H., Takahashi K., Osanai M., Yane K., Kim T., Kaneko M., Takaki R., Matsumoto K., Matsumori T., Gon K., Tomonari A. Efficacy, safety, and long-term follow-up results of EUS-guided transmural drainage for pancreatic pseudocyst. *Diagn. Ther. Endosc.* 2013; 2013: 924291. <https://doi.org/10.1155/2013/924291>.
 23. Shamah S., Okolo P.I., 3rd. Systematic review of endoscopic cyst gastrostomy. *Gastrointest. Endosc. Clin. N. Am.* 2018; 28 (4): 477–492. <https://doi.org/10.1016/j.giec.2018.06.002>.
 24. Vosoghi M., Sial S., Garrett B., Feng J., Lee T., Stabile B.E., Eysselein V.E. EUS-guided pancreatic pseudocyst drainage: review and experience at Harbor-UCLA Medical Center. *Med. Gen. Med.* 2002; 4 (3): 2.
 25. Pitchumoni C.S., Agarwal N. Pancreatic pseudocysts. When and how should drainage be performed? *Gastroenterol. Clin. N. Am.* 1999; 28 (3): 615–639.
 26. Bradley E.L., Clements J.L., Jr., Gonzalez A.C. The natural history of pancreatic pseudocysts: a unified concept of management. *Am. J. Surg.* 1979; 137 (1): 135–141.
 27. Bradley E.L., Gonzalez A.C., Clements J.L., Jr. Acute pancreatic pseudocysts: incidence and implications. *Ann. Surg.* 1976; 184 (6): 734–737.
 28. Itoi T., Binmoeller K.F., Shah J., Sofuni A., Itokawa F., Kurihara T., Tsuchiya T., Ishii K., Tsuji S., Ikeuchi N., Moriyasu F. Clinical evaluation of a novel lumen-apposing metal stent for endosonography-guided pancreatic pseudocyst and gallbladder drainage (with videos). *Gastrointest. Endosc.* 2012; 75 (4): 870–876. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2011.10.020>.
 29. Gornals J.B., De la Serna-Higuera C., Sanchez-Yague A., Loras C., Sanchez-Cantos A.M., Perez-Miranda M. Endosonography-guided drainage of pancreatic fluid collections with a novel lumen-apposing stent. *Surg. Endosc.* 2013; 27 (4): 1428–1434. <https://doi.org/10.1007/s00464-012-2591-y>.
 30. Petrone M.C., Archibugi L., Forti E., Conigliaro R., Di Mitri R., Tarantino I., Fabbri C., Larghi A., Testoni S.G.G., Mutignani M., Arcidiacono P.G. Novel lumen-apposing metal stent for the drainage of pancreatic fluid collections: An Italian multicentre experience. *Un. Eur. Gastroenterol. J.* 2018; 6 (9): 1363–1371. <https://doi.org/10.1177/2050640618785078>.
 31. Yang J., Chen Y.I., Friedland S., Holmes I., Pajji C., Law R., Hosmer A., Stevens T., Matheus F., Pawa R., Mathur N., Sejpal D., Inamdar S., Berzin T.M., DiMaio C.J., Gupta S., Yachimski P.S., Anderloni A., Repici A., James T., Jamil L.H., Ona M., Lo S.K., Gaddam S., Dollhopf M., Alammari N., Shieh E., Bukhari M., Kumbhari V., Singh V., Brewer O., Sanaei O., Fayad L., Ngamruengphong S., Shin E.J., Baron T.H., Khashab M.A. Lumen-apposing stents versus plastic stents in the management of pancreatic pseudocysts: a large, comparative, international, multicenter study. *Endoscopy.* 2018. <https://doi.org/10.1055/a-0759-1353>.
 32. Varadarajulu S., Bang J.Y., Phadnis M.A., Christein J.D., Wilcox C.M. Endoscopic transmural drainage of peripancreatic fluid collections: outcomes and predictors of treatment success in 211 consecutive patients. *J. Gastrointest. Surg.* 2011; 15 (11): 2080–2088. <https://doi.org/10.1007/s11605-011-1621-8>.
 33. Yao J., Zhang D., Guo J., Qi K., Li F., Zhu J., Wang D., Chen Y., Xu C., Wang L., Wang K., Jin Z., Li Z. A novel self-expanding biflanged metal stent vs tubular metal stent for EUS-guided transmural drainage of pancreatic pseudocyst: A retrospective, cohort study. *Medicine (Baltimore).* 2019; 98 (3): e14179. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000014179>.
 34. Arvanitakis M., Delhaye M., Bali M.A., Matos C., De Maertelaer V., Le Moine O., Deviere J. Pancreatic-fluid collections: a randomized controlled trial regarding stent removal after endoscopic transmural drainage. *Gastrointest. Endosc.* 2007; 65 (4): 609–619. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2006.06.083>.

Сведения об авторах [Authors info]

Старков Юрий Геннадьевич — доктор мед. наук, профессор, заведующий хирургическим эндоскопическим отделением ФГБУ “НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского”.

Замолодчиков Родион Дмитриевич — канд. мед. наук, младший научный сотрудник хирургического эндоскопического отделения ФГБУ “НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского”.

Джантуханова Седа Висадиевна — канд. мед. наук, старший научный сотрудник хирургического эндоскопического отделения ФГБУ “НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского”.

Выборный Михаил Игоревич — канд. мед. наук, научный сотрудник хирургического эндоскопического отделения ФГБУ “НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского”.

Лукич Константин Владимирович — врач-хирург хирургического эндоскопического отделения ФГБУ “НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского”.

Ибрагимов Абдурагим Серажудинович — врач-эндоскопист хирургического эндоскопического отделения ФГБУ “НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского”.

Гончаров Илья Михайлович — клинический ординатор хирургического эндоскопического отделения ФГБУ “НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского”.

Лаврентьева Валентина Юрьевна – клинический ординатор хирургического эндоскопического отделения ФГБУ “НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского”.

Для корреспонденции *: Замолодчиков Родион Дмитриевич – 115093, Москва, Большая Серпуховская, д. 27, Российская Федерация. Тел.: +7-926-133-94-90. E-mail: rzamolod@yandex.ru

Yury G. Starkov – Doct. of Med. Sci., Professor, Head of the Endoscopic Surgical Department, Vishnevsky National Medical Research Center for Surgery.

Rodion D. Zamolodchikov – Cand. of Med. Sci., Junior Research Fellow of the Endoscopic Surgical Department, Vishnevsky National Medical Research Center for Surgery.

Seda V. Dzhantukhanova – Cand. of Med. Sci., Senior Research Fellow of the Endoscopic Surgical Department, Vishnevsky National Medical Research Center for Surgery.

Mikhail I. Vyborniy – Cand. of Med. Sci., Research Fellow of the Endoscopic Surgical Department, Vishnevsky National Medical Research Center for Surgery.

Konstantin V. Lukich – Surgeon of the Endoscopic Surgical Department, Vishnevsky National Medical Research Center for Surgery.

Abduragim S. Ibragimov – Surgeon of the Endoscopic Surgical Department, Vishnevsky National Medical Research Center for Surgery.

Илья М. Goncharov – Resident of the Endoscopic Surgical Department, Vishnevsky National Medical Research Center for Surgery.

Valentina Yu. Lavrentyeva – Resident of the Endoscopic Surgical Department, Vishnevsky National Medical Research Center for Surgery.

For correspondence *: Rodion D. Zamolodchikov – 27, Bolshaya Serpukhovskaya str., Moscow, 115093, Russian Federation. Phone: +7-926-133-94-90. E-mail: rzamolod@yandex.ru

Статья поступила в редакцию журнала 25.02.2019.
Received 25 February 2019.

Принята к публикации 28.02.2019.
Accepted for publication 28 February 2019.

ISSN 1995-5464 (Print); ISSN 2408-9524 (Online)

DOI: 10.16931/1995-5464.2019153-60

Опыт применения гепатохолесцинтиграфии в диагностике функционального состояния билиодигестивных анастомозов

Кулезнева Ю.В., Бондарь Л.В. *, Васина Е.А., Бобоева М.Б.,
Чолак П.М., Патрушев И.В.

ГБУЗ “Московский клинический научный центр им. А.С. Логинова”; 111123, Москва,
шоссе Энтузиастов, д. 86, Российская Федерация

Цель исследования. Определение диагностической ценности гепатохолесцинтиграфии для оценки функционального состояния билиодигестивного анастомоза.

Материал и методы. Представлен опыт применения гепатохолесцинтиграфии с радиофармпрепаратом Бромезида ^{99m}Tc (меброфенин, mebrofenin) у 52 пациентов для оценки функционирования билиодигестивного анастомоза.

Результаты. Сцинтиграфические признаки рефлюкса “кишка—анастомоз” и (или) “билиодигестивный анастомоз — внутрипеченочные желчные протоки” были выявлены у 14 (27%) больных. Признаки непроходимости билиодигестивного анастомоза определены в 3 (5,7%) наблюдениях. Транзит желчи через билиодигестивный анастомоз был сохранен у 10 (19,2%) больных, затруднен — у 21 (40,3%). Задержка радиофармпрепарата во внутрипеченочных желчных протоках отмечена у 21 (25%) больного, косвенные признаки спаечного процесса в области отводящей петли кишки — у 3 (3,8%) больных.

Заключение. Гепатохолесцинтиграфия показывает высокую эффективность в оценке состояния билиарного тракта у пациентов, перенесших формирование билиодигестивного анастомоза на отключенной по Ру петле тонкой кишки.

Ключевые слова: печень, желчные протоки, гепатохолесцинтиграфия, Бромезида ^{99m}Tc , меброфенин, mebrofenin, билиодигестивный анастомоз, МРТ, холангиография.

Ссылка для цитирования: Кулезнева Ю.В., Бондарь Л.В., Васина Е.А., Бобоева М.Б., Чолак П.М., Патрушев И.В. Опыт применения гепатохолесцинтиграфии в диагностике функционального состояния билиодигестивных анастомозов. *Анналы хирургической гепатологии*. 2019; 24 (1): 53–60. DOI: 10.16931/1995-5464.2019153-60.

Авторы подтверждают отсутствие конфликтов интересов.

Hepatobiliary scintigraphy in diagnosis of functional state of biliodigestive anastomoses

Kulezneva Yu.V., Bondar L.V. *, Vasina E.A., Boboeva M.B., Cholak P.M., Patrushev I.V.

Loginov Moscow Clinical Scientific Center, Moscow Department of Health; 86, Shosse Entuziastov, 111123, Russian Federation

Aim. To identify diagnostic value of hepatobiliary scintigraphy for evaluation of functional state of biliodigestive anastomoses (BDA).

Material and methods. ^{99m}Tc -IDA hepatobiliary scintigraphy was applied in 52 patients to evaluate function of biliodigestive anastomoses.

Results. Scintigraphic signs of “bowel-anastomosis” and/or “BDA-intrahepatic bile ducts” reflux were revealed in 14 (27%) cases. Obstruction of biliodigestive anastomosis occurred in 3 (5.7%) patients. Normal bile flow through BDA was observed in 10 (19.2%) patients, impaired passage — in 21 (40.3%) cases. Tracer delay in intrahepatic bile ducts was noted in 21 (25.0%) cases, signs of adhesive process near deferent bowel — in 3 (3.8%) cases.

Conclusion. Hepatobiliary scintigraphy is highly effective method to assess biliary tract in patients after Roux-en-Y biliodigestive anastomoses formation.

Keywords: liver, bile ducts, hepatobiliary scintigraphy, ^{99m}Tc , Mebrofenin, biliodigestive anastomosis, MRI, cholangiography.

For citation: Kulezneva Yu.V., Bondar L.V., Vasina E.A., Boboeva M.B., Cholak P.M., Patrushev I.V. Hepatobiliary scintigraphy in diagnosis of functional state of biliodigestive anastomoses. *Annals of HPB surgery*. 2019; 24 (1): 53–60. (In Russian). DOI: 10.16931/1995-5464.2019153-60.

There is no conflict of interests.

● Введение

Формирование билиодигестивных анастомозов (БДА) на выключенной по Ру петле тонкой кишки широко применяют в современной хирургии для реконструкции желчных протоков [1]. Главной целью таких операций является восстановление пассажа желчи. В связи с этим возникает необходимость объективной оценки функции анастомоза на всех уровнях. Лучевые (МРТ, МРХПГ, КТ) и эндоскопические (ЭРХПГ, эндо-УЗИ) методы диагностики позволяют получить сведения о структуре билиодигестивных анастомозов, а также о синтопии органов гепатопанкреатодуоденальной зоны [1–4]. Однако ни один из них не позволяет изучить физиологию и функцию БДА в режиме реального времени. Эту информацию можно получить с помощью чрескожной чреспеченочной холангиографии (ЧЧХГ). Однако метод является инвазивным, а при отсутствии расширения внутрипеченочных желчных протоков — трудновыполнимым.

Гепатохолесцинтиграфия (ГХСГ) — это неинвазивный метод, позволяющий непрерывно и длительно наблюдать за пассажем меченой желчи по внутрипеченочным и внепеченочным желчным протокам, поскольку Бромезида ^{99m}Tc (меброфенин, mebrofenin) секретируется гепатоцитами только в желчь. Это используют для оценки функциональных возможностей билиарного тракта в физиологических условиях [2, 5], а также состояния внутрипеченочных желчных протоков и паренхимы печени, которые претерпевают изменения вследствие оперативных вмешательств [6]. Главной особенностью метода является возможность контроля состояния функции анастомоза в динамике. Цель исследования — определение диагностической ценности ГХСГ для оценки функционального состояния БДА.

● Материал и методы

С 2016 по 2018 г. в радиоизотопной лаборатории МКНЦ им. А.С. Логинова были обследованы 52 пациента после реконструктивных операций на желчевыводящих путях с формированием БДА на выключенной по Ру петле тонкой кишки. В 28 (53,8%) наблюдениях операция была выполнена по поводу ятрогенного повреждения внепеченочных желчных протоков, в 9 (17,3%) — по поводу рубцовых стриктур общего желчного протока (ОЖП) или общего печеночного протока (ОПП). В 9 (17,3%) наблюдениях вмешательство было выполнено по поводу холедохолитиаза, в 2 (3,8%) — при болезни Кароли. Один (1,9%) пациент перенес правостороннюю гемигепатэктомию по поводу высокодифференцированной холангиокарциномы (опухоль Клацкина тип IV по Bismuth—Corlette). В 2 (3,8%) наблюдениях выполнена панкреатодуоденальная резекция,

еще в 1 (1,9%) — оперативное вмешательство по поводу первичного склерозирующего холангита.

Всем пациентам исследование выполняли на двухдетекторном однофотонном эмиссионном компьютерном томографе GE Infinia в передней прямой проекции в динамическом режиме после внутривенного введения 200 МБк меброфенина. Регистрацию выполняли при настройке гамма-камеры на фотопик 140 кэВ при ширине дифференциального дискриминатора 20%. Запись производили на матрицу 64×64 пикселя в режиме 1 кадр 60 с в течение 60 мин при Zoom 1.0 с последующей записью ОЭКТ. МР-исследования были проведены в других медицинских учреждениях, результаты предоставлены пациентами на электронных носителях.

Анализ полученных изображений проводили путем построения кривых “активность—время” с выбранных зон интереса, где “активность” — это изменение счета импульсов, отражена на оси Y, а “время” — это время исследования по оси X. Таким образом, оценивали функцию гепатоцитов, ретенцию радиофармпрепарата (РФП) в проекции внутрипеченочных желчных протоков, проходимость анастомоза, наличие рефлюкса “кишка—анастомоз”, “анастомоз—внутрипеченочные желчные протоки”, спаечный процесс в зоне отводящей петли, препятствующий транзиту желчи.

Функцию гепатоцитов оценивали по показателям $T_{\max}$, $T_{1/2}$ ($T_{\max}$ норма 8–12 мин, $T_{1/2}$ норма до 35 мин). В результате нарушения поглотительно-выделительной функции гепатоцитов удлиняется время достижения $T_{\max}$, что соответствует: до 20-й минуты — легкой, 21–30-й минуты — средней, более 30 мин — тяжелой степени повреждения [7, 8]. Такая возможность обеспечивается химическим строением меброфенина, являющегося структурным аналогом лидокаина, 90% метаболизма которого происходит в печени, а оставшиеся 10% в неизмененном виде выводятся с мочой. При внутривенном введении меброфенин связывается с альбумином плазмы крови, образуя комплекс “альбумин—меброфенин”. Далее с током крови комплекс попадет в пространство Диссе, где происходит его диссоциация, и меброфенин проникает в гепатоцит, а альбумин остается в плазме. Механизмы транспорта меброфенина через гепатоцит, а затем в желчные каналы достоверно не известны. Считают, что путь аналогичен секреции желчных кислот. Также важно отметить, что препарат не всасывается в кишке и выводится в неизмененном виде [9]. Увеличение $T_{1/2}$ печени может быть связано как с недостаточностью печеночных клеток, так и с желчной гипертензией при выраженном нарушении оттока желчи в кишечник [7].

Регистрацию рефлюкса проводили расчетом параметров нарастания и уменьшения счета импульсов, что соответствует пикам и падениям в один и тот же момент времени на кривых “активность—время”, построенных с области БДА и отводящей петли тонкой кишки или других зон интереса, при их сопоставлении. Для получения максимальной информации о состоянии БДА совмещали анатомические (МРХПГ) и функциональные (ГХСГ/ОФЭКТ) методы.

● Результаты

Сцинтиграфические признаки рефлюкса “кишка—анастомоз” и (или) “БДА — внутрипеченочные желчные протоки” были выявлены у 14 (27%) больных. Полная непроходимость БДА (полный блок желчевыведения) отмечена у 3 (5,7%) больных. Транзит через БДА был сохранен в 10 (19,2%) наблюдениях, затруднен в 21 (40,3%), при этом через 60 мин исследования в проекции БДА сохранялось более 50% активности РФП от максимальной. Задержка РФП в проекции внутрипеченочных желчных протоков отмечена у 21 (25,0%) больного, косвенные признаки спаечного процесса в области отводящей петли тонкой кишки — у 3 (3,8%) больных. Приводим клинические наблюдения.

Пациентка 59 лет в 2016 г. перенесла лапароскопическую холецистэктомию по поводу острого калькулезного холецистита. Операция осложнилась повреждением ОЖП, сформирован гепатикоэнтероанастомоз. В октябре 2017 г. выполнена реконструктивная операция по поводу стриктуры билиодигестивного анастомоза 2 типа по Э.И. Гальперину, сформирован бигепатикоэнтероанастомоз. В дальнейшем стали беспокоить периодические приступы гипертермии до 39 °С, желтушность кожного покрова, боль в правом подреберье. С этими жалобами обратилась в МКНЦ им. А.С. Логина. Проведено комплексное обследование. Выполнена МРХПГ (рис. 1), диагностирован асцит, дренируемые жидкостные образования правой доли печени, аэрохолия, гематомы IV сегмента печени. Объем печени увеличен за счет левой доли. Спленомегалия. Выполнена ГХСГ (рис. 2). Выявлено легкое нарушение поглотительно-выделительной функции гепатоцитов за счет билиарной гипертензии. Отмечены признаки гепатомегалии, признаки замедления пассажа РФП по внутрипеченочным желчным протокам правой доли. Транзит РФП по БДА сохранен, замедлен, с наличием рефлюкса “кишка—БДА”. В биохимическом анализе крови билирубин прямой 5,7 мкмоль/л, γ -ГТП 70 Ед/л, ЩФ 260 Ед/л — синдром холестаза; общий белок, альбумин, АсАТ, АлАТ, билирубин общий — в пределах допустимых значений. Было проведено стационарное лечение — выполнена ЧЧХС, наружновнутреннее дренирование внутрипеченочных желчных протоков под контролем УЗИ и РТВ с положительным эффектом. При выписке назначена



Рис. 1. Магнитно-резонансная холангиограмма, Т2ВИ. Полость 17 × 23 × 20 мм (а) в VIII сегменте печени, вероятно заполненная желчью, связанная с желчным протоком. Спленомегалия (b).

Fig. 1. MR cholangiogram, T2 weighted image. Cavity 17 × 23 × 20 mm (a) in liver segment VIII is probably filled by the bile and connected with lumen of bile duct. Splenomegaly (b).

консервативная терапия: препараты урсодезоксихолевой кислоты постоянно, ингибиторы протонной помпы, препараты железа, прокинетики, при боли — спазмолитики. Контрольное радионуклидное исследование выполнено через 3 мес (рис. 3). Отмечено умеренное нарушение поглотительно-выделительной функции гепатоцитов за счет билиарной гипертензии. Сцинтиграфические признаки гепатомегалии, замедления пассажа РФП по расширенным внутрипеченочным желчным протокам правой доли (диаметр дистальных внутрипеченочных желчных протоков до 3 мм по данным УЗИ от 18.02.2018). Транзит РФП по БДА сохранен. Сцинтиграфические признаки дисфункции БДА с наличием рефлюкса “кишка — внутрипеченочные желчные протоки”.

В приведенном клиническом наблюдении, с одной стороны, произошло ухудшение поглотительно-выделительной функции гепатоцитов на фоне билиарной гипертензии, развитие рефлюкса “БДА — внутрипеченочные желчные протоки”, с другой — увеличилась скорость транзита желчи через билиодигестивный анастомоз.

Максимальную информацию о состоянии БДА возможно получить только при совмещении анатомических (МРХПГ) и функциональных (ГХСГ/ОФЭКТ) методов диагностики. Объединение двух методов позволяет построить 3D-модель с наглядной детальной реконструкцией зоны интереса. В частности, на рис. 4 и 5 наглядно продемонстрированы расширенные

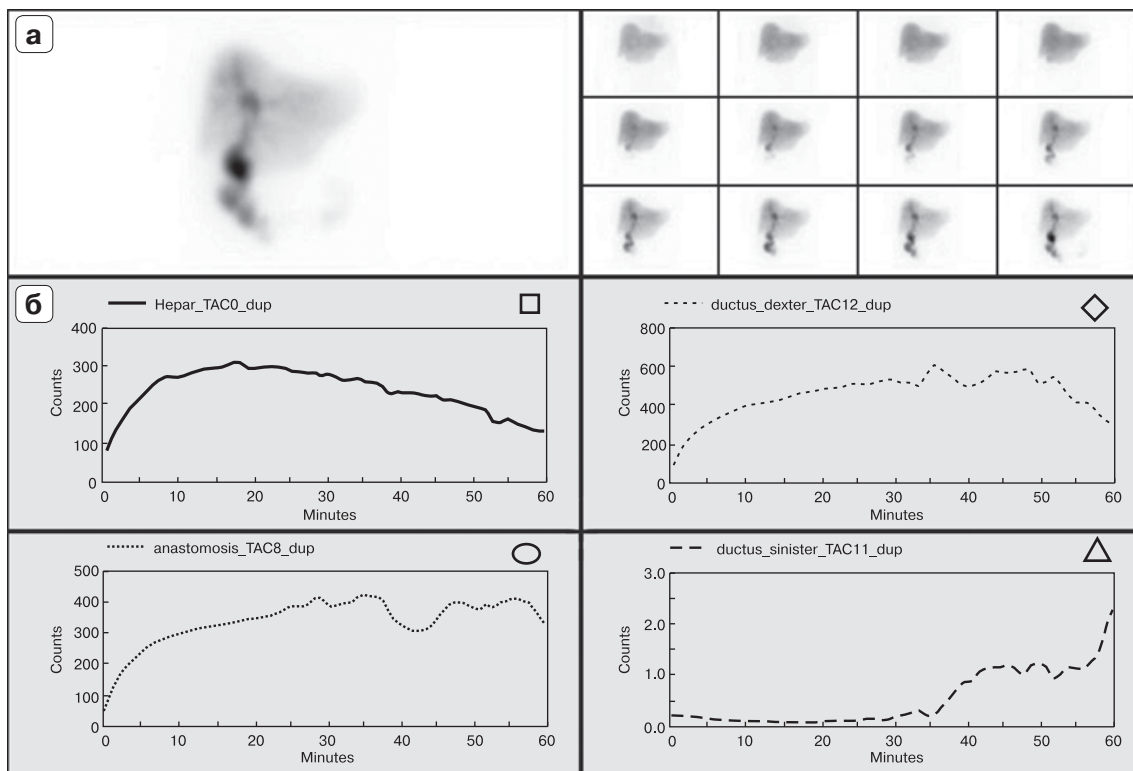


Рис. 2. Движение меченой желчи по внутрипеченочным желчным протокам и через БДА: а – скintиграмма, суммированное изображение; б – скintиграмма, пассаж меченой желчи; в – диаграмма “активность–время”. ■ – печень, ◆ – правый долево́й проток, ● – анастомоз, ▲ – кишка.

Fig. 2. Labeled bile passage through the intrahepatic bile ducts and BDA: а – scintigram, labeled bile passage; в – activity-time diagram. ■ – liver, ◆ – right lobar duct, ● – anastomosis, ▲ – intestine.

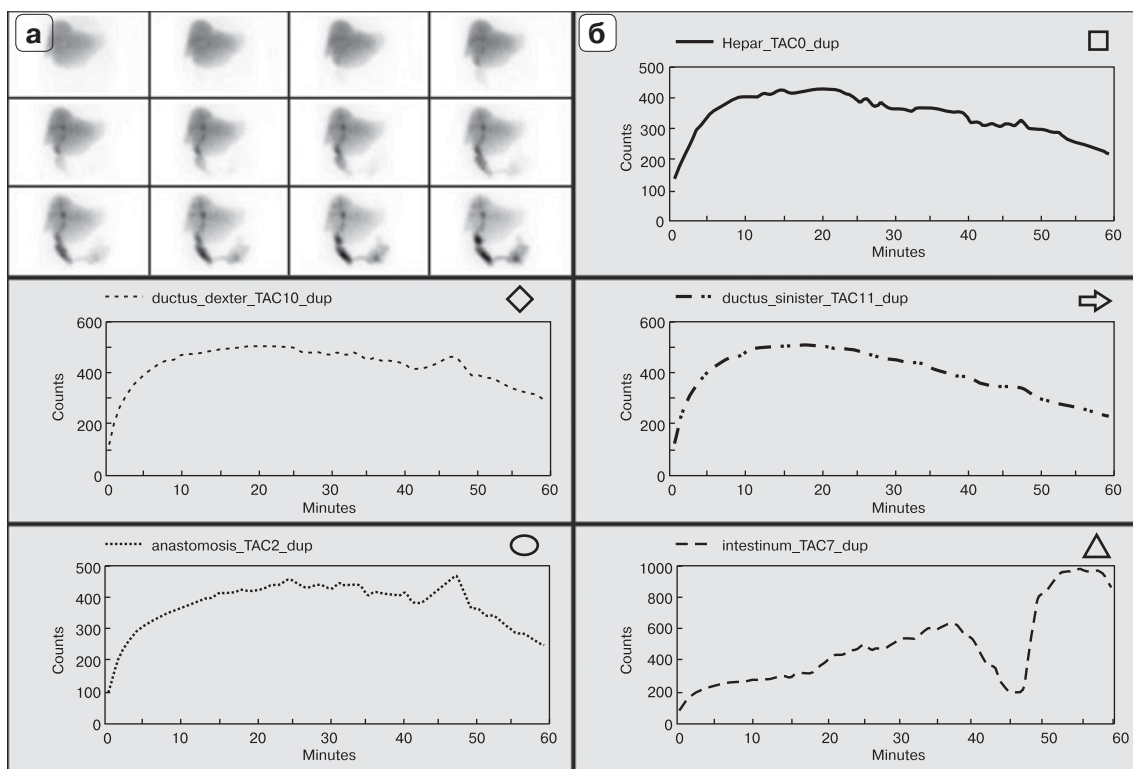


Рис. 3. Движение меченой желчи по внутрипеченочным желчным протокам и через БДА: а – скintиграмма, пассаж меченой желчи; б – диаграмма “активность–время”. ■ – печень, ◆ – правый долево́й проток, ⇨ – левый долево́й проток, ● – анастомоз, ▲ – кишка.

Fig. 3. Labeled bile passage through the intrahepatic bile ducts and BDA: а – scintigram, labeled bile passage; б – activity-time diagram. ■ – liver, ◆ – right lobar duct, ⇨ – left lobar duct, ● – anastomosis, ▲ – intestine.

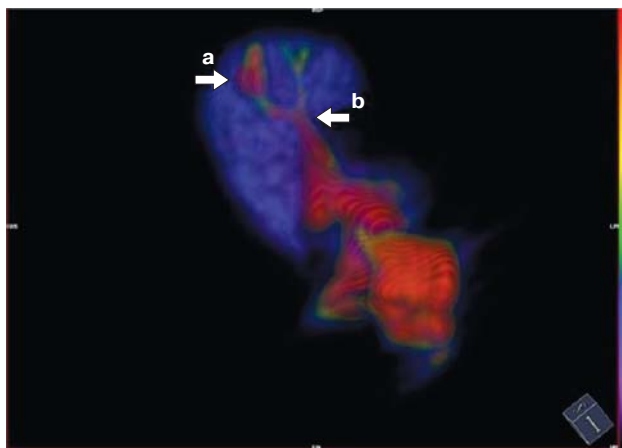


Рис. 4. 3D-реконструкция печени и желчевыводящих путей. а — кистозное расширение дистального сегмента протока правой доли печени; б — анастомоз.

Fig. 4. 3D reconstruction of liver and bile ducts. a — cystic enlargement of distal segment of right lobar duct, b — anastomosis.

внутрипеченочные желчные протоки, кистозное расширение дистального сегмента правого долевого протока (а), зона формирования билиодигестивного анастомоза (б) и особенности отводящей петли тонкой кишки (с). Цветовая шкала является объективным критерием концентрации меченой желчи в анатомических структурах билиарной системы.

Пациентка 35 лет в 2012 г. перенесла холецистэктомию, во время которой был пересечен ОЖП. Выполнено восстановление ОЖП “конец в конец” на дренаже по Вишневскому. В 2013 г. сформирован гепатикоюноанастомоз на выключенной по Ру петле тонкой кишки по поводу стриктуры ОЖП (ОПП), внутрипеченочного холангиолитиаза. В 2016 г. диагностирован холангит, по поводу которого выполнена ЧЧХС по срочным показаниям, наружновнутреннее дренирование протоков левой доли печени с баллонной дилатацией стриктуры БДА. В связи с противопоказаниями КТ и МРТ не выполняли. Выполнена ГХСГ (2016, рис. 6). Выявлено умеренное нарушение функции гепатоцитов за счет билиарной гипертензии. Пассаж желчи по правому внутрипеченочному протоку нарушен. Транзит меченой желчи по БДА сохранен, замедлен. Рефлюкс “кишка—БДА”. Обнаружена дискинезия тонкой кишки на фоне спаечного процесса. В биохимическом анализе крови АсАТ 44,7 Ед/л, АлАТ 38,1 Ед/л, билирубин прямой 9,1 мкмоль/л, γ -ГТП 173 Ед/л, ЩФ 320 Ед/л, холестерин общий 6,44 мкмоль/л; общий белок, альбумин, общий билирубин — в пределах допустимых значений. По результатам ГХСГ была назначена консервативная терапия: прокинетики, ингибиторы протонной помпы, при боли — спазмолитики. Повторная ГХСГ выполнена через год (рис. 7). Отмечено легкое нарушение функции гепатоцитов за счет билиарной гипертензии.

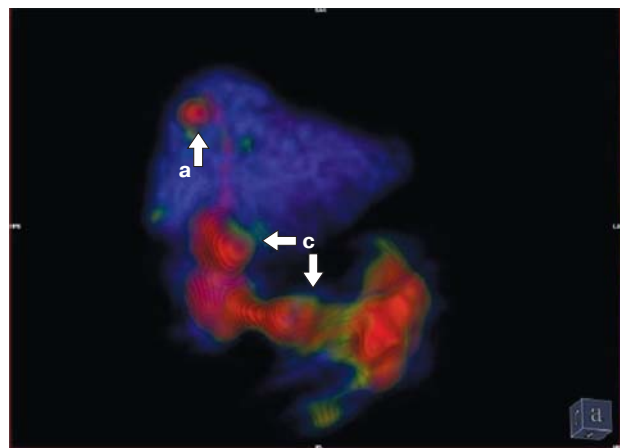


Рис. 5. 3D-реконструкция печени и желчевыводящих путей. а — кистозное расширение дистального сегмента протока правой доли печени; с — отводящая петля тонкой кишки.

Fig. 5. 3D reconstruction of liver and bile ducts. a — cystic enlargement of distal segment of right lobar duct, c — afferent intestinal loop.

БДА проходим, на 20-й минуте произошел сброс меченой желчи в кишку. С 35-й минуты происходило повторное накопление РФП в БДА без поступления в кишку, сохранявшееся до конца исследования. Нарушение пассажа желчи по левому желчному протоку. Выявлена дискинезия тощей кишки, косвенные скинтиграфические признаки спаечного процесса.

● Обсуждение

В связи с бурным развитием хирургии печени и желчных протоков увеличивается число больных с билиодигестивным анастомозом на выключенной по Ру петле тонкой кишки. По этой причине возникает потребность в оценке состояния функции анастомоза. С 80-х гг. XX века был опубликован ряд работ, посвященных анализу функционирования билиарного тракта у пациентов после операций и с различными травмами желчевыводящих путей посредством индикации желчи радиофармпрепаратом [5, 10]. Кроме того, описаны способы одномоментного двойного контрастирования желудочно-кишечного тракта и желчевыводящих путей, применяемые для определения физиологического транзита содержимого, меченого РФП, по желудочно-кишечному тракту [11, 12]. Во всех известных работах целью исследования было установить способность вновь сформированного анастомоза осуществлять транзит желчи. Кроме того, некоторые авторы описывают наличие рефлюкса в зоне анастомоза.

В представленной работе предложено проводить оценку комплекса “гепатоциты — внутрипеченочные желчные протоки — БДА — отводящая петля кишки”. Поскольку метод ГХСГ имеет ограниченные возможности анатомической диагностики, целесообразно совмещать его с МРТ

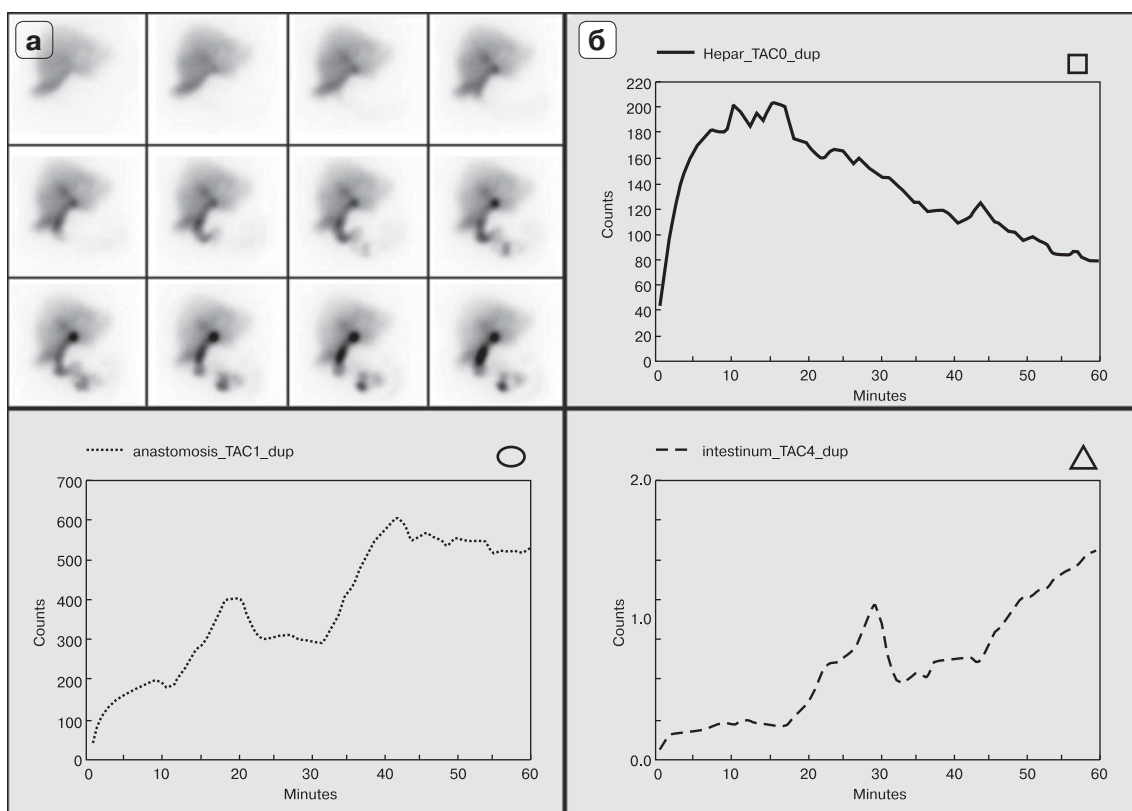


Рис. 6. Движение меченой желчи по внутрипеченочным желчным протокам и через БДА: а – скинтиграмма пассажа меченой желчи; б – диаграммы “активность–время” (■ – печень, ● – анастомоз, ▲ – кишка).

Fig. 6. Labeled bile passage through the intrahepatic bile ducts and BDA: a – scintigram of labeled bile passage; b – activity-time diagram (■ – liver, ● – anastomosis, ▲ – intestine).

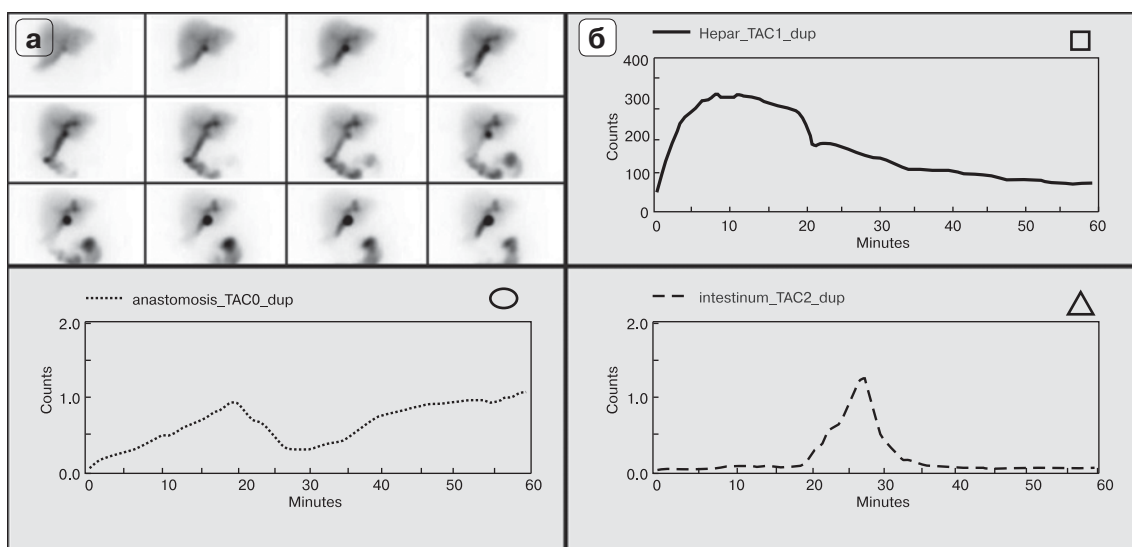


Рис. 7. Движение меченой желчи по внутрипеченочным желчным протокам и через БДА: а – скинтиграмма, пассаж меченой желчи; б – диаграммы “активность–время” (■ – печень, ● – анастомоз, ▲ – кишка).

Fig. 7. Labeled bile passage through the intrahepatic bile ducts and BDA: a – scintigram, labeled bile passage; b – activity-time diagram (■ – liver, ● – anastomosis, ▲ – intestine).

и (или) МРХПГ, МСКТ, что повышает точность исследования и способствует выбору правильной тактики лечения.

Высокая концентрация препарата в печени и желчных путях позволяет провести оценку функционального состояния печени, проходимость желчных путей, включая БДА, исследовать и измерить рефлюкс желчи “кишка — БДА — внутрипеченочные желчные протоки”.

● Заключение

Гепатохолесцинтиграфия — это неинвазивный способ оценки функционального состояния гепатоцитов, внутрипеченочных желчных протоков, БДА и отводящей петли в физиологических условиях. Метод обладает низкой лучевой нагрузкой, не требует специфической подготовки и имеет мало ограничений. Наличие магнитных металлических имплантов, кардиостимуляторов и невозможность применения контрастных средств не являются противопоказаниями к проведению радионуклидных исследований.

Метод можно использовать для оценки изменений состояния билиарного тракта у пациентов с билиодигестивным анастомозом. Применение гибридных технологий, совмещение с КТ и МРТ позволяют анатомически детализировать полученные при ГХСГ данные о состоянии структур, связанных с БДА.

Эта статья имеет информационный характер. Для окончательных выводов и расчета допустимых параметров скорости пассажа желчи у этой категории пациентов требуется дальнейшее накопление клинического материала и анализ полученных результатов.

Участие авторов

Кулезнева Ю.В. — концепция и дизайн исследования, редактирование, утверждение окончательного варианта статьи.

Бондарь Л.В. — концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, написание текста, редактирование, ответственность за целостность всех частей статьи.

Васина Е.А. — концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, статистическая обработка данных, написание текста, редактирование.

Бобоева М.Б. — сбор и обработка материала, написание текста, редактирование.

Чолак П.М. — сбор материала.

Патрушев И.В. — сбор материала.

Authors' participation

Kulezneva Yu.V. — concept and design of the study, editing, approval of the final article.

Bondar L.V. — concept and design of the study, collection and processing of material, writing text, editing, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Vasina E.A. — concept and design of the study, collection and processing of material, statistical analysis, writing text, editing.

Boboeva M.B. — collection and processing of material, writing text, editing.

Cholak P.M. — collection of material.

Patrushev I.V. — collection of material.

● References

- Goessmann H., Lang S.A., Fichtner-Feigl S., Scherer M.N., Schlitt H.J., Stroszcynski C., Schreyer A.G., Schnitzbauer A.A. Biliodigestive anastomosis: Indications, complications and interdisciplinary management. *Chirurg*. 2012; 83 (12): 1097–1108. <http://doi.org/10.1007/s00104-012-2365-z>.
- Hopfer K., Ziessman H. Nuclear medicine hepatobiliary imaging (cholescintigraphy). *Gastrointest. Endosc.* 2011; 74 (2): 375–377. <http://doi.org/10.1016/j.gie.2011.06.017>.
- Гончарова Т.П., Благостнов Д.А., Рязанцев А.А., Митрошенкова О.П. Ультразвуковая визуализация билиодигестивных анастомозов. Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2014; 1. Публикация 2-112. <http://doi.org/10.12737/6673>.
- Pavone P., Laghi A., Catalano C., Broglia L., Panebianco V., Messina A., Salvatori F.M., Passariello R. MR cholangiography in the examination of patients with biliary-enteric anastomoses. *AJR*. 1997; 133 (5): 559–561: 807–811. <http://doi.org/10.2214/ajr.169.3.9275901>.
- Weissmann H.S., Gliedman M.L., Wilk P.J., Sugarman L.A., Badia J., Guglielmo K., Freeman L.M. Evaluation of the postoperative patient with 99mTc-IDA cholescintigraphy. *Seminars in Nuclear Medicine*. 1982; 12 (1): 27–52. [http://doi.org/10.1016/S0001-2998\(82\)80027-5](http://doi.org/10.1016/S0001-2998(82)80027-5).
- Laukkarinen J., Chow P., Sand J., Kärkkäinen P., Yu S., Somanesan S., Kee I., Song I.C., Ng T.H., Nordback I. Long-term changes in hepatobiliary physiology after Roux-en-Y hepaticojejunostomy. *J. Surg. Res.* 2007; 143 (2): 270–275. <http://doi.org/10.1016/j.jss.2007.02.034>.
- Радионуклидная диагностика для практических врачей под ред. Лишманова Ю.Б., Чернова В.И. Томск: STT, 2004. 387 с.
- Национальное руководство по радионуклидной диагностике: в 2-х томах под ред. Лишманова Ю.Б., Чернова В.И. Томск: STT, 2010. Т. 2. 418 с.
- Krishnamurthy G.T., Krishnamurthy Sh. Nuclear hepatology. Springer Dordrecht Heidelberg London New York, 2009. 363 p. <http://doi.org/10.1007/978-3-642-00648-7>.
- Belli G., Romano G., Monaco A., Santangelo M.L. HIDA scan in the follow-up of biliary-enteric anastomoses. *HPB Surgery*. 1988; 1 (1): 29–34. <http://doi.org/10.1155/1988/89673>.
- Шабунин А.В., Греков Д.Н., Карпов А.А., Каралкин А.В., Бедин В.В., Васильев В.Е., Тавобилов М.М. Способ одновременной оценки (диагностики) функции билиодигестивных и гастроэнтероанастомозов у больных, перенесших радикальные и паллиативные вмешательства по поводу рака головки поджелудочной железы. Патент 2536105 Российской Федерации. 2014103131/14; Заявл. 30.01.2014. Оpubл. 20.12.2014. Бюллетень №35.
- Nakajima K., Kawano M., Kinami S., Fujimura T., Miwa K., Tonami N. Dual-radionuclide simultaneous gastric emptying and bile transit study after gastric surgery with double-tract reconstruction. *Ann. Nucl. Med.* 2005; 19 (3): 185–191. PMID: 15981670.

References

- Goessmann H., Lang S.A., Fichtner-Feigl S., Scherer M.N., Schlitt H.J., Stroszcynski C., Schreyer A.G., Schnitzbauer A.A. Biliodigestive anastomosis: Indications, complications and interdisciplinary management. *Chirurg.* 2012; 83 (12): 1097–1108. <http://doi.org/10.1007/s00104-012-2365-z>.
- Hopfer K., Ziessman H. Nuclear medicine hepatobiliary imaging (cholescintigraphy). *Gastrointest. Endosc.* 2011; 74 (2): 375–377. <http://doi.org/10.1016/j.gie.2011.06.017>.
- Goncharova T.P., Blagovestnov D.A., Riazantsev A.A., Mitroschenkova O.P. Ultrasound imaging of biliodigestive anastomoses. *Vestnik novykh medicinskih tekhnologij. Elektronnoe izdanie.* 2014; 1. Publication 2-112. <http://doi.org/10.12737/6673>. (In Russian)
- Pavone P., Laghi A., Catalano C., Broglia L., Panebianco V., Messina A., Salvatori F.M., Passariello R. MR cholangiography in the examination of patients with biliary-enteric anastomoses. *AJR.* 1997; 133 (5): 559–561: 807–811. <http://doi.org/10.2214/ajr.169.3.9275901>.
- Weissmann H.S., Gliedman M.L., Wilk P.J., Sugarman L.A., Badia J., Guglielmo K., Freeman L.M. Evaluation of the postoperative patient with 99mTc-IDA cholescintigraphy. *Seminars in Nuclear Medicine.* 1982; 12 (1): 27–52. [http://doi.org/10.1016/S0001-2998\(82\)80027-5](http://doi.org/10.1016/S0001-2998(82)80027-5).
- Laukkarinen J., Chow P., Sand J., Kärkkäinen P., Yu S., Somanesan S., Kee I., Song I.C., Ng T.H., Nordback I. Long-term changes in hepatobiliary physiology after Roux-en-Y hepaticojejunostomy. *J. Surg. Res.* 2007; 143 (2): 270–275. <http://doi.org/10.1016/j.jss.2007.02.034>.
- Radionuklidnaya diagnostika dlya prakticheskikh vrachej* [Radionuclide diagnostics for practitioners]. Ed. by Lishmanov Yu.B., Chernov V.I. Tomsk: STT, 2004. 387 p. (In Russian)
- Nacional'noe rukovodstvo po radionuklidnoj diagnostike: v 2-h tomah pod red. Lishmanova Yu.B., Chernova V.I.* [National guide for radionuclide diagnosis]. Ed. by Lishmanov Yu.B., Chernov V.I. Tomsk: STT, 2010. V. 2. 481 p. (In Russian)
- Krishnamurthy G.T., Krishnamurthy Sh. Nuclear hepatology. Springer Dordrecht Heidelberg London New York, 2009. 363 p. <http://doi.org/10.1007/978-3-642-00648-7>.
- Belli G., Romano G., Monaco A., Santangelo M.L. HIDA scan in the follow-up of biliary-enteric anastomoses. *HPB Surgery.* 1988; 1 (1): 29–34. <http://doi.org/10.1155/1988/89673>.
- Shabunin A.V., Grekov D.N., Karpov A.A., Karalkin A.V., Bedin V.V., Vasilyev V.Ye., Tavobilov M.M. *Sposob odnovennoy ocenki (diagnostiki) funktsii biliodigestivnykh i gastroenteroanastomozov u bol'nykh, perenesshih radikal'nye i palliativnye vmeshatel'stva po povodu rak golovki podzheludochnoj zhelezy* [The method for simultaneous assessment (diagnosis) of biliodigestive and gastroenteroanastomosis after radical and palliative procedures for pancreatic head cancer]. Patent 2536105 Russian Federation. 2014103131/14; Priority date 30.01.2014 Date. 20.12.2014. Bulletin № 35. (In Russian)
- Nakajima K., Kawano M., Kinami S., Fujimura T., Miwa K., Tonami N. Dual-radionuclide simultaneous gastric emptying and bile transit study after gastric surgery with double-tract reconstruction. *Ann. Nucl. Med.* 2005; 19 (3): 185–191. PMID: 15981670.

Сведения об авторах [Authors info]

Кулезнева Юлия Валерьевна — доктор мед. наук, профессор кафедры хирургических болезней №2 МГМСУ им. А.И. Евдокимова, заведующая отделом лучевых методов диагностики и лечения ГБУЗ “МКНЦ им. А.С. Логинова” ДЗМ.

Бондарь Лариса Владимировна — канд. мед. наук, врач-радиолог радиоизотопной лаборатории ГБУЗ “МКНЦ им. А.С. Логинова” ДЗМ.

Васина Екатерина Александровна — врач-ординатор ГБУЗ “МКНЦ им. А.С. Логинова” ДЗМ.

Бобоева Махина Бобоевна — врач-ординатор ГБУЗ “МКНЦ им. А.С. Логинова” ДЗМ.

Чолак Петр Миронович — врач-радиолог радиоизотопной лаборатории ГБУЗ “МКНЦ им. А.С. Логинова” ДЗМ.

Патрушев Игорь Владимирович — врач-ординатор ГБУЗ “МКНЦ им. А.С. Логинова” ДЗМ.

Для корреспонденции*: Бондарь Лариса Владимировна — 111123, Москва, шоссе Энтузиастов, д. 86, Российская Федерация. Тел.: +7-903-195-11-81. E-mail: scribere@mail.ru

Yulia V. Kulezneva — Doct. of Med. Sci., Professor of the Chair of Surgical Diseases №2 of the Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Head of the Department of X-ray Diagnosis and Treatment of the Loginov Moscow Clinical Scientific Center.

Larisa V. Bondar — Cand. of Med. Sci., Radiologist of the Radioisotope Laboratory, Loginov Moscow Clinical Scientific Center.

Ekaterina A. Vasina — Resident of the Loginov Moscow Clinical Scientific Center of Moscow Department of Health.

Makhina B. Boboeva — Resident of the Loginov Moscow Clinical Scientific Center of Moscow Department of Health.

Peter M. Cholak — Radiologist of the Radioisotope Laboratory of the Loginov Moscow Clinical Scientific Center of Moscow Department of Health.

Igor V. Patrushev — Resident of the Loginov Moscow Clinical Scientific Center of Moscow Department of Health.

For correspondence*: Larisa V. Bondar — 86, Shosse Enthusiastov, Moscow, 111123, Russian Federation. Phone: +7-903-195-11-81. E-mail: scribere@mail.ru

Статья поступила в редакцию журнала 27.11.2018.
Received 27 November 2018.

Принята к публикации 18.12.2018.
Accepted for publication 18 December 2018.

Желчные пути / Bile ducts

ISSN 1995-5464 (Print); ISSN 2408-9524 (Online)

DOI: 10.16931/1995-5464.2019161-70

Ретроградное эндопротезирование желчных протоков при доброкачественных заболеваниях органов гепатопанкреатодуоденальной зоны*Котовский А.Е.¹, Глебов К.Г.², Дюжева Т.Г.¹, Сюмарева Т.А.², Магомедова Б.М.^{1*}*¹ *Кафедра госпитальной хирургии лечебного факультета ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава Российской Федерации (Сеченовский Университет); 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, Российская Федерация*² *Городская клиническая больница № 15 им. О.М. Филатова ДЗМ; 111539, Москва, ул. Вешняковская, д. 23, Российская Федерация*

Цель. Оценить непосредственные результаты эндоскопического ретроградного стентирования желчных протоков при доброкачественных заболеваниях органов гепатопанкреатодуоденальной зоны и обосновать расширение показаний к выполнению вмешательства.

Материал и методы. Анализировали результаты лечения 341 пациента с различными доброкачественными заболеваниями органов гепатопанкреатодуоденальной зоны с 2007 по 2017 г. В 326 (95,6%) наблюдениях установили пластиковые стенты, в 15 (4,4%) — металлические самораскрывающиеся эндопротезы.

Результаты. Отмечена тенденция к увеличению числа эндопротезирований желчных протоков у больных доброкачественными заболеваниями органов гепатопанкреатодуоденальной зоны, что в первую очередь было связано с расширением показаний к этому вмешательству. Установлены две цели билиарного стентирования — лечебная и профилактическая. Основными задачами лечебного эндопротезирования считали восстановление оттока желчи при механической желтухе, уменьшение давления во внутри- и внепеченочных желчных протоках, а также дренирование полостных образований печени, сообщающихся с билиарной системой. Основной профилактической целью является предотвращение нарушения оттока желчи после эндоскопических манипуляций на большом сосочке двенадцатиперстной кишки при высоком риске миграции конкrementов из желчного пузыря и рефлюкс-холангите. Тяжелых осложнений эндоскопического транспапиллярного эндопротезирования не отмечено.

Заключение. Систематизированы и обоснованно расширены показания к эндоскопическому транспапиллярному стентированию желчных протоков при доброкачественных заболеваниях органов гепатопанкреатодуоденальной зоны. Непосредственные результаты билиарного стентирования свидетельствуют о высокой эффективности метода.

Ключевые слова: печень, желчный пузырь, желчные протоки, поджелудочная железа, механическая желтуха, эндоскопическое стентирование, доброкачественные заболевания, показания.

Ссылка для цитирования: Котовский А.Е., Глебов К.Г., Дюжева Т.Г., Сюмарева Т.А., Магомедова Б.М. Ретроградное эндопротезирование желчных протоков при доброкачественных заболеваниях органов гепатопанкреатодуоденальной зоны. *Анналы хирургической гепатологии*. 2019; 24 (1): 61–70. DOI: 10.16931/1995-5464.2019161-70.

Авторы подтверждают отсутствие конфликтов интересов.

Retrograde stenting of the bile ducts for benign hepatopancreatoduodenal diseases*Kotovskiy A.Ye.¹, Glebov K.G.², Dyuzheva T.G.¹, Syumareva T.A.², Magomedova B.M.^{1*}*¹ *Sechenov First Moscow State Medical University; 8, bld. 2, str. Trubetskaya, Moscow, 119991, Russian Federation*² *Filatov Municipal Clinical Hospital № 15 of the Moscow Department of Health; 23, str. Veshnyakovskaya, Moscow, 111539, Russian Federation*

Aim. To evaluate the immediate results of endoscopic retrograde stenting of bile ducts in benign hepatopancreatoduodenal diseases and to justify enlargement of indications for surgery.

Material and methods. There were 341 patients with various benign hepatopancreatoduodenal diseases for the period 2007–2017. Plastic stents were installed in 326 (95.6%) patients, metal self-expanding stents — in 15 (4.4%) patients.

Results. There was a tendency to increase of the number of stenting procedures in patients with benign hepatopancreatoduodenal diseases that was primarily due to expansion of indications for this intervention. Therapeutic and prophylactic purposes of biliary stenting were determined. The main objectives of therapeutic stenting were bile drainage restoration in obstructive jaundice, reduction of extra- and intrahepatic biliary pressure, as well as drainage of cavities in liver communicating with biliary system. The main prophylactic goal was to prevent violation of bile outflow after endoscopic manipulations on the major duodenal papilla at high risk of migration of stones from gallbladder and reflux cholangitis. Severe complications of endoscopic transpapillary procedures were not observed.

Conclusion. The indications for endoscopic transpapillary stenting of the bile ducts in case of benign hepatopancreatoduodenal diseases were systematized and reasonably expanded. Immediate results of biliary stenting confirm high efficacy of the method.

Keywords: liver, gallbladder, bile ducts, pancreas, obstructive jaundice, endoscopic stenting, benign diseases, indications.

For citation: Kotovskiy A.Ye., Glebov K.G., Dyuzheva T.G., Syumareva T.A., Magomedova B.M. Retrograde stenting of the bile ducts for benign hepatopancreatoduodenal diseases. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2019; 24 (1): 61–70. (In Russian). DOI: 10.16931/1995-5464.2019161-70.

There is no conflict of interests.

● Введение

В настоящее время ретроградное эндопротезирование желчных протоков (ЖП) является одним из распространенных вмешательств при нарушениях оттока желчи [1–6]. В основном эту операцию выполняют в качестве паллиативного вмешательства у больных со злокачественными заболеваниями органов гепатопанкреатодуоденальной зоны (ГПДЗ) [4, 6–8]. Однако в литературе стало появляться все больше публикаций об эффективности эндоскопического протезирования ЖП при различных доброкачественных заболеваниях как в качестве этапа, так и окончательного варианта лечения больных [1, 5, 9, 10]. Это в первую очередь относится к группе больных пожилого и старческого возраста с различными сопутствующими заболеваниями при наличии у них неудаляемых камней в магистральных ЖП, при хроническом панкреатите со сдавлением дистального отдела общего желчного протока (ОЖП) [6, 11–16].

Цель работы — оценка непосредственных результатов эндоскопического ретроградного стентирования ЖП при доброкачественных заболеваниях органов ГПДЗ и обоснование расширения показаний к выполнению вмешательства.

● Материал и методы

Анализу подвергли результаты лечения 341 больного с доброкачественными заболеваниями органов ГПДЗ. В лечении этих больных с 2007 по 2017 г. применяли эндоскопический метод стентирования ЖП. Ретроградное эндопротезирование у этой категории пациентов определили как сочетанное рентгенэндоскопическое оперативное вмешательство, направленное на восстановление или профилактику нарушений оттока желчи.

При изучении групп больных с доброкачественными заболеваниями органов ГПДЗ, которым потребовалось стентирование ЖП, отмечена явная тенденция к увеличению их числа, что

в первую очередь связываем с расширением показаний к этому вмешательству. Если в 2007 г. в клинике эндопротезирование выполнили 12 больным с доброкачественными заболеваниями органов ГПДЗ, то в течение 2017 г. — уже 39 пациентам.

Выделили две цели билиарного эндопротезирования у этой категории больных — лечебную и профилактическую. Стентирование ЖП с лечебной целью выполнили 312 (91%) больным. Решали следующие задачи: восстановление оттока желчи (подготовка к радикальной хирургической операции или окончательный вариант лечения), уменьшение градиента давления между внутри- и внепеченочными ЖП и двенадцатиперстной кишкой (ДПК) при сохраненном оттоке желчи, дренирование ЖП и полостных образований печени, сообщающихся с билиарной системой. Профилактическое эндопротезирование ЖП у 29 (9%) больных выполняли для предупреждения нарушений оттока желчи и предотвращения развития рефлюкс-холангита после вмешательств на большом сосочке двенадцатиперстной кишки (БСДПК) и сформированном ранее билиодигестивном анастомозе (БДА).

В подавляющем большинстве наблюдений, у 326 (95,6%) больных, применяли пластиковые дренажные трубки, лишь в 15 (4,4%) наблюдениях — металлические самораскрывающиеся эндопротезы, при этом предпочтение отдавали покрытым конструкциям стентов. Конструкцию, диаметр и число билиарных эндопротезов подбирали индивидуально, в зависимости от характера основного заболевания и цели стентирования [3, 7]. Стентирование выполняли по классической технологии эндоскопической установки дренажных трубок [1, 3]. Для увеличения сроков функционирования пластиковых билиарных эндопротезов в 15 наблюдениях применяли препараты, улучшающие реологические свойства желчи.

● Результаты и обсуждение

Показаниями к стентированию ЖП считали различные хирургические заболевания органов ГПДЗ доброкачественного характера, сопровождавшиеся механической желтухой (МЖ) и холангитом (таблица).

Наибольшее число больных (92) страдали острым билиарным или хроническим панкреатитом. Показанием к эндопротезированию у этой категории больных считали клинические признаки МЖ, связанные с тубулярным сужением дистального отдела ОЖП. Для восстановления оттока желчи в основном использовали одиночные прямые пластиковые эндопротезы типа “Амстердам” 8,5–10 Fr. Эти конструкции протезов обеспечивали адекватное желчеотведение и ликвидировали желтуху. В 5 наблюдениях при хроническом панкреатите с преимущественным поражением головки поджелудочной железы после ранее перенесенной холецистэктомии применили покрытые металлические стенты, которые не требовали замены в течение 2,5–3 лет.

У 58 пациентов показанием к стентированию был стеноз папиллотомного отверстия после

ранее выполненной эндоскопической папиллосфинктеротомии (ЭПСТ), из них 15 пациентам эта операция была проведена более двух раз. Всем больным перед эндопротезированием выполнена эндоскопическая баллонная дилатация рубцово-суженного папиллотомного отверстия. В 54 наблюдениях в ЖП были установлены пластиковые дренажные трубки, а в 4 — металлические конструкции эндопротезов. У 2 больных через 12–16 мес после стентирования нитиноловым эндопротезом отмечено разрастание грануляционной ткани в области рассеченного БСДПК, что сопровождалось развитием рестеноза. Попытки эндоскопического удаления этих стентов оказались безуспешными вследствие прорастания грануляционной ткани в ячейки эндопротеза. Больные были оперированы.

Большое значение приобретает билиарное протезирование у больных холедохолитиазом при невозможности литэкстракции, обусловленной сложными анатомическими условиями области БСДПК, не позволяющими провести адекватную папиллотомию (небольшие размеры и плоская форма БСДПК; выраженное укороче-

Таблица. Характеристика целей, задач, показаний и вариантов эндопротезирования ЖП при доброкачественных заболеваниях органов ГПДЗ

Table. Goals, objectives, indications and variants of biliary stenting in benign hepatopancreatoduodenal diseases

Цель	Задача	Показания	Число наблюдений, абс. (%)		
			всего	пластиковый стент	металлический стент
Лечебная	Восстановление оттока желчи (при МЖ)	Острый и хронический панкреатит	92 (27)	87	5
		Рестеноз БСДПК после ЭПСТ	58 (17)	54	4
		Холедохолитиаз	53 (15,5)	53	—
		Рубцовая стриктура ЖП и БДА	35 (10)	31	4
		Стеноз БСДПК	17 (5)	17	—
		Околосочковый дивертикул	22 (6,5)	21	1
		Болезнь Кароли	4 (1,2)	3	1
		Доброкачественные опухоли БСДПК и ДПК	2 (0,6)	2	—
		Склерозирующий холангит	2 (0,6)	2	—
		Муковисцидоз	1 (0,3)	1	—
Лечебная	Уменьшение давления во внутри- и внепеченочных ЖП	Желчеистечение при повреждениях ЖП, наружный желчный свищ	17 (5)	17	—
		Цирроз печени	2 (0,6)	2	—
	Дренаживание ЖП и полостных образований печени, сообщающихся с билиарной системой	Абсцесс печени, гнойный холангит	7 (2,1)	7	—
Профилактическая	Профилактика нарушения оттока желчи	Выраженный отек зоны БСДПК после эндоскопических манипуляций	6 (1,8)	6	—
		Профилактика рубцового сужения БСДПК	4 (1,2)	4	—
		Высокий риск миграции конкрементов из желчного пузыря в ОЖП	11 (3,2)	11	—
	Профилактика рефлюкс-холангита	Недостаточность папиллотомного отверстия и недостаточность БДА	8 (2,4)	8	—

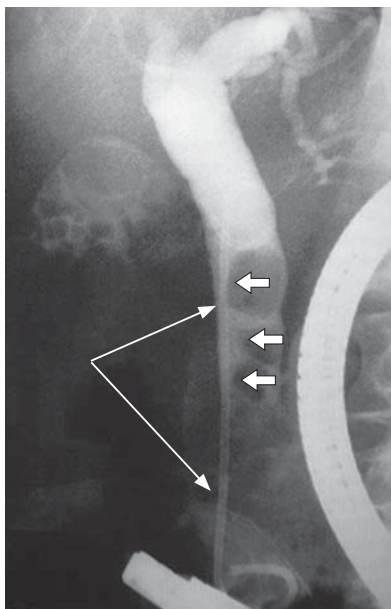


Рис. 1. Ретроградная холангиограмма. Холедохолитиаз, множественные неудалимые крупные камни ОЖП (толстые стрелки). Пластиковый билиарный эндопротез типа двойной pigtail (тонкие стрелки) в ОЖП, обеспечивающий отток желчи.

Fig. 1. Retrograde cholangiogram. Choledocholithiasis, multiple “unremovable” large stones of common bile duct (thick arrows). Plastic biliary stent of double “pig tail” type (thin arrows) in common bile duct which ensures biliary flow.

ние или отсутствие продольной складки; нависание первой поперечной складки над БСДПК; рубцовые изменения папиллярной области вследствие ранее перенесенной эндоскопической папиллотомии), что при наличии в ОЖП крупного конкремента является техническим препятствием для его извлечения (несоответствие размера камня диаметру папиллотомного отверстия). Проведение хирургической операции этой категории больных ($n = 53$) при соматически отягощенном анамнезе было противопоказано [5, 9], поэтому для желчеотведения были установлены пластиковые эндопротезы. Предпочтение отдавали дренажным трубкам типа двойной pigtail. Именно такая конструкция стентов позволяет фиксировать конкременты и предотвращать их миграцию во внутрипеченочные ЖП, что является профилактикой рецидива МЖ и холангита (рис. 1). Восемнадцать больных этой группы были назначены препараты на основе хелевой и дезоксихелевой кислот. В результате продолжительного (от 6 мес) приема препаратов на фоне функционирующего стента у 11 пациентов камни уменьшились в размерах, стали менее плотными и в дальнейшем их удалось удалить эндоскопическим способом.

Новым направлением билиарной хирургии являются эндоскопические вмешательства при рубцовых стриктурах ЖП [16] и БДА, при которых в комплекс оперативных манипуляций

(реканализация, бужирование и баллонная дилатация стриктур и сужений) входит этапное эндопротезирование ЖП (рис. 2). Эти операции с успехом были выполнены 35 больным: 31 пациенту установили пластиковые эндопротезы, в 4 наблюдениях — металлические покрытые самораскрывающиеся стенты. Причины рубцового сужения ЖП были связаны с интраоперационной травмой протоков при лапароскопической или открытой холецистэктомии, холедохолитомии, холедохотомии и дренировании ЖП, гемигепатэктомии. Ретроградная холангиография позволила определить локализацию, протяженность и степень сужения ЖП. Рентгенологически рубцовые изменения выглядели как изолированные сужения ЖП. У больных, перенесших лапароскопические вмешательства, в области сужения ЖП обнаруживали металлические скобки. Проксимальнее стриктуры выявляли расширение внутри- и внепеченочных ЖП. В подобных клинических ситуациях рекомендуем проводить через зону стриктуры два и более пластиковых эндопротезов, что способствует формированию более широкого канала в зоне стриктуры. Больные с рубцовыми сужениями ЖП нуждаются в продолжительном этапном лечении, требующем двукратной или трехкратной замены пластиковых эндопротезов в течение года — полутора лет. Альтернативой этапному лечению может служить эндопротезирование металлическими самораскрывающимися покрытыми билиарными стентами. Именно в этой группе пациентов могут быть расширены показания для их установки. В результате эндоскопического лечения в зоне рубцовой стриктуры формируется канал, через который свободно и беспрепятственно оттекает желчь.

Стеноз БСДПК, сопровождающийся клиническими проявлениями МЖ, был выявлен у 17 больных. Показаниями к стентированию считали невозможность выполнения адекватной папиллотомии в сложных анатомических условиях и высокий риск рестеноза БСДПК. В такой ситуации целесообразно стентировать ЖП короткими пластиковыми эндопротезами 10 Fr, обеспечивающими адекватный отток желчи [14].

Большое значение приобретает эндопротезирование ЖП у пациентов с околососочковыми дивертикулами и дивертикулитом, приводящими к нарушению оттока желчи [3, 12]. Расположение БСДПК на боковой стенке дивертикула или между двумя дивертикулами создает анатомические сложности, препятствующие выполнению адекватной папиллотомии без угрозы повреждения стенки дивертикула. Установка билиарного пластикового эндопротеза в такой клинической ситуации является, на наш взгляд, единственным безопасным способом восстановления оттока желчи в ДПК. Вмешательство

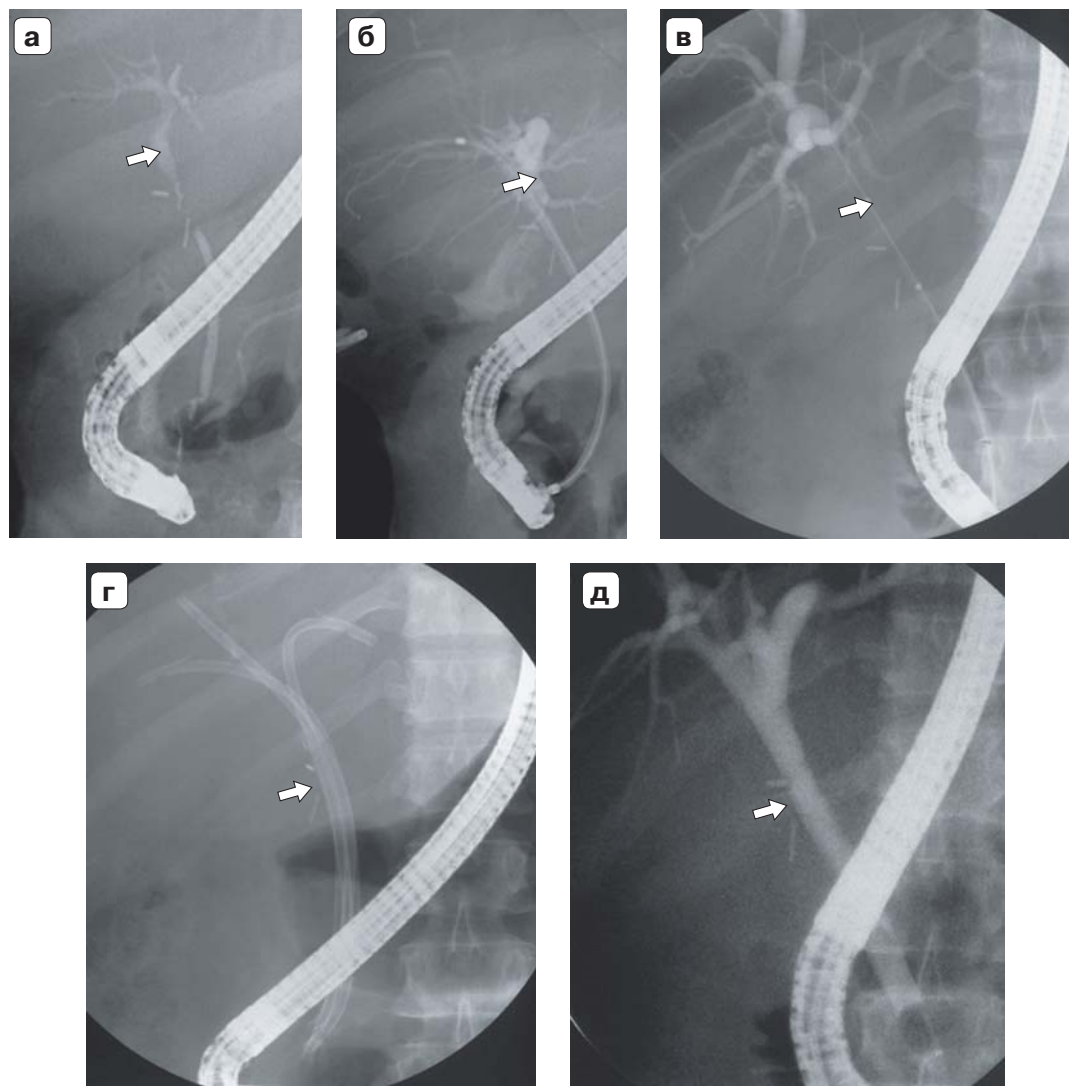


Рис. 2. Ретроградная холангиограмма. Этапы эндоскопического транспапиллярного стентирования общего печеночного протока при рубцовой стриктуре, тип +2 по Э.И. Гальперину (стрелка) после лапароскопической холецистэктомии: а – этап диагностики; б – выполнена реканализация и бужирование стриктуры; в – вид после баллонной дилатации; г – последовательно установлены три пластиковых эндопротеза; д – результат через 1,5 года после начала эндоскопического лечения, после удаления стентов виден сформированный канал в зоне стриктуры общего печеночного протока.

Fig. 2. Retrograde cholangiogram. Stages of endoscopic transpapillary stenting of common hepatic duct for cicatricial stricture, type 2+ by E.I. Galperin (arrow) after laparoscopic cholecystectomy: diagnostic stage (a), recanalization and bougienage of the stricture (b), balloon dilatation (c), sequential installation of three plastic stents (d), 1.5 years after endoscopic treatment onset, “channel” within the stricture of common hepatic duct is visualized (e).

успешно выполнено 21 пациенту этой группы, при этом применяли прямые короткие дренажные трубки большого диаметра, устраняющие S-образную деформацию дистального отдела ОЖП, что часто бывает при околососочковых дивертикулах. В 1 наблюдении выявлена выраженная деформация и сужение дистального отдела ОЖП в виде рыболовного крючка. Попытка дренировать ЖП пластиковым стентом оказалась безуспешной ввиду анатомических особенностей впадения ОЖП в ДПК и большой опасности перфорации протока. Установили покрытый металлический эндопротез, диаметр раскрытия 8 мм.

Стентирование ЖП у больных после хирургических операций, осложнившихся желчеистечением в брюшную полость или формированием наружного желчного свища, имеет выраженный клинический эффект [3, 4, 9]. Наблюдали 17 пациентов, которым для уменьшения градиента давления между ЖП и ДПК выполнили билиарное стентирование. Это способствовало самостоятельному закрытию свища и прекращению поступления желчи по страховочным дренажам из брюшной полости.

Одним из новых показаний к эндопротезированию ЖП стала установка пластиковых дренажных трубок в нерасширенные внепеченоч-

Рис. 3. Ретроградная холангиограмма. Эндопротезирование желчных протоков при абсцессе печени: а — абсцесс печени (стрелка); б — пластиковый билиарный стент (стрелка), подведенный к зоне абсцесса.

Fig. 3. Retrograde cholangiogram. Stenting of the bile ducts in liver abscess: a — liver abscess (arrow), b — plastic biliary stent (arrow).

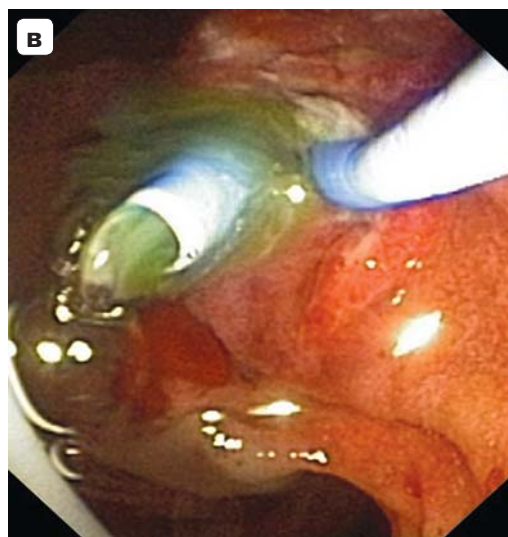
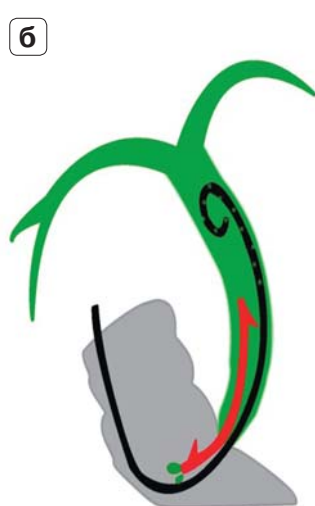
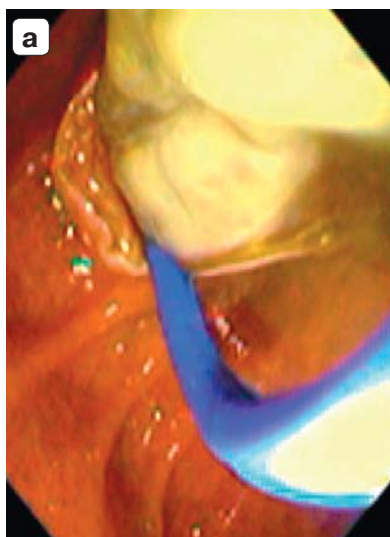
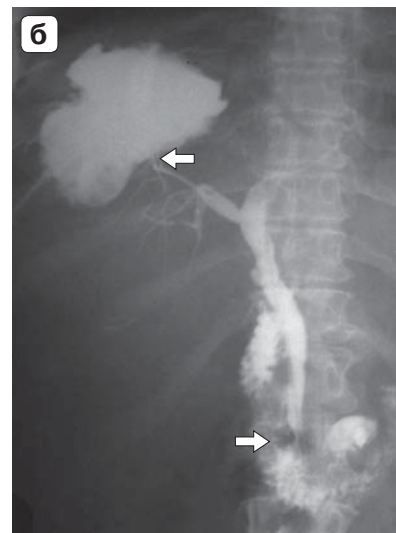
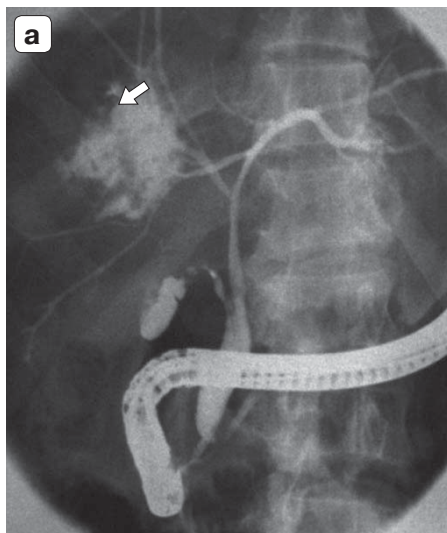


Рис. 4. Стентирование при гнойном холангите: а, в — эндософото; б — схема комбинированной эндоскопической дренажной системы, пояснение в тексте.

Fig. 4. Stenting in purulent cholangitis: a, c — endoscopic photo, b — scheme of combined endoscopic “drainage system”, explanations in the text.

ные ЖП при циррозе печени с целью уменьшения давления в ЖП, что способствует улучшению оттока желчи из печени. Подобные вмешательства у 2 больных сопровождались клиническим эффектом, связанным в первую очередь с улучшением биохимических показателей сыворотки крови и уменьшением уровня билирубина.

Весьма эффективным методом стало эндопротезирование у 7 пациентов с абсцессами печени, сообщающимися с ЖП. Подведение к области абсцесса транспапиллярного пластикового эндопротеза позволяет создать условия для его адекватного полноценного дренирования (рис. 3). При наличии гнойного холангита установка стента с одновременным проведением назобилиарного дренажа (комбинированная эндоскопическая дренажная система) дает возможность контролировать оттекающую желчь, усиливает дренажную

функцию, чем и достигается более быстрый эффект лечения холангита (рис. 4). Также назобилиарный дренаж можно использовать для введения в ЖП и полость абсцесса лекарственных средств, что способствует более быстрой ликвидации холангита и санации абсцесса печени.

Особое значение с профилактической точки зрения приобретает эндопротезирование ЖП после сложных травматичных вмешательств на БСДПК, ЖП и протоках поджелудочной железы, при которых может наступить нарушение оттока желчи в результате выраженного отека тканей в области операции. У перенесших эндоскопическую папиллэктомию, помимо отека тканей в зоне операции в раннем послеоперационном периоде, в отдаленные сроки можно ожидать образование рубцовой деформации папиллярной области, затрудняющей отток желчи в ДПК.

Рис. 5. Калькулезный холецистит (желчный пузырь указан толстыми стрелками), холедохолитиаз, конкремент в дистальном отделе ОЖП (тонкие стрелки): а – ретроградная холангиограмма; б – схема; в – схема, иллюстрирующая установку пластикового стента (пунктирная стрелка) в ОЖП после литэкстракции.

Fig. 5. Calculous cholecystitis (gallbladder is indicated by thick arrows), choledocholithiasis, calculus in the distal common bile duct (thin arrows): a – retrograde cholangiogram; b – scheme; c – diagram illustrating plastic stent deployment (dashed arrow) in common bile duct after lithoextraction.

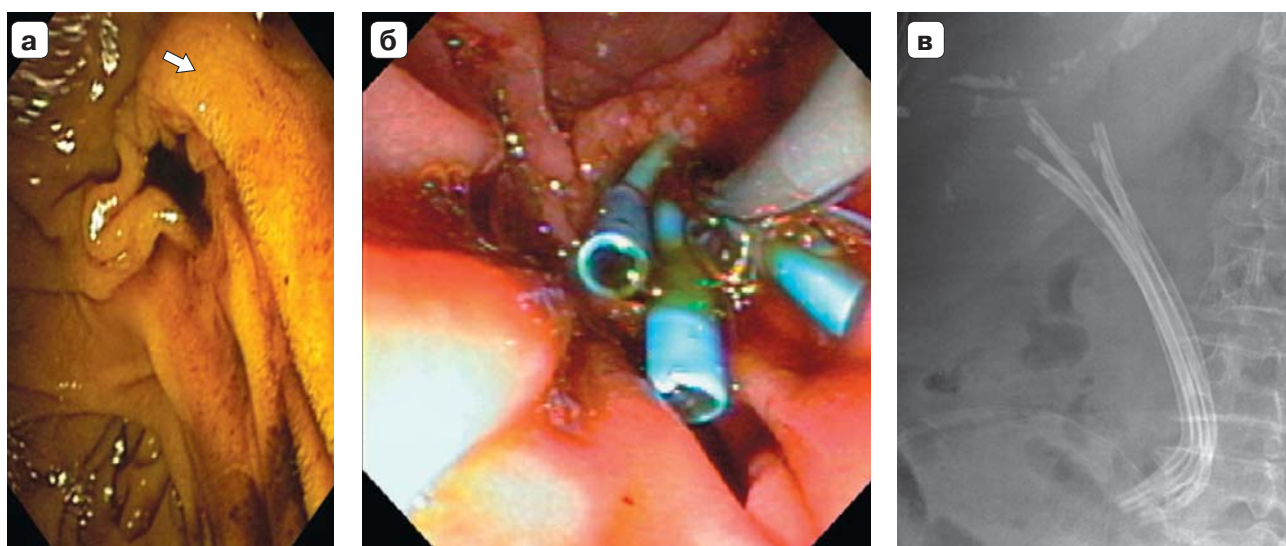
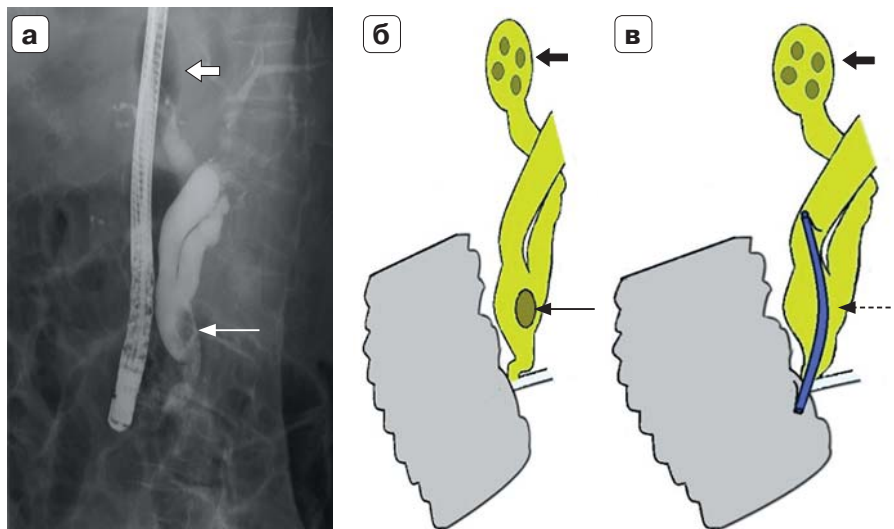


Рис. 6. Стентирование ЖП пластиковыми эндопротезами при недостаточности папиллотомного отверстия (стрелка) после папиллэктомии: а, б – эндоскопы; в – обзорная рентгенограмма.

Fig. 6. Bile duct stenting with plastic stents for insufficiency of papillotomy (arrow) after papillectomy: a, b – endoscopic photo; c – X-ray scan.

Поэтому этим пациентам также с профилактической целью показана установка пластиковых дренажных трубок в ЖП и проток поджелудочной железы. Для профилактики постманипуляционного панкреатита накануне исследования подкожно вводили 100 мкг октреотида с последующей трехкратной подкожной инъекцией 100 мкг октреотида в день исследования.

Одиннадцать больных калькулезным холециститом были госпитализированы с признаками МЖ, обусловленной холедохолитиазом. Отток желчи был восстановлен после эндоскопической папиллотомии и литэкстракции. Однако холецистэктомия у этих больных по различным причинам была отложена на 14–45 дней, в течение которых 7 пациентов вновь были госпитализированы в клинику с болевым приступом, причиной которого была повторная миграция кон-

крементов из желчного пузыря в ОЖП. Анализируя этапы лечения этих пациентов, пришли к выводу, что при мелких конкрементах в желчном пузыре, широком пузырном протоке и его “низком” впадении в ОЖП и при отсрочке холецистэктомии целесообразно после литэкстракции сразу устанавливать пластиковые стенты для профилактики нарушения оттока желчи и возникновения МЖ (рис. 5). Функция стента заключается не только в механическом препятствии миграции камня. Даже если камень попадет в ОЖП, это не приведет к развитию МЖ, поскольку желчеотведение будет осуществляться через внутренний канал билиарного эндопротеза. Холецистэктомию следует выполнять при установленной дренажной трубке, а стент извлекать после хирургической операции в зависимости от варианта холецистэкто-

мии, с обязательным обследованием состояния желчных протоков. Подобная тактика нашла свое успешное клиническое применение без развития послеоперационных осложнений.

Одним из сложных аспектов билиарной хирургии является лечение больных с “широким” холедоходуоденоанастомозом и папиллотомным отверстием, приводящим к рефлюксу дуоденального содержимого в ЖП и развитию рефлюкс-холангита, вплоть до образования абсцессов печени. Наблюдали 8 больных, которым требовалось уменьшить просвет билиодигестивного соустья или папиллотомное отверстие и таким образом предотвратить развитие рефлюкс-холангита. Для этого пациентам одновременно устанавливали несколько пластиковых эндопротезов (более 2) 8,5 Fr, которые создали условия для уменьшения просвета соустья и тем самым предотвратили рефлюкс дуоденального содержимого. Особенностью стентирования в этих наблюдениях является возможность поздней замены (от года до полутора лет) дренажных трубок на новые, поскольку даже их обтурация не приводит к нарушению оттока желчи в связи с тем, что желчеотведение осуществляется по пространству между стентами (рис. 6). Клинически у всех пациентов этой группы отмечено улучшение общего состояния — проявления рефлюкс-холангита были устранены, при этом все больные постоянно получали препараты, содержащие урсодезоксихолевую кислоту.

Тяжелых осложнений, связанных с эндопротезированием ЖП при доброкачественных заболеваниях органов ГПДЗ, не отметили. У 24 (7%) больных в раннем послеоперационном периоде отмечена боль в правом подреберье, которая исчезла через 1–5 дней. У 16 пациентов в первые сутки после стентирования пластиковыми эндопротезами отмечена умеренная болезненность в правом подреберье. Считаем, что она была связана с неправильным выбором конфигурации и диаметра стента и этого вполне можно было избежать. У 8 больных с имплантированными металлическими конструкциями билиарных протезов умеренные болевые ощущения в правом подреберье были связаны с расправлением эндопротезов до заданного диаметра раскрытия.

У 6 (1,7%) больных после установки стента в ЖП отмечено обострение холецистита. Это осложнение было связано с попаданием контрастного препарата в желчный пузырь и нарушением его последующей эвакуации. С осложнением удалось справиться с помощью консервативной терапии и чрескожной пункции желчного пузыря.

В 12 (3,5%) наблюдениях отмечена миграция пластиковых стентов в тонкую кишку, а у 6 пациентов — интрахоледохеально. При анализе эпизодов миграции установлено, что во всех наблю-

дениях это были прямые пластиковые дренажные трубки. Для ликвидации этих осложнений потребовалось повторное эндопротезирование пластиковыми стентами типа одно- или двустороннего pigtail.

● Заключение

Эндоскопическое стентирование ЖП при доброкачественных заболеваниях органов ГПДЗ является клинически эффективным способом коррекции нарушений оттока желчи, о чем свидетельствуют непосредственные результаты вмешательств. Систематизированы показания к эндоскопическому транспапиллярному стентированию желчных протоков, которые в связи с развитием и совершенствованием технологических подходов могут быть обоснованно расширены.

Участие авторов

Котовский А.Е. — руководитель научно-исследовательской группы. Координировал все этапы практической и аналитической работы. Оперировал пациентов, выполнял интраоперационные исследования и оценивал их результаты. Инициировал написание научной статьи с изложением основных положений исследования и интерпретацией полученных данных и их закономерностей. Редактировал этапные и окончательный варианты статьи.

Глебов К.Г. — оперировал пациентов, выполнял интраоперационные исследования и оценивал их результаты. Участвовал в аналитической части исследования, интерпретировал полученную в ходе исследования информацию, занимался написанием отдельных частей статьи.

Дюжева Т.Г. — координировала аналитическую часть исследовательской работы, редактировала этапные и окончательный варианты статьи.

Сюмарева Т.А. — занималась практической и аналитической работой, наблюдала больных в послеоперационном периоде, проводила анкетирование пациентов по разработанному информационному опроснику. Проводила математические расчеты, систематизировала полученную информацию с занесением ее в специальные табличные формы. Участвовала в написании отдельных частей статьи.

Магомедова Б.М. — занималась практической и аналитической работой, участвовала в написании отдельных частей статьи. Выполняла организационную часть исследования, стандартизировала форму подачи информации в научной статье.

Authors' participation

Kotovskiy A.Ye. — research team leader. Coordination of all stages of practical and analytical work. Surgeon, intraoperative examination and assessment of the results. He initiated writing scientific article with main provisions of the research, interpretation of data and their relationships. Editing the article.

Glebov K.G. — surgeon, intraoperative examination and assessment of the results. Analytical part of the study, interpretation of information, writing certain parts of the article.

Dyuzheva T.G. — coordination of analytical part of research, editing the article.

Syumareva T.A. — practical and analytical work, postoperative follow-up of patients, questioning of patients according to the developed questionnaire. Mathematical calculations, systematization of information with its entering into special tabular forms, writing certain parts of the article.

Magomedova B.M. — practical and analytical work, writing certain parts of the article, organizational part of the study, standardization of information submission in scientific article.

● Список литературы

1. Anderson M.A., Fisher L., Jain R., Evans J.A., Appalaneni V., Ben-Menachem T., Cash B.D., Decker G.A., Early D.S., Fanelli R.D., Fisher D.A., Fukami N., Hwang J.H., Ikenberry S.O., Jue T.L., Khan K.M., Krinsky M.L., Malpas P.M., Maple J.T., Sharaf R.N., Shergill A.K., Dominitz J.A. Complications of ERCP. ASGE Standards of Practice Committee. *Gastrointest. Endosc.* 2012; 75 (3): 467–473. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2011.07.010>.
2. Альянов А.Л., Мамошин А.В., Барсуков А.В. Эффективность применения минимально инвазивных технологий в лечении больных с синдромом механической желтухи. Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: естественные, технические и медицинские науки. 2015; 4: 280–284.
3. Глебов К.Г. Дифференцированный подход к комплексному эндоскопическому вмешательству по стентированию желчных протоков при хирургических заболеваниях органов гепатопанкреатодуоденальной зоны: автореф. дисс. ... докт. мед. наук. М., 2016. 46 с.
4. Завражнов А.А., Попов А.Ю., Петровский А.Н., Лищенко А.Н., Быков М.И. Значение малоинвазивных методов декомпрессии желчных протоков в лечении больных механической желтухой. Журнал им. Н.В. Склифосовского. Неотложная медицинская помощь. 2012; 2: 54–58.
5. Тулин А.И., Зеравс Н., Купчс К. Эндоскопическое и чрескожное чреспеченочное стентирование желчных протоков. Анналы хирургической гепатологии. 2007; 12 (3): 53–61.
6. Dubravcsik Z., Virányi Z., Hausinger P., Szepes A., Hritz I., Fejes R., Balogh G., Székely A., Madácsy L. Early ERCP and biliary sphincterotomy with or without small-caliber pancreatic stent insertion in patients with acute biliary pancreatitis: better overall outcome with adequate pancreatic drainage. *Scand. J. Gastroenterol.* 2012; 47 (6): 729–736. <https://doi.org/10.3109/00365521.2012.660702>.
7. Глебов К.Г., Котовский А.Е., Дюжева Т.Г. Критерии выбора конструкции эндопротеза для эндоскопического стентирования желчных протоков. Анналы хирургической гепатологии. 2014; 19 (2): 55–65.
8. Котовский А.Е., Глебов К.Г., Дюжева Т.Г., Сюмарева Т.А. Результаты эндоскопического лечения болезни Кароли. Клиническая эндоскопия. 2014; 43 (1): 26–33.
9. Кабанов М.Ю., Яковлева Д.М., Семёнов К.В. Роль и место миниинвазивных дренирующих вмешательств в лечении заболеваний органов гепатопанкреатодуоденальной зоны у больных пожилого и старческого возраста. Анналы хирургической гепатологии. 2015; 20 (3): 37–46. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2015337-46>.
10. Будзинский С.А., Федоров Е.Д., Конюхов Г.В., Котиева А.Ю., Шаповальянц С.Г. Результаты лечения осложнений эндоскопических транспапиллярных вмешательств. Анналы хирургической гепатологии. 2015; 20 (3): 84–93. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2015384-93>.
11. Yuen N., O'Shaughnessy P., Thomson A. New classification system for indication for endoscopic retrograde cholangiopancreatography predicts diagnoses and adverse events. *Scand. J. Gastroenterol.* 2017; 52 (12): 1457–1465. <https://doi.org/10.1080/00365521.2017.1384053>.
12. Габриэль С.А., Дынько В.Ю., Гольфанд В.В., Гучетль А.Я. Возможности эндоскопических транспапиллярных вмешательств в диагностике и лечении при патологии панкреатобилиарной зоны. Эндоскопическая хирургия. 2013; 19 (4): 14–23.
13. Wilcox C.M., Lopes T.L. A randomized trial comparing endoscopic stenting to a sham procedure for chronic pancreatitis. *Clin. Trials.* 2009; 6 (5): 455–463. <https://doi.org/10.1177/1740774509338230>.
14. Котовский А.Е., Глебов К.Г., Сюмарева Т.А., Дюжева Т.Г., Зверева А.А. Эндоскопические методы диагностики и лечения папиллостеноза. Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2016; 175 (2): 21–24.
15. Шаповальянц С.Г., Ардасенов Т.Б., Паньков А.Г., Будзинский С.А., Веселова В.С. Сложный холедохолитиаз — результат запоздалого хирургического лечения желчнокаменной болезни. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2013; 4: 15–21.
16. Шаповальянц С.Г., Будзинский С.А., Федоров Е.Д., Бахтиозина Д.В. Отдаленные результаты эндоскопической транспапиллярной коррекции рубцовых послеоперационных стриктур желчевыводящих путей. Анналы хирургической гепатологии. 2017; 20 (3): 29–35. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2017329-35>.

● References

1. Anderson M.A., Fisher L., Jain R., Evans J.A., Appalaneni V., Ben-Menachem T., Cash B.D., Decker G.A., Early D.S., Fanelli R.D., Fisher D.A., Fukami N., Hwang J.H., Ikenberry S.O., Jue T.L., Khan K.M., Krinsky M.L., Malpas P.M., Maple J.T., Sharaf R.N., Shergill A.K., Dominitz J.A. Complications of ERCP. ASGE Standards of Practice Committee. *Gastrointest. Endosc.* 2012; 75 (3): 467–473. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2011.07.010>.
2. Alyanov A.L., Mamoshin A.V., Barsukov A.V. Effectiveness of minimally invasive technologies in the treatment of patients with obstructive jaundice syndrome. *Uchyonye zapiski Orlovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: estestvennye, tekhnicheskie i medicinskie nauki.* 2015; 4: 280–284. (In Russian)
3. Glebov K.G. *Differencirovannyj podhod k kompleksnomu ehndoskopicheskomu vmeshatel'stvu po stentirovaniyu zhelchnyh protokov pri hirurgicheskikh zabolevaniyah organov gepatopankreatoduodenal'noj zony* [Differentiated approach to complex endoscopic intervention for stenting of the bile ducts in surgical diseases of the hepatopancreatoduodenal organs: author. ... doct. med. sci.]. Moscow, 2016. 46 p. (In Russian)
4. Zavrazhnov A.A., Popov A.Yu., Petrovskiy A.N., Lishchenko A.N., Bykov M.I. Minimally invasive decompression of the bile

- ducts in the treatment of obstructive jaundice. *Russian Sklifosovsky Journal "Emergency Medical Care"*. 2012; 2: 54–58. (In Russian)
5. Tulin A.I., Zeravs N., Kupchs K. Endoscopic and percutaneous transhepatic biliary stenting. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2007; 12 (3): 53–61. (In Russian)
 6. Dubravcsik Z., Virányi Z., Hausinger P., Szepes A., Hritz I., Fejes R., Balogh G., Székely A., Madácsy L. Early ERCP and biliary sphincterotomy with or without small-caliber pancreatic stent insertion in patients with acute biliary pancreatitis: better overall outcome with adequate pancreatic drainage. *Scand. J. Gastroenterol.* 2012; 47 (6): 729–736.
<https://doi.org/10.3109/00365521.2012.660702>.
 7. Glebov K.G., Kotovskiy A.Ye., Dyuzheva T.G. The criteria for selecting the design of the endoprosthesis for endoscopic stenting of the bile ducts. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2014; 19 (2): 55–65. (In Russian)
 8. Kotovskiy A.Ye., Glebov K.G., Dyuzheva T.G., Syumareva T.A. The results of endoscopic treatment of Caroli disease. *Klinicheskaya ehndoskopiya*. 2014; 43 (1): 26–33. (In Russian)
 9. Kabanov M.Yu., Yakovleva D.M., Semyontsov K.V. The role and place of minimally invasive drainage interventions in the treatment of diseases of the hepatopancreatoduodenal organs in advanced age patients. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2015; 20 (3): 37–46.
<https://doi.org/10.16931/1995-5464.2015337-46>. (In Russian)
 10. Budzinskiy S.A., Fedorov E.D., Konyukhov G.V., Kotiyeva A.Yu., Shapovaliyants S.G. The results of treatment of complications of endoscopic transpapillary interventions. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2015; 20 (3): 84–93.
<https://doi.org/10.16931/1995-5464.2015384-93> (In Russian)
 11. Yuen N., O'Shaughnessy P., Thomson A. New classification system for indication for endoscopic retrograde cholangiopacreatography predicts diagnoses and adverse events. *Scand. J. Gastroenterol.* 2017; 52 (12): 1457–1465.
<https://doi.org/10.1080/00365521.2017.1384053>.
 12. Gabriel S.A., Dynko V.Yu., Golfand V.V., Guchetl A.Ya. The possibilities of endoscopic transpapillary interventions in the diagnosis and treatment of pancreatobiliary pathology. *Endoskopicheskaya khirurgiya*. 2013; 19 (4): 14–23. (In Russian)
 13. Wilcox C.M., Lopes T.L. A randomized trial comparing endoscopic stenting to a sham procedure for chronic pancreatitis. *Clin. Trials*. 2009; 6 (5): 455–463.
<https://doi.org/10.1177/1740774509338230>
 14. Kotovskiy A.Ye., Glebov K.G., Syumareva T.A., Dyuzheva T.G., Zvereva A.A. Endoscopic diagnosis and treatment of papillostenosis. *Vestnik khirurgii im. I.I. Grekova*. 2016; 175 (2): 21–24. (In Russian)
 15. Shapovaliyants S.G., Ardasenov T.B., Pankov A.G., Budzinskiy S.A., Veselova V.S. Complicated choledocholithiasis – the result of late surgical treatment of gallstone disease. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology*. 2013; 4: 15–21. (In Russian)
 16. Shapovaliyants S.G., Budzinskiy S.A., Fedorov E.D., Bakhtiozina D.V. Long-term results of endoscopic transpapillary correction of cicatricial postoperative strictures of the biliary tract. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2017; 20 (3): 29–35.
<https://doi.org/10.16931/1995-5464.2017329-35>. (In Russian)

Сведения об авторах [Authors info]

Котовский Андрей Евгеньевич – доктор мед. наук, профессор кафедры госпитальной хирургии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова.

Глебов Константин Глебович – доктор мед. наук, заведующий эндоскопическим отделением ГКБ № 15 им. О.М. Филатова ДЗМ.

Дюжева Татьяна Геннадьевна – доктор мед. наук, профессор кафедры госпитальной хирургии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова.

Сюмарева Татьяна Алексеевна – врач эндоскопического отделения ГКБ № 15 им. О.М. Филатова ДЗМ.

Магомедова Барият Магомедовна – старший лаборант кафедры госпитальной хирургии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова.

Для корреспонденции*: Магомедова Барият Магомедовна – 111672, Москва, ул. Салтыковская, д. 33/1, кв. 135, Российская Федерация. Тел.: 8-966-145-65-25. E-mail: Bariyatm92@mail.ru

Andrey E. Kotovskiy – Doct. of Med. Sci., Professor of the Chair of Hospital-Based Surgery, Sechenov First Moscow State Medical University.

Konstantin G. Glebov – Doct. of Med. Sci., Head of the Endoscopic Department, Filatov Municipal Clinical Hospital № 15 of the Moscow Department of Health.

Tatyana G. Dyuzheva – Doct. of Med. Sci., Professor of the Chair of Hospital-Based Surgery, Sechenov First Moscow State Medical University.

Tatyana A. Syumareva – Specialist for Endoscopic Diagnosis of the Endoscopic Department, Filatov Municipal Clinical Hospital № 15 of the Moscow Department of Health.

Bariyat M. Magomedova – Assistant of the Chair of Hospital-Based Surgery, Sechenov First Moscow State Medical University.

For correspondence*: Bariyat M. Magomedova – 33/1, 135, str. Saltykovskaya, Moscow, 111672, Russian Federation. Phone: 8-966-145-65-25. E-mail: Bariyatm92@mail.ru

Статья поступила в редакцию журнала 26.07.2018.
Received 26 July 2018.

Принята к публикации 30.10.2018.
Accepted for publication 30 October 2018.

Желчные пути / Bile ducts

ISSN 1995-5464 (Print); ISSN 2408-9524 (Online)

DOI: 10.16931/1995-5464.2019171-82

**Травмы желчевыводящих протоков
и системный подход к их устранению***Ромашченко П.Н.^{1*}, Майстренко Н.А.¹, Прядко А.С.^{1,2}, Алиев А.К.¹*¹ ФГБВОУ ВПО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ, 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6, Российская Федерация² ГБУЗ Ленинградская областная клиническая больница, 194291, Санкт-Петербург, пр. Луначарского, д. 45-49, Российская Федерация**Цель.** Представить программу обследования и лечения пациентов с повреждениями желчевыводящих протоков, соответствующую уровню международного протокола и современным требованиям качества оказания медицинской помощи.**Материал и методы.** Изучены результаты обследования и лечения 77 пациентов с повреждениями желчевыводящих протоков. Проведена оценка эффективности их устранения при оперативных вмешательствах: реконструктивно-восстановительных — у 44,3% больных, восстановительных — у 36,7% и наружном дренировании — у 19%.**Результаты.** Разработан программный подход по оказанию помощи больным с повреждениями желчевыводящих протоков в условиях гражданского здравоохранения на разных уровнях оказания хирургической помощи.**Заключение.** Реализация программы обеспечивает своевременную диагностику повреждений желчевыводящих протоков и уменьшение частоты послеоперационных осложнений на втором и третьем уровнях оказания хирургической помощи. Определено, что рациональным подходом к уменьшению числа повреждений желчевыводящих протоков является их профилактика путем безукоризненного соблюдения методики оперативного вмешательства на органах верхнего этажа брюшной полости, а для уменьшения числа негативных последствий — соблюдение предложенного алгоритма диагностики и лечения.**Ключевые слова:** желчный пузырь, желчные протоки, холецистэктомия, повреждения, уровень медицинской помощи.**Ссылка для цитирования:** Ромашченко П.Н., Майстренко Н.А., Прядко А.С., Алиев А.К. Травмы желчевыводящих протоков и системный подход к их устранению. *Анналы хирургической гепатологии*. 2019; 24 (1): 71–82.

DOI: 10.16931/1995-5464.2019171-82.

Авторы подтверждают отсутствие конфликтов интересов.

Bile duct injuries and systemic approach to the treatment*Romashchenko P.N.^{1*}, Maystrenko N.A.¹, Pryadko A.S.^{1,2}, Aliev A.K.¹*¹ Kirov Military Medical Academy of the Ministry of Defense of the Russian Federation; 6, Akad. Lebedeva str., St. Petersburg, 194044, Russian Federation² Leningrad Regional Clinical Hospital; 45-49, Lunacharskogo Ave., St. Petersburg, 194291, Russian Federation**Aim.** Present a program of examination and treatment of patients with biliary duct injury, corresponding to the level of the international protocol and modern requirements for the quality of medical care.**Material and methods.** The results of examination and treatment of 77 patients with bile ducts injuries are analyzed. The analysis of the main surgical interventions for the elimination of bile ducts injuries is given: reconstructive operations in 44.3% of patients, recovery operations — in 36.7% and external drainage — in 19%.**Results.** A program approach has been developed to assist patients with bile duct injuries in civil health care at various levels of surgical care.**Conclusions.** The implementation of this program provides timely diagnosis of damage to the bile duct and minimizing the number of postoperative complications at the second and third levels of surgical care. It was determined that a rational approach to reduce the number of injuries of the bile ducts is their prevention by perfect adherence to the technique of surgical intervention on the organs of the upper floor of the abdominal cavity, and to reduce the number of negative consequences, the proposed algorithm for diagnosis and treatment.**Keywords:** cholecystectomy, bile duct injury, level of medical care.**For citation:** Romashchenko P.N., Maystrenko N.A., Pryadko A.S., Aliev A.K. Bile duct injuries and systemic approach to the treatment. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2019; 24 (1): 71–82. (In Russian).

DOI: 10.16931/1995-5464.2019171-82.

There is no conflict of interests.

● Введение

Холецистэктомия (ХЭ) — наиболее распространенное хирургическое вмешательство, выполняемое в мире. В США выполняют порядка 750 000 операций в год, подавляющее большинство — лапароскопически [1]. Число ХЭ, в том числе лапароскопических, в РФ на фоне масштабного внедрения эндовидеохирургических технологий также значительно возросло и составляет порядка 200 000 в год [2]. Повреждения желчевыводящих протоков (ПЖП) являются самыми тяжелыми, инвалидизирующими осложнениями холецистэктомии [3]. Учитывая, что ПЖП встречаются в 0,1–1,0% наблюдений при выполнении открытой ХЭ и лапароскопической — в 0,4–3,5%, то при пересчете средней частоты ПЖП на число выполняемых ХЭ в год получаем тысячи больных с ПЖП ежегодно [4–6].

Увеличение частоты ПЖП связывают с отсутствием единой стратегии их профилактики у больных желчнокаменной болезнью (ЖКБ) при широком внедрении эндовидеохирургических технологий [6]. Последние, наряду с общеизвестными преимуществами минимально инвазивной хирургии, усложнили характер травмы. Если при открытой ХЭ основными механизмами травмы являются пересечение и лигирование, то при лапароскопической ХЭ к ним добавляются клипирование и диатермокоагуляция [7]. Вместе с тем при анализе историй болезни оценить важные детали таких повреждений не всегда возможно, а в ряде ситуаций ПЖП скрывают под различными диагнозами, такими как синдром Мириззи, воспалительная стриктура общего желчного протока (ОЖП) и т.д. [8]. Именно поэтому необходимо прибегать к общепризнанным классификациям ПЖП, включающим оценку всех факторов травмы для планирования рационального варианта лечения [9, 10]. Трудности ранней диагностики ПЖП и выбора рациональной дифференцированной хирургической тактики объясняют большое число послеоперационных осложнений (48,7%), высокую летальность (13–25%) и неудовлетворительные отдаленные результаты (4,4–30%) [11].

Недооценка таких признаков, как желчеистечение, желтуха, болевой синдром в послеоперационном периоде, обуславливает позднюю диагностику и выполнение неадекватного оперативного вмешательства, не учитывающего сроки выявления ПЖП, уровень, объем их повреждения и механизм травмы [9]. Анализ результатов лечения пациентов с ПЖП свидетельствует о недопустимости развития подобных осложнений в хирургии ЖКБ и необходимости применения техники безопасной лапароскопической ХЭ [10, 12].

Выбор рационального варианта оперативного вмешательства в зависимости от места оказания

хирургической помощи представляет определенную сложность и требует уточнения действий хирурга, столкнувшегося с ПЖП, в зависимости от возможностей медицинского учреждения.

● Материал и методы

В клинике факультетской хирургии им. С.П. Федорова ВМедА им. С.М. Кирова и на ее клинической базе (хирургическое отделение Ленинградской областной клинической больницы) накоплен опыт обследования и лечения 280 пациентов с различными вариантами ПЖП, полученными во время операций на органах гепатопанкреатодуоденальной зоны в стационарах Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Появление современных классификационных подходов позволило отобрать 77 пациентов с ПЖП, полученными во время ХЭ в период с 2005 по 2017 г., и провести детальный анализ результатов их обследования и лечения [8].

Для определения программы обследования и лечения пациентов с ПЖП использовали современную систему оказания медицинской помощи населению РФ, построенную по трехуровневому принципу [13]. Первый уровень представлен первичной медико-санитарной помощью и в статье рассмотрен не будет. Второй уровень (ВУ) включает оказание специализированной круглосуточной стационарной медицинской помощи в муниципальных, межмуниципальных лечебно-диагностических центрах и отделениях. Третий уровень (ТУ) включает оказание медицинской помощи в специализированных центрах с применением высоких технологий. Основным контингентом больных были пациенты, поступившие из центральных районных больниц, клинических межрайонных больниц Ленинградской области, которые соответствуют второму уровню, и из стационаров Санкт-Петербурга, соответствующих третьему уровню.

ПЖП происходили при выполнении открытой ХЭ и лапароскопической ХЭ по поводу различных форм ЖКБ: хронического калькулезного холецистита — у 59 больных, острого калькулезного холецистита — у 18. Лапароскопическая ХЭ была выполнена 59 пациентам, открытая ХЭ — 18 [8].

Для характеристики ПЖП руководствовались классификацией АТОМ [9], согласно которой больные были распределены следующим образом (рис. 1). Полное пересечение ОЖП выявлено у 32 больных, в 13 наблюдениях выявлен дефект ткани. Повреждение выявлено у 61 больного после операции: в раннем послеоперационном периоде — у 42 больных, в позднем — у 19. По механизму в 46 наблюдениях было механическое повреждение, в 31 — в результате электрокоагуляции.

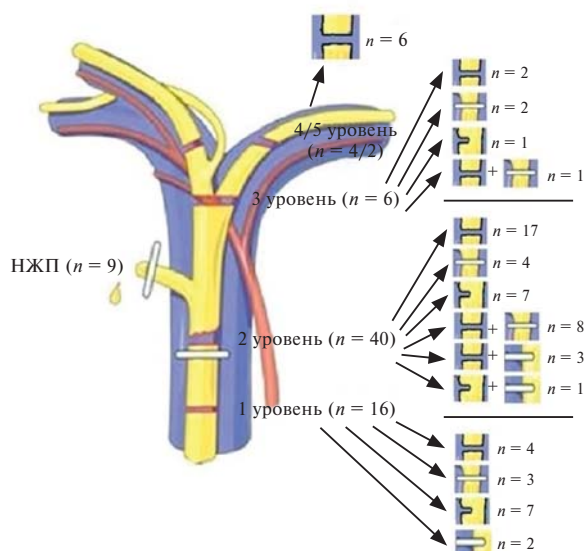


Рис. 1. Распределение ПЖП по уровню и масштабу повреждения согласно классификации АТОМ:

- полное пересечение;
- полная окклюзия;
- частичное пересечение;
- частичная окклюзия;
- сочетание полного пересечения и полной окклюзии;
- сочетание полного пересечения и частичной окклюзии;
- сочетание частичного пересечения и частичной окклюзии.

Fig. 1. Distribution of bile duct injuries by level and severity according to the ATOM classification:

- complete intersection;
- complete occlusion;
- partial intersection;
- partial occlusion;
- combination of complete intersection and complete occlusion;
- combination of complete intersection and partial occlusion;
- combination of partial intersection and partial occlusion.

В диагностике применяли фистулографию, чрескожную чреспеченочную или интраоперационную холангиографию (ЧЧХГ, ИОХГ), релапароскопию, УЗИ, МРХПГ, ЭРХПГ [8]. Изучение отдаленных результатов реконструктивно-восстановительных, восстановительных и дренирующих операций у больных ПЖП проведено с использованием классификации Visick (1948), адаптированной Э.И. Гальпериным (1982) [14].

● Результаты и обсуждение

Диагностика ПЖП во время операции и в послеоперационном периоде. Основанием к обнаружению ПЖП во время операции стало желчеистечение в области операции у 7 больных, по-

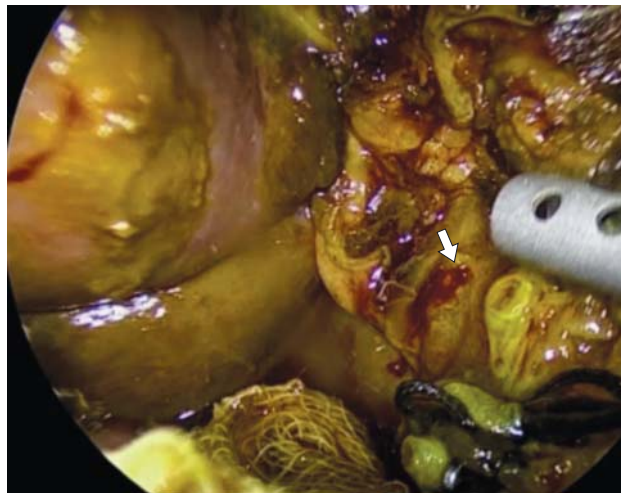


Рис. 2. Эндофото. Повреждение желчного протока: культя пересеченного добавочного протока.

Fig. 2. Endoscopic photo. Bile duct injury: the stump of intersected accessory duct.

явление в операционном поле желчи с видимым нарушением целостности ОЖП у 9 больных (рис. 2). Визуально и при помощи инструментальной ревизии у 6 пострадавших диагностировано полное пересечение ОЖП, подтвержденное ИОХГ. Повреждение ОЖП у остальных 10 больных выявлено только после выполнения ИОХГ, что позволило установить его полное пересечение у 4 пациентов, частичное пересечение — у 5, частичную окклюзию — у 1. Изучение клинических проявлений ПЖП, развившихся у пострадавших в послеоперационном периоде, позволило выделить три ведущих признака — желтуху у 19 больных, наружный желчный свищ — у 24, желчный перитонит — у 18.

Развитие при ПЖП механической желтухи коррелировало с гипербилирубинемией, повышением активности АЛАТ и АсАТ, а развитие желчного перитонита — с лейкоцитозом и сдвигом лейкоцитарной формулы влево, повышением СОЭ ($p < 0,05$). Вместе с тем у больных с наружным желчным свищом характерных изменений лабораторных показателей не установлено [8, 15].

УЗИ выполняли всем пациентам, что позволяло выявлять косвенные признаки ПЖП — наличие свободной жидкости в брюшной полости и расширение внутрпеченочных желчных протоков (рис. 3). При развитии механической желтухи определяющим методом диагностики стала МРХПГ, которая позволила определить уровень и масштаб повреждения (рис. 4). Причиной механической желтухи стали повреждения, связанные с окклюзией ОЖП: полная окклюзия у 18 больных, частичная — у 1.

Течение послеоперационного периода у пациентов с наружным желчным свищом характеризовалось желчеистечением по контрольному

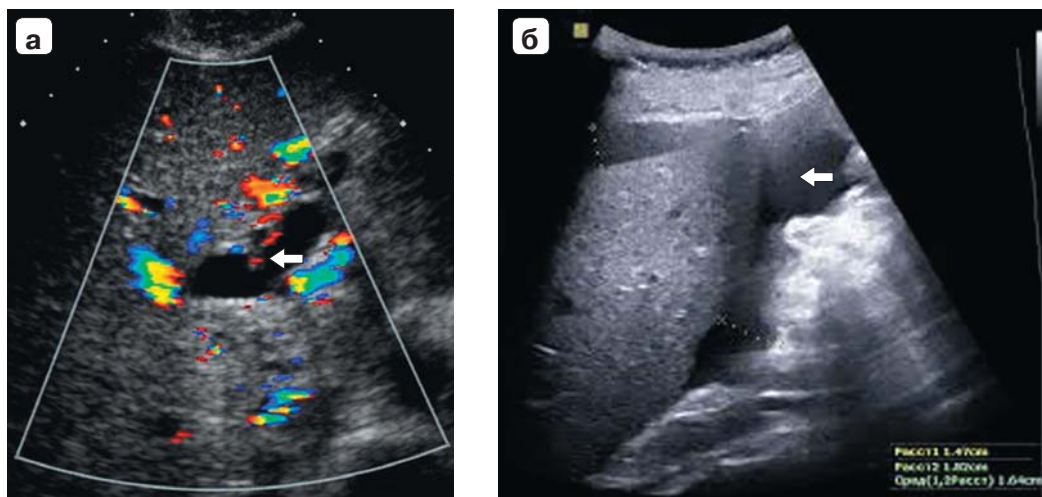


Рис. 3. Ультразвуковая сканограмма. Повреждение ОЖП: а – расширение внутрипеченочных желчных протоков, признаки обструкции ОЖП; б – свободная жидкость в брюшной полости.

Fig. 3. US-scan. Injury of common bile duct: a – intrahepatic bile ducts enlargement, signs of common bile duct obstruction; b – fluid in abdominal cavity.

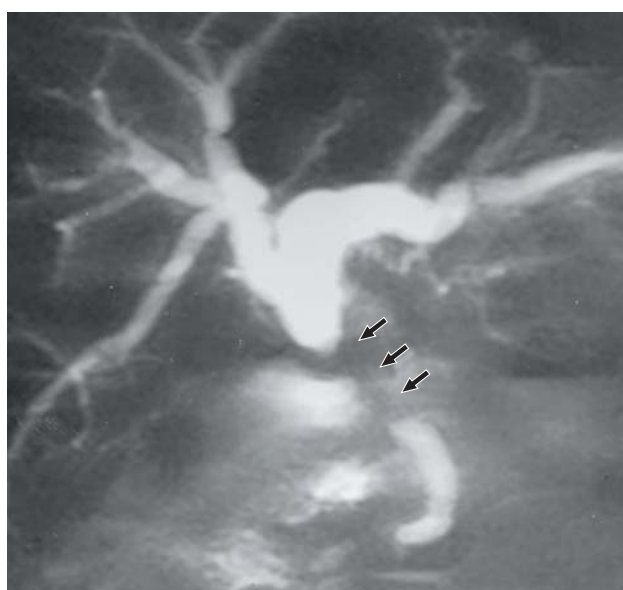


Рис. 4. Магнитно-резонансная холангиограмма. Окклюзия общего желчного протока, механическая желтуха. Зона окклюзии ОЖП указана стрелками.

Fig. 4. MR cholangiogram. Occlusion of common bile duct, obstructive jaundice. Occlusion is indicated by the arrow.



Рис. 5. Холангиограмма. Повреждение ОЖП, наружное желчеистечение. Проксимальная культя пересеченного ОЖП указана стрелкой.

Fig. 5. Cholangiogram. Injury of common bile duct, external bile leakage. Proximal stump of intersected common bile duct is indicated by the arrow.

дренажу, установленному во время выполнения ХЭ, в объеме $361,5 \pm 196,1$ мл/сут. Для диагностики ПЖП у пострадавших с наружным желчным свищом выполняли фистулографию через дренаж (рис. 5). Полипозиционная фистулография позволила установить характер и уровень повреждения только у 8 больных, у остальных 16 пациентов в связи с недостаточной информативностью исследование дополнено МРХПГ ($n = 8$), ЭРХПГ ($n = 2$) и диагностической лапароскопией с ИОХГ ($n = 6$). Причиной формирования наружного желчного свища стало полное пере-

сечение ОЖП у 12 больных, частичное – у 6, пересечение неосновных желчных протоков (НЖП) – у 6.

В связи с отсутствием характерной клинической симптоматики при желчном перитоните ($n = 18$) диагностика его распространенной формы осуществлена на 1, 3, 6, 8 и 12-е сутки, отграниченной – на 14-е сутки (рис. 6). Всем пациентам было выполнено УЗИ, при котором наличие свободной жидкости в брюшной полости выявлено у 15 больных и отграниченное скопление жидкости под печенью – у 3.

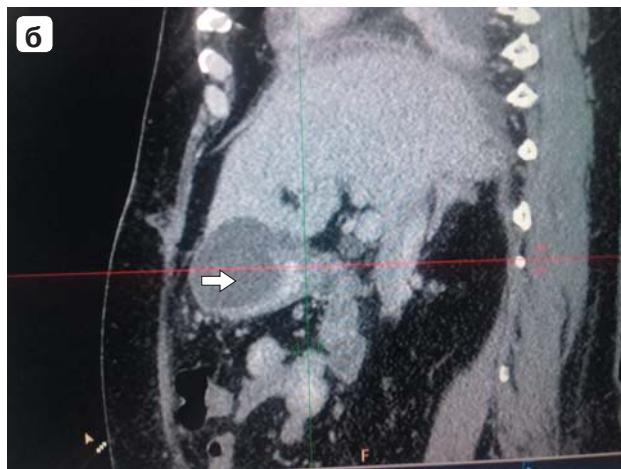
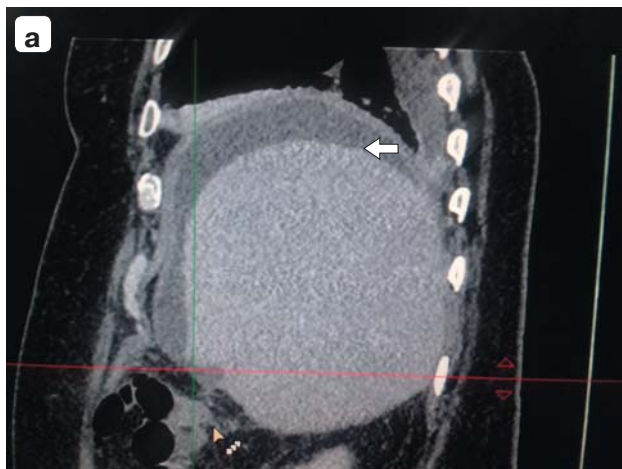


Рис. 6. Компьютерная томограмма. Повреждение желчного протока: а — затек желчи под диафрагмой справа; б — затек желчи под печенью слева.

Fig. 6. CT-scan. Bile duct injury: a — bile accumulation in the right subphrenic space; b — bile accumulation in the left subhepatic space.

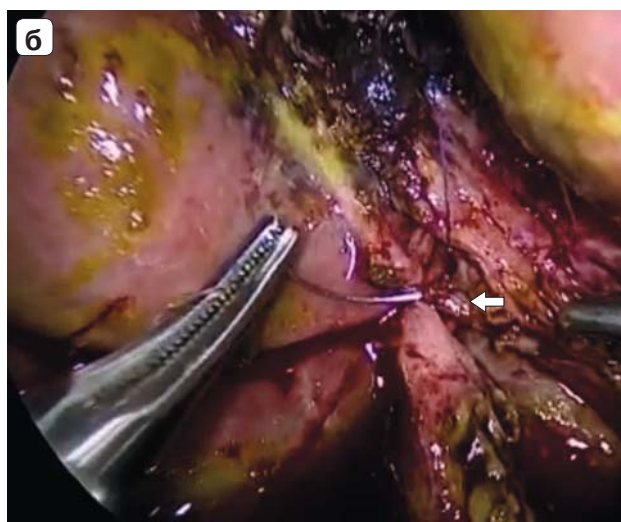
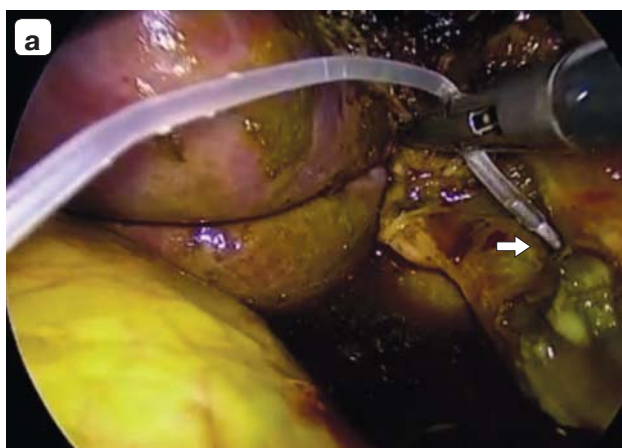


Рис. 7. Эндофото. Повреждение добавочного желчного протока: а — канюляция культи добавочного желчного протока; б — ушивание культи добавочного желчного протока.

Fig. 7. Endoscopic photo. Injury of additional bile duct: a — cannulation of the stump of accessory bile duct; b — closure of the stump of accessory bile duct.

Релапаротомия выполнена в 13 наблюдениях, релапароскопия — в 5 (рис. 7). Причиной развития желчного перитонита стало пересечение разной степени ОЖП и НЖП. Исследование механизмов ПЖП позволило установить, что более чем у 1/3 больных ПЖП произошло при использовании электрокоагуляции. У 50 больных диаметр ОЖП превышал 6 мм, средний диаметр составил $7,6 \pm 3,0$ мм.

Анализ полученных результатов позволил обосновать рациональный алгоритм обследования (рис. 8).

Следовательно, основанием к обнаружению ПЖП во время операции является желчеистечение в области операции и появление в операционном поле желчи с видимым нарушением целостности ОЖП, что согласуется с данными литературы [16, 17]. Диагностику ПЖП, заподо-

зренного во время ХЭ, выполняют при осмотре и при помощи инструментальной ревизии. Появление желчеистечения в области операции строго диктует применение ИОХГ для подтверждения (исключения) повреждения и его анатомической характеристики, что совпадает с мнением других исследователей [18].

Полученные данные подтверждают результаты некоторых авторов, считающих, что послеоперационную диагностику ПЖП необходимо основывать на выявлении основных клинических форм: желтушной, с желчным перитонитом и с наружным желчным свищем [15, 19]. УЗИ является скрининговым методом диагностики ПЖП на основании косвенных признаков: наличия свободной жидкости в брюшной полости и расширения внутрипеченочных желчных протоков [8]. При развитии механической желтухи у

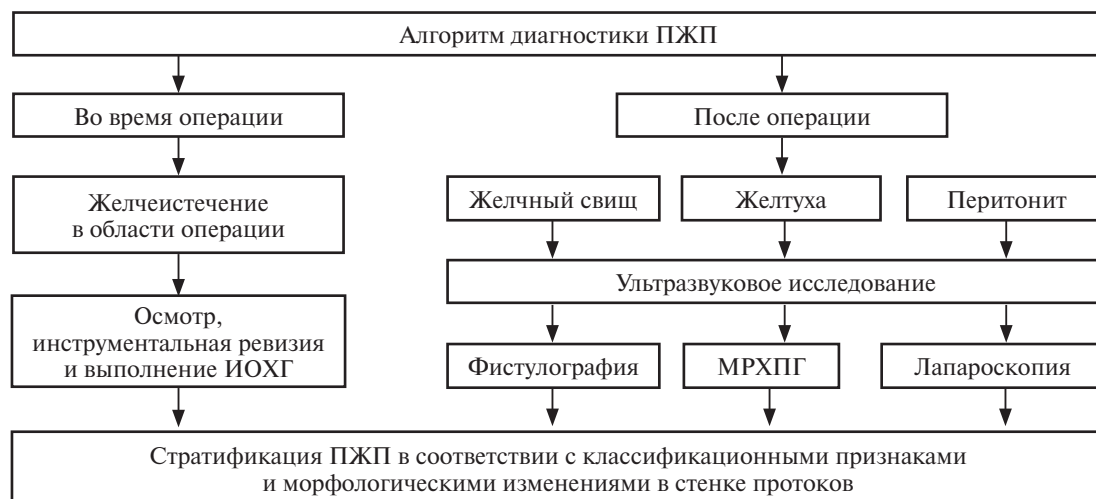


Рис. 8. Алгоритм диагностики ПЖП.

Fig. 8. Algorithm for diagnosis of bile duct injury.

пациентов с ПЖП определяющим методом диагностики является МРХПГ [8]. Исчерпывающей диагностикой при желчном перитоните является оценка клинических сведений, лабораторных показателей крови, данных УЗИ и (или) КТ о наличии свободной жидкости в брюшной полости [19]. При получении недостаточных данных для верификации повреждения целесообразно выполнять диагностическую лапароскопию. Желчеистечение по контрольному дренажу после ХЭ обязывает предпринимать активную тактику, которая сводится к исключению ПЖП. Для диагностики ПЖП у пострадавших с наружным желчным свищем рациональным является выполнение фистулографии через дренаж, а при ее неинформативности – МРХПГ и (или) ЭРХПГ [8].

Изучение механизмов ПЖП свидетельствует, что в 11–32,3% наблюдений ПЖП возникает при использовании электрокоагуляции, что обязывает выполнять резекцию культи ОЖП в пределах здоровых тканей [20–24]. Нами и другими исследователями установлено, что диаметр поврежденного ОЖП в большинстве наблюдений (67,3–72,0%) превышал 6 мм и позволял сформировать гепатикоеюноанастомоз (ГЕА) достаточной ширины. При этом диаметр ОЖП менее 6 мм выявлен в 17,9–24,5% наблюдений, что при

полном пересечении ОЖП требует выполнения наружного дренирования во всех наблюдениях.

Особенности хирургического лечения пострадавших с ПЖП. Необходимо отметить, что все оперативные вмешательства по устранению ПЖП, диагностированных во время операции, выполняли в стационарах ВУ, где и были допущены повреждения. Вмешательства при полных повреждениях ОЖП, выявленных во время операции (1-я группа), представлены в табл. 1.

Восстановительные операции в виде формирования билиобилиарного анастомоза (ББА) были выполнены 3 больным, реконструктивно-восстановительное формирование ГЕА на отключенной по Ру петле тонкой кишки выполнено 3 другим больным с полным термическим пересечением ОЖП, наружное дренирование общего печеночного протока выполнено 4 пациентам.

Изучение результатов хирургического лечения лиц с ПЖП 2-й группы позволило установить, что своевременная диагностика частичного повреждения ОЖП ($n = 6$) диаметром до $3,7 \pm 0,8$ мм во время операции позволила произвести ушивание дефекта в стенке ОЖП на Т-образном дренаже открытым путем.

Отдаленные результаты были прослежены в сроки от 1 до 9 лет у всех ($n = 16$) пострадавших с ПЖП, выявленными во время операции.

Таблица 1. Основные варианты оперативных вмешательств при ПЖП, выявленных интраоперационно

Table 1. Main surgical interventions for intraoperatively diagnosed bile duct injuries

Группа	Число наблюдений, абс.							
	Всего	Восстановительные операции	Наружное дренирование	Реконструктивно-восстановительные операции	Инфекционные осложнения	ASA IV	Диаметр ОЖП < 6 мм	Термическое повреждение
I	10	3/3**	4/3*	3/3**	—	1	3	5
II	6	6/5**	—	—	—	1	1	2

Примечание: * — в том числе вторым этапом выполнена реконструктивно-восстановительная операция; ** — в том числе больные, оперированные повторно в отдаленном периоде в связи со стриктурой ОЖП или ГЕА.

Хорошие результаты отмечены у 2 человек, удовлетворительные — у 3 и неудовлетворительные — у 11. Развитие неудовлетворительных результатов связано с развитием стриктур ББА у 3 больных, стриктур ГЕА — у 3 и стриктур ОЖП после ушивания частичного повреждения на Т-образном дренаже — у 5. Стриктуры ГЕА сформировались у 3 человек после реконструктивно-восстановительных вмешательств без учета термического характера повреждения ОЖП. Причиной развития стриктур после восстановительных операций на ОЖП стало преждевременное удаление Т-образного дренажа на 9–10-е сутки.

Таким образом, формирование порочных ББА при ПЖП, выявленных во время операции, не оправдано в связи с его полным рубцеванием в послеоперационном периоде, что также отмечают другие авторы [22, 25]. Нами установлено, что выполнение наружного дренирования ОЖП как первого этапа лечения при узком ОЖП, высоком операционно-анестезиологическом риске (ASA IV) исключает риск грозных осложнений и позволяет выполнить успешную реконструктивно-восстановительную операцию через $3,5 \pm 1,2$ мес с хорошими отдаленными результатами. Это совпадает и с результатами других авторов [25]. Выполнение наружного желчеотведения является единственным прогностически адекватным оперативным вмешательством при выявлении ПЖП в стационарах второго уровня.

Оперативные вмешательства по устранению ПЖП, диагностированных в послеоперационном периоде у 51 пациента, выполняли в медицинских учреждениях ТУ, а в учреждениях ВУ — у 10, в том числе 1 оперативное вмешательство выполнено борт-хирургом учреждения ТУ. При полном повреждении ОЖП, выявленном в послеоперационном периоде (3-я группа), восстановительные операции выполнены в 6 наблюдениях (из них 3 пациентам в медицинских учреждениях ВУ): формирование ББА выполнено 3 больным, снятие лигатуры с ОЖП и последующее дренирование ОЖП Т-образным дрена-

жом — 3. ББА были сформированы на фоне термического повреждения 2 больным, механического — 1 (табл. 2).

Реконструктивно-восстановительные операции при полном пересечении ОЖП выполнены 29 больным: 9 пациентам в качестве основного этапа лечения, 20 — в качестве второго этапа после наружного дренирования. Необходимость наружного дренирования была связана с опасностью развития тяжелых осложнений на фоне диаметра пересеченного протока менее 6 мм у 8 больных и наличия инфекционно-гнойных осложнений — у 12. У 3 из 12 пациентов с развитием инфекционно-гнойных осложнений был высокий операционно-анестезиологический риск (ASA IV). Кроме того, в 12 наблюдениях из 20, в которых было выполнено наружное дренирование, также было нанесено термическое повреждение ОЖП. Полное ПЖП, выявленное в послеоперационном периоде при наличии инфекционно-гнойных осложнений, побуждало осуществлять двухэтапные вмешательства: первым этапом — наружное дренирование, вторым — формирование ГЕА на отключенной по Ру петле тонкой кишки на каркасном дренаже у 12 пострадавших.

Наружное дренирование ОЖП выполнено 5 больным после термического повреждения. Через 2,5–3 мес всем пациентам выполнен ГЕА на отключенной по Ру петле тонкой кишки.

Изучение результатов хирургического лечения больных с ПЖП 4-й группы позволило установить, что при частичных повреждениях, выявленных в послеоперационном периоде ($n = 12$), выполнено 11 восстановительных (из них 5 в медицинских учреждениях ВУ, в том числе 1 борт-хирургом медицинского учреждения ТУ) и 1 реконструктивная операция.

В 5-й группе, включавшей 9 пациентов с повреждением НЖП, выявленным в послеоперационном периоде, желчеистечение было остановлено при релапароскопии клипированием добавочных желчных протоков ($n = 5$) и рекли-

Таблица 2. Основные варианты оперативных вмешательств при ПЖП, выявленных в послеоперационном периоде

Table 2. Main surgical interventions for postoperatively diagnosed bile duct injuries

Группа	Число наблюдений, абс.								
	Всего	Восстановительные операции	Наружное дренирование	Реконструктивно-восстановительные операции	Реклипирование НЖП	Инфекционно-гнойные осложнения	ASA IV	Диаметр ОЖП <6 мм	Термическое повреждение
III	40	6/3**	5	29/20*/1**	—	12	3	8	12
IV	12	11/4**	—	1	—	5	—	1	5
V	9	—	—	—	9/1**	3	—	—	5

Примечание: * — в том числе первым этапом выполнено наружное дренирование; ** — в том числе больные, оперированные повторно.

пированием культи пузырного протока ($n = 4$), из них 1 в медицинском учреждении ВУ.

Отдаленные результаты хирургического лечения пострадавших с ПЖП, выявленными в послеоперационном периоде, прослежены в сроки от 1 до 9 лет у 51 из 61 пациентов. Отличные и хорошие результаты отмечены у 36 пациентов, удовлетворительные — у 6 и неудовлетворительные — у 9. Развитие неудовлетворительных результатов связано со стриктурами ББА — у 3 больных (оперированы в медицинских учреждениях ВУ), стриктурой ГЕА — у 1 (оперирован в медицинском учреждении ТУ), стриктурами ОЖП после ушивания частичного повреждения на Т-образном дренаже — у 4 и неадекватным реклипированием пузырного протока — у 1 (все оперированы в медицинских учреждениях ВУ). Причины развития стриктур во время формирования ББА такие же, что и во время формирования ББА при ПЖП, выявленном во время операции. Стриктура ГЕА развилась вследствие его микронесостоятельности в раннем послеоперационном периоде в связи с формированием анастомоза с культей ОЖП после его термического повреждения. Причиной развития стриктур после восстановительных операций на ОЖП стало преждевременное удаление Т-образного дренажа. Необходимо отметить, что восстановительное оперативное вмешательство (ушивание на Т-образном дренаже) при частичном повреждении ОЖП, выполненное борт-хирургом ЛОКБ, завершилось выздоровлением пациентки с отличным отдаленным результатом, в том числе благодаря адекватной продолжительности дренирования (7 мес).

Анализ результатов хирургического лечения пациентов с ПЖП, выявленными в послеоперационном периоде, свидетельствует о том, что большинство неудовлетворительных отдаленных результатов ($n = 8$) было связано с попыткой устранения ПЖП в медицинских учреждениях ВУ, что также отмечают в своих работах и другие авторы, упоминающие учреждения, в которых отсутствует специализированная медицинская помощь [8, 16]. При детальном изучении при-

чины неудовлетворительного отдаленного результата ($n = 1$) в медицинском учреждении ТУ выявлено отсутствие учета термического механизма повреждения. Это привело в последующем к формированию стриктуры ГЕА и повторному формированию соустья. Своевременная консультация с вышестоящим медицинским учреждением и привлечение из стационара ТУ хирурга, обладающего опытом в области гепатобилиарной хирургии, позволяет своевременно и одномоментно добиваться хороших результатов лечения. Наглядная оценка эффективности устранения ПЖП по отдаленным результатам лечения в зависимости от уровня медицинского учреждения представлена в табл. 3.

Установлено, что интраоперационная диагностика позволяет своевременно устранить ПЖП и избежать грозных осложнений. Вместе с тем неадекватная попытка и выбор радикального хирургического вмешательства в лечебных учреждениях ВУ приводят к возникновению послеоперационных осложнений в виде стриктур ББА, несостоятельности ГЕА, что ведет к неудовлетворительным отдаленным результатам и необходимости выполнения повторных оперативных вмешательств.

Изучение данных диагностики ПЖП, экспериментального исследования морфологических изменений в зависимости от механизма повреждения, а также анализ непосредственных и отдаленных результатов различных вариантов хирургического лечения при ПЖП позволили установить ведущие критерии, влияющие на выбор рационального варианта оперативного вмешательства ($p < 0,05$) [17, 20]. К общим критериям следует относить операционно-анестезиологический риск и наличие инфекционно-гнойных осложнений, к локальным — масштаб повреждения желчного протока, механизм повреждения и диаметр поврежденного протока.

Наружное дренирование необходимо выполнять при полном ПЖП, выявленном во время операции или после нее, целесообразно при узком ОЖП, наличии инфекционно-гнойных осложнений, высоком операционно-анестезио-

Таблица 3. Зависимость отдаленных результатов лечения пациентов с ПЖП от уровня медицинского учреждения, оказавшего медицинскую помощь, и сроков выявления

Table 3. Correlation of long-term results of treatment of bile duct injuries, level of hospital and time of diagnosis

Отдаленные результаты	Число наблюдений, абс.		
	медицинское учреждение второго уровня		медицинское учреждение третьего уровня
	ПЖП выявлено интраоперационно	ПЖП выявлено после операции	ПЖП выявлено после операции
Отличные			17
Хорошие	2	—	19
Удовлетворительные	3	—	6
Неудовлетворительные	11	8	1

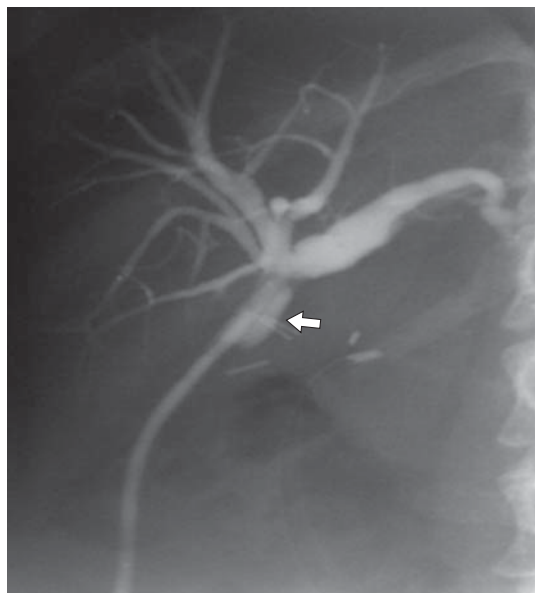


Рис. 9. Холангиограмма. Повреждение ОЖП. Стрелкой указана проксимальная культя ОЖП.

Fig. 9. Cholangiogram. Injury of common bile duct. Proximal stump of common bile duct is indicated by the arrow.

логическом риске (ASA IV), термическом характере повреждения, которое позволяет избежать развития грозных осложнений и обеспечивает возможность выполнения успешной реконструктивно-восстановительной операции через $3,5 \pm 1,2$ мес (рис. 9). Реконструктивно-восстановительное оперативное вмешательство в виде формирования гепатикоеюноанастомоза по Ру целесообразно считать операцией выбора по устранению полных повреждений ОЖП, выявленных как во время первичной операции, так и после нее, только при диаметре ОЖП более 6 мм, отсутствии инфекционно-гнойных осложнений, ASA I–III (рис. 10).

Восстановительное оперативное вмешательство целесообразно выполнять при выявлении частичного (краевого) повреждения ОЖП или его окклюзии (клипсой, лигатурой) как во время операции, так и после нее (рис. 11). Выполняют ушивание на каркасном Т-образном дренаже со сроком дренирования не менее 6 мес с целью профилактики рубцовой стриктуры. Эндоскопическое транспапиллярное стентирование при частичном (краевом) повреждении ОЖП является альтернативой продолжительному применению Т-образного дренажа. Устранение желчеистечения из НЖП достигается их клипированием или ушиванием.

Таким образом, проведенный анализ позволил предложить программу диагностики и устранения ПЖП в зависимости от уровня медицинских учреждений согласно законодательству РФ. Реализация данной программы позволяет обеспечить своевременную диагностику ПЖП,



Рис. 10. Схема формирования ГЕА на отключенной по Ру петле тонкой кишки.

Fig. 10. Roux-en-Y hepaticojejunostomy scheme.



Рис. 11. Холангиограмма. Стентирование ОЖП.

Fig. 11. Cholangiogram. Stenting of common bile duct.

минимизировать число ранних и поздних послеоперационных осложнений с отличными, хорошими и удовлетворительными отдаленными результатами. Залогом уменьшения числа ПЖП является профилактика и недопущение их. Детализация диагностического и лечебного алгоритмов продолжается в условиях проспективного исследования, результаты которого будут предметом следующего сообщения.

● Заключение

Оказание помощи при ПЖП в медицинских учреждениях второго уровня следует завершать выполнением наружного дренирования с дальнейшей эвакуацией больного в лечебные учреждения третьего уровня после стабилизации его состояния.

Выполнение реконструктивно-восстановительных оперативных вмешательств необходимо осуществлять в лечебных учреждениях третьего уровня, специализирующихся в выполнении подобных операций на желчевыводящих протоках.

Ранняя диагностика повреждений желчевыводящих протоков и адекватный выбор оперативного вмешательства, с учетом всех характеристик повреждения, позволят добиваться благоприятных результатов и хорошего качества жизни в отдаленном периоде у всех пострадавших.

Участие авторов

Ромашенко П.Н. — концепция и дизайн исследования, утверждение окончательного варианта статьи.

Майстренко Н.А. — редактирование.

Прядко А.С. — редактирование.

Алиев А.К. — сбор и обработка материала, статистическая обработка данных, написание текста, ответственность за целостность всех частей статьи.

Authors' participation

Romashchenko P.N. — concept and design of the study, approval of the final article.

Maistrenko N.A. — editing.

Pryadko A.S. — editing.

Aliev A.K. — collection and processing of material, statistical analysis, writing text, responsibility for the integrity of all parts of the article.

● Список литературы

- Alexander H.C., Bartlett A.S., Wells C.I., Hannam J.A., Moore M.R., Poole G.H., Merry A.F. Reporting of complications after laparoscopic cholecystectomy: a systematic review. *HPB (Oxford)*. 2018; 20 (9): 786–794. <http://doi.org/10.1016/j.hpb.2018.03.004>. Epub 2018 Apr 9.
- Ильченко А.А. Болезни желчного пузыря и желчных путей: Руководство для врачей. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Медицинское информационное агентство, 2011. 880 с.
- Hariharan D., Psaltis E., Scholefield J., Lobo D.N. Quality of life and medico-legal implications following iatrogenic bile duct injuries. *World J. Surg.* 2017; 41 (1): 90–99. <http://doi.org/10.1007/s00268-016-3677-9>.
- Абдоминальная хирургия. Краткое издание национального руководства под ред. И.И. Затевахиной, А.И. Кириенко, В.А. Кубышкина. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 912 с.
- Чернышев В.Н., Романов В.Е. Повреждения и рубцовые сужения желчных протоков. Самара: Офорт, 2001. 208 с.
- Lillemo K.D., Melton G.B., Cameron J.L., Pitt H.A., Campbell K.A., Talamini M.A., Sauter P.A., Coleman J., Yeo C.J. Postoperative bile duct strictures: management and outcome in the 1990-s. *Ann. Surg.* 2000; 232 (3): 430–441.
- Ничитайло М.Е., Скумс А.В. Хирургическое лечение повреждений и стриктур желчных протоков после холецистэктомии. *Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского*. 2008; 3 (3): 71–76.
- Майстренко Н.А., Ромашенко П.Н., Прядко А.С., Алиев А.К. Обоснование хирургической тактики при ятрогенных повреждениях желчевыводящих протоков. *Вестник хирургии имени И.И. Грекова*. 2015; 174 (5): 22–31.
- Fingerhut A., Dziri C., Garden O., Gouma D., Millat B., Neugebauer E., Paganini A., Targarona E. ATOM, the all-inclusive, nominal EAES classification of bile duct injuries during cholecystectomy. *Surg. Endosc.* 2013; 27 (12): 4608–4619. <http://doi.org/10.1007/s00464-013-3081-6>.
- Strasberg S.M., Brunt L.M. Rationale and use of the critical view of safety in laparoscopic cholecystectomy. *J. Am. Coll. Surg.* 2010; 211 (1): 132–138. <http://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2010.02.053>.
- Schmidt S.C., Langrehr J.M., Hintze R.E., Neuhaus P. Long-term results and risk factors influencing outcome of major bile duct injuries following cholecystectomy. *Br. J. Surg.* 2005; 92 (1): 76–82.
- Майстренко Н.А., Ромашенко П.Н., Алиев А.К. Способ безопасной лапароскопической холецистэктомии. Приоритетная справка №2016128391 от 12.07.2016 г.
- Федеральный закон “Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации” от 21.11.2011 № 323-ФЗ (последняя редакция). http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895.
- Гальперин Э.И., Кузовлев Н.Ф., Кораголюн С.Р. Рубцовые стриктуры желчных протоков. М.: Медицина, 1982. 240 с.
- Maystrenko N., Romashchenko P., Aliev A., Sibirev S. Acute injury of bile ducts. *Res. J. Med. Sci.* 2016; 10 (1): 740–744. <http://doi.org/10.3923/rjmsci.2016.740-744>.
- Felekouras E., Petrou A., Neofytou K., Moris D., Dimitrakallis N., Bramis K., Griniatsos J., Pikoulis E., Diamantis T. Early or delayed intervention for bile duct injuries following laparoscopic cholecystectomy? A dilemma looking for an answer. *Gastroenterol. Res. Pract.* 2015; 2015: 104235. <http://doi.org/10.1155/2015/104235>.
- Sahajpal A.K., Chow S.C., Dixon E., Greig P.D., Gallinger S., Wei A.C. Bile duct injuries associated with laparoscopic cholecystectomy: timing of repair and long-term outcomes. *Arch. Surg.* 2010; 145 (8): 757–763. <http://doi.org/10.1001/archsurg.2010.153>.
- Donatelli G., Vergeau B.M., Derhy S., Dumont J.L., Tuszyński T., Dhumane P., Meduri B. Combined endoscopic and radiologic approach for complex bile duct injuries. *Gastrointest. Endosc.* 2014; 79 (5): 855–864. <http://doi.org/10.1016/j.gie.2013.12.034>.
- Sikora S.S. Postcholecystectomy benign biliary stricture: surgery is the gold standard. *J. Dig. Endosc.* 2012; 3 (5): 36–39. <http://doi.org/10.4103/0976-5042.95029>.
- Майстренко Н.А., Ромашенко П.Н., Алиев А.К., Сибирев С.А. Острое повреждение желчевыводящих протоков. *Вестник Российской военно-медицинской академии*. 2016; 53 (1): 124–130.
- Bektas H., Kleine M., Tamac A., Klempnauer J., Schrem H. Clinical application of the Hanover classification for iatrogenic bile duct lesions. *HPB Surg.* 2011; 612384. <http://doi.org/10.1155/2011/612384>. Epub 2012 Jan 5.
- Nuzzo G., Giuliani F., Giovannini I., Ardito F., D'Acapito F., Vellone M., Murazio M., Capelli G. Bile duct injury during

- laparoscopic cholecystectomy: results of an Italian national survey on 56591 cholecystectomies. *Arch. Surg.* 2005; 140 (10): 986–992.
23. Strasberg S.M. Avoidence of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. *J. Hepatobiliary Pancreatic. Surg.* 2002; 9 (5): 543–547.
 24. Stewart L., Way L.W. Laparoscopic bile duct injuries: timing of surgical repair does not influence success rate. A multivariate analysis of factors influencing surgical outcomes. *HPB.* 2009; 11 (6): 516–522.
<http://doi.org/10.1111/j.1477-2574.2009.00096.x>.
 25. Красильников Д.М., Фарахов А.З., Курбангалеев А.И. Хирургическая тактика при ятрогенных повреждениях желчевыводящих протоков. Практическая медицина. 2010; 47 (8): 20–29.
- ## References
1. Alexander H.C., Bartlett A.S., Wells C.I., Hannam J.A., Moore M.R., Poole G.H., Merry A.F. Reporting of complications after laparoscopic cholecystectomy: a systematic review. *HPB (Oxford)*. 2018; 20 (9): 786–794.
<http://doi.org/10.1016/j.hpb.2018.03.004>. Epub 2018 Apr 9.
 2. Ilchenko A.A. *Bolezni zhelchnogo puzrya i zhelchnykh putej: Rukovodstvo dlya vrache* [Diseases of the gall bladder and bile ducts: handbook for doctors]. the 2nd prod., reslave. and additional. Moscow: Meditsinskoye informatsionnoye agentstvo, 2011. 880 p. (In Russian)
 3. Hariharan D., Psaltis E., Scholefield J., Lobo D.N. Quality of life and medico-legal implications following iatrogenic bile duct injuries. *World J. Surg.* 2017; 41 (1): 90–99.
<http://doi.org/10.1007/s00268-016-3677-9>.
 4. *Abdominal'naya khirurgiya. Kratkoe izdanie nacional'nogo rukovodstva* [Abdominal surgery]. The short edition of national leaders under the editorship of I.I. Zatevakhin, A.I. Kiriyenko, V.A. Kubyshev. Moscow: GEOTAR-media, 2016. 912 p. (In Russian)
 5. Chernyshev V.N., Romanov V.E. *Povrezhdeniya i rubcovye suzheniya zhelchnykh protokov*. [Damage and cicatricial stenosis of the bile ducts]. Samara: Ofort, 2001. 208 p. (In Russian)
 6. Lillemoe K.D., Melton G.B., Cameron J.L., Pitt H.A., Campbell K.A., Talamini M.A., Sauter P.A., Coleman J., Yeo C.J. Postoperative bile duct strictures: management and outcome in the 1990-s. *Ann. Surg.* 2000; 232 (3): 430–441.
 7. Nichitaylo M.E., Skums A.V. Surgical treatment of injuries and strictures of the bile ducts after cholecystectomy. *Al'manah Instituta khirurgii im. A.V. Vishnevskogo*. 2008; 3 (3): 71–76. (In Russian)
 8. Maystrenko N.A., Romashchenko P.N., Pryadko A.S., Aliyev A.K. Justification of surgical tactics for iatrogenic injuries of bile ducts. *Vestnik khirurgii imeni I.I. Grekova*. 2015; 174 (5): 22–31. (In Russian)
 9. Fingerhut A., Dziri C., Garden O., Gouma D., Millat B., Neugebauer E., Paganini A., Targarona E. ATOM, the all-inclusive, nominal EAES classification of bile duct injuries during cholecystectomy. *Surg. Endosc.* 2013; 27 (12): 4608–4619.
<http://doi.org/10.1007/s00464-013-3081-6>.
 10. Strasberg S.M., Brunt L.M. Rationale and use of the critical view of safety in laparoscopic cholecystectomy. *J. Am. Coll. Surg.* 2010; 211 (1): 132–138.
<http://doi.org/10.1016/j.iamcollsurg.2010.02.053>.
 11. Schmidt S.C., Langrehr J.M., Hintze R.E., Neuhaus P. Long-term results and risk factors influencing outcome of major bile duct injuries following cholecystectomy. *Br. J. Surg.* 2005; 92 (1): 76–82.
 12. Maystrenko N.A., Romashchenko P.N., Aliyev A.K. *Sposob bezopasnoj laparoskopicheskoy holecistektomii* [The method of safe laparoscopic cholecystectomy]. Priority reference No. 2016128391 of 12.07.2016. (In Russian)
 13. *Ob osnovakh okhrany zdorov'ya grazhdan v Rossiyskoy Federatsii* [Federal Law “On the Principles of the Protection of the Health of Citizens in the Russian Federation” of 21.11.2011 N 323-FZ (last revised)]. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895. (In Russian)
 14. Galperin E.I., Kuzovlev N.F., Koragyulyan S.R. *Rubcovye striktury zhelchnykh protokov* [Cicatricial strictures of the bile ducts]. Moscow: Medicine, 1982. 240 p. (In Russian)
 15. Maystrenko N., Romashchenko P., Aliev A., Sibirev S. Acute injury of bile ducts. *Res. J. Med. Sci.* 2016; 10 (1): 740–744.
<http://doi.org/10.3923/rjmsci.2016.740-744>.
 16. Felekouras E., Petrou A., Neofytou K., Moris D., Dimitrakallis N., Bramis K., Griniatsos J., Pikoulis E., Diamantis T. Early or delayed intervention for bile duct injuries following laparoscopic cholecystectomy? A dilemma looking for an answer. *Gastroenterol. Res. Pract.* 2015; 2015: 104235.
<http://doi.org/10.1155/2015/104235>.
 17. Sahajpal A.K., Chow S.C., Dixon E., Greig P.D., Gallinger S., Wei A.C. Bile duct injuries associated with laparoscopic cholecystectomy: timing of repair and long-term outcomes. *Arch. Surg.* 2010; 145 (8): 757–763.
<http://doi.org/10.1001/archsurg.2010.153>.
 18. Donatelli G., Vergeau B.M., Derhy S., Dumont J.L., Tuszynski T., Dhumane P., Meduri B. Combined endoscopic and radiologic approach for complex bile duct injuries. *Gastrointest. Endosc.* 2014; 79 (5): 855–864.
<http://doi.org/10.1016/j.gie.2013.12.034>.
 19. Sikora S.S. Postcholecystectomy benign biliary stricture: surgery is the gold standard. *J. Dig. Endosc.* 2012; 3 (5): 36–39.
<http://doi.org/10.4103/0976-5042.95029>.
 20. Maystrenko N.A., Romashchenko P.N., Aliyev A.K., Sibirev S.A. Acute injury of the bile ducts. *Vestnik Rossijskoj voenno-meditsinskoj akademii*. 2016; 53 (1): 124–130. (In Russian)
 21. Bektas H., Kleine M., Tamac A., Klempnauer J., Schrem H. Clinical application of the Hanover classification for iatrogenic bile duct lesions. *HPB Surg.* 2011; 612384.
<http://doi.org/10.1155/2011/612384>. Epub 2012 Jan 5.
 22. Nuzzo G., Giulante F., Giovannini I., Ardito F., D'Acapito F., Vellone M., Murazio M., Capelli G. Bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy: results of an Italian national survey on 56591 cholecystectomies. *Arch. Surg.* 2005; 140 (10): 986–992.
 23. Strasberg S.M. Avoidence of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. *J. Hepatobiliary Pancreatic. Surg.* 2002; 9 (5): 543–547.
 24. Stewart L., Way L.W. Laparoscopic bile duct injuries: timing of surgical repair does not influence success rate. A multivariate analysis of factors influencing surgical outcomes. *HPB.* 2009; 11 (6): 516–522.
<http://doi.org/10.1111/j.1477-2574.2009.00096.x>.
 25. Krasilnikov D.M., Farrakhov A.Z., Kurbangaliev A.I. Surgical tactics for iatrogenic injuries of the bile ducts. *Prakticheskaya medicina*. 2010; 47 (8): 20–29. (In Russian)

Сведения об авторах [Authors info]

Ромашенко Павел Николаевич — доктор мед. наук, профессор, член-корреспондент РАН, начальник кафедры и клиники факультетской хирургии им. С.П. Федорова ФГБВОУ ВПО “Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова” МО РФ.

Майстренко Николай Анатольевич — доктор мед. наук, профессор, академик РАН, профессор кафедры факультетской хирургии им. С.П. Федорова ФГБВОУ ВПО “Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова” МО РФ.

Прядко Андрей Станиславович — канд. мед. наук, ассистент кафедры факультетской хирургии им. С.П. Федорова ФГБВОУ ВПО “Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова” МО РФ, заместитель главного врача по хирургической помощи ГБУЗ Ленинградская областная клиническая больница.

Алиев Арсен Камильевич — канд. мед. наук, преподаватель кафедры факультетской хирургии им. С.П. Федорова ФГБВОУ ВПО “Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова” МО РФ.

Для корреспонденции *: Ромашенко Павел Николаевич — 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6.

Тел.: 8-812-2923485, 8-911-210-89-90 (моб.). E-mail: Romashchenko@rambler.ru

Pavel N. Romashchenko — Doct. of Med. Sci., Professor, Corresponding-Member of RAS, Head of the Fedorov Chair and Clinic of Faculty-Based Surgery of the Kirov Military Medical Academy.

Nikolay A. Maystrenko — Doct. of Med. Sci., Professor, Academician of RAS, Professor of the Fedorov Chair of Faculty-Based Surgery of the Kirov Military Medical Academy.

Andrey S. Pryadko — Cand. of Med. Sci., Assistant of the Fedorov Chair of Faculty-Based Surgery, Kirov Military Medical Academy, Deputy Chief Physician for Surgical Care at the Leningrad Regional Clinical Hospital.

Arsen K. Aliev — Cand. of Med. Sci., Lecturer of the Fedorov Chair of Faculty-Based Surgery, Kirov Military Medical Academy.

For correspondence *: Pavel N. Romashchenko — 6, Akad. Lebedeva str., St. Petersburg, 194044, Russian Federation.

Phone: +7-812-2923485, +7-911-210-89-90. E-mail: Romashchenko@rambler.ru

Статья поступила в редакцию журнала 07.10.2018.
Received 7 October 2018.

Принята к публикации 30.10.2018.
Accepted for publication 30 October 2018.

ISSN 1995-5464 (Print); ISSN 2408-9524 (Online)

DOI: 10.16931/1995-5464.2019183-91

Рентгенхирургические вмешательства при доброкачественных билиарных стриктурах после холецистэктомии

Охотников О.И.^{1, 2*}, Яковлева М.В.^{1, 3}, Горбачева О.С.^{1, 3}

¹ БМУ “Курская областная клиническая больница”, отделение рентгенохирургических методов диагностики и лечения №2; 305007, г. Курск, ул. Сумская, д. 45а, Российская Федерация

² Кафедра лучевой диагностики и терапии и ³ Кафедра хирургических болезней ФПО ФГБОУ ВО “Курский государственный медицинский университет” Минздрава России; 305041, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3, Российская Федерация

Цель. Определить возможность применения антеградных рентгенхирургических методов при доброкачественных билиарных стриктурах желчных протоков, сопряженных с предшествовавшим хирургическим вмешательством на них.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ лечения 36 пациентов с доброкачественными билиарными стриктурами. В 25 наблюдениях диагностирована изолированная стриктура билиодигестивного анастомоза, в 3 — парциальное клипирование общего печеночного протока проксимальнее анастомоза, у 3 пациентов — парциальное клипирование желчного протока, у 5 — изолированные стриктуры желчных протоков, в том числе у 4 из них — в зоне ранее установленного Т-образного дренажа. Первым этапом выполняли чрескожную чреспеченочную холангиостомию. При антеградной холангиографии билиарная стриктура “+1, +2” по классификации Н. Bismuth в модификации Э.И. Гальперина диагностирована у 16 (55,2%) больных, проксимальные билиарные стриктуры (“0”–“–2”) выявлены у 13 пациентов. Не классифицировали 3 пациентов с парциальным клипированием общего желчного протока и 4 больных с доброкачественной билиарной стриктурой в зоне стоявшего ранее Т-образного дренажа. Последовательно выполняли реканализацию стриктуры системой “катетер–проводник” и антеградную дилатацию стриктуры. Завершали лечение каркасным наружновнутренним дренированием на 6–12 мес с этапной баллонной дилатацией каждые 3 мес ($n = 35$). Критерием окончания лечения считали отсутствие талии баллона в зоне стриктуры при очередной дилатации, но не ранее 6 мес после первой баллонной пластики. При рецидиве стриктуры прибегали к хирургическому лечению.

Результаты. Технический успех достигнут у 35 пациентов. В 3 наблюдениях первично устраненных билиарных стриктур в зоне ранее установленного Т-образного дренажа развился рецидив стриктуры в сроки до 1 года. Выполнена резекция стриктуры общего желчного (печеночного) протока и гепатикоеюностомия по Ру. Срок безрецидивного наблюдения всех 36 пациентов составил 1–10 лет, медиана — 56 мес. Летальных исходов и осложнений рентгенхирургических вмешательств не было.

Заключение. Антеградная реканализация и баллонная пластика стриктуры с последующим длительным наружновнутренним билиодигестивным каркасным дренированием эффективна как при стриктуре билиодигестивного анастомоза, так и при парциальном клипировании желчного протока. При рубцовых стриктурах внепеченочных желчных протоков после дренирования Т-образной трубкой следует отдавать предпочтение традиционному хирургическому реконструктивному вмешательству.

Ключевые слова: печень, желчный пузырь, холецистэктомия, желчные протоки, билиарная стриктура, механическая желтуха, холангиостомия, баллонная дилатация, каркасное дренирование.

Ссылка для цитирования: Охотников О.И., Яковлева М.В., Горбачева О.С. Рентгенхирургические вмешательства при доброкачественных билиарных стриктурах после холецистэктомии. *Анналы хирургической гепатологии*. 2019; 24 (1): 83–91. DOI: 10.16931/1995-5464.2019183-91.

Авторы заявляют об отсутствии финансовых и других конфликтных интересов.

X-ray surgery for benign biliary strictures after cholecystectomy

Okhotnikov O.I.^{1, 2*}, Yakovleva M.V.^{1, 3}, Gorbacheva O.S.^{1, 3}

¹ Kursk Regional Clinical Hospital, Department of X-ray surgery; 45a, Sumskaya str., Kursk, 305007, Russian Federation

² Chair of Medical Radiology and ³ Chair of Surgical Diseases of the Faculty of Post-qualifying Education of the Kursk State Medical University of Ministry of Health of the Russian Federation; 3, K. Marks str., Kursk, 305041, Russian Federation

Aim. To determine the role of antegrade X-ray surgical interventions in the treatment of benign postoperative biliary strictures.

Material and methods. A retrospective analysis of treatment of 36 patients with benign biliary strictures was performed. Isolated stricture of biliodigestive anastomosis was diagnosed in 25 cases, partial clipping of common hepatic duct proximal to biliodigestive anastomosis — in 3 cases, partial clipping of bile duct — in 3 patients, isolated biliary strictures — in 5 patients including 4 of them with stricture within previously deployed T-shaped drainage. At the first stage, percutaneous transhepatic cholangiostomy was performed. According to antegrade cholangiography data, structure type “+1, +2” by H. Bismuth classification in modification of E. I. Galperin was diagnosed in 16 (55.2%) patients, proximal biliary strictures (“0”–“–2”) in 13 patients. Three patients with partial clipping of common bile duct and 4 patients with benign biliary stricture in the area of previously deployed T-shaped drainage were not classified. Recanalization of strictures by “catheter-guide” system was followed by antegrade dilatation of the stricture. Final stage was frame external-internal drainage for 6–12 months with stepwise redo balloon dilatation every 3 months (35 patients). The criterion for the end of minimally invasive treatment was the absence of balloon waist in the stricture zone observed during the next procedure but not earlier than in 6 months from primary balloon dilatation. Surgical correction was indicated for recurrent stricture.

Results. Direct technical success was achieved in 35 patients. There was 1 case of recurrent strictures within 1 year among 3 cases of primary repair of biliary strictures in the area of previously installed T-shaped drainage. Resection of common bile duct stricture was followed by Roux-en-Y hepaticojejunostomy. Recurrence-free period among 36 patients ranged from 1 to 10 years, median — 56 months. There were no mortality and complications after X-ray surgery.

Conclusion. Antegrade recanalization and balloon dilatation of the stricture followed by long-term external-internal biliodigestive frame drainage are effective for both stricture of biliodigestive anastomosis and partial clipping of bile duct. Conventional surgical procedures should be preferred for cicatricial strictures of extrahepatic bile ducts after previous T-shaped drainage deployment.

Keywords: liver, gallbladder, cholecystectomy, bile ducts, biliary stricture, obstructive jaundice, cholangiostomy, balloon dilatation, frame drainage.

For citation: Okhotnikov O.I., Yakovleva M.V., Gorbacheva O.S. X-ray surgery for benign biliary strictures after cholecystectomy. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2019; 24 (1): 83–91. (In Russian).

DOI: 10.16931/1995-5464.2019183-91.

There is no conflict of interests.

● Введение

Доброкачественные билиарные стриктуры полиэтиологичны и могут быть обусловлены различными инфекционными, воспалительными, врожденными, аутоиммунными и хирургическими повреждениями стенки желчных протоков [1]. Наиболее частыми причинами являются ятрогенные повреждения желчных протоков при ортотопической трансплантации печени и холецистэктомии (ХЭ) — до 80% [2]. Риск ятрогенного повреждения желчных протоков при лапароскопической ХЭ в условиях специализированного центра невысок — 0,46%. Факторы риска, способы диагностики и профилактики хорошо известны. Тем не менее ятрогения и ее последствия воспринимаются драматично, тем более что результаты рекомендуемых и широко применяемых методов хирургической реконструкции — формирования билиодигестивного анастомоза (БДА), даже при своевременно диагностированной билиарной ятрогении, сопряжены с неудачей в отдаленном периоде в 10–83% наблюдений [3–5].

Клинико-лабораторный синдром механической желтухи после вмешательств на внепеченочных желчных протоках, включавших реконструктивный этап, обусловлен, как правило, стриктурой БДА. Стриктура анастомоза традиционно требует повторных травматичных откры-

тых хирургических вмешательств, сопряженных с риском рецидива в ближайшие 5 лет до 40%, или рентгенэндобилиарных методов, в том числе в виде структурированного протокола [6–8].

По данным литературы, антеградные рентгенхирургические методы позволяют удалить билиарный дренаж после полного выполнения протокола этапной баллонной пластики у 87% пациентов с доброкачественной стриктурой желчных протоков в течение 6–12 мес. Отсутствие рецидива стриктуры в течение первого года после удаления дренажа отмечено у 84% пациентов, в течение 5 лет — у 74% и в течение 10 лет — у 67% [9]. Вместе с тем применение антеградных рентгенхирургических методов при доброкачественных нарушениях проходимости желчных протоков, сопряженных с предшествующим хирургическим вмешательством на них, ограничивается, как правило, рубцовой стриктурой БДА и продолжает оставаться предметом дискуссии [10–12].

● Материал и методы

Проведен ретроспективный анализ лечения 36 пациентов с доброкачественными билиарными стриктурами, развившимися после ХЭ. Пациенты находились в хирургических отделениях БМУ КОКБ в 2002–2018 гг. Критериями включения в исследование считали клинико-

Таблица 1. Характеристика клинических наблюдений**Table 1.** Characteristics of clinical observations

Причина механической желтухи	Число наблюдений, абс. (%)			Возраст (М ± m)
	мужчин	женщин	всего	
Изолированная стриктура БДА	1	24	25 (69,4)	40,3 ± 5,3
Парциальное клипирование ОПП проксимальнее БДА	—	3	3 (8,3)	37,0 ± 6,0
Парциальное клипирование внепеченочного желчного протока без БДА	—	3	3 (8,3)	48,3 ± 3,6
Послеоперационная стриктура внепеченочного желчного протока без БДА и клипирования	1	4	5 (14)	58,2 ± 5,4
Итого:	2 (5,6)	34 (94,4)	36 (100)	43,2 ± 5,2

Таблица 2. Распределение пациентов в зависимости от времени развития желтухи после ХЭ**Table 2.** Distribution of patients depending on terms of obstructive jaundice after cholecystectomy

Причина механической желтухи	Число больных с желтухой в течение 1–24 мес после ХЭ, абс.	Ме	Число больных с желтухой в течение 72–144 мес после ХЭ, абс.	Ме	Всего больных, абс.	Ме
Изолированная стриктура БДА	15	12	10	90	25	16
Парциальное клипирование ОПП проксимальнее БДА	3	2	—	—	3	2
Парциальное клипирование внепеченочного желчного протока без БДА	3	2	—	—	3	2
Послеоперационная стриктура внепеченочного желчного протока без БДА и клипирования	5	11	—	—	5	11
Итого:	26	10	10	90	36	13

Примечание: Ме — медиана времени развития желтухи, мес.

лабораторный синдром холестаза (механической желтухи), появившийся не ранее чем через 1 мес после выписки из стационара у пациентов, перенесших ХЭ по поводу желчнокаменной болезни, с указанием на интраоперационное ятрогенное повреждение желчного протока или без него, с предоперационным клинко-инструментальным исключением стенозирующих изменений желчных протоков. Также в группу включали пациентов с интраоперационно сформированным БДА по поводу ятрогенного повреждения желчного протока, включая “внезапно выявленный” во время операции синдром Мириizzi. Не включали в анализ больных, у которых при госпитализации был не удаленный после ХЭ билиарный дренаж. Критериями исключения были выявленные при госпитализации инструментальные признаки объемного поражения печени, внепеченочных желчных протоков, головки поджелудочной железы, перихоледохальных лимфатических узлов, а также впервые диагностированное на фоне синдрома холестаза онкологическое заболевание любой локализации. Кроме того, из исследования исключали пациентов с резидуальным холедохолитиазом, не сопряженным с билиарной стриктурой, и больных с выявленным нарушением проходимости большого сосочка двенадцатиперстной кишки.

Характеристика сформированных групп пациентов представлена в табл. 1.

Всего 26 пациентов с синдромом холестаза госпитализировали в стационар в сроки от 1 мес до 2 лет после ХЭ. Среди них с первичным, одномоментно сформированным БДА было 18 (69,2%) больных, без реконструкции желчных протоков — 8 (30,8%). Через 6–12 лет после реконструктивной операции на внепеченочных желчных протоках, в том числе в 1 наблюдении — повторной, госпитализировано 10 человек. Зависимость между сроками развития механической желтухи, потребовавшей госпитализации, и ее причиной представлена в табл. 2.

Ведущим клиническим синдромом была механическая желтуха. Острый холангит верифицировали в соответствии с рекомендациями TG 13 (безусловный диагноз при сочетании минимум по одному критерию из разделов “системное воспаление”, “холестаз”, “результаты изобразительных методов диагностики”; табл. 3).

Основным скрининговым методом, необходимым и достаточным для верификации актуальной билиарной гипертензии, было УЗИ. В качестве уточняющих методов применяли МСКТ, МРХГ.

Всем больным с предполагаемой доброкачественной билиарной стриктурой, образовав-

Таблица 3. Характеристика пациентов по степени гипербилирубинемии и холангиту**Table 3.** Characteristics of patients regarding degree of hyperbilirubinemia and cholangitis

Причина механической желтухи	Число наблюдений, абс. (%)					Билирубин, мкмоль/л
	всего	с холангитом	холангит I	холангит II	холангит III	
Изолированная стриктура БДА	25	16 (64)	9	6	1	83,6 ± 6,8
Парциальное клипирование ОПП краниальнее БДА	3	2	2	—	—	106,4 ± 23,6
Парциальное клипирование внепеченочного желчного протока без БДА	3	1	—	1	—	67,8 ± 12,5
Послеоперационная стриктура внепеченочного желчного протока без БДА и клипирования	5	2	1	—	1	122,4 ± 18,5
Итого:	36	21 (58,3)	12	7	2	89,6 ± 10,3

шейся после ХЭ, первым этапом под контролем УЗИ и рентгеноскопии выполняли ЧЧХС дренажом с памятью формы 8 Fg длиной 25 см. Холангиостомический дренаж устанавливался методом Сельдингера в двухшаговом варианте, с моделированием фиксирующего кольца в непосредственной близости от зоны стриктуры.

Пациентам анализируемой группы применяли повторную этапную антеградную баллонную дилатацию билиарных стриктур с пролонгированным наружновнутренним желчным дренированием ($n = 35$). Реканализацию стриктуры осуществляли системой “катетер—проводник”. Для прохождения зоны парциального клипирования протока применяли коаксиальную систему “манипуляционный катетер 5 Fg и гидрофильный проводник 0,035 (0,018) дюйма” (рис. 1). Антеградную дилатацию стриктуры выполняли баллонным катетером длиной 40 см, диаметром 8–9 мм при рабочем давлении в баллоне до 8 атм и этапной экспозиции до 10 мин. Баллонную пластику стриктуры завершали каркасным наружновнутренним дренированием мультиперфорированными дренажами с памятью формы 8–10 Fg длиной 25 см на 6–12 мес с этапной повторной баллонной дилатацией каждые 3 мес ($n = 35$).

Критерием завершения протокола считали отсутствие талии баллона при очередной дилатации либо ее исчезновение при давлении расправления 1 атм, но не ранее 6 мес после первой дилатации (рис. 2). Протокол дилатации выполняли однократно. При рецидиве стриктуры после полного завершения протокола дилатации ее считали резистентной и прибегали к хирургической коррекции — открытой гепатикоеюностомии на отключенной по Ру петле тонкой кишки ($n = 3$). В 1 наблюдении гепатикоеюностомия была выполнена без попытки антеградной дилатации стриктуры.

Результаты подвергнуты статистической обработке стандартными вычислительными сред-

ствами программы MS Excel. Применяли методы описательной статистики при нормальном распределении количественных признаков.

● Результаты

Антеградную холангиографию применяли в качестве окончательного уточняющего лучевого метода диагностики характера стриктуры и ее уровня по Н. Bismuth в модификации Э.И. Гальперина. Не классифицировали 7 пациентов с билиарными стриктурами, локализовавшимися в общем желчном протоке (ОЖП): в 3 наблюдениях с парциальным клипированием ОЖП без БДА, в 4 наблюдениях при доброкачественной билиарной стриктуре в зоне стоявшего ранее Т-образного дренажа Кера. По результатам антеградной холангиографии 29 пациентов с билиарными стриктурами, локализовавшимися в общем печеночном протоке (ОПП), зоне конfluence печеночных протоков и проксимальнее него, были классифицированы по Н. Bismuth—Гальперину. В 25 (86%) наблюдениях диагностирована изолированная стриктура БДА, в 3 (10,3%) — парциальное клипирование ОПП проксимальнее БДА, в 1 (3,5%) — стриктура ОПП.

Билиарная стриктура “+1, +2” определена у 16 (55,2%) пациентов. Билиарные стриктуры с распространением на долевые и сегментарные протоки (“0”–“–2”) выявлены у 13 (44,8%) пациентов и диагностировались только в отношении стриктур БДА: “0” — у 8 (27,6%) больных, “–1” — у 3 (10,3%), “–2” — у 2 (6,9%). Пациентов с типом поражения “+1, +2” и типом “0––2” было 16 и 13. У пациентов с поражением “+1, +2” первичным вмешательством была односторонняя ЧЧХС. При стриктуре “0” (БДА — по линии конfluence печеночных протоков), а тем более при стриктуре “–1, –2” для последующей реконструкции необходимо было дренирование обеих долей печени (двусторонняя ЧЧХС). У 11 пациентов стриктура БДА ($n = 9$) и изолированные стриктуры ОЖП ($n = 2$) сопровождалась

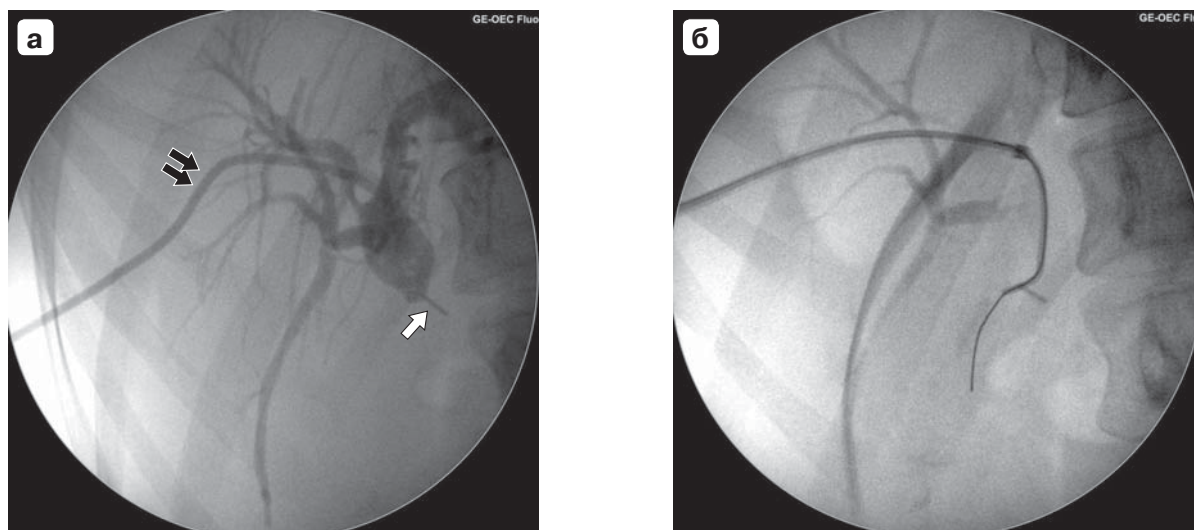


Рис. 1. Фистулохолангиограмма. Парциальное клипирование ОПП: а — общий вид, зона парциального клипирования указана стрелкой; б — реканализация зоны парциального клипирования коаксиальной системой “манипуляционный катетер — гидрофильный проводник”; в — манипуляционный катетер проведен в петлю тощей кишки.

Fig. 1. X-ray scan during antegrade cholangiography. Partial clipping of common hepatic duct: a — general view, area of partial clipping is indicated by the arrow; b — recanalization of partial clipping zone by coaxial “manipulative catheter — hydrophilic guidewire” system; c — manipulative catheter is passed into jejunum.

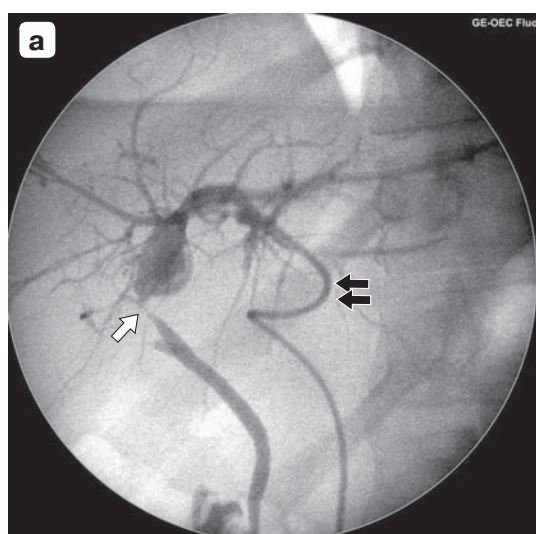
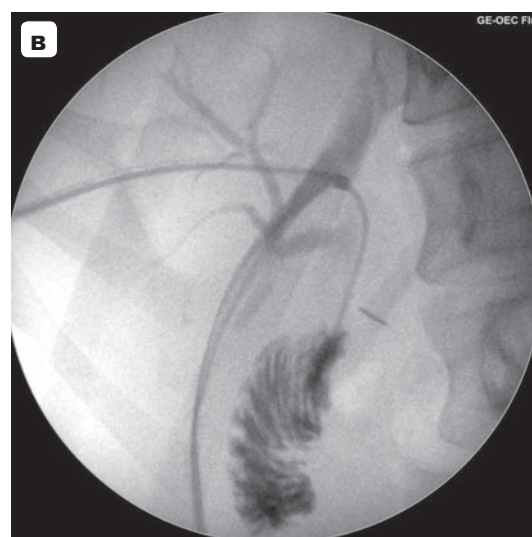


Рис. 2. Фистулохолангиограмма. Стриктура ОПП после ХЭ: а — общий вид, холангиостома указана двумя стрелками, стриктура ОПП указана стрелкой; б — отсутствие талии баллона в зоне бывшей стриктуры (стрелка) при контрольной баллонной пластике через 6 мес после первого вмешательства.

Fig. 2. X-ray scan during antegrade cholangiography. Stricture of common hepatic duct after cholecystectomy: a — general view, cholangiostomy is indicated by two arrows, stricture of common hepatic duct is indicated by the arrow; b — no balloon waist in the area of previous stricture (arrow) during control balloon dilatation in 6 months after initial intervention.

“содружественным” холелитиазом, разрешенным антеградной холангиолитотрипсией и лит-экстракцией.

Непосредственный технический успех был достигнут у 35 пациентов, подвергнутых рентгенхирургическому вмешательству. В 3 наблюдениях в течение года после первичного устранения билиарной стриктуры в зоне ранее установленного Т-образного дренажа развился рецидив. Выполнена резекция стриктуры и гепатикоеюностомия на петле тощей кишки, выделенной по Ру. Срок наблюдения за 36 пациентами варьировал от 1 года до 10 лет, медиана — 56 мес, признаков рецидива нет. Летальных исходов и осложнений рентгенхирургических вмешательств в анализируемой группе больных не было.

● Обсуждение

Наиболее частым вариантом билиарной стриктуры после ХЭ является стриктура БДА. К причинам образования рубцовых стриктур БДА относят выполнение реконструктивных операций на узком тонкостенном протоке, формирование анастомозов малого диаметра, недостаточную прецизионность формирования анастомоза с захватыванием в шов слизистой тонкой кишки, что предполагает заживление анастомоза по типу “вторичного натяжения”, отсутствие инертного шовного материала, а также частичную несостоятельность первичного БДА. Для профилактики стриктуры БДА предложено множество технических приемов, призванных устранить указанные причины рубцевания, а также бесшовный способ формирования анастомоза [13].

В обсуждаемой ситуации обычно рубцуется анастомоз, поскольку именно в зоне анастомоза контактируют разнородные ткани, неизбежно травмируется стенка кишки и желчного протока. При этом, как правило, наблюдается “централизация” стриктуры за счет распространения зоны продуктивного воспаления, развившегося в области анастомоза, проксимально — на прилежащие отделы желчного протока (рис. 3) [10].

Вместе с тем следует дифференцировать ситуации со сходной клинической картиной стриктуры БДА, но не имеющие прямого отношения к “органическому” нарушению проходимости соустья. Это нарушение проходимости внепеченочного желчного протока, обусловленное изолированной стриктурой, в том числе проксимальнее зоны сформированного БДА, и с ним не связанной, а также парциальным клипированием ОПП во время лапароскопической ХЭ, что не было обнаружено при реконструктивном вмешательстве.

В одном наблюдении наружного билиарного дренирования проксимальнее сформированного БДА, предпринятого во время одной из повтор-

ных неудачных реконструктивных операций по поводу травмы ОЖП, развилась стриктура в зоне расположения этого дренажа. Выполнение в этой зоне баллонной пластики представлялось сомнительным, поскольку было сопряжено с высоким риском рецидива. К тому моменту уже обладали неудачным опытом рентгенхирургической коррекции изолированных стриктур ОЖП в зоне расположения дренажа — у трех больных развился рецидив стриктуры. В четвертом аналогичном наблюдении рентгенхирургической дилатации предпочли первичное реконструктивное вмешательство — резекцию стриктуры с гепатикоеюностомией на выключенной по Ру петле тощей кишки. Традиционно рубцовые стриктуры проксимальных отделов внепеченочных желчных протоков, но не области БДА предполагают открытое хирургическое вмешательство — резекцию стриктуры с формированием БДА. Иные варианты доброкачественного стенотического поражения желчных протоков представляются потенциальным объектом для рентгенхирургической коррекции.

Интереснее обстоит дело с нарушениями проходимости желчных протоков, обусловленными стриктурами, развившимися вследствие аппликации на стенку желчного протока эндохирургических клипс. При этом напряженная интраоперационная обстановка при первичной реконструкции билиарной ятрогении зачастую не позволяет заметить парциальное проксимальное клипирование желчного протока. Сформированный БДА оказывается дистальнее зоны сужения. Такие ситуации в том числе определяют технические неудачи при попытке последующего антеградного рентгенхирургического восстановления проходимости желчных протоков при предполагаемой стриктуре БДА [11]. Обычно после обнаружения эндохирургической клипсы в проекции внепеченочного желчного протока проксимальнее БДА манипуляции прекращают как бесперспективные и пациенту выполняют открытое реконструктивное вмешательство.

В то же время развитие механической желтухи в отдаленном послеоперационном периоде у таких больных указывает на первично парциальный характер клипирования, что позволяет надеяться на восстановление проходимости клипированного сегмента эндобилиарными методами. Кроме того, в отличие от изолированной стриктуры желчного протока неясной этиологии обнаружение клипсы в проекции внепеченочного желчного протока на пути проводника и манипуляционного катетера позволяет достаточно определенно высказаться о причине нарушения проходимости. Механическая желтуха у таких больных появляется в сроки до 6 мес с момента первичного реконструктивного вмешательства, что позволяет надеяться на отсутствие зрелой

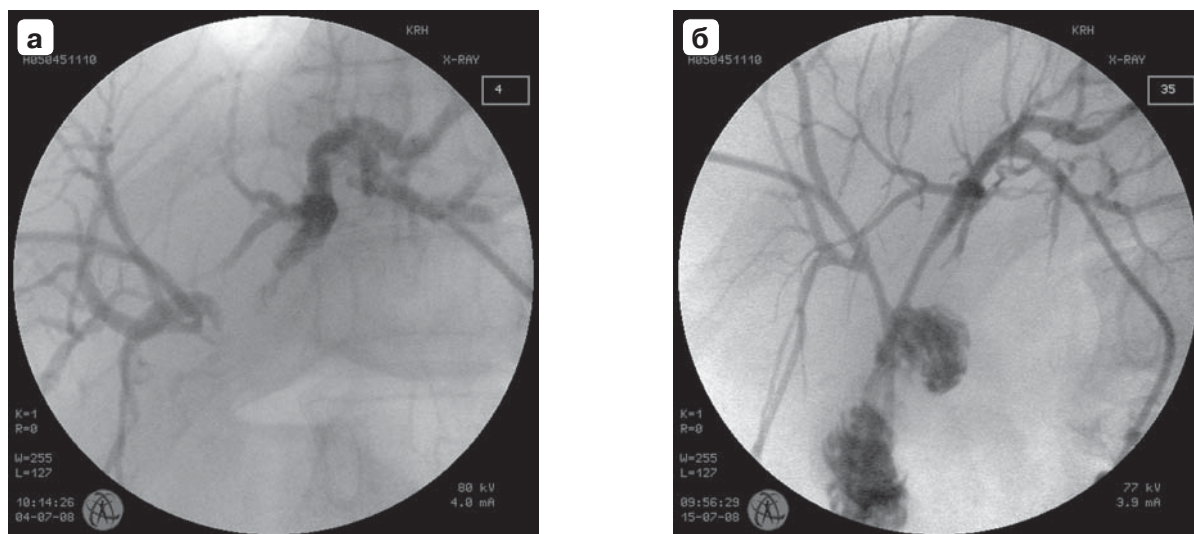


Рис. 3. Фистулохолангиограмма. Стриктура БДА “–2”: а – чрескожные дренажи; б – состояние после билатеральной баллонной реконструкции БДА с проведением наружновнутренних каркасных дренажей.

Fig. 3. X-ray scan during antegrade cholangiography. Stricture of biliodigestive anastomosis: a – percutaneous drainage tubes; b – state after bilateral balloon reconstruction of biliodigestive anastomosis with frame external-internal drainage.

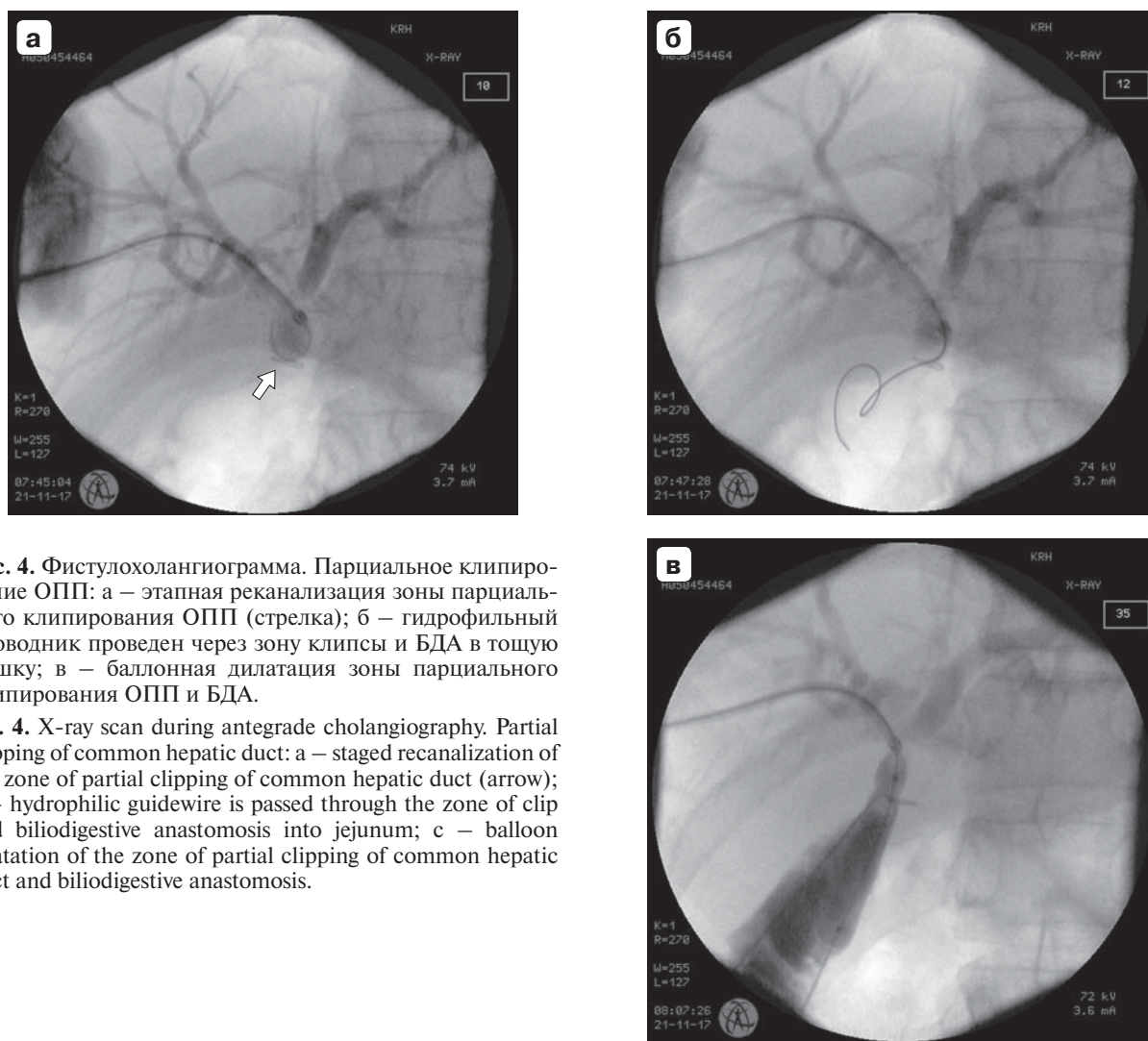


Рис. 4. Фистулохолангиограмма. Парциальное клипирование ОПП: а – этапная реканализация зоны парциального клипирования ОПП (стрелка); б – гидрофильный проводник проведен через зону клипсы и БДА в тощую кишку; в – баллонная дилатация зоны парциального клипирования ОПП и БДА.

Fig. 4. X-ray scan during antegrade cholangiography. Partial clipping of common hepatic duct: a – staged recanalization of the zone of partial clipping of common hepatic duct (arrow); b – hydrophilic guidewire is passed through the zone of clip and biliodigestive anastomosis into jejunum; c – balloon dilatation of the zone of partial clipping of common hepatic duct and biliodigestive anastomosis.

соединительной ткани в зоне сужения и предполагает потенциальную успешность баллонного восстановления проходимости протока. Кроме того, по-видимому, локальная поверхностная травма протока эндохирургической клипсой, в отличие от дефекта протока на всю толщину стенки при извлечении Т-образного дренажа, прогностически более благоприятна при заживлении зоны поражения (рис. 4).

● Заключение

Послеоперационная билиарная стриктура является прогнозируемой причиной холестаза и механической желтухи в отдаленном послеоперационном периоде у перенесших ХЭ. На первом этапе лечения требуется билиарная декомпрессия. Чрескожное чреспеченочное дренирование желчных протоков является эффективным и зачастую единственно возможным способом билиарной декомпрессии при синдроме механической желтухи, обусловленной стриктурой БДА. Антеградная реканализация и баллонная пластика зоны стриктуры с последующим длительным наружновнутренним билиодигестивным каркасным дренированием эффективны как при стриктуре БДА, так и при парциальном клипировании желчного протока, в том числе и в сочетании с БДА. По-видимому, не следует рекомендовать рутинный протокол антеградной билиарной дилатации при рубцовых стриктурах внепеченочных желчных протоков, сформировавшихся в зоне стояния Т-образного дренажа. Предпочтение следует отдавать открытой хирургической реконструкции — резекции желчных протоков с гепатикоеюностомией на петле кишки, выделенной по Ру.

Участие авторов

Охотников О.И. — сбор материала, анализ полученных данных, подготовка текста.

Яковлева М.В. — анализ полученных данных, редактирование.

Горбачева О.С. — сбор материала.

Authors' participation

Okhotnikov O.I. — material collection, analysis of data, writing text.

Yakovleva M.V. — analysis of data, editing.

Gorbacheva O.S. — material collection.

● Список литературы

- Altman A., Zangan S.M. Benign biliary strictures. *Semin. Intervent. Radiol.* 2016; 33 (4): 297–306. <https://doi.org/10.1055/s-0036-1592325>. PMID: 27904249.
- Judah J.R., Draganov P.V. Endoscopic therapy of benign biliary strictures. *World J. Gastroenterol.* 2007; 13 (26): 3531–3539. PMID: 17659703.
- Martin D., Uldry E., Demartines N., Halkic N. Bile duct injuries after laparoscopic cholecystectomy: 11-year experience in a tertiary center. *Biosci. Trends.* 2016; 10 (3): 197–201. <https://doi.org/10.5582/bst.2016.01065>. PMID: 27319974.
- Abbasoğlu O., Tekant Y., Alper A., Aydın Ü., Balık A., Bostancı B., Coker A., Doğanay M., Gündoğdu H., Hamaloğlu E., Kapan M., Karademir S., Karayalçın K., Kılıçturgay S., Şare M., Tümer A.R., Yağcı G. Prevention and acute management of biliary injuries during laparoscopic cholecystectomy: Expert consensus statement. *Ulus Cerrahi Derg.* 2016; 32 (4): 300–305. Published online 2016 Dec 1. <https://doi.org/10.5152/UCD.2016.3683>. PMID: 28149133.
- Renz B.W., Bösch F., Angele M.K. Bile duct injury after cholecystectomy: surgical therapy. *Visc. Med.* 2017; 33 (3): 184–190. <https://doi.org/10.1159/000471818>. PMID: 28785565.
- Гальперин Э.И., Чевокин А.Ю. “Свежие” повреждения желчных протоков. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2010; 10: 4–10.
- Lau W.Y., Lai E.C., Lau S.H. Management of bile duct injury after laparoscopic cholecystectomy: a review. *ANZ J. Surg.* 2010; 80 (1–2): 75–81. <https://doi.org/10.1111/j.1445-2197.2009.05205.x>. PMID: 20575884.
- Lindquister W.S., Prologo J.D., Krupinski E.A., Peters G.L. Structured protocol for benign biliary anastomotic strictures: impact on long-term clinical effectiveness. *AJR Am. J. Roentgenol.* 2018; 210 (2): 447–453. <https://doi.org/10.2214/AJR.17.18236>. PMID: 29231757.
- DePietro D.M., Shlansky-Goldberg R.D., Soulen M.C., Stavropoulos S.W., Mondschein J.L., Dagli M.S., Itkin M., Clark T.W., Trerotola S.O. Long-term outcomes of a benign biliary stricture protocol. *J. Vasc. Interv. Radiol.* 2015; 26 (7): 1032–1039. <https://doi.org/10.1016/j.jvir.2015.03.002>. PMID: 25890686.
- Охотников О.И., Яковлева М.В., Григорьев С.Н. Интервенционная радиология в лечении стриктур билиодигестивных анастомозов (с комментарием). *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2016; 6: 37–42.
- Кулезнева Ю.В., Мелехина О.В., Курмансеитова Л.И., Ефанов М.Г., Цвиркун В.В., Алиханов Р.Б., Патрушев И.В. Рентгенохирургические методы лечения рубцовых стриктур билиодигестивных анастомозов: вопросы для дискуссии. *Анналы хирургической гепатологии.* 2017; 22 (3): 45–54. <https://doi.org/10.16931.1995-5464.2017345-54>.
- Azeemuddin M., Turab N. Al Qamari, Chaudhry M.B.H., Hamid S., Hasan M., Sayani R. Percutaneous management of biliary enteric anastomotic strictures: an institutional review. *Cureus.* 2018; 10 (2): e2228. <https://doi.org/10.7759/cureus.2228>. PMID: 29713573.
- Cai X., Lin H., Yu H., Liang X., Zhu L., Wang Z., Peng S. Novel sutureless cholangiojejunostomy: initial experience with 11 cases. *Am. J. Surg.* 2008; 195 (2): 273–276. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2007.02.021>. PMID: 18083133.

● References

- Altman A., Zangan S.M. Benign biliary strictures. *Semin. Intervent. Radiol.* 2016; 33 (4): 297–306. <https://doi.org/10.1055/s-0036-1592325>. PMID: 27904249.
- Judah J.R., Draganov P.V. Endoscopic therapy of benign biliary strictures. *World J. Gastroenterol.* 2007; 13 (26): 3531–3539. PMID: 17659703.
- Martin D., Uldry E., Demartines N., Halkic N. Bile duct injuries after laparoscopic cholecystectomy: 11-year experience in a tertiary center. *Biosci. Trends.* 2016; 10 (3): 197–201. <https://doi.org/10.5582/bst.2016.01065>. PMID: 27319974.
- Abbasoğlu O., Tekant Y., Alper A., Aydın Ü., Balık A., Bostancı B., Coker A., Doğanay M., Gündoğdu H.,

- Hamaloğlu E., Kapan M., Karademir S., Karayalçın K., Kılıçturgay S., Şare M., Tümer A.R., Yağcı G. Prevention and acute management of biliary injuries during laparoscopic cholecystectomy: Expert consensus statement. *Ulus Cerrahi Derg.* 2016; 32 (4): 300–305. Published online 2016 Dec 1. <https://doi.org/10.5152/UCD.2016.3683>. PMID: 28149133.
5. Renz B.W., Bösch F., Angele M.K. Bile duct injury after cholecystectomy: surgical therapy. *Visc. Med.* 2017; 33 (3): 184–190. <https://doi.org/10.1159/000471818>. PMID: 28785565.
 6. Galperin E.I., Chevokin A.Yu. Intraoperative injuries of bile ducts. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova.* 2010; 10: 4–10. (In Russian)
 7. Lau W.Y., Lai E.C., Lau S.H. Management of bile duct injury after laparoscopic cholecystectomy: a review. *ANZ J. Surg.* 2010; 80(1–2):75–81. <https://doi.org/10.1111/j.1445-2197.2009.05205.x>. PMID: 20575884.
 8. Lindquister W.S., Prologo J.D., Krupinski E.A., Peters G.L. Structured protocol for benign biliary anastomotic strictures: impact on long-term clinical effectiveness. *AJR Am. J. Roentgenol.* 2018; 210 (2): 447–453. <https://doi.org/10.2214/AJR.17.18236>. PMID: 29231757.
 9. DePietro D.M., Shlansky-Goldberg R.D., Soulen M.C., Stavropoulos S.W., Mondschein J.I., Dagli M.S., Itkin M., Clark T.W., Trerotola S.O. Long-term outcomes of a benign biliary stricture protocol. *J. Vasc. Interv. Radiol.* 2015; 26 (7): 1032–1039. <https://doi.org/10.1016/j.jvir.2015.03.002>. PMID: 25890686.
 10. Okhotnikov O.I., Yakovleva M.V., Grigoriev S.N. Interventional radiology in the treatment of strictures of biliodigestive anastomoses. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova.* 2016; 6: 37–42. (In Russian)
 11. Kulezneva Yu.V., Melekhina O.V., Kurmanseitova L.I., Efanov M.G., Tsvirkun V.V., Alikhanov R.B., Patrushev I.V. X-ray surgical treatment of benign strictures of biliodigestive anastomosis: questions for discussion. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery.* 2017; 22 (3): 45–54. <https://doi.org/10.16931.1995-5464.2017345-54>. (In Russian)
 12. Azeemuddin M., Turab N. Al Qamari, Chaudhry M.B.H., Hamid S., Hasan M., Sayani R. Percutaneous management of biliary enteric anastomotic strictures: an institutional review. *Cureus.* 2018; 10 (2): e2228. <https://doi.org/10.7759/cureus.2228>. PMID: 29713573.
 13. Cai X., Lin H., Yu H., Liang X., Zhu L., Wang Z., Peng S. Novel sutureless cholangiojejunostomy: initial experience with 11 cases. *Am. J. Surg.* 2008; 195 (2): 273–276. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2007.02.021>. PMID: 18083133.

Сведения об авторах [Authors info]

Охотников Олег Иванович — доктор мед. наук, профессор, заведующий отделением рентгенохирургических методов диагностики и лечения №2 БМУ “Курская областная клиническая больница”, профессор кафедры лучевой диагностики и терапии ФГБОУ ВО КГМУ.

Яковлева Марина Валерьевна — канд. мед. наук, доцент, доцент кафедры хирургических болезней ФПО ФГБОУ ВО КГМУ, врач отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения №2 БМУ “Курская областная клиническая больница”.

Горбачева Ольга Сергеевна — канд. мед. наук, заведующая отделением общей хирургии БМУ “Курская областная клиническая больница”, ассистент кафедры хирургических болезней ФПО ФГБОУ ВО КГМУ.

Для корреспонденции*: Охотников Олег Иванович — 305047, г. Курск, ул. Ольшанского д. 26а, кв. 75, Российская Федерация. Тел.: 8-910-740-20-92. E-mail: OLEG_OKHOTNIKOV@MAIL.RU

Oleg I. Okhotnikov — Doct. of Med. Sci., Professor, Head of the X-ray Surgical Department №2, Kursk Regional Clinical Hospital, Professor of the Chair of Medical Radiology, Kursk State Medical University.

Marina V. Yakovleva — Cand. of Med. Sci., Associate Professor of the Chair of Surgical Diseases of the Faculty of Post-qualifying Education, Kursk State Medical University; Surgeon of the X-ray Surgical Department №2, Kursk Regional Clinical Hospital.

Olga S. Gorbacheva — Cand. of Med. Sci., Head of the Department of General Surgery, Kursk Regional Clinical Hospital, Assistant of the Chair of Surgical Diseases of the Faculty of Post-qualifying Education, Kursk State Medical University.

For correspondence*: Oleg I. Okhotnikov — Apt. 75, 26a, Olshanskiy str., Kursk, 305047, Russian Federation. Phone: +7-910-740-20-92. E-mail: OLEG_OKHOTNIKOV@MAIL.RU

Статья поступила в редакцию журнала 27.07.2018.
Received 27 July 2018.

Принята к публикации 19.02.2019.
Accepted for publication 19 February 2019.

Обзор литературы / Review

ISSN 1995-5464 (Print); ISSN 2408-9524 (Online)

DOI: 10.16931/1995-5464.2019192-98

Резекция головки поджелудочной железы с сохранением двенадцатиперстной кишки при опухолях и хроническом панкреатите*Козлов И.А., Байдарова М.Д. ***ФГБУ “Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского” Минздрава России; 117997, Москва, ул. Большая Серпуховская, д. 27, Российская Федерация*

Панкреатодуоденальная резекция является наиболее распространенной операцией при доброкачественных опухолях головки поджелудочной железы и хроническом панкреатите. Однако большой объем резекции и неудовлетворительное качество жизни больных в отдаленные сроки наблюдения ставят под сомнение целесообразность операции при хроническом панкреатите, доброкачественных опухолях поджелудочной железы и опухолях с низким потенциалом злокачественности. Современной тенденцией является внедрение проксимальной резекции железы с сохранением двенадцатиперстной кишки. В обзоре литературы рассмотрены основные способы выполнения резекции поджелудочной железы с сохранением двенадцатиперстной кишки, результаты вмешательств и их место в хирургической панкреатологии.

Ключевые слова: *поджелудочная железа, двенадцатиперстная кишка, резекция, хронический панкреатит, осложнения, отдаленные результаты.*

Ссылка для цитирования: Козлов И.А., Байдарова М.Д. Резекция головки поджелудочной железы с сохранением двенадцатиперстной кишки при опухолях и хроническом панкреатите. *Анналы хирургической гепатологии*. 2019; 24 (1): 92–98. DOI: 10.16931/1995-5464.2019192-98.

Авторы подтверждают отсутствие конфликтов интересов.

Duodenum-sparing pancreatic head resections for benign tumors and chronic pancreatitis*Kozlov I.A., Baydarova M.D. ***Vishnevsky National Medical Scientific Centre for Surgery, Ministry of Health of Russia; 27, Bolshaya Serpuhovskaya str., Moscow, 117997, Russian Federation*

Pancreatoduodenectomy is the most common surgery for benign tumors of the pancreatic head and chronic pancreatitis. However, advanced resection and unsatisfactory quality of life in long-term period call into question the propriety of this procedure for benign tumors of the pancreatic head and chronic pancreatitis. Duodenum-sparing proximal pancreatectomy is the current approach. The review is devoted to the main techniques of duodenum-sparing pancreatectomy, outcomes of these procedures and their role in pancreatic surgery.

Keywords: *pancreas, duodenum, resection, chronic pancreatitis, complications, long-term outcomes.*

For citation: Kozlov I.A., Baydarova M.D. Duodenum-sparing pancreatic head resections for benign tumors and chronic pancreatitis. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2019; 24 (1): 92–98. (In Russian). DOI: 10.16931/1995-5464.2019192-98.

There is no conflict of interests.

В настоящее время операцией выбора при доброкачественных, погранично-злокачественных опухолях головки поджелудочной железы (ПЖ), а также при хроническом панкреатите (ХП), осложненном дуоденальной дистрофией, является панкреатодуоденальная резекция (ПДР) [1–4]. Однако ПДР приводит к существенным анатомо-функциональным изменениям верхне-

го отдела желудочно-кишечного тракта, обуславливающим нарушение экзокринной и эндокринной функций ПЖ, что потенцирует ухудшение качества жизни и снижение социальной активности пациентов в отдаленные сроки. Поэтому при доброкачественных заболеваниях головки ПЖ, таких как ХП, осложненный дуоденальной дистрофией, кистозных опухолей

больших размеров и нейроэндокринных опухолях ПДР не следует считать обоснованным методом хирургического лечения вследствие как значительного объема удаляемых органов, так и большой частоты неудовлетворительных отдаленных результатов [5–10].

Впервые резекцию головки ПЖ с сохранением двенадцатиперстной кишки (ДПК) при ХП выполнил в 1972 г. немецкий хирург Н.Г. Вегер. Головку ПЖ он удалял субтотально, сохранял участок ткани железы шириной 0,5–1 см, прилегающий к внутренней контуре ДПК, и панкреатическую часть общего желчного протока (ОЖП). Автор подчеркивал необходимость сохранения передней нижней поджелудочно-двенадцатиперстной артерии для адекватного кровоснабжения ниже-горизонтальной части кишки. Реконструктивный этап заключался в формировании двойного панкреатоеюноанастомоза на выключенной по Ру петле тонкой кишки [11, 12]. Эта операция, исходно предложенная для лечения ХП, может быть успешно применена при доброкачественных опухолях головки ПЖ [13, 14].

В 1996 г. группа авторов из Токийского университета во главе с W. Kimura предложила другой вариант субтотальной резекции головки ПЖ, применимый при доброкачественных опухолях ПЖ и опухолях с низким потенциалом злокачественности. Японские хирурги сохраняли участок железы между стенкой ДПК, передней верхней поджелудочно-двенадцатиперстной артерией и ОЖП, что было обусловлено не только трудностями выделения проксимального отдела железы, но и необходимостью сохранения проходящей в этой зоне артерии, питающей большой сосочек ДПК (БСДПК). Реконструктивный этап заключался в формировании панкреатогастроанастомоза [15, 16].

Однако, учитывая невозможность радикального удаления опухолевых тканей, тесно прилегающих к стенке ДПК и панкреатической части ОЖП при субтотальных резекциях головки железы, в 90-х гг. начали активно разрабатывать различные способы полного иссечения головки ПЖ.

Технические детали тотальной резекции головки ПЖ, предложенной Т. Imaizumi в 1990 г., сводились к следующему. Мобилизацию ДПК по Кохеру не выполняли для сохранения ее кровоснабжения за счет интрамурального кишечного кровотока. При выделении головки ПЖ иссекали панкреатическую и ретродуоденальную часть ОЖП, пересекали желудочно-двенадцатиперстную и нижнюю поджелудочно-двенадцатиперстную артерию. Пересеченную головку ПЖ отделяли от ДПК по направлению к ампуле для обнажения добавочного протока ПЖ, протока ПЖ и ОЖП, которые также пересекали. Реконструктивный этап заключался в окклюзии

протоков дистальной культи ПЖ проламиналом с последующим формированием панкреатико-и холедоходуоденоанастомоза “конец в бок”. Авторы считали, что такой вариант реконструкции предупреждает развитие панкреатита в оставшейся части ПЖ и обеспечивает более безопасное течение послеоперационного периода [17].

В 1993 г. Т. Takada и другие японские хирурги из университета Тейкио предложили способ тотального иссечения головки железы, который позволял сохранить не только ДПК, но и ОЖП. При этом по аналогичным соображениям не выполняли мобилизацию ДПК по Кохеру. По данным авторов, сохранения задней поджелудочно-двенадцатиперстной артерии достаточно для поддержания нормального кровоснабжения ДПК. Реконструктивный панкреатикодуоденоанастомоз формировали прецизионно. При этом атравматическими узловыми швами сшивали дистальный конец протока ПЖ с проксимально пересеченным его концом. В качестве каркаса и для временной декомпрессии протока ПЖ в его просвет через БСДПК устанавливали тонкую дренажную трубку, которую выводили наружу через желудок в виде микрогастростомы [12, 18].

В 2004 г. группа японских хирургов, возглавляемых Т. Takada, предложила другой вариант реконструкции — при пересечении проксимальной части протока ПЖ необходимо, чтобы длина его культи была достаточной для формирования анастомоза “проток в проток”. После формирования задней губы панкреатодуоденоанастомоза дистальный конец протока ПЖ сшивали с проксимально пересеченным его сегментом узловыми швами викрилом 5-0/6-0. Затем аналогично задней губе формировали переднюю губу панкреатодигестивного соустья [19].

Для того чтобы избежать ишемических изменений стенки ДПК, в 1994 г. А. Накао из университета Нагойи предложил сочетать полное удаление головки ПЖ с “ограниченной” резекцией парапапиллярного участка нисходящей части ДПК при хирургическом лечении внутрипротоковых папиллярных муцинозных опухолей [20]. Реконструктивный этап выполняли в двух вариантах. При первом варианте формировали панкреатогастроанастомоз на временном дренаже, а затем — дуоденодуоденоанастомоз и холедоходуоденоанастомоз на временном чреспеченочном дренаже. При втором варианте также формировали дуоденодуоденоанастомоз “конец в конец”. Другие соустья формировали на выключенной по Ру петле тонкой кишки: панкреатикоеюноанастомоз “конец в бок” на временном дренаже, выводимом в виде микроеюностомы, холедохоеюноанастомоз “конец в бок” на Т-образном дренаже по Керу. Данная операция также может быть применима при хроничес-

ком панкреатите, осложненном кистозной трансформацией стенки ДПК [21].

Н.Г. Beger в 2008 г. предложил другой вариант реконструкции при тотальной резекции головки ПЖ с резекцией ДПК, при котором формируют дуоденодуоденоанастомоз, холедоходуоденоанастомоз и панкреатикоеюноанастомоз на выключенной по Ру петле тонкой кишки [22].

В 2009 г. А. Horiguchi и соавт. опубликовали статью, в которой описали особенности кровоснабжения панкреатодуоденальной зоны. КТ-ангиография была выполнена 84 больным, но артериальные аркады были идентифицированы лишь у 60. При этом у 43% из обследованных больных преобладающей аркадой была передняя поджелудочно-двенадцатиперстная. Еще у 40% больных кровоснабжение по обеим аркадам было сопоставимым. Только у 17% пациентов преобладающей аркадой была задняя. Авторы сделали вывод, что при выполнении тотальных резекций головки ПЖ для предотвращения ишемии ДПК необходимо сохранять не только заднюю, как предлагал Takada, но и переднюю поджелудочно-двенадцатиперстную артериальную аркаду [23].

Существование значительного многообразия вариантов предложенной в конце 1990-х гг. техники проксимальной резекции ПЖ с сохранением ДПК побудило в 2001 г. S. Pedrazzoli, C. Sperti и соавт. классифицировать подобные вмешательства. Авторы выделили три типа операций в зависимости от объема остающейся ткани головки ПЖ при условии сохранения ДПК и ОЖП: тип 1 соответствует операции Beger, тип 2 — операции Kimura, тип 3 подразумевает полное удаление всей ткани головки ПЖ. Попытка подобной систематизации является косвенным свидетельством несомненной актуальности дальнейшей разработки и совершенствования техники как самого оперативного вмешательства — максимально возможного удаления головки ПЖ, так и рационализации последующей реконструкции органов желудочно-кишечного тракта [24].

В 2010 г. группа авторов из Кореи опубликовала результаты хирургического лечения пациентов с доброкачественными заболеваниями головки ПЖ. Не было достоверной разницы между ПДР с сохранением привратника и тотальной резекцией головки ПЖ по продолжительности операции, интраоперационной кровопотере и объему интраоперационной гемотрансфузии. Панкреатические свищи наблюдали у 7,1% пациентов в группе резекции головки ПЖ с сохранением ДПК и у 18,8% пациентов в группе резекции головки ПЖ с циркулярной резекцией ДПК. В группе ПДР с сохранением привратника частота развития панкреатических свищей составила 14,3%. Однако разница в ча-

стоте развития свищей была статистически незначимой. После операций летальных исходов не было. Хотя статистически значимой разницы в частоте нарушений моторно-эвакуаторной функции желудка и нарушений экзокринной и эндокринной функций железы в сравниваемых группах не отмечено, авторы заключили, что резекция ПЖ с сохранением ДПК имеет сопоставимые ближайшие и лучшие отдаленные результаты по сравнению с ПДР с сохранением привратника. Это позволило авторам считать проксимальную резекцию ПЖ с сохранением ДПК надежной альтернативой ПДР при доброкачественных опухолях и опухолях с пограничным потенциалом злокачественности [25].

В 2013 г. D.J. Gong и соавт. констатировали, что, несмотря на большую продолжительность операции, больший объем кровопотери и заместительной гемотрансфузии, резекция головки ПЖ с сохранением ДПК при доброкачественных опухолях и опухолях с низким потенциалом злокачественности сопровождалась меньшей частотой ранних и поздних послеоперационных осложнений по сравнению с ПДР [26].

В 2015 г. метаанализ, проведенный Н.Г. Beger и соавт., подтвердил преимущества резекции головки ПЖ с сохранением или частичной резекцией ДПК на основании меньшей частоты послеоперационных осложнений, низкой летальности и лучших отдаленных результатов, связанных с сохранением эндокринной и экзокринной функций ПЖ [27, 28].

Представляет интерес возможность применения резекции головки ПЖ с сохранением ДПК при метастазах почечно-клеточного рака. Зачастую операцией выбора в таких ситуациях также является ПДР [29, 30]. Однако поражение парапанкреатических лимфатических узлов при метастазах почечно-клеточного рака в ПЖ наблюдается редко, частота не превышает 3,6–4,5% [31, 32]. Поэтому в большинстве наблюдений при отсутствии регионарного лимфогенного метастазирования возможно выполнение резекции головки ПЖ с сохранением ДПК. Данные отдельных научных публикаций отличаются своей противоречивостью. С одной стороны, при радикальном хирургическом лечении возможно достичь продолжительной безрецидивной выживаемости оперированных больных, с другой стороны, после частичной резекции головки железы с сохранением ДПК повышен риск местного рецидива [32–34]. Необходимо подчеркнуть, что описанный опыт касается результатов только частичной резекции головки железы при метастазах почечно-клеточного рака.

С развитием минимально инвазивных технологий лапароскопические операции стали основными при многих заболеваниях органов брюшной полости. Лапароскопическая ПДР, впервые

выполненная в 1992 г. М. Gagner и А. Pomp, получила широкое распространение в хирургическом лечении заболеваний ПЖ. Однако только в 2007 г. появилось первое сообщение о лапароскопической тотальной резекции головки ПЖ с сохранением ДПК, которая была выполнена в России [35] больной 62 лет с серозной цистаденомой головки ПЖ > 3 см. Продолжительность операции составила 520 мин, объем интраоперационной кровопотери — не более 400 мл. В послеоперационном периоде развился панкреатический свищ, который закрылся самостоятельно на 14-е сутки после операции. Нарушений эвакуаторной функции желудка не было. При комплексном обследовании больной через 3 и 5 мес после операции, которое включало УЗИ и КТ, контроль лабораторных показателей крови, уровня гликемии и фекальной эластазы, отсутствовали признаки рецидива заболевания, эндо- и экзокринной недостаточности ПЖ.

В 2016 г. китайские хирурги сообщили о лапароскопической субтотальной резекции головки ПЖ с сохранением ДПК по типу операции Вегер при солидно-псевдопапиллярной опухоли. Продолжительность операции составила 210 мин, интраоперационная кровопотеря — 150 мл. В ближайшие сроки после операции не было отмечено нарушения эвакуации из желудка, развития панкреатического или желчного свища. Однако через 3 мес выявлен местный рецидив опухоли [36].

Успешное развитие хирургической робототехники потенцировало внедрение робот-ассистированных резекций головки ПЖ с сохранением ДПК. Ряд публикаций, содержащих ближайшие и отдаленные результаты, свидетельствует о преимуществе робот-ассистированных оперативных вмешательств по сравнению с открытыми проксимальными резекциями ПЖ. При робот-ассистированных вмешательствах средняя продолжительность операции, средний объем кровопотери и продолжительность стационарного лечения были значительно меньше, но небольшое число наблюдений не позволяет сделать вывод о преимуществе подобного подхода [37, 38].

Таким образом, данные литературы свидетельствуют, что тотальная резекция головки ПЖ с сохранением ДПК имеет сопоставимые ближайшие результаты и более функционально выгодные отдаленные результаты по сравнению с ПДР. Считаем, что эта операция может стать надежной альтернативой ПДР в хирургическом лечении доброкачественных заболеваний ПЖ. Однако многообразие технических особенностей полного удаления головки ПЖ и реконструктивного этапа этой операции обосновывает необходимость совершенствования хирургической техники вмешательства.

Участие авторов

Козлов И.А. — разработка концепции и гипотезы статьи, редактирование статьи на завершающем этапе написания.

Байдарова М.Д. — поиск и анализ литературы согласно тематике статьи, обобщение данных, написание основного текста статьи, составление списка литературы.

Authors' participation

Kozlov I.A. — concept and hypothesis of the article, final editing.

Baidarova M.D. — literature review, data compilation, writing the text, references.

Список литературы

- Chandwani R., Allen P.J. Cystic neoplasms of the pancreas. *An. Rev. Med.* 2016; 67 (1): 45–57. <http://doi.org/10.1146/annurev-med-051914-022011>.
- Metz D.C., Jensen R.T. Gastrointestinal neuroendocrine tumors: pancreatic endocrine tumors. *Gastroenterology*. 2008; 135(5): 1469–1492. <http://doi.org/10.1053/j.gastro.2008.05.047>.
- Кригер А.Г., Смирнов А.В., Берелавичус С.В., Горин Д.С., Ветшева Н.Н., Нерестюк Я.И., Калинин Д.В., Глотов А.В. Кистозная трансформация двенадцатиперстной кишки при хроническом панкреатите. Исследования и практика в медицине. 2016; 3 (3): 49–58. <http://doi.org/10.17709/2409-2231-2016-3-3-5>.
- Galloro G., Napolitano V., Magno L., Diamantis G., Nardone G., Bruno M., Mollica C., Persico G. Diagnosis and therapeutic management of cystic dystrophy of the duodenal wall in heterotopic pancreas. A case report and revision of the literature. *J. Pancreas*. 2008; 9 (6): 725–732.
- Beger H.G. Benign tumors of the pancreas-radical surgery versus parenchyma-sparing local resection — the challenge facing surgeons. *J. Gastrointest. Surg.* 2018; 22 (3): 562–566. <http://doi.org/10.1007/s11605-017-3644-2>.
- Beger H.G., Poch B., Mayer B., Siech M. New onset of diabetes and pancreatic exocrine insufficiency after pancreaticoduodenectomy for benign and malignant tumors. A systematic review and meta-analysis of long-term results. *Ann. Surg.* 2018; 267 (2): 259–270. <http://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002422>.
- Fujii T., Kanda M., Kodera Y., Nagai S., Sahin T.T., Kanzaki A., Yamada S., Sugimoto H., Nomoto S., Morita S., Takeda S., Nakao A. Comparison of pancreatic head resection with segmental duodenectomy and pylorus-preserving pancreatoduodenectomy for benign and low-grade malignant neoplasms of the pancreatic head. *Pancreas*. 2011; 40 (8): 1258–1263. <http://doi.org/10.1097/MPA.0b013e318220b1c0>.
- Horiguchi A., Miyakawa S., Ishihara S., Ito M., Asano Y., Furusawa K., Shimizu T., Yamamoto T. Surgical design and outcome of duodenum-preserving pancreatic head resection for benign or low-grade malignant tumors. *J. Hepatobiliary Pancreat. Sci.* 2010; 17 (6): 792–797. <http://doi.org/10.1007/s00534-009-0221-4>.
- Busquets J., Fabregat J., Borobia F.G., Jorba R., Valls C., Serrano T., Ramos E., Pelaez N., Rafecas A. Organ-preserving surgery for benign lesions and low-grade malignancies of the pancreatic head: a matched case-control study. *Surg. Today*.

- 2010; 40 (2): 125–131.
<http://doi.org/10.1007/s00595-008-4038-6>.
10. Nakao A., Fernández-Cruz L. Pancreatic head resection with segmental duodenectomy: safety and long-term results. *Ann. Surg.* 2007; 246 (6): 923–928.
 11. Beger H.G., Krautzbeger W., Bittner R., Büchler M., Limmer J. Duodenum-preserving resection of the head of the pancreas in patients with severe chronic pancreatitis. *Surgery.* 1985; 97 (4): 467–473.
 12. Bachellier P., Tierris J., Weber J.C., Pai M. Current practice in pancreatic surgery. *Adv. Exp. Med. Biol.* 2006; 574: 111–143.
 13. Siech M., Tripp K., Schmidt-Rohlfing B., Mattfeldt T., Görich J., Beger H.G. Intraductal papillary mucinous tumor of the pancreas. *Am. J. Surg.* 1999; 177 (2): 117–120.
 14. Horiguchi A., Miyakawa S., Ishihara S., Ito M., Asano Y., Furusawa K., Shimizu T., Yamamoto T. Surgical design and outcome of duodenum-preserving pancreatic head resection for benign or low-grade malignant tumors. *J. Hepatobiliary Pancreat. Sci.* 2010; 17 (6): 792–797.
<http://doi.org/10.1007/s00534-009-0221-4>.
 15. Kimura W., Morikane K., Futakawa N., Shinkai H., Han I., Inoue T., Muto T., Nagai H. A new method of duodenum-preserving subtotal resection of the head of the pancreas based on the surgical anatomy. *Hepatogastroenterology.* 1996; 43 (8): 463–472.
 16. Kimura W., Muto T., Makuuchi M., Nagai H. Subtotal resection of the head of the pancreas preserving duodenum and vessels of pancreatic arcade. *Hepatogastroenterology.* 1996; 43 (12): 1438–1441.
 17. Imaizumi T., Hanyu F., Suzuki M. A new procedure: duodenum-preserving total resection of the head of the pancreas with pancreaticocholeodocho-duodenostomy. *J. Bil. Tract. Pancreas.* 1990; 11 (1): 621–626.
 18. Takada T., Yasuda H., Uchiyama K., Hasegawa H. Duodenum-preserving pancreatoduodenostomy; a new technique for complete excision of the head of the pancreas with preservation biliary and alimentary integrity. *Hepatogastroenterology.* 1993; 40 (4): 356–359.
 19. Takada T., Yasuda H., Amano H., Yoshida M. A duodenum-preserving and bile duct-preserving total pancreatic head resection with associated pancreatic duct-to-duct anastomosis. *J. Gastrointest. Surg.* 2004; 8 (2): 220–224.
 20. Nakao A., Oshima K., Keneko T., Hosono J., Takagi H., Takeda S. Pancreatic head resection with segmental duodenectomy. *Operation.* 1994; 48 (1): 635–638.
 21. Kozlov I., Smirnov A., Chzao A. Duodenum-preserving pancreatic head resection and resection of the head of the pancreas combines with segmental duodenectomy. *HPB.* 2014; 16 (2): 594–688.
 22. Beger H.G., Gansauge F., Siech M., Schwarz M., Poch B. Duodenum-preserving total pancreatic head resection for cystic neoplastic lesions in the head of the pancreas. *J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* 2008; 15 (2): 149–156.
<http://doi.org/10.1007/s00534-007-1227-4>.
 23. Horiguchi A., Miyakawa S., Ishihara S., Ito M., Asano Y., Furusawa K., Shimizu T., Yamamoto T. Surgical design and outcome of duodenum-preserving pancreatic head resection for benign or low-grade malignant tumors. *J. Hepatobiliary Pancreat. Sci.* 2010; 17 (6): 792–797.
<http://doi.org/10.1007/s00534-009-0221.4>.
 24. Pedrazzoli S., Canton S.A., Sperti C. Duodenum-preserving versus pylorus-preserving pancreatic head resection for benign and premalignant lesions. *J. Hepatobiliary Pancreat. Sci.* 2011; 18 (1): 94–102. <http://doi.org/10.1007/s00534-010-0317-x>.
 25. Lee S.E., Jang J.Y., Hwang D.W., Lee K.U., Kim S.W. Clinical efficacy of organ-preserving pancreatotomy for benign or low-grade malignant potential lesion. *J. Korean Med. Sci.* 2010; 25 (1): 97–103. <http://doi.org/10.3346/jkms.2010.25.1.97>.
 26. Gong D.J., Zhang J.M., Mao G.J., Xu L.T., Wu R.J., Yu S.A., Wu X.K., Li X.M., Shen W., Zheng Z.D. Duodenum-preserving pancreatic head resection vs. pancreatoduodenectomy for benign lesions and low-grade malignancies of the pancreatic head. *Hepatogastroenterology.* 2013; 60 (121): 19–22.
 27. Beger H.G., Poch B., Vasilescu S. Benign cystic neoplasm and endocrine tumours of the pancreas – When and how to operate – An overview. *Int. J. Surg.* 2014; 12 (6): 606–614.
<http://doi.org/10.1016/j.ijss.2014.03.020>.
 28. Beger H.G., Nakao A., Mayer B., Poch B. Duodenum-preserving total and partial pancreatic head resection for benign tumors – systematic review and meta-analysis. *Pancreatology.* 2015; 15 (2): 167–178. <http://doi.org/10.1016/j.pan.2015.01.009>.
 29. Кригер А.Г., Паклина О.В., Кочатков А.В., Ветшева Н.Н., Филиппова Е.В., Макеева-Малиновская Н.Ю., Берелавичус С.В., Свитица К.А. Метастазы почечно-клеточного рака в поджелудочную железу. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2012; 9: 26–31.
 30. Ballarin R., Spaggiari M., Cautero N., De Ruvo N., Montalti R., Longo C., Pecchi A., Giacobazzi P., De Marco G., D'Amico G., Gerunda G.E., Di Benedetto F. Pancreatic metastases from renal cell carcinoma: the state of the art. *World J. Gastroenterol.* 2011; 17 (43): 4747–4756. <http://doi.org/10.3748/wjg.v17.i43.4747>.
 31. Lee S.R., Gemenetis G., Cooper M., Javed A.A., Cameron J.L., Wolfgang C.L., Eckhauser F.E., He J., Weiss M.J. Long-term outcomes of 98 surgically resected metastatic tumors in the pancreas. *Ann. Surg. Oncol.* 2017; 24 (3): 801–807.
<http://doi.org/10.1245/s10434-016-5619-z>.
 32. Maeda H., Okabayashi T., Nishimori I., Kobayashi M., Sugimoto T., Kohsaki T., Onishi S., Hanazaki K. Duodenum-preserving pancreatic head resection for pancreatic metastasis from renal cell carcinoma: a case report. *Langenbecks Arch. Surg.* 2007; 392 (5): 649–652.
 33. Nakagohri T., Konishi M., Inoue K., Nakamura T., Kinoshita T. Partial pancreatic head resection for pancreatic metastasis from renal cell carcinoma. *Hepatogastroenterology.* 2003; 50 (54): 2236–2238.
 34. Bassi C., Butturini G., Falconi M., Sargenti M., Mantovani W., Pederzoli P. High recurrence rate after atypical resection for pancreatic metastases from renal cell carcinoma. *Br. J. Surg.* 2003; 90 (5): 555–559.
 35. Козлов И.А., Васнев О.С., Винокурова Л.В., Яшина Н.И., Никаноров А.В. Лапароскопические технологии при проксимальной резекции поджелудочной железы. Анналы хирургической гепатологии. 2007; 12 (1): 76–81.
 36. Zhou J., Zhou Y., Mou Y., Xia T., Xu X., Jin W., Zhang R., Lu C., Chen R. Laparoscopic duodenum-preserving pancreatic head resection: A case report. *Medicine (Baltimore).* 2016; 95 (32): 4442. <http://doi.org/10.1097/MD.0000000000004442>.
 37. Peng C.H., Shen B.Y., Deng X.X., Zhan Q., Han B., Li H.W. Early experience for the robotic duodenum-preserving pancreatic head resection. *World J. Surg.* 2012; 36 (5): 1136–1141.
<http://doi.org/10.1007/s00268-012-1503>.
 38. Jiang Y., Jin J.B., Zhan Q., Deng X.X., Peng C.H., Shen B.Y. Robot-assisted duodenum-preserving pancreatic head resection with pancreaticogastrostomy for benign or premalignant

pancreatic head lesions: a single-centre experience. *Int. J. Med. Robot.* 2018; 14 (4): e1903. <http://doi.org/10.1002/rcs.1903>.

References

- Chandwani R., Allen P.J. Cystic neoplasms of the pancreas. *An. Rev. Med.* 2016; 67 (1): 45–57. <http://doi.org/10.1146/annurev-med-051914-022011>.
- Metz D.C., Jensen R.T. Gastrointestinal neuroendocrine tumors: pancreatic endocrine tumors. *Gastroenterology*. 2008; 135(5): 1469–1492. <http://doi.org/10.1053/j.gastro.2008.05.047>.
- Kruger A.G., Smirnov A.V., Berelavichus S.V., Gorin D.S., Vetsheva N.N., Nerestuyk Ya.I., Kalinin D.V., Glotov A.V. Cystic degeneration of the duodenum associated with chronic pancreatitis. *Issledovaniya i praktika v medicine*. 2016; 3 (3): 49–58. <http://doi.org/10.17709/2409-2231-2016-3-3-5>. (In Russian)
- Galloro G., Napolitano V., Magno L., Diamantis G., Nardone G., Bruno M., Mollica C., Persico G. Diagnosis and therapeutic management of cystic dystrophy of the duodenal wall in heterotopic pancreas. A case report and revision of the literature. *J. Pancreas*. 2008; 9 (6): 725–732.
- Beger H.G. Benign tumors of the pancreas-radical surgery versus parenchyma-sparing local resection – the challenge facing surgeons. *J. Gastrointest. Surg.* 2018; 22 (3): 562–566. <http://doi.org/10.1007/s11605-017-3644-2>.
- Beger H.G., Poch B., Mayer B., Siech M. New onset of diabetes and pancreatic exocrine insufficiency after pancreaticoduodenectomy for benign and malignant tumors. A systematic review and meta-analysis of long-term results. *Ann. Surg.* 2018; 267 (2): 259–270. <http://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002422>.
- Fujii T., Kanda M., Kodera Y., Nagai S., Sahin T.T., Kanzaki A., Yamada S., Sugimoto H., Nomoto S., Morita S., Takeda S., Nakao A. Comparison of pancreatic head resection with segmental duodenectomy and pylorus-preserving pancreatoduodenectomy for benign and low-grade malignant neoplasms of the pancreatic head. *Pancreas*. 2011; 40 (8): 1258–1263. <http://doi.org/10.1097/MPA.0b013e318220b1c0>.
- Horiguchi A., Miyakawa S., Ishihara S., Ito M., Asano Y., Furusawa K., Shimizu T., Yamamoto T. Surgical design and outcome of duodenum-preserving pancreatic head resection for benign or low-grade malignant tumors. *J. Hepatobiliary Pancreat. Sci.* 2010; 17 (6): 792–797. <http://doi.org/10.1007/s00534-009-0221-4>.
- Busquets J., Fabregat J., Borobia F.G., Jorba R., Valls C., Serrano T., Ramos E., Pelaez N., Rafecas A. Organ-preserving surgery for benign lesions and low-grade malignancies of the pancreatic head: a matched case-control study. *Surg. Today*. 2010; 40 (2): 125–131. <http://doi.org/10.1007/s00595-008-4038-6>.
- Nakao A., Fernández-Cruz L. Pancreatic head resection with segmental duodenectomy: safety and long-term results. *Ann. Surg.* 2007; 246 (6): 923–928.
- Beger H.G., Krautzbeger W., Bittner R., Büchler M., Limmer J. Duodenum-preserving resection of the head of the pancreas in patients with severe chronic pancreatitis. *Surgery*. 1985; 97 (4): 467–473.
- Bachellier P., Tierris J., Weber J.C., Pai M. Current practice in pancreatic surgery. *Adv. Exp. Med. Biol.* 2006; 574: 111–143.
- Siech M., Tripp K., Schmidt-Rohlfing B., Mattfeldt T., Görich J., Beger H.G. Intraductal papillary mucinous tumor of the pancreas. *Am. J. Surg.* 1999; 177 (2): 117–120.
- Horiguchi A., Miyakawa S., Ishihara S., Ito M., Asano Y., Furusawa K., Shimizu T., Yamamoto T. Surgical design and outcome of duodenum-preserving pancreatic head resection for benign or low-grade malignant tumors. *J. Hepatobiliary Pancreat. Sci.* 2010; 17 (6): 792–797. <http://doi.org/10.1007/s00534-009-0221-4>.
- Kimura W., Morikane K., Futakawa N., Shinkai H., Han I., Inoue T., Muto T., Nagai H. A new method of duodenum-preserving subtotal resection of the head of the pancreas based on the surgical anatomy. *Hepatogastroenterology*. 1996; 43 (8): 463–472.
- Kimura W., Muto T., Makuuchi M., Nagai H. Subtotal resection of the head of the pancreas preserving duodenum and vessels of pancreatic arcade. *Hepatogastroenterology*. 1996; 43 (12): 1438–1441.
- Imaizumi T., Hanyu F., Suzuki M. A new procedure: duodenum-preserving total resection of the head of the pancreas with pancreaticocholecho-duodenostomy. *J. Bil. Tract Pancreas*. 1990; 11 (1): 621–626.
- Takada T., Yasuda H., Uchiyama K., Hasegawa H. Duodenum-preserving pancreatoduodenostomy; a new technique for complete excision of the head of the pancreas with preservation biliary and alimentary integrity. *Hepatogastroenterology*. 1993; 40 (4): 356–359.
- Takada T., Yasuda H., Amano H., Yoshida M. A duodenum-preserving and bile duct-preserving total pancreatic head resection with associated pancreatic duct-to-duct anastomosis. *J. Gastrointest. Surg.* 2004; 8 (2): 220–224.
- Nakao A., Oshima K., Keneko T., Hosono J., Takagi H., Takeda S. Pancreatic head resection with segmental duodenectomy. *Operation*. 1994; 48 (1): 635–638.
- Kozlov I., Smirnov A., Chzao A. Duodenum-preserving pancreatic head resection and resection of the head of the pancreas combines with segmental duodenectomy. *HPB*. 2014; 16 (2): 594–688.
- Beger H.G., Gansauge F., Siech M., Schwarz M., Poch B. Duodenum-preserving total pancreatic head resection for cystic neoplastic lesions in the head of the pancreas. *J. Hepatobiliary Pancreat. Sci.* 2008; 15 (2): 149–156. <http://doi.org/10.1007/s00534-007-1227-4>.
- Horiguchi A., Miyakawa S., Ishihara S., Ito M., Asano Y., Furusawa K., Shimizu T., Yamamoto T. Surgical design and outcome of duodenum-preserving pancreatic head resection for benign or low-grade malignant tumors. *J. Hepatobiliary Pancreat. Sci.* 2010; 17 (6): 792–797. <http://doi.org/10.1007/s00534-009-0221-4>.
- Pedrazzoli S., Canton S.A., Sperti C. Duodenum-preserving versus pylorus-preserving pancreatic head resection for benign and premalignant lesions. *J. Hepatobiliary Pancreat. Sci.* 2011; 18 (1): 94–102. <http://doi.org/10.1007/s00534-010-0317-x>.
- Lee S.E., Jang J.Y., Hwang D.W., Lee K.U., Kim S.W. Clinical efficacy of organ-preserving pancreatotomy for benign or low-grade malignant potential lesion. *J. Korean Med. Sci.* 2010; 25 (1): 97–103. <http://doi.org/10.3346/jkms.2010.25.1.97>.
- Gong D.J., Zhang J.M., Mao G.J., Xu L.T., Wu R.J., Yu S.A., Wu X.K., Li X.M., Shen W., Zheng Z.D. Duodenum-preserving pancreatic head resection vs. pancreatoduodenectomy for benign lesions and low-grade malignancies of the pancreatic head. *Hepatogastroenterology*. 2013; 60 (121): 19–22.
- Beger H.G., Poch B., Vasilescu S. Benign cystic neoplasm and endocrine tumours of the pancreas – When and how to operate –

- An overview. *Int. J. Surg.* 2014; 12 (6): 606–614. <http://doi.org/10.1016/j.ijsu.2014.03.020>.
28. Beger H.G., Nakao A., Mayer B., Poch B. Duodenum-preserving total and partial pancreatic head resection for benign tumors – systematic review and meta-analysis. *Pancreatology.* 2015; 15(2): 167–178. <http://doi.org/10.1016/j.pan.2015.01.009>.
 29. Kriger A.G., Paklina O.V., Kochatkov A.V., Vetsheva N.N., Filippova E.V., Makeeva-Malinovskaya N.Yu., Berelavichus S.V., Svitina K.A. Pancreatic metastases of renal-cell carcinoma. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova.* 2012; 9: 26–31 (In Russian)
 30. Ballarin R., Spaggiari M., Cautero N., De Ruvo N., Montalti R., Longo C., Pecchi A., Giacobazzi P., De Marco G., D'Amico G., Gerunda G.E., Di Benedetto F. Pancreatic metastases from renal cell carcinoma: the state of the art. *World J. Gastroenterol.* 2011; 17 (43): 4747–4756. <http://doi.org/10.3748/wjg.v17.i43.4747>.
 31. Lee S.R., Gemenetzis G., Cooper M., Javed A.A., Cameron J.L., Wolfgang C.L., Eckhauser F.E., He J., Weiss M.J. Long-term outcomes of 98 surgically resected metastatic tumors in the pancreas. *Ann. Surg. Oncol.* 2017; 24 (3): 801–807. <http://doi.org/10.1245/s10434-016-5619-z>.
 32. Maeda H., Okabayashi T., Nishimori I., Kobayashi M., Sugimoto T., Kohsaki T., Onishi S., Hanazaki K. Duodenum-preserving pancreatic head resection for pancreatic metastasis from renal cell carcinoma: a case report. *Langenbecks Arch. Surg.* 2007; 392 (5): 649–652.
 33. Nakagohri T., Konishi M., Inoue K., Nakamura T., Kinoshita T. Partial pancreatic head resection for pancreatic metastasis from renal cell carcinoma. *Hepatogastroenterology.* 2003; 50 (54): 2236–2238.
 34. Bassi C., Butturini G., Falconi M., Sargenti M., Mantovani W., Pederzoli P. High recurrence rate after atypical resection for pancreatic metastases from renal cell carcinoma. *Br. J. Surg.* 2003; 90 (5): 555–559.
 35. Kozlov I.A., Vasnev O.S., Vinokurova L.V., Yashina N.I., Nikanorov A.V. Laparoscopic approach for proximal pancreaticectomy. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery.* 2007; 12 (1): 76–81. (In Russian)
 36. Zhou J., Zhou Y., Mou Y., Xia T., Xu X., Jin W., Zhang R., Lu C., Chen R. Laparoscopic duodenum-preserving pancreatic head resection: A case report. *Medicine (Baltimore).* 2016; 95 (32): 4442. <http://doi.org/10.1097/MD.0000000000004442>.
 37. Peng C.H., Shen B.Y., Deng X.X., Zhan Q., Han B., Li H.W. Early experience for the robotic duodenum-preserving pancreatic head resection. *World J. Surg.* 2012; 36 (5): 1136–1141. <http://doi.org/10.1007/s00268-012-1503>.
 38. Jiang Y., Jin J.B., Zhan Q., Deng X.X., Peng C.H., Shen B.Y. Robot-assisted duodenum-preserving pancreatic head resection with pancreaticogastrostomy for benign or premalignant pancreatic head lesions: a single-centre experience. *Int. J. Med. Robot.* 2018; 14 (4): e1903. <http://doi.org/10.1002/rcs.1903>.

Сведения об авторах [Authors info]

Козлов Илья Анатольевич — доктор медицинских наук, исполняющий обязанности заведующего отделением абдоминальной хирургии №2, ФГБУ “Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского” Минздрава России.

Байдарова Марина Дахировна — аспирант отделения абдоминальной хирургии № 2, ФГБУ “Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского” Минздрава России. ORCIDID: 0000-0001-8053-7913

Для корреспонденции*: Байдарова Марина Дахировна — 117997, г. Москва, ул. Большая Серпуховская, д. 27, Российская Федерация. Тел.: +7-925-039-35-89. E-mail: marinabaidarova@gmail.com

Илья А. Kozlov — Doct. of Med. Sci., Head of the Department of Abdominal Surgery №2, A.V. Vishnevsky National Medical Scientific Centre for Surgery.

Marina D. Baydarova — Postgraduate Student of the Department of Abdominal Surgery №2, Vishnevsky National Medical Scientific Centre for Surgery.

For correspondence*: Marina D. Baydarova — Department of Abdominal Surgery №2, A.V. Vishnevsky National Medical Scientific Centre of Surgery, 27, Bol'shaya Serpukhovskaya str., Moscow, 117997, Russian Federation. Phone: +7-925-039-35-89. E-mail: marinabaidarova@gmail.com

Статья поступила в редакцию журнала 01.06.2018.
Received 1 Juny 2018.

Принята к публикации 18.12.2018.
Accepted for publication 18 December 2018.

Клиническое наблюдение / Case report

ISSN 1995-5464 (Print); ISSN 2408-9524 (Online)

DOI: 10.16931/1995-5464.2019199-106

Комбинированное хирургическое лечение при распространенном альвеококкозе печени

Степанова Ю.А.^{1, 2*}, Ионкин Д.А.¹, Ашивкина О.И.²,
Жаворонкова О.И.¹, Карельская Н.А.¹, Вишневецкий В.А.¹

¹ ФГБУ “Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневецкого”
Минздрава России; 117997, Москва, ул. Большая Серпуховская, д. 27, Российская Федерация

² ФГАОУ ВО “Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова”
Минздрава России; 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, Российская Федерация

Представлено клиническое наблюдение пациентки с альвеококкозом печени. В результате проведенного обследования было установлено, что паразитарной инвазией охвачены обе доли органа. В создавшихся условиях выполнить одномоментное хирургическое вмешательство в объеме радикальной альвеококкэктомии было невозможно, поскольку объем планируемой культи печени составлял менее 30%. Лечение разделили на два этапа, при этом, помимо собственно хирургического вмешательства, решено выполнить криодеструкцию паразитарной опухоли. Резекцию печени в комбинации с криодеструкцией остающейся ткани паразитарной опухоли, особенно во время повторных хирургических вмешательств, можно считать радикальным вариантом лечения. Подробно описаны диагностический поиск, план лечебных мероприятий, результаты лечения, проведен краткий литературный обзор.

Ключевые слова: печень, альвеококкоз, ультразвуковое исследование, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, оперативное лечение, криодеструкция.

Ссылка для цитирования: Степанова Ю.А., Ионкин Д.А., Ашивкина О.И., Жаворонкова О.И., Карельская Н.А., Вишневецкий В.А. Комбинированное хирургическое лечение при распространенном альвеококкозе печени. *Анналы хирургической гепатологии*. 2019; 24 (1): 99–106. DOI: 10.16931/1995-5464.2019199-106.

Авторы подтверждают отсутствие конфликтов интересов.

Combined surgical treatment of advanced liver alveococcosis: case report

Stepanova Yu.A.^{1, 2*}, Ionkin D.A.¹, Ashivkina O.I.²,
Zhavoronkova O.I.¹, Karelskaya N.A.¹, Vishnevskiy V.A.¹

¹ Vishnevsky National Medical Research Center for Surgery, Moscow; 27, B. Serpuhovskaya str., Moscow, 117997, Russian Federation

² Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow; 8, b. 2, Trubetskaya str., Moscow, 119991, Russian Federation

It is presented care report of the patient with liver alveococcosis. Survey confirmed parasitic invasion of both liver lobes. Radical alveococcectomy was impossible under these conditions since remnant liver volume was less than 30%. Treatment was divided into two stages. Moreover, it was decided to perform cryodestruction of parasitic tumor besides surgical intervention per se. Liver resection combined with cryodestruction of remnant parasitic tumor may be considered as radical treatment especially in redo surgery. Diagnosis, treatment, outcomes and literature review are comprehensively described in the article.

Keywords: liver, alveococcosis, ultrasound, CT, MRI, surgical treatment, cryodestruction.

For citation: Stepanova Yu.A., Ionkin D.A., Ashivkina O.I., Zhavoronkova O.I., Karelskaya N.A., Vishnevskiy V.A. Combined surgical treatment of advanced liver alveococcosis: case report. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2019; 24 (1): 99–106. (In Russian). DOI: 10.16931/1995-5464.2019199-106.

There is no conflict of interests.

Альвеококкоз — заболевание, развивающееся в результате попадания в организм и развития в нем личиночной стадии ленточного червя *Echinococcus multilocularis* [1]. Впервые альвеококкоз печени описал немецкий ученый Franz Buhl в 1852 г., а паразитарный характер заболевания в 1855 г. доказал Rudolf Ludwig Karl Virchow, обнаружив протосколексы при микроскопическом исследовании [2]. По своим клинико-морфологическим особенностям альвеококкоз напоминает рак печени. Паразитарная “опухоль” прорастает в окружающие органы и трубчатые структуры печени, способна рецидивировать и метастазировать в головной мозг и легкие, распространяясь как по кровеносным сосудам, так и по лимфатическим. Отличие от злокачественных поражений печени заключается в более медленном росте альвеококковой “опухоли”.

Диагноз основывают на анализе эпиданамнеза, результатах клинико-лабораторных и инструментальных методов диагностики. Лучевые методы позволяют оценить объем и характер поражения органов. Дифференциальный диагноз проводят с эхинококкозом, поликистозом печени, злокачественными опухолями, гемангиомой. Окончательный диагноз устанавливают на основании оценки результатов гистологических и серологических исследований. Используют реакцию латекс-агглютинации, реакцию непрямой гемагглютинации, иммуноферментный анализ [4–7].

Бессимптомная стадия альвеококкоза от момента инвазии до появления жалоб и клинической симптоматики может продолжаться 10 лет и более. Альвеококкоз чаще диагностируют на поздних стадиях. Ко времени диагностики 61,3–70% больных уже невозможно выполнить радикальную резекцию печени [8–12]. Перспективным направлением в лечении больных распространенным альвеококкозом печени является криохирургический метод. Основным принцип его заключается в локальном воздействии холодом на подвергнутую инвазии паренхиму печени, в первую очередь с целью разрушения [13, 14]. Пионером криохирургического лечения при альвеококкозе является К. Stucke. В 1971 г. на XXIV международном конгрессе в Москве он продемонстрировал кинофильм об успешном криовоздействии на альвеококковую опухоль печени. В 1972 г. метод применили в нашей стране в клинике хирургических болезней СибГМУ [3]. Возможность паллиативной резекции печени с оставлением в опасных зонах ворот печени и на нижней полой вене тонких пластин паразитарной ткани с последующим воздействием на нее криодеструктором, вызывающим гибель остатков паразита, делает такое оперативное вмешательство весьма приближенным по непосредственным и отдаленным результатам к ради-

кальной резекции печени. Б.И. Альперович и соавт. наблюдали больных в течение 7 лет после сочетанного лечения — оперативного вмешательства и криодеструкции, рецидива заболевания отмечено не было [3].

Однако, несмотря на то что применение криохирургии при лечении альвеококкоза печени насчитывает в нашей стране уже 45 лет и доказало свою эффективность, широкого распространения метод не получил. Приводим клиническое наблюдение.

Больная 45 лет госпитализирована 16.12.2014 с жалобами на периодическую ноющую боль в правом подреберье. Впервые пациентка отметила боль в 2009 г., при обследовании (УЗИ) выявлены кисты печени. По месту жительства проводили динамическое наблюдение. При МСКТ (28.10.2014) в правой доле печени выявлены два новообразования до 8,5 см в VII и VIII сегментах и до 9,5 см в V, VI сегментах. В левой доле печени обнаружено образование до 15,5 см, с участками обызвествления и кистозным компонентом. При пункционной биопсии (27.10.2014) — гнойно-некротический детрит. При госпитализации общее состояние удовлетворительное. Кожный покров и слизистые обычной окраски, температура тела нормальная. Дыхание везикулярное, проводится во все отделы, хрипов нет. ЧДД 16 в минуту. Тоны сердца ритмичные, АД 120 и 70 мм рт.ст. Пульс 70 в минуту. Язык влажный. Живот не вздут, при пальпации мягкий, безболезненный во всех отделах. Перитонеальных симптомов нет. Нарушений стула и мочеиспускания не отмечено. При пересмотре результатов МСКТ от 28.10.2014 выявлены множественные билобарные образования печени паразитарной природы (альвеококкоз; рис. 1), умеренное увеличение размеров печени, селезенки. Отмечены особенности отхождения артерий целиако-мезентериального бассейна — добавочная ЛПА от ЛЖА к SII–III. Выявлено образо-

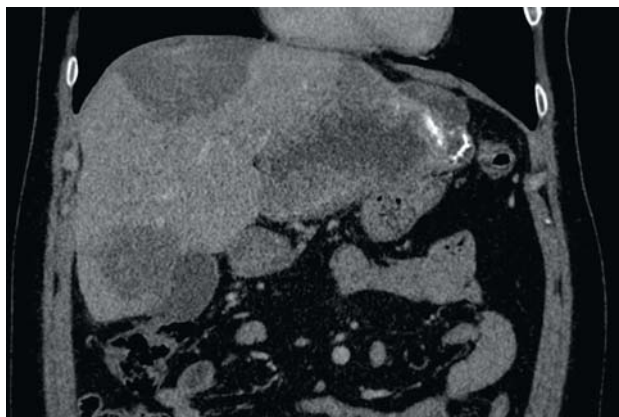


Рис. 1. Компьютерная томограмма. Паразитарное поражение обеих долей печени. Коронарная проекция, нативная фаза.

Fig. 1. CT-scan. Bilobar parasitic lesion. Coronal plane, native phase.

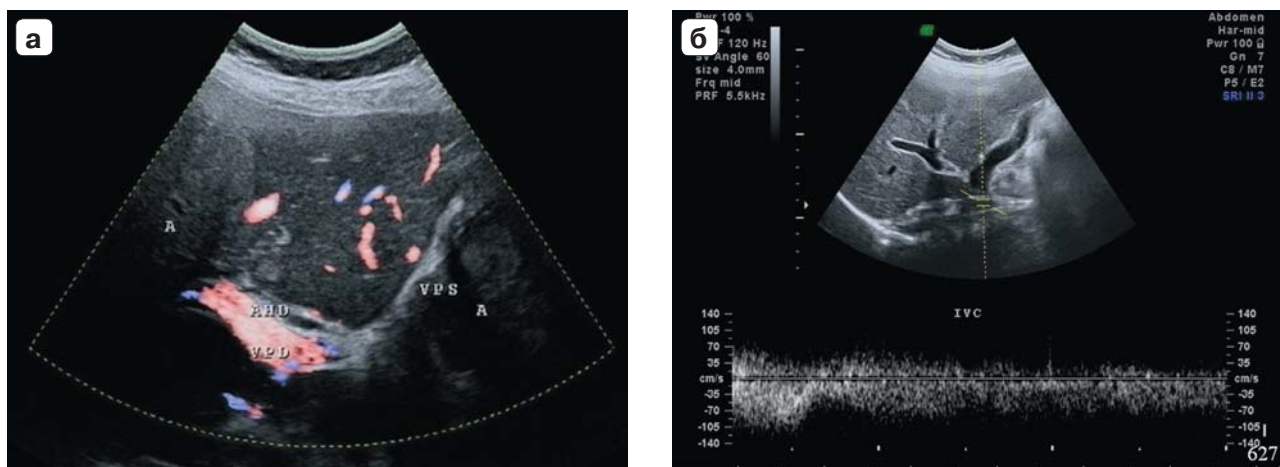


Рис. 2. Ультразвуковая сканограмма. Альвеококкоз печени: а — поражение II–III и IVa–VIII сегментов печени (А) с вовлечением левой ветви воротной вены (VPS), дистальных отделов правой ветви воротной вены (VPD) и печеночной артерии (AHD); б — экстравазальная компрессия нижней полой вены (IVC) паразитарной опухолью.

Fig. 2. US-scan. Liver alveococcosis: а — lesion of segments II–III and IVa–VIII (A) involving the left branch of the portal vein (VPS), distal parts of the right branch of the portal vein (VPD) and hepatic artery (AHD); б — extravasal compression of the inferior vena cava (IVC) by parasitic tumor.

вание малого таза (миома матки). Выполнено УЗИ (19.12.2014). Печень увеличена в размерах, контуры четкие, местами бугристые. Структура паренхимы диффузно уплотнена, неоднородна за счет наличия в проекции всей левой доли печени неоднородного солидного образования неправильной формы, размерами 136 × 119 мм, с бугристыми контурами, в центре — полость неправильной формы. Левая ветвь воротной вены, собственной печеночной артерии и левая печеночная вена находятся в структуре образования (рис. 2а). При дуплексном сканировании кровотока в структуре солидной части образования не определяется. В V–VI и IV–VIII сегментах печени определяются два солидных образования до 8–10 см, с четкими бугристыми контурами, неоднородно повышенной эхогенности с мелкими гиперэхогенными включениями (см. рис. 2а). При дуплексном сканировании кровотока в структуре этих образований нет. Правая (образование V–VI сегментов) и срединная (образование IV–VIII сегментов) печеночные вены в дистальных отделах вовлечены в структуру данных образований. Правая ветвь воротной вены вовлечена в образование V–VI сегментов с нарушением целостности стенки в области ее бифуркации. Создавалось впечатление, что в области бифуркации воротной вены по переднему контуру также определяются фрагменты образования. Нижняя полая вена на внутривнутрипеченочном сегменте прослеживается, по ней регистрируется турбулентный кровоток с линейной скоростью до 0,7 м/с (рис. 2б). Желчный пузырь размерами 58,4 × 28,0 мм, в просвете — однородное содержимое, стенка в области контакта с образованием IV–VIII сегментов не дифференцируется. Внутри- и внепеченочные желчные протоки не расширены. Гепатикохоледох в воротах печени 5,9 мм, просвет свободен. В воротах печени определяются увеличенные до 11,0–12,6 мм лимфатические узлы. Пло-

щадь селезенки 67 см², структурных изменений нет. Диагностировано альвеококковое поражение обеих долей печени с вовлечением в патологический процесс обеих ветвей и бифуркации воротной вены, а также печеночных вен, желчного пузыря, экстравазальная компрессия нижней полой вены, спленомегалия. Выполнена МРТ (18.11.2014). Выявлены множественные биллобарные гиповаскулярные образования печени, не содержащие гепатоцитов. Сегменты II–III замещены кистозно-солидным образованием до 14 см (рис. 3а, б). В V–VI сегментах неправильной округлой формы образование 10,5 см, преимущественно фиброзной структуры, в центральных отделах рубец звездчатой формы, в периферических отделах множественные очень мелкие жидкостные включения. Перифокально — ободок сдавленной паренхимы (рис. 3б). Сольный компонент опухоли не накапливает контрастный препарат, в том числе в гепатоспецифическую фазу контрастного усиления. В структуре образований прослеживаются ветви воротной вены. Между образованием и капсулой печени определяется линзовидная гематома 45 × 10 мм. В VIII и IVa сегментах — аналогичное по структуре образование 8 см (рис. 3в). Срединная печеночная вена тесно прилежит к образованию, левая сдавлена, прослеживается в структуре образования. Правая печеночная вена не изменена, срединная тесно прилежит к измененной паренхиме, левая сдавлена, окружена измененной паренхимой. Ствол воротной вены 11 мм, правая ветвь контрастируется, левая в дистальных отделах окклюзирована. Внутривнутрипеченочные желчевыводящие протоки не расширены. Желчный пузырь с ровными тонкими стенками, сигнал от содержимого изменен за счет выраженного сгущения. Увеличение размеров селезенки. Лимфатические узлы в воротах печени до 12 мм. Решено первым этапом выполнить бисегментэктомию II–III, холецистэктомию; вторым

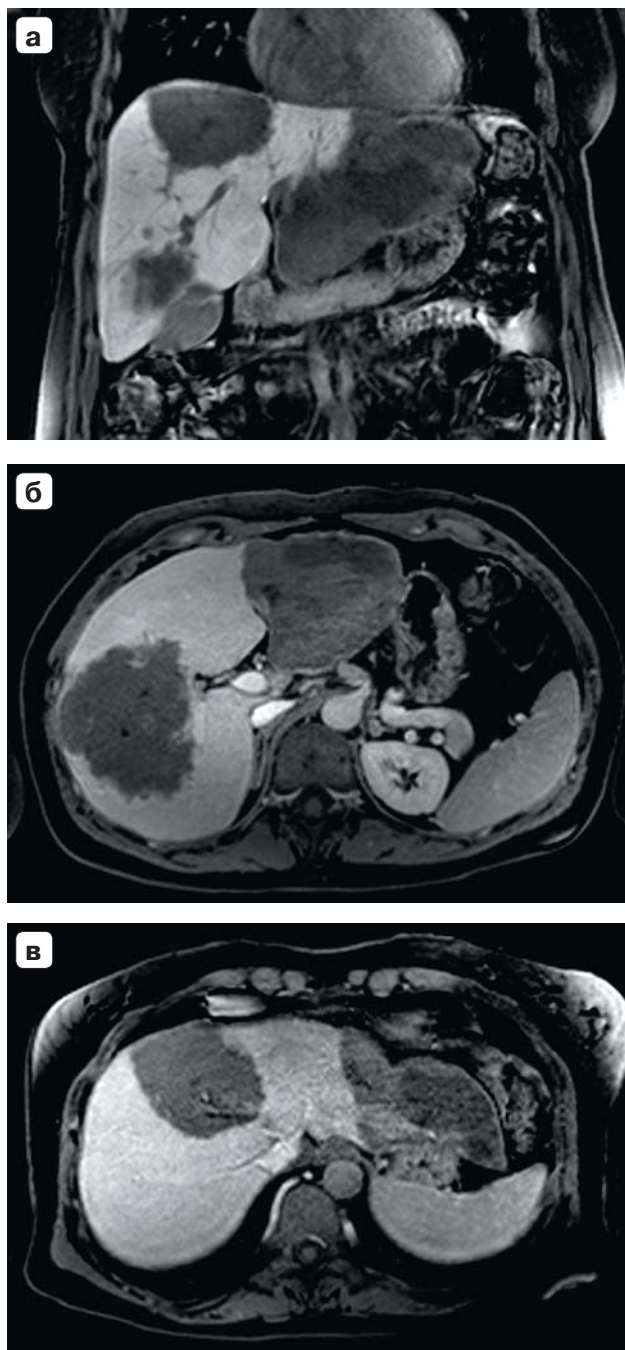


Рис. 3. Магнитно-резонансная томограмма. Альвеококкоз печени: а — билобарное поражение, коронарная проекция, гепатоспецифическая фаза; б — V–VI сегменты и левая доля печени, аксиальная проекция, венозная фаза; в — IVa–VIII сегменты печени, аксиальная проекция, венозная фаза.

Fig. 3. MR-images. Liver alveococcosis: a — bilobar lesion, coronal plane, liver-specific phase; b — segments V–VI and left liver lobe, axial plane, venous phase; c — liver segments IVa–VIII, axial plane, venous phase.

этапом — резекцию печени в объеме бисегментэктомии V–VI, криодеструкцию паразитарной опухоли в сегменте IVa и VIII. Одномоментное вмешательство в объеме радикальной альвеококкэктомии признано нецелесообразным, поскольку объем остатка паренхимы печени по данным МСКТ состав-

лял менее 30%. Второй этап резекции печени решено осуществить после компенсаторной гипертрофии печени. Первый этап выполнен 24.12.2014. При ревизии органов брюшной полости в левой доле печени, замещающая полностью II–III сегменты, определялось неправильной формы, упруго-эластической консистенции, белесоватого цвета образование размерами 10 × 12 см (рис. 4). Аналогичные образования — в IVa–VIII сегментах печени, размерами 4 × 6 см и в V–VI сегментах, размерами 8 × 7 см. Желчный пузырь окутан рыхлыми сращениями с большим салынком и плотно прилежит к паразитарной опухоли. При интраоперационном УЗИ уточнили результаты ревизии, отметили границы образования в левой доле печени. Подтверждено вовлечение в образование правой ветви воротной вены до бифуркации, правой и срединной печеночных вен. Левая печеночная вена не определялась. После мобилизации левой доли печени выполнена бисегментэктомия с альвеококковым узлом. Гистологическое исследование удаленного препарата: альвеококкоз печени, хронический холецистит вне обострения. В послеоперационном периоде развился правосторонний гидроторакс и желчеистечение по дренажу из области резекции печени. Проводили симптоматическую терапию с положительной динамикой — гидроторакс разрешился, прекратилось желчеистечение, дренаж был удален. В дальнейшем назначена противопаразитарная терапия. При контрольной КТ (18.03.2015) в IVa–VIII сегментах печени сохраняется овальной формы паразитарная киста до 8 см, с кальцинатами в центральном отделе (рис. 5а). Аналогичные образования сохраняются в V–VI сегментах, размером до 9,5 см, также определяются аналогичные мелкие образования во всех сегментах, за исключением I (рис. 5б). Объем сохраненной паренхимы печени увеличился на 12% (42%). Повторно госпитализирована в апреле 2015 г. Пациентка оперирована 16.04.2015, выполнена бисегментэктомия V–VI, криодеструкция паразитарной опухоли в IVa–VIII сегментах печени. В области ложа желчного пузыря выявлена жидкостная структура, тесно прилежащая к альвеококковому узлу, расположенному в V–VI сегментах печени до 8 см, выходящему как на висцеральную, так и на диафрагмальную поверхность печени, тесно спаянному с боковой стенкой живота и диафрагмой (рис. 6а). Вторая паразитарная опухоль в IVa–VIII сегментах выходила на диафрагмальную поверхность печени. Интраоперационное УЗИ для динамической оценки проходимости воротной вены в зоне оперативного вмешательства, а также оценки формирования ледяного шара и эффективности криодеструкции проводили в три этапа. На первом этапе после мобилизации правой доли печени выполнили разметку образований V–VI и IV–VIII сегментов. Установлено, что правая ветвь воротной вены вовлечена в структуру образования. Вскрыта жидкостная структура в области ложа желчного пузыря, которая оказалась полостью распада альвеококкового узла, эвакуировано

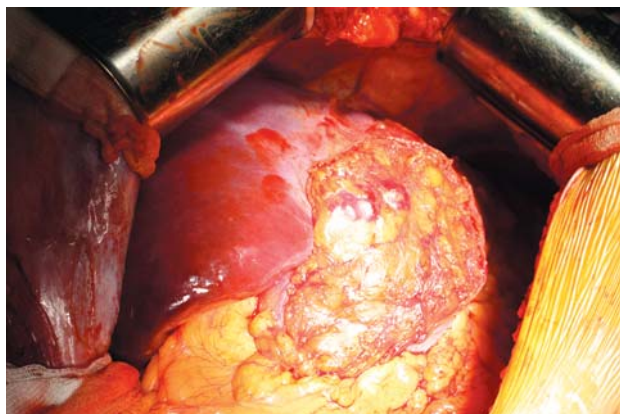


Рис. 4. Интраоперационное фото. Альвеококкоз печени, поражение левой доли.
Fig. 4. Intraoperative photo. Liver alveococcosis, lesion of left liver lobe.

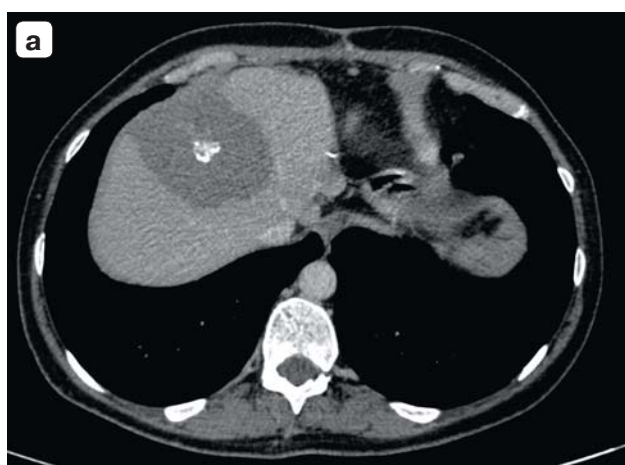


Рис. 5. Компьютерная томограмма. Альвеококкоз печени. Состояние через 15 мес после операции: а — паразитарная киста в IVa—VIII сегментах печени до 8 см, овальной формы, с кальцинатами в центральном отделе; б — образования в V—VI сегментах печени без выраженной динамики; сегменты II, III удалены. Аксиальная проекция, венозная фаза.
Fig. 5. CT-scan. Liver alveococcosis. 15 months after surgery: a — o-shaped parasitic cyst in segments IVa-VIII up to 8 cm with calcinates in central section; b — lesion of segments V-VI without significant dynamics; segments II, III are removed; axial plane, venous phase.

15 months after surgery: a — o-shaped parasitic cyst in segments IVa-VIII up to 8 cm with calcinates in central section; b — lesion of segments V-VI without significant dynamics; segments II, III are removed; axial plane, venous phase.



Рис. 6. Интраоперационное фото. Альвеококкоз правой доли печени: а — общий вид паразитарной опухоли; б — этап криодеструкции, подведение криоаппликатора.
Fig. 6. Intraoperative photo. Alveococcosis of right liver lobe: a — general view of parasitic tumor; b — cryodestruction, cryoapplicator deployment.

alveococcosis of right liver lobe: a — general view of parasitic tumor; b — cryodestruction, cryoapplicator deployment.

около 8 мл гноя. Намечены границы резекции V–VI сегментов печени. С помощью биполярного коагулятора и аппарата Harmonic выполнено разделение паренхимы по намеченной границе резекции. Трубчатые структуры в плоскости резекции клипированы, перевязаны, частью прошиты, пересечены. Выделены интрапаренхиматозно ветви воротной вены к VI–VII и V–VIII сегментам печени. Селективно пересечены ветви вены, питающие паразитарную опухоль. Ствол правой воротной вены сохранен, что подтверждено при интраоперационном УЗИ. Печеночно-двенадцатиперстную связку по ходу резекции пережимали фракционно четырежды — на 7, 23, 11 и 10 мин. Общее время пережатия связки составило 51 мин. После удаления V–VI сегментов печени выполнено второе интраоперационное УЗИ. При оценке кровотока по ветвям воротной вены (на трех участках) регистрировали несколько турбулентный кровоток. Выполнена криодеструкция паразитарной опухоли в IVa–VIII сегментах печени (рис. 6б) с помощью аппарата Крио-МН 2 раза по 5 и 2 мин, аппликатором диаметром 5 см из сплава никеля и титана из 2 точек, 2 раза по 2 мин. Третий этап интраоперационного УЗИ — после криоабляции очага IV–VIII сегментов печени. В проекции паразитарного образования выявлен ледяной шар с нечеткими контурами и акустической тенью от задней стенки, кровоток в его проекции отсутствовал. При исследовании ветвей воротной вены (на трех участках) кровоток определялся. При гистологическом исследовании удаленных препаратов диагностирован альвеококк. Послеоперационный период характеризовался желчеистечением по дренажам брюшной полости, фебрильной гипертермией. При УЗИ (22.04.2015) выявлен инфильтрат в зоне резекции печени с отдельными жидкостными включениями по типу “сот”, незначительно выраженная гипертензия во внутривенных желчных протоках наряду с аэрохолией (признаки хронического холангита). Выполнено трехэтапное пункционно-дренажное лечение скопления желчи в зоне резекции печени под контролем УЗИ. В отделении проводили симптоматическую терапию с положительной динамикой, гипертермия устранена. При контрольном УЗИ брюшной полости (12.05.2015) определялось адекватно дренируемое скопление желчи в печени с положительной динамикой в виде слияния ранее разграниченных шелевидных прослоек. Учитывая сохранявшийся дебит желчи по дренажу (50 мл за двое суток), удаление его признано нецелесообразным. Рана зажила первичным натяжением. Швы сняты. Больная была выписана в удовлетворительном состоянии с нормальной температурой тела, с дренажом (дебит желчи за сутки до 40 мл). В дальнейшем, ввиду отсутствия отделяемого, после проведения контрольного УЗИ брюшной полости дренаж был удален. Назначена антипаразитарная терапия. Через 10 мес после второго оперативного вмешательства проведено контрольное УЗИ. Печень представ-

лена резецированной правой долей (переднезадний размер — 181,5 мм), контуры в зоне резекции нечеткие, неровные, паренхима печени неравномерно уплотнена. В зоне резекции гиперэхогенные скрепки и отдельные мелкие жидкостные включения. В проекции IV–VIII сегментов печени солидная паразитарная опухоль, подвергшаяся криодеструкции, кровоток в его проекции отсутствовал. При введении контрастного препарата SonoVue образование 71 × 65,2 мм имеет четкие контуры. Других аваскулярных зон в печени нет. В зоне скопления желчи — незначительные инфильтративные изменения без четких контуров. В течение двух лет проводили динамическое наблюдение за состоянием пациентки на фоне антипаразитарной терапии. Признаков рецидива заболевания нет.

Представленное наблюдение свидетельствует о том, что использование комбинации резекции печени (возможно этапных резекций) с криодеструкцией остающейся паразитарной опухоли может рассматриваться в качестве радикального метода лечения больных альвеококком печени.

Участие авторов

Степанова Ю.А. — написание статьи.

Ионкин Д.А. — написание фрагмента статьи, оперативное вмешательство.

Ашивкина О.И. — подбор литературы, написание фрагмента обзора литературы.

Жаворонкова О.И. — написание фрагмента статьи, оперативное вмешательство.

Карельская Н.А. — подбор иллюстраций.

Вишневецкий В.А. — оперативное вмешательство.

Authors' participation

Stepanova Yu.A. — writing text.

Ionkin D.A. — writing a fragment of the article, surgical intervention.

Ashivkina O.I. — literature review, writing a fragment of literature review.

Zhavoronkova O.I. — writing a fragment of the article, surgical intervention.

Karelskaya N.A. — selection of illustrations.

Vishnevskiy V.A. — surgical intervention.

Список литературы

1. Альперович Б.И. Альвеококк печени и его лечение. М.: Медицина. 1972. 271 с.
2. Vuitton D.A., Wang Q., Zhou H.X., Raoul F., Knapp J., Bresson-Hadni S., Wen H., Giraudoux P.A. historical view of alveolar echinococcosis, 160 years after the discovery of the first case in humans: part 1. What have we learnt on the distribution of the disease and on its parasitic agent? *Chinese Med. J.* 2011; 124 (18): 2943–2953.
3. Крихирургические операции при заболеваниях печени и поджелудочной железы. Под ред. проф. Б.И. Альперовича. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. 240 с.

4. Черемисинов О.В. Возможности рентгеновской и магнитно-резонансной томографии в диагностике альвеококкоза печени. Медицинская визуализация. 2003; 4: 46–52.
5. Баймаханов Б.Б., Самратов Т.У., Токсанбаев Д.С., Сахипов М.М. Альвеококкоз печени и его хирургическое лечение. Альманах института хирургии им. А.В. Вишневого. 2008; 3 (3): 53–63.
6. Степанова Ю.А. Ультразвуковая диагностика заболеваний печени (учебное пособие). Под редакцией чл.-корр. РАМН Л.С. Кокова. Изд. 2-е, доп. и перераб. М.: 11-й формат, 2013. 150 с.
7. Ашивкина О.И., Степанова Ю.А. Альвеококкоз печени: возможности лучевых методов диагностики. Медицинская визуализация. 2015; 5: 9–19.
8. Ishizu H., Uchino J., Sato N., Aoki S., Suzuki K., Kuribayashi H. Effect of albendazole on recurrent and residual alveolar echinococcosis of the liver after surgery. *Hepatology*. 1997; 25 (3): 528–531. <http://doi.org/10.1002/hep.510250305>.
9. Kern P., Bardonnnet K., Renner E., Auer H., Pawlowski Z., Ammann R.W., Vuitton D.A., Kern P. European echinococcosis registry: human alveolar echinococcosis, Europe 1982–2000. *Emerg. Infect. Dis.* 2003; 9 (3): 343–349. <http://doi.org/10.3201/eid0903.020341>.
10. Скипенко О.Г., Шатаверян Г.А., Багмет Н.Н., Чекунов Д.А., Беджаниян А.Л., Ратникова Н.П., Завойкин В.Д. Альвеококкоз печени: ретроспективный анализ лечения 51 больного. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2012; 12: 4–13.
11. Aydinli B., Ozturk G., Arslan S., Kantarci M., Tan O., Ahiskalioglu A., Özden K., Colak A. Liver transplantation for alveolar echinococcosis in an endemic region. *Liver Transpl.* 2015; 21 (8): 1096–1102. <http://doi.org/10.1002/lt.24195>.
12. Craig P. Echinococcus multilocularis. *Curr. Opin. Infect. Dis.* 2003; 16 (5): 437–444. <http://doi.org/10.1097/01.qco.0000092815.64370.39>.
13. Кандель Э.И. Криохирurgia. М.: Медицина, 1974. 301 с.
14. Basics of Cryosurgery. Nicolai N. Korpan (ed.). Springer Wien New York, 2001; 330 p.
15. of the disease and on its parasitic agent? *Chinese Med. J.* 2011; 124 (18): 2943–2953.
16. *Kriokhirurgicheskie operatsii pri zabolivaniyakh pecheni i podzheludochnoy zhelezy* [Cryosurgery for liver and pancreatic diseases]. Ed. prof. B.I. Alperovich. Moscow: GEOTAR-media, 2015. 240 p. (In Russian)
17. Cheremisinov O.V. The possibilities of X-ray and magnetic resonance tomography in the diagnosis of liver alveococcosis. *Meditsinskaya vizualizatsiya = Medical Visualization*. 2003; 4: 46–52. (In Russian)
18. Baymakhanov B.B., Samratov T.U., Toksanbayev D.S., Sakhipov M.M. Liver alveococcosis and its surgical treatment. *Almanakh instituta khirurgii im. A.V. Vishnevskogo*. 2008; 3 (3): 53–63. (In Russian)
19. Stepanova Yu.A. *Ultrazvukovaya diagnostika zabolevaniy pecheni (uchebnoe posobie)* [Ultrasonic diagnosis of liver diseases (manual)]. Ed. L.S. Kokov. Prod. the 2nd, added and processed. Moscow: 11th format, 2013. 150 p. (In Russian)
20. Ashivkina O.I., Stepanova Yu.A. Liver alveococcosis: the possibilities of X-ray diagnosis. *Meditsinskaya vizualizatsiya = Medical Visualization*. 2015; 5: 9–19. (In Russian)
21. Ishizu H., Uchino J., Sato N., Aoki S., Suzuki K., Kuribayashi H. Effect of albendazole on recurrent and residual alveolar echinococcosis of the liver after surgery. *Hepatology*. 1997; 25 (3): 528–531. <http://doi.org/10.1002/hep.510250305>.
22. Kern P., Bardonnnet K., Renner E., Auer H., Pawlowski Z., Ammann R.W., Vuitton D.A., Kern P. European echinococcosis registry: human alveolar echinococcosis, Europe 1982–2000. *Emerg. Infect. Dis.* 2003; 9 (3): 343–349. <http://doi.org/10.3201/eid0903.020341>.
23. Skipenko O.G., Shataveryan G.A., Bagmet N.N., Chekunov D.A., Bedjanyan A.L., Ratnikova N.P., Zavoikin V.D. Liver alveococcosis: retrospective analysis of 51 patients. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova*. 2012; 12: 4–13. (In Russian)
24. Aydinli B., Ozturk G., Arslan S., Kantarci M., Tan O., Ahiskalioglu A., Özden K., Colak A. Liver transplantation for alveolar echinococcosis in an endemic region. *Liver Transpl.* 2015; 21 (8): 1096–1102. <http://doi.org/10.1002/lt.24195>.
25. Craig P. Echinococcus multilocularis. *Curr. Opin. Infect. Dis.* 2003; 16 (5): 437–444. <http://doi.org/10.1097/01.qco.0000092815.64370.39>.
26. Kandel E.I. *Kriokhirurgiya* [Cryosurgery]. Moscow: Medicine, 1974. 301 p.
27. Basics of Cryosurgery. Nicolai N. Korpan (ed.). Springer Wien New York, 2001; 330 p.

References

1. Alperovich B.I. *Alveokokkoz pecheni i ego lechenie* [Liver alveococcosis and its treatment]. Moscow: Medicine, 1972. 271 p. (In Russian)
2. Vuitton D.A., Wang Q., Zhou H.X., Raoul F., Knapp J., Bresson-Hadni S., Wen H., Giraudoux P.A. historical view of alveolar echinococcosis, 160 years after the discovery of the first case in humans: part I. What have we learnt on the distribution

Сведения об авторах [Authors info]

Степанова Юлия Александровна — доктор мед. наук, старший научный сотрудник отдела лучевых методов диагностики и лечения ФГБУ “Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневого” Минздрава России; профессор кафедры лучевой диагностики ФГАОУ ВО “Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова” Минздрава России.

Ионкин Дмитрий Анатольевич — канд. мед. наук, старший научный сотрудник отделения хирургии печени и поджелудочной железы ФГБУ “Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневого” Минздрава России.

Ашивкина Ольга Ильинична — аспирант кафедры лучевой диагностики ИПО ФГАОУ ВО “Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова” Минздрава России.

Жаворонкова Ольга Ивановна — канд. мед. наук, старший научный сотрудник отделения ультразвуковой диагностики ФГБУ “Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневого” Минздрава России.

Карельская Наталья Александровна — канд. мед. наук, старший научный сотрудник отделения лучевой диагностики ФГБУ “Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского” Минздрава России.
Вишневский Владимир Александрович — доктор мед. наук, профессор, советник директора ФГБУ “Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского” Минздрава России.

Для корреспонденции *: Степанова Юлия Александровна — 117997, Москва, ул. Б. Серпуховская, д. 27, Российская Федерация, отдел лучевых методов диагностики и лечения Института хирургии им. А.В. Вишневского, Российская Федерация. Тел.: +7-499-236-44-14. E-mail: stepanovaua@mail.ru

Yulia A. Stepanova — Doct. of Med. Sci., Senior Research Fellow of the X-ray Surgical Department, Vishnevsky National Medical Research Center for Surgery; Professor of the Chair of X-ray Diagnosis of the Sechenov First Moscow State Medical University.

Dmitry A. Ionkin — Cand. of Med. Sci., Senior Research Fellow of the Department of Liver and Pancreatic Surgery, Vishnevsky National Medical Research Center for Surgery.

Olga I. Ashivkina — Postgraduate Student of the Chair of X-ray Diagnosis, Sechenov First Moscow State Medical University.

Olga I. Zhavoronkova — Cand. of Med. Sci., Senior Research Fellow of the Department of Ultrasonic Diagnosis, Vishnevsky National Medical Research Center for Surgery.

Natalya A. Karelskaya — Cand. of Med. Sci., Senior Research Fellow of the X-ray Surgical Department, Vishnevsky National Medical Research Center for Surgery.

Vladimir A. Vishnevsky — Doct. of Med. Sci., Professor, Advisor of Director of Vishnevsky National Medical Research Center for Surgery of Ministry of Health of Russia.

For correspondence *: Stepanova Yulia Aleksandrovna — 27, B. Serpukhovskaya str., Moscow, 117997, Russian Federaton, A.V. Vishnevsky Institute of Surgery. Phone: +7-499-236-44-14. E-mail: stepanovaua@mail.ru

Статья поступила в редакцию журнала 09.10.2018.
Received 9 October 2018.

Принята к публикации 18.12.2018.
Accepted for publication 18 December 2018.

Клиническое наблюдение / Case report

ISSN 1995-5464 (Print); ISSN 2408-9524 (Online)

DOI: 10.16931/1995-5464.20191107-111

Экстирпация культи поджелудочной железы после панкреатодуоденальной резекции*Иванов С.В., Горбачева О.С., Ягубов Г.В. ***ФГБОУ ВО “Курский государственный медицинский университет” Минздрава России; 305004, Курск, ул. Карла Маркса, д. 3, Российская Федерация*

Представлено клиническое наблюдение некроза тела и хвоста поджелудочной железы, осложненного массивным аррозивным кровотечением. Осложнения развились после панкреатодуоденальной резекции. Выполненная экстирпация культи поджелудочной железы позволила улучшить течение послеоперационного периода, добиться нормализации состояния пациента.

Ключевые слова: поджелудочная железа, панкреатодуоденальная резекция, панкреонекроз, кровотечение, экстирпация.

Ссылка для цитирования: Иванов С.В., Горбачева О.С., Ягубов Г.В. Экстирпация культи поджелудочной железы после панкреатодуоденальной резекции. *Анналы хирургической гепатологии*. 2019; 24 (1): 107–111.
DOI: 10.16931/1995-5464.20191107-111.

Авторы подтверждают отсутствие конфликтов интересов.

Pancreatic stump extirpation after pancreatoduodenectomy*Ivanov S.V., Gorbacheva O.S., Yagubov G.V. ***Kursk State Medical University; 3, Karl Marx str., Kursk, 305004, Russian Federation*

It is presented case report of a 52-year-old patient with necrosis of pancreatic body and tail complicated by massive arrosive bleeding. Complications occurred after pancreatoduodenectomy. Pancreatic stump extirpation allowed to optimize postoperative period and to discharge the patient in a satisfactory condition.

Keywords: pancreas, pancreatoduodenectomy, pancreatic necrosis, bleeding, extirpation.

For citation: Ivanov S.V., Gorbacheva O.S., Yagubov G.V. Pancreatic stump extirpation after pancreatoduodenectomy. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2019; 24 (1): 107–111. (In Russian).
DOI: 10.16931/1995-5464.20191107-111.

There is no conflict of interests.

Панкреатодуоденальная резекция (ПДР) в последние десятилетия стала распространенным оперативным вмешательством, применяемым при ряде заболеваний поджелудочной железы (ПЖ) [1, 2]. Следует отметить, что наиболее частым осложнением послеоперационного периода является послеоперационная панкреатическая фистула (ППФ), возникающая в результате панкреонекроза (ПН). Значительное число работ, посвященных разработке новых методов формирования панкреатоеюноанастомоза (ПЕА), не позволило заметно уменьшить число этих осложнений [3, 4]. Прогрессирование ПН приводит к развитию аррозивного кровотечения (АК) или абсцессов брюшной полости с последующей экстирпацией культи ПЖ (ЭКПЖ) в 16–24% наблюдений [5, 6]. По данным G. Balzano и соавт. [7], ЭКПЖ при релапаротомии в 61% наблюдений выполняли по пово-

ду АК. Если у большинства современных авторов летальность при ПДР достигает 4–7%, то при релапаротомии по поводу осложнений ППФ она увеличивается в 5–7 раз [7, 8]. Увеличение сроков выполнения ЭКПЖ от начала АК повышает риск летального исхода [9]. По данным В.И. Егорова [10], при высоком риске развития ППФ (жировой инфильтрации ПЖ, ее “хрупкости”, малом диаметре протока ПЖ) целесообразно выполнять дуоденопанкреатэктомию (ДПЭ).

В доступной, прежде всего отечественной литературе есть небольшое число работ по этой теме, и по ним трудно выработать тактику ведения таких больных [10–15]. При этом во всех публикациях авторы считают полезным накапливать и анализировать такие данные, как особенности анатомии протока ПЖ (диаметр менее 2–3 мм), распространенность (крупноочаговый, тотальный) ПН культи ПЖ по данным КТ, ука-

зывающих на высокий риск развития АК. В связи с этим считаем целесообразным привести клиническое наблюдение.

Пациентка 52 лет госпитализирована в Курскую областную клиническую больницу 05.10.2016 с клинической картиной безболевого желтухи, появившейся 15 дней назад. При поступлении общее состояние удовлетворительное. Билирубин общий 98,2 мкмоль/л, билирубин прямой 58,5 мкмоль/л, билирубин непрямой 39,7 мкмоль/л; ЩФ 453,3 Ед/л, АсАТ 108 Ед/л, АлАТ 180 Ед/л. Выполнено УЗИ. Отмечено расширение внутрипеченочных желчных протоков 3-го порядка. Общий желчный проток (ОЖП) 19 мм. Рентгенография грудной клетки: легкие и сердце без патологических изменений. Предпринята ЭГДС. Пищевод свободно проходим. В антральном отделе отдельные эрозии до 3–4 мм с бурым налетом. Пилоробульбарный отдел без деформаций. В области большого сосочка двенадцатиперстной кишки (БСДПК) инфильтративное новообразование до 3 мм. Выполнена биопсия: высокодифференцированная аденокарцинома БСДПК. Для устранения желчной гипертензии 06.10.2016 выполнена ЧЧХС (холецистэктомия в 2015 г.). При МРТ с внутривенным контрастированием (10.10.2016) отмечено выраженное неравномерное, местами кистовидное расширение желчных протоков до 1,3 см, преимущественно левой доли печени, в большей степени сегментов II и IV. ОЖП умеренно расширен до 1,8–1,9 см, с конусовидным сужением в дистальном отделе до 0,6 см. В проекции БСДПК на границе с дистальным отделом ОЖП участок тканевых изменений неправильной округлой формы, с четкими, достаточно ровными контурами, 1,8–1,9 см. ПЖ не увеличена, контуры ее четкие, несколько неровные, структура неоднородная за счет умеренно выраженного стромального компонента. Отдельные жидкостные включения в проекции головки ПЖ до 0,5 см. Проток ПЖ не расширен. Парапанкреатическая клетчатка не изменена, лимфоузлы (ЛУ) брюшной полости и забрюшинной клетчатки достоверно не увеличены, однако видны отдельные мелкие ЛУ в аортокавальном промежутке до 4–6 мм. Свободной жидкости в брюшной полости нет. *Заключение:* тканевые изменения в проекции БСДПК на границе с дистальными отделами ОЖП, билиарная гипертензия, признаки умеренно выраженных диффузных изменений паренхимы ПЖ, отдельные кисты в головке ПЖ. При КТ органов брюшной полости с двойным контрастным усилением (11.10.2016 после ЧЧХС) в нисходящей части двенадцатиперстной кишки (ДПК), по медиальной стенке в области БСДПК мягкотканное образование 16 × 18 × 25 мм, плотность которого существенно не увеличивается при динамическом контрастировании. Селезенка не увеличена, не изменена. ПЖ в размерах не увеличена, проток ПЖ не расширен. В воротах печени ЛУ до 10 мм, поясничные ЛУ до 9 мм. Учитывая синдром цитолиза вследствие развития холестатического гепатита, 12.10.2016 выпи-

сана на амбулаторное лечение с рекомендацией последующего оперативного лечения. Диагноз при выписке — высокодифференцированная аденокарцинома БСДПК. Клиническая группа (КГ) — II. Механическая желтуха. Холестатический гепатит. Повторно госпитализирована 10.11.2016. Общее состояние удовлетворительное, стабильное. Сознание ясное. Кожа и склеры обычной окраски. Дыхание везикулярное, хрипов нет. АД 130 и 80 мм рт.ст. Пульс 82 в минуту. Язык влажный. Живот не вздут, при пальпации мягкий, умеренно болезненный в области холангиостомы. Желчи по холангиостоме до 300 мл/сут. Перистальтика обычная. Симптом поколачивания отрицательный с обеих сторон. Лабораторные показатели: гемоглобин 134 г/л, эритроцитов $4,3 \times 10^{12}$ /л, ЦП 0,93; лейкоциты $5,7 \times 10^9$ /л, глюкоза 4,16 ммоль/л, общий белок 73,3 г/л, билирубин общий 28,8 мкмоль/л; билирубин прямой 20 мкмоль/л; билирубин непрямой 8,8 мкмоль/л, мочевины 4,36 ммоль/л, АсАТ 77,5 Ед/л; АлАТ 145,5 Ед/л; амилаза 88 Ед/л, АЧТВ 34,6 с; ПИ 85%, МНО 1,1. Пациентка оперирована 22.11.2016. При ревизии в области БСДПК плотная опухоль, не прорастающая печеночно-двенадцатиперстную связку и брыжеечные сосуды. Отдаленные метастазы не обнаружены. Желудок и ДПК мобилизованы по Клермону. Лимфаденэктомия: удалены 8, 12–14, 17-я группы ЛУ. ПЖ пересечена на уровне перешейка, проток ПЖ 4 мм, расположение его нижнее. Резецировали 2/3 желудка, пересекли ОЖП и тощую кишку стандартным способом. Выполнена ПДР. Сформированы панкреатикоэнтероанастомоз, гепатико- и гастроэнтероанастомоз, межищечный анастомоз по Брауну. Гистологическое исследование: высокодифференцированная протоковая карцинома ПЖ с врастанием в желчный проток, стенку ДПК; в краях резекции и ЛУ опухолевого роста нет. На 6-е сутки развился некроз культи ПЖ с несостоятельностью панкреатикоэнтероанастомоза. Клинически отмечено усиление боли в животе, больше слева; из желудка аспирировано до 1,5 л содержимого с примесью желчи. Лейкоцитоз до $17,3 \times 10^9$ /л; анемия — эритроцитов $3,8 \times 10^{12}$ /л, гемоглобин 117 г/л, гематокритное число 33,7%. Выполнено УЗИ (28.11.2016). В зоне ПЕА экссудативное образование 60 × 30 мм. Выполнено чрескожное дренирование зоны ПЕА (получена старая кровь). При УЗИ 29.11.2016 выявлено недренируемое скопление жидкости — выполнено дополнительное дренирование зоны ПЕА. В 11:00 30.11.2016 течение панкреонекроза осложнилось развитием аррозивного кровотечения в просвет желудочно-кишечного тракта и в брюшную полость. По дренажам из брюшной полости получено до 500 мл раневого отделяемого, интенсивно окрашенного геморрагическим компонентом, из назогастрального зонда — до 200 мл желудочного содержимого с примесью типа “кофейной гущи”. Общий объем потери крови — до 700 мл. Гемоглобин уменьшился до 68 г/л, отмечена дестабилизация гемодинамики: АД 80 и 60 мм рт.ст., пульс

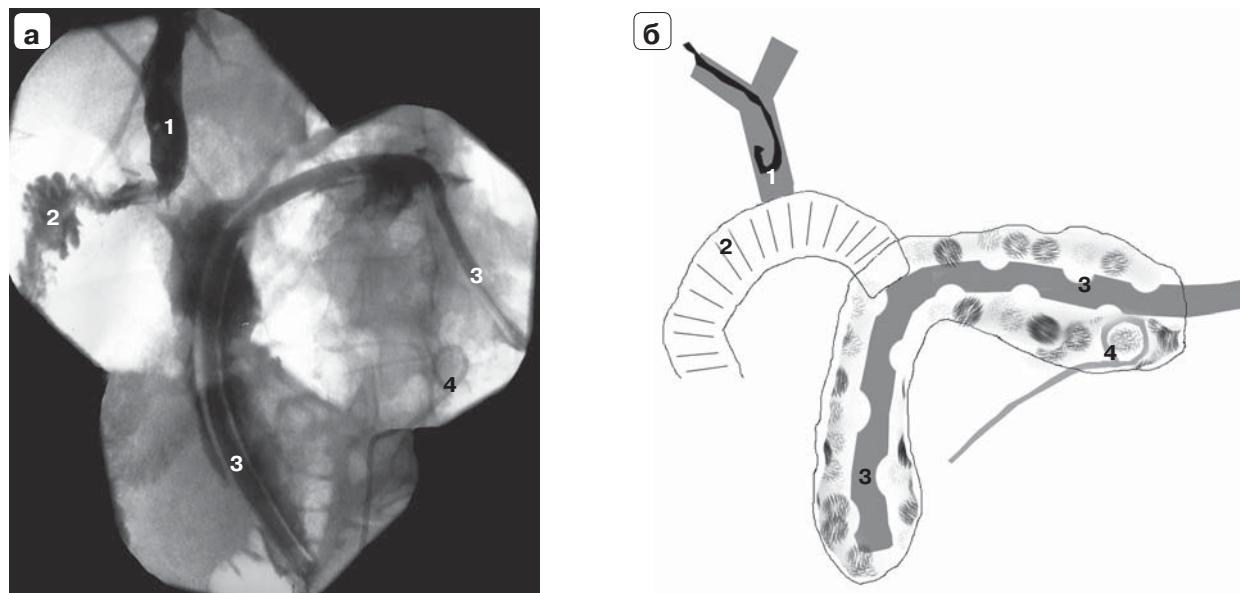


Рисунок. Чрескожное дренирование забрюшинной клетчатки после ТДПЭ: а — фистулограмма; б — схема. 1 — общий печеночный проток; 2 — тощая кишка; 3, 4 — дренажи в забрюшинной клетчатке для проточного промывания.

Figure. Percutaneous retroperitoneal drainage after TDPE: a — X-ray picture; b — scheme: 1 — common hepatic duct; 2 — jejunum; 3, 4 — drains in the retroperitoneal space.

98 в минуту. Проводили массивную инфузионную гемостатическую терапию, переливание компонентов крови (свежезамороженной плазмы 2140 мл, эритроцитарной массы 1135 мл) с положительным эффектом. Признаков продолжающегося кровотечения нет: пульс 74 в минуту, давление 120 и 70 мм рт.ст., гемоглобин 10^3 г/л, эритроцитов $3,4 \times 10^{12}$ /л. Выполнена ЭГДС. Пищевод свободно проходим, на всем протяжении множество эрозий до 2 мм с незначительной геморрагией и бурым налетом. В культе желудка большое количество бурой жидкости. Детальный осмотр затруднен. В области анастомоза и его линии налет фибрина, пристеночное окрашивание кровью приводящей петли. Активного кровотечения нет. В 17:00 отметили признаки рецидива кровотечения: уменьшение гемоглобина до 80 г/л, тахикардию без падения АД. В 17:30 30.11.2016 выполнены целиакография и мезентерикография, попытка эндоваскулярного гемостаза. Источник кровотечения не выявили. Учитывая отсутствие эффекта от описанных мероприятий, 30.11.2016 в 19:30 выполнена экстренная операция. При ревизии желудок и кишка, несущая ПЕА, наполнены сгустками крови. В сальниковой сумке сгустков крови до 100 мл. Очаги стеатонекроза по жировой ткани, очаги некроза по всей железе. ПЖ инфильтрирована, отечна, бурового цвета. Диагностирован тотальный послеоперационный панкреонекроз, кровотечение из зоны ПЕА. Мобилизован левый изгиб ободочной кишки. Единым блоком удалены селезенка, тело и хвост поджелудочной железы. ПЕА разобшен. Двумя дренажами дренировали ложе ПЖ и полость малого таза. Гистологическое исследование: в участках хвоста и тела ПЖ картина хронического склерозирующего панкреатита с признаками обострения в виде отека, диффузно-очаговой лейко-

цитарной инфильтрации, развитием множественных очагов (до 3–4 мм) жирового панкреонекроза. В селезенке в зоне ворот паракапсулярная гематома, очаговые кровоизлияния в субкапсулярных отделах пульпы. Редукция лимфоидной ткани. Послеоперационный период осложнился развитием неполного тонкокишечного свища в ложе ПЖ, по дренажу из зоны ПЕА — серозно-геморрагическое отделяемое с примесью тонкокишечного содержимого. При УЗИ 09.12.2016 выявлено недренируемое скопление жидкости в проекции ложа ПЖ. Выполнено чрескожное дренирование ложа ПЖ, корректировка положения дренажа, установленного во время экстирпации культи ПЖ (рисунок), с последующим проточным промыванием антисептиками. Проводили инфузионную терапию, переливали препараты крови, осуществляли антибактериальную и заместительную терапию экзокринной и эндокринной недостаточности ПЖ. Уровень глюкозы крови поддерживали в диапазоне 3,0–18 ммоль/л введением инсулина сначала через инфузомат 40 ЕД, а позже инсулина короткого действия 38 ЕД в сутки подкожно. Экзокринную недостаточность корректировали назначением Креона 30 000 ед. с каждым приемом пищи. Состояние пациентки стабилизировалось, тонкокишечный свищ самопроизвольно закрылся к 21.12.2018. При последующих УЗИ положение дренажей адекватное, при фистулографии недренируемых зон не выявляли. Осуществляли поэтапную замену дренажей на дренажи меньшего диаметра, к 04.01.2017 дренажи были удалены. Выписана 05.01.2017 в удовлетворительном состоянии. Через 6 мес состояние удовлетворительное, однако остаются проблемы с коррекцией уровня глюкозы при отклонениях в режиме питания. Инсулин получает

в прежних дозах. КТ и МРТ не выполняли. Диагноз при выписке: высокодифференцированная протоковая карцинома головки ПЖ T3N0M0, II стадия, КГ — III. Механическая желтуха.

Анализируя представленное клиническое наблюдение, следует отметить целесообразность сокращения сроков от начала АК до выполнения оперативного вмешательства при неэффективности эндоваскулярного гемостаза, поскольку кровотечение большого объема (700 мл), как правило, гарантирует его рецидив и может закончиться летальным исходом. В описанной клинической ситуации экстирпация культи ПЖ в связи с развившимся после ПДР панкреонекрозом и вызвавшим массивное аррозивное кровотечение, не остановленное гемостатической терапией, позволила избежать летального исхода в раннем послеоперационном периоде. Это позволяет считать экстирпацию культи ПЖ возможным, а может, и единственным методом лечения при развитии такого осложнения.

Участие авторов

Иванов С.В. — идейный автор и научный руководитель исследования, разработка концепции и плана работы, редактор научной статьи.

Горбачева О.С. — основной хирург-оператор, руководство лечебным процессом.

Ягубов Г.В. — архивная работа, работа над изучением научной литературы, написание первичного варианта статьи, оформление иллюстративного материала.

Authors' participation

Ivanov S.V. — ideological author and supervisor of the research, concept and plan of the work, editor.

Gorbacheva O.S. — main surgeon, management of the patient.

Yagubov G.V. — archival work, literature review, writing the primary version of the article, design of illustrative material.

Список литературы

1. Yeo C.J., Cameron J.L., Sohn T.A., Lilemoe K.D., Pitt H.A., Talamimi M.A., Hruban R.H., Ord S.E., Sauter P.K., Coleman J., Zahurak M.L., Grochow L.B., Abrams R.A. Six hundred fifty consecutive pancreaticoduodenectomies in the 1990s: pathology, complications, and outcomes. *Ann. Surg.* 1997; 226 (3): 248–257.
2. Schmidt C.M., Powell E.S., Yiannoutsos C.T., Howard T.J., Wiebke E.A., Wiesenauer C.A., Baugardner J.A., Cummings O.W., Jacobson L.E., Brodie T.A., Canal D.F., Goulet R.J. Jr, Curie E.A., Cardenes H., Watkins J.M., Loehrer P.J., Lillemoe K.D., Madura J.A. Pancreaticoduodenectomy: a 20-year experience in 516 patients. *Arch. Surg.* 2004; 139 (7): 718–727.
3. Kakita A., Yoshida M., Takahashi T. History of pancreaticojejunostomy in pancreaticoduodenectomy: development of more reliable anastomosis technique. *J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* 2001; 8 (3): 230–237.

4. Sakorafas G.H., Friess H., Balsiger B.M., Buchler M.W., Sarr M.G. Problems of reconstruction during pancreaticoduodenectomy. *Dig. Surg.* 2011; 18 (5): 363–369.
5. Muller M.W., Friess H., Kleeff J., Dahmen R., Wagner M., Hinz U., Breisch-Girbig D., Ceyhan G.O., Buchler M.W. Is there still a role for total pancreatectomy? *Ann. Surg.* 2007; 246 (6): 966–974.
6. Janot M.S., Belyaev O., Kersting S., Chromik A.M., Seelig M.H., Sulberg D., Mittelkötter U., Uhl W.H. Indications and early outcomes for total pancreatectomy at a high-volume pancreas center. *Clinical Study. HPB Surgery.* 2010; 2010: pii: 686702. <http://doi.org/10.1155/2010/686702>.
7. Balzano G., Pecorelli N., Piemonti L., Ariotti R., Carvello M., Nano R., Braga M., Staudacher C. Relaparotomy for a pancreatic fistula after a pancreaticoduodenectomy: a comparison of different surgical strategies. *HPB (Oxford).* 2014; 16 (1): 40–45. <http://doi.org/10.1111/hpb.12062>.
8. Tamijmarane A., Ahmed I., Bhati C.S., Mirza D.F., Mayer A.D., Buckels J.A., Bramhall S.R. Role of completion pancreatectomy as a damage control option for postpancreatic surgical complications. *Dig. Surg.* 2006; 23 (4): 229–234.
9. Лядов К.В., Егиев В.Н., Лядов В.К., Коваленко З.А., Козырин И.А. Ургентная экстирпация культи поджелудочной железы. *Анналы хирургической гепатологии.* 2014; 19 (2): 19–22.
10. Егоров В.И. Экстирпация культи поджелудочной железы и тотальная дуоденопанкреатэктомия в профилактике и лечении осложнений резекции поджелудочной железы. *Анналы хирургической гепатологии.* 2014; 19 (2): 9–13.
11. Кригер А.Г., Кубышкин В.А., Кармазановский Г.Г., Свитина К.А., Кочатков А.В., Берелавичус С.В., Козлов И.А., Королев С.В., Горин Д.С. Послеоперационный панкреатит при хирургических вмешательствах на поджелудочной железе. *Хирургия.* 2012; 4: 14–19.
12. Кубышкин В.А., Кригер А.Г., Вишневский В.А., Горин Д.С., Лебедева А.Н., Загагов С.О., Ахтанин Е.А. Экстирпация дистальной культи поджелудочной железы при профузном внутрибрюшном аррозивном кровотечении, обусловленном послеоперационным панкреонекрозом. *Хирургия.* 2012; 11: 4–7.
13. Загоров С.О. Тотальная панкреатэктомия в хирургии поджелудочной железы: дис. ... канд. мед. наук. М., 2016. 100 с.
14. Buchler M.W., Wagner M., Schmied B.M., Uhl W., Friess H., Z'graggen K. Changes in morbidity after pancreatic resection: toward the end of completion pancreatectomy. *Arch. Surg.* 2003; 138 (12): 1310–1314.
15. de Castro S.M., Kuhlmann K.F., Busch O.R., van Delden O.M., Laméris J.S., van Gulik T.M., Obertop H., Gouma D.J. Delayed massive hemorrhage after pancreatic and biliary surgery: embolization or surgery? *Ann. Surg.* 2005; 241 (1): 85–91.

References

1. Yeo C.J., Cameron J.L., Sohn T.A., Lilemoe K.D., Pitt H.A., Talamimi M.A., Hruban R.H., Ord S.E., Sauter P.K., Coleman J., Zahurak M.L., Grochow L.B., Abrams R.A. Six hundred fifty consecutive pancreaticoduodenectomies in the 1990s: pathology, complications, and outcomes. *Ann. Surg.* 1997; 226 (3): 248–257.
2. Schmidt C.M., Powell E.S., Yiannoutsos C.T., Howard T.J., Wiebke E.A., Wiesenauer C.A., Baugardner J.A., Cummings O.W., Jacobson L.E., Brodie T.A., Canal D.F., Goulet R.J. Jr, Curie E.A., Cardenes H., Watkins J.M.,

- Loehrer P.J., Lillemoe K.D., Madura J.A. Pancreaticoduodenectomy: a 20-year experience in 516 patients. *Arch. Surg.* 2004; 139 (7): 718–727.
3. Kakita A., Yoshida M., Takahashi T. History of pancreaticojejunostomy in pancreaticoduodenectomy: development of more reliable anastomosis technique. *J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* 2001; 8 (3): 230–237.
 4. Sakorafas G.H., Friess H., Balsiger B.M., Buchler M.W., Sarr M.G. Problems of reconstruction during pancreaticoduodenectomy. *Dig. Surg.* 2011; 18 (5): 363–369.
 5. Muller M.W., Friess H., Kleeff J., Dahmen R., Wagner M., Hinz U., Breisch-Girbig D., Ceyhan G.O., Buchler M.W. Is there still a role for total pancreatectomy? *Ann. Surg.* 2007; 246 (6): 966–974.
 6. Janot M.S., Belyaev O., Kersting S., Chromik A.M., Seelig M.H., Sulberg D., Mittelkotter U., Uhl W.H. Indications and early outcomes for total pancreatectomy at a high-volume pancreas center. Clinical Study. *HPB Surgery*. 2010; 2010: pii: 686702. <http://doi.org/10.1155/2010/686702>.
 7. Balzano G., Pecorelli N., Piemonti L., Ariotti R., Carvello M., Nano R., Braga M., Staudacher C. Relaparotomy for a pancreatic fistula after a pancreaticoduodenectomy: a comparison of different surgical strategies. *HPB (Oxford)*. 2014; 16 (1): 40–45. <http://doi.org/10.1111/hpb.12062>.
 8. Tamijmarane A., Ahmed I., Bhati C.S., Mirza D.F., Mayer A.D., Buckels J.A., Bramhall S.R. Role of completion pancreatectomy as a damage control option for postpancreatic surgical complications. *Dig. Surg.* 2006; 23 (4): 229–234.
 9. Lyadov K.V., Egiev V.N., Lyadov V.K., Kovalenko Z.A., Kozirin I.A. Urgent extirpation of pancreatic stump. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2014; 19 (2): 19–22. (In Russian)
 10. Egorov V.I. Pancretic stump extirpation and total duodenopancreatectomy for prevention and treatment of complications after pancretic surgery. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2014; 19 (2): 9–13. (In Russian)
 11. Kriger A.G., Kubyshev V.A., Karmazanovsky G.G., Svitina K.A., Kochatkov A.V., Berelavichus S.V., Kozlov I.A., Korolev S.V., Gorin D.S. Postoperative pancreatitis after pancreatic surgery. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova*. 2012; 4: 14–19. (In Russian)
 12. Kubyshev V.A., Kriger A.G., Vishnevskiy V.A., Gorin D.S., Lebedeva A.N., Zagagov S.O., Akhtanin E.A. Distal pancreatic stump extirpation for profuse arrosive intraabdominal bleeding caused by postoperative pancreatic necrosis. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova*. 2012; 11: 4–7. (In Russian)
 13. Zagorov S.O. *Total'naya pankreatektomiya v hirurgii podzheludochnoj zhelezy* [Total pancreatectomy in pancreatic surgery: dis. ... cand. med. sci.]. Moscow, 2016. 100 p. (In Russian)
 14. Buchler M.W., Wagner M., Schmied B.M., Uhl W., Friess H., Z'graggen K. Changes in morbidity after pancreatic resection: toward the end of completion pancreatectomy. *Arch. Surg.* 2003; 138 (12): 1310–1314.
 15. de Castro S.M., Kuhlmann K.F., Busch O.R., van Delden O.M., Laméris J.S., van Gulik T.M., Obertop H., Gouma D.J. Delayed massive hemorrhage after pancreatic and biliary surgery: embolization or surgery? *Ann. Surg.* 2005; 241 (1): 85–91.

Сведения об авторах [Authors info]

Иванов Сергей Викторович — доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой хирургических болезней №1 КГМУ.

Горбачева Ольга Сергеевна — канд. мед. наук, ассистент кафедры хирургических болезней факультета постдипломного образования (ФПО) КГМУ; заведующая отделением общей хирургии Курской областной клинической больницы.

Ягубов Георгий Владимирович — клинический ординатор кафедры хирургических болезней ФПО КГМУ.

Для корреспонденции*: Ягубов Георгий Владимирович — 305029, Курск, ул. Карла Маркса, д. 69Г, Российская Федерация. Тел.: +7-985-667-74-32. E-mail: Georgiy_yagubov@mail.ru

Sergey V. Ivanov — Doct. of Med. Sci., Professor, Head of the Chair of Surgical Diseases №1 of the Kursk State Medical University.

Olga S. Gorbacheva — Cand. of Med. Sci., Assistant of the Chair of Surgical Diseases, Kursk State Medical University; Head of the Surgical Department of Kursk Municipal Clinical Hospital.

Georgiy V. Yagubov — Postgraduate Student of the Chair of Surgical Diseases of the Kursk State Medical University.

For correspondence*: Georgiy V. Yagubov — 69G, Karl Marx str., Kursk, 305029 Russian Federation. Phone: +7-985-667-74-32. E-mail: Georgiy_yagubov@mail.ru

Статья поступила в редакцию журнала 20.05.2018.
Received 20 May 2018.

Принята к публикации 18.12.2018.
Accepted for publication 18 December 2018.

Комментарий к статье

Рассматриваемое клиническое наблюдение, посвященное тактике лечения осложнений ПДР, представляет интерес для хирургов и онкологов, выполняющих подобные операции при разнообразных опухолях органов ГПДЗ, а также при осложненном рецидивирующем панкреатите. При этом удивление вызывает заявление авторов, что “в доступной, особенно отечественной литературе есть небольшое число работ по этой теме, и по ним трудно выработать тактику ведения таких больных”. На самом деле указанной проблеме в мировой литературе посвящено огромное число публикаций специалистов в панкреатической хирургии, в особенности тех, кем накоплен огромный опыт подобных оперативных вмешательств in high-volume pancreas centers, достигающий сотни, а в некоторых случаях и тысячи наблюдений. О достаточно представительном опыте ПДР и оперативного лечения осложнений этого вмешательства сообщают также ряд отечественных хирургов-панкреатологов, в частности В.А. Кубышкин, А.Г. Кригер, В.А. Вишнеvский; В.И. Егоров; Ю.И. Патютко и А.Г. Котельников; М.Ю. Кабанов и соавт.

Авторы публикации закономерно обращаются к проблеме “постпанкреатэктомических кровотечений” – важнейшего осложнения ПДР, нередко приводящего к летальному исходу, увязывая его возникновение с развитием послеоперационного панкреонекроза. Однако следование авторами исключительно данной концепции возникновения постнекротического аррозивного кровотечения после ПДР свидетельствует об их недостаточном знакомстве с работами ведущих мировых специалистов, изучивших важнейшие проблемы патогенеза развития данного осложнения на фоне резекционных операций на ПЖ. На самом деле в качестве наиболее тяжелого первичного осложнения резекции ПЖ следует рассматривать послеоперационную панкреатическую фистулу (ППФ), или несостоятельность панкреатодигестивного анастомоза. Как подчеркивает В.И. Егоров, именно аррозия панкреатических сосудов на фоне ППФ является основной причиной смерти после ПДР, когда панкреатический сок активируется истекающей одновременно желчью. В отличие от этой ситуации свищи, возникающие после других, в частности дистальных, резекций железы сопровождаются кровотечением значительно реже в связи с отсутствием перечисленных предпосылок к развитию этого осложнения.

Крупнейшие мировые специалисты в хирургической панкреатологии (С. Bassi et al., 2005) разработали классификацию послеоперационных панкреатических свищей, а также кровотечений после ПДР. Классификация предусматривает учет времени развития кровотечения

(раннее, позднее), источника и тяжести кровотечения (неинтенсивное, тяжелое) и на этом основании – возможности и необходимости объективной оценки состояния пациента и требующихся лечебных мероприятий. Особое внимание авторами классификации уделено поздним кровотечениям после ПДР, которое, в частности, развилось у пациентки в представленном клиническом наблюдении. В приведенной классификации кровотечений после ПДР авторами выделены так называемые сторожевые кровотечения – sentinel bleed, обычно сопровождающиеся умеренной кровопотерей, однако с закономерным риском последующего массивного кровотечения, который, по оценке авторов классификации, вполне реален на протяжении ближайших 12–72 ч. Необходимость перехода в подобной ситуации к выполнению радикального оперативного вмешательства – дуоденопанкреатэктомии наглядно иллюстрирована авторами приведенного клинического наблюдения.

Анализируя примененную в данном случае технику выполненной реконструктивной операции нельзя не отметить, что авторами не проанализированы подробно состояние протока ПЖ в зоне сформированного ранее панкреатоеюноанастомоза, особенности строения возникшего панкреатического свища, что могло бы помочь в анализе причин и обстоятельств развившегося осложнения – аррозивного кровотечения.

К сожалению, авторы публикации обходят важнейший фактор исходного состояния дистальной панкреатической культи и ее протока, который определяет оптимальные возможности обработки культи железы и выбор конкретного метода данной процедуры. Вместе с тем именно приведенное обстоятельство очень во многом определяет возможности полноценного способа обработки дистальной культи железы и, как следствие, перспективы дальнейшего безрецидивного течения выполненной ПДР. М.В. Даниловым и А.Е. Мыльниковым (2003) были выделены три основных типа морфологических изменений паренхимы ПЖ и ее протоковой системы, встречающиеся при выполнении ПДР и оказывающие непосредственное влияние на возможности и способ выполнения реконструктивного этапа операции. Неблагоприятный тип исходного состояния культи ПЖ с сочной ее паренхимой, диаметром ППЖ менее 3 мм либо полная невозможность выявить его, появляющиеся в ходе операции признаки развивающегося острого панкреатита (панкреонекроза) вообще ставят под сомнение целесообразность формирования панкреатодигестивного анастомоза. В подобных обстоятельствах рекомендуют первичное выполнение ТДПЭ, а в отдельных ситуациях при трудностях оценки объема опухолевого поражения тела ПЖ использовать другой способ

обработки панкреатической культи — первичную субтотальную ее резекцию с ушиванием остаточной культи наглухо. Это тоже существенно уменьшает опасность гнойно-септических и геморрагических осложнений выполненной ПДР, уменьшая опасность возникновения в послеоперационном периоде нестабильного сахарного диабета. Наконец, относительно благоприятное состояние паренхимы и протоковой системы позволяет в ряде ситуаций с целью профилактики геморрагических осложнений ПДР прибегнуть к двухэтапному выполнению радикальной операции на ПЖ. На первом этапе вместо формирования первичного панкреатикодигестивного анастомоза создают наружную панкреатикостому, в дальнейшем спустя 2–3 мес после первичной операции формируют панкреатикоеюноанастомоз. Это позволяет избежать септических и геморрагических осложнений в раннем периоде после ПДР, а в позднем послеоперационном периоде — максимально уменьшить опасность развития внешне- и внутрисекреторных нарушений функции оставшегося фрагмента ПЖ.

Резюмируя, можно согласиться с целесообразностью публикации на страницах журнала данного клинического наблюдения — опыта экстирпации культи поджелудочной железы в связи с развитием аррозивного кровотечения из зоны панкреатической фистулы, образовавшейся как осложнение ранее выполненной авторами ПДР. Нужно признать целесообразной тактику авторов, выполнивших радикальную операцию вместо попыток местного гемостаза в зоне кровотечения, а также попыток гемостаза с помощью

неэффективных ренгенэндоваскулярных манипуляций. Следует также признать полезным ознакомление читателя с некоторыми недостатками и упущениями авторов в ходе лечения пациентки, страдавшей карциномой головки поджелудочной железы. Прежде всего следует признать ошибочной тактику временной выписки из стационара пациентки после уверенного установления диагноза рака ПЖ вместо своевременного выполнения радикальной операции. Недостатком данного сообщения нужно признать и недостаточно четкое определение особенностей архитектоники протока ПЖ и самой удаляемой дистальной культи железы. Более тщательная ориентировка в деталях анатомии панкреатической культи позволила бы избежать опасности развития тяжелого осложнения, прибегнув к более совершенному способу обработки дистальной культи железы, например, к выполнению первичной экстирпации ПЖ, что позволило бы избежать продолжительного осложненного течения послеоперационного периода, сделав радикальную операцию по поводу рака ПЖ более безопасной.

Следует пожелать авторам небезынтесной статьи расширить свой диапазон радикальных оперативных вмешательств по поводу опухолевых поражений поджелудочной железы и осложненного хронического панкреатита, чтобы добиться более уверенных результатов в хирургической панкреатологии.

**Профессор М.В. Данилов,
заслуженный деятель науки РФ,
лауреат Государственной премии СССР
и Премии Правительства РФ
по науке и технике**

ISSN 1995-5464 (Print); ISSN 2408-9524 (Online)

DOI: 10.16931/1995-5464.20191114-118

Рефераты иностранных журналов

Ахаладзе Г.Г., Ахаладзе Д.Г.

Abstracts of current foreign publications

*Akhaladze G.G., Akhaladze D.G.**Radiographics. 2018; 38 (7): 2002–2018.**doi: 10.1148/rg.2018180066. Epub 2018 Sep 28*

Endoscopic interventions in acute pancreatitis: what the advanced endoscopist wants to know

Эндоскопические вмешательства при остром панкреатите: что должен знать опытный эндоскопист?

*Case B.M., Jensen K.K., Bakis G., Enestvedt B.K., Shaaban A.M., Foster B.R.**University of Utah, Salt Lake City, Utah*

Эндоскопические вмешательства играют важную роль в лечении панкреатических жидкостных скоплений. Успех лечения при панкреатите зависит от правильной классификации болезни и ее осложнений. Пересмотренная классификация Атланты выделяет подтипы некротизирующего и интерстициального отечного панкреатита (ИОП) на основании рентгенологических признаков некроза. Местными осложнениями ИОП являются острые жидкостные скопления и псевдокисты, содержащие только жидкость, которые дифференцируют по времени развития. Местные осложнения некротизирующего панкреатита включают острые некротические скопления и отграниченные некрозы (walled-off necrosis), состоящие из элементов нерасплавленных масс (секвестров); их также дифференцируют по времени возникновения. Эндоскопические методы применяют при лечении местных осложнений панкреатита по принципу усложнения (a step-up approach), согласно которому менее инвазивные вмешательства предворяют более сложные, при этом ориентируются на клиническое течение и динамику скопления. Наиболее часто выполняемые опытными эндоскопистами вмешательства при панкреатите включают эндоскопическое трансмуральное дренирование и эндоскопическую некрэктомию. Некоторые жидкостные скопления требуют мультимодального подхода с дополнительной установкой чрескожного дренажа или видеоассистированной ретроперитонеальной санации (секвестрэктомии). Дополнительные эндоскопические вмешательства могут потребоваться при камнях или стриктурах

общего желчного протока или протока поджелудочной железы. Осложнения эндоскопических вмешательств при панкреатите включают кровотечение, инфицирование, перфорацию и миграцию стента. Эта статья является обзорной и знакомит читателей с возможностями и осложнениями эндоскопии при лечении острого панкреатита.

*HPB (Oxford). 2016; 18 (1): 65–71.**doi: 10.1016/j.hpb.2015.07.004. Epub 2015 Dec 8*

Surgical ampullectomy: an underestimated operation in the era of endoscopy

Хирургическая папиллэктомия: недооцененная операция в эпоху эндоскопии

*Schneider L., Contin P., Fritz S., Strobel O., Büchler M.W., Hackert T.**Department for General, Visceral and Transplantation Surgery, University of Heidelberg, Germany*

При доброкачественных опухолях, воспалении и функциональных расстройствах большого сосочка двенадцатиперстной кишки (БСДПК) принято применять первичное эндоскопическое вмешательство. Трансдуоденальная папиллэктомия (ТПЭ) была забыта во многих медицинских центрах, хотя метод является важным вмешательством не только после неудачной эндоскопической операции. Целью исследования является анализ ТПЭ при доброкачественных поражениях БСДПК. В исследование включены все больные, которые перенесли ТПЭ с 2001 по 2014 г. включительно. Анализировали показания, частоту послеоперационных осложнений, летальность и отдаленные результаты. ТПЭ выполнили 83 пациентам. Показаниями к операции считали аденомы сосочка у 44 больных и воспалительный стеноз у 39 пациентов. 96% больных ранее перенесли эндоскопические вмешательства (в среднем по 3 эндоскопические операции). Послеоперационные осложнения развились у 20 (24%) пациентов. Умер 1 (1,2%) пациент. Средняя продолжительность наблюдения в от-

даленном периоде составила 54 мес. Удовлетворительный отдаленный результат достигнут в 83,6% наблюдений. Частота рецидива аденомы после ТПЭ составила 4,5%. ТПЭ является недооцененной операцией, которая может быть применена безопасно и с высокой эффективностью. Она должна быть включена в клинический алгоритм для доброкачественных заболеваний БСДПК, особенно при неудовлетворительных результатах эндоскопического вмешательства.

Lancet. 2018 Jan; 391 (10115): 51–58.

doi: 10.1016/S0140-6736(17)32404-2.

Epub 2017 Nov 3

Endoscopic or surgical step-up approach for infected necrotizing pancreatitis: a multicentre randomized trial

Эндоскопический или хирургический поэтапный подход при инфицированном панкреонекрозе: многоцентровое рандомизированное исследование

van Brunschot S., van Grinsven J., van Santvoort H.C., Bakker O.J., Besselink M.G., Boermeester M.A., Bollen T.L., Bosscha K., Bouwense S.A., Bruno M.J., Cappendijk V.C., Consten E.C., Dejong C.H., van Eijck C.H., Erkelens W.G., van Goor H., van Grevenstein W.M.U., Haveman J.W., Hofker S.H., Jansen J.M., Laméris J.S., van Lienden K.P., Meijssen M.A., Mulder C.J., Nieuwenhuijs V.B., Poley J.W., Quispel R., de Ridder R.J., Römkens T.E., Scheepers J.J., Schepers N.J., Schwartz M.P., Seerden T., Spanier B.W.M., Straathof J.W.A., Strijker M., Timmer R., Venneman N.G., Vleggaar F.P., Voermans R.P., Witteman B.J., Gooszen H.G., Dijkgraaf M.G., Fockens P.; Dutch Pancreatitis Study Group

Инфицированный панкреонекроз является потенциально летальным заболеванием и показанием к инвазивному вмешательству. Хирургические поэтапные (с нарастающей сложностью) вмешательства являются стандартной тактикой. В плане клинических и экономических результатов обнадеживающей альтернативой являются этапные эндоскопические вмешательства. В многоцентровом рандомизированном исследовании объединили всех взрослых больных панкреонекрозом из 19 госпиталей Нидерландов, нуждающихся в инвазивных вмешательствах. Пациентам рандомизированно выполняли эндоскопические или хирургические вмешательства возрастающей сложности. Эндоскопические вмешательства состояли из транслюминального дренирования под контролем эндо-УЗИ с последующей некрэктомией при необходимости. Хирургический подход состоял из чрескожного дренирования, сопровождаемого при необходимости видеоассистированной некрэктомией из забрюшинной клетчат-

ки. Конечной точкой исследования считали развитие больших осложнений или смерть в течение 6 мес наблюдения. Это исследование внесено в регистр ISRCTN под номером ISRCTN09186711. Данные с 20 сентября 2011 г. по 29 января 2015 г. включают 418 больных панкреонекрозом или некрозом парапанкреатической клетчатки, из которых 98 были случайным образом отобраны для эндоскопического ($n = 51$) или хирургического вмешательства ($n = 47$), сложность которых этапно возрастала. Конечная точка (большие осложнения или смерть) достигнута в 22 (43%) из 51 наблюдения эндоскопической группы и в 21 (45%) из 47 наблюдений — в хирургической группе (соотношение рисков [RR] 0,97, 95% CI 0,62–1,51; $p = 0,88$). Летальность в группах не отличалась — умерло 9 (18%) больных в эндоскопической группе и 6 (13%) — в хирургической (RR 1,38, 95% CI 0,53–3,59, $p = 0,50$). Также не отличалась частота больших осложнений, составивших конечную точку исследования. У больных инфицированным панкреонекрозом эндоскопические вмешательства нарастающей сложности не позволили уменьшить ни частоту больших осложнений, ни летальность. Частота формирования панкреатических свищей и продолжительность пребывания в стационаре были меньше в эндоскопической группе. Предполагается, что в результате этого исследования частота применения этапных эндоскопических вмешательств нарастающей сложности увеличится.

Clinical and Translational Gastroenterology (2017) 8, e213; doi: 10.1038/ctg.2016.68 & 2017

The American College of Gastroenterology 2155-384X/17

Endoscopic vs. surgical interventions for painful chronic pancreatitis: what is needed for future clinical trials

Эндоскопические или хирургические вмешательства при болевой форме хронического панкреатита: что необходимо для будущих клинических исследований?

Windsor J.A., Reddy N.D.

Department of Surgery, Auckland Clinical School, University of Auckland, Auckland, New Zealand

Asian Institute of Gastroenterology, Hyderabad, India

Подходы к лечению пациентов с болевой формой хронического панкреатита остаются противоречивыми. Доступны два рандомизированных исследования, которые подтверждают преимущество хирургического вмешательства. Тем не менее тактика “сначала эндотерапия” широко распространена. Хронический панкреатит — сложное заболевание, зависящее от множества генетических факторов и факторов окружающей среды, с различными механизмами боли

и разными методами лечения, включающими медикаментозную терапию, эндоскопические и хирургические вмешательства. Преимущества широко распространенной тактики нарастающей сложности не доказаны. При составлении программ будущих клинических исследований следует учитывать несколько важных аспектов, включая методы более полной оценки боли, оптимизацию консервативной медикаментозной терапии и миниинвазивных технологий. Следует обращать внимание на тщательный отбор контрольной группы, на правильный выбор временного фактора вмешательства. Хронический панкреатит является не вполне понятным, трудно поддающимся лечению болезненным состоянием, которое существенно снижает качество жизни больных и отражается на выживаемости. Существуют серьезные разногласия между эндоскопистами и хирургами, касающиеся оптимального подхода к лечению при болевой форме панкреатита. Эти разногласия возникают ввиду отсутствия доказанных преимуществ того или иного метода. Существующие стандарты (руководства) противоречивы. Несмотря на значительный прогресс в понимании природы боли при хроническом панкреатите, необходимы дополнительные доказательства для определения места, показаний и эффективности эндоскопических и хирургических вмешательств при болевой форме панкреатита. Цель сообщения состоит в определении подходов к составлению оптимальной программы (дизайна) и протоколов будущих исследований по этой проблеме.

J. Dig. Endosc [serial online] 2018 [cited 2019 Feb 15]; 9: 95–97. <http://www.jdeonline.in/text.asp?2018/9/2/95/234368>

Endoscopic ultrasound-guided antitumor therapy for advanced pancreatic cancer

Противоопухолевое лечение при прогрессирующем раке поджелудочной железы под контролем эндо-УЗИ

Rana S.S.

Department of Gastroenterology, Postgraduate Institute of Medical Education and Research, Chandigarh, India

Рак поджелудочной железы (РПЖ) является болезнью с неблагоприятным прогнозом, и только хирургическое вмешательство позволяет увеличить выживаемость. Ответ на системную химиотерапию ограничен и отчасти обусловлен плохим проникновением в опухоль препаратов вследствие выраженной десмоплазии. В связи с этим локальная химиотерапия предпочтительнее, поскольку лишена системной токсичности и способствует накоплению в опухоли препарата в большей концентрации. Тонкоигольная пункция (ТП) и инъекция под контролем эндо-УЗИ

химиотерапевтических средств являются способом доставки препаратов для локальной химиотерапии. Анатомическое расположение поджелудочной железы за желудком делает доступ к ней с помощью эндо-УЗИ возможным, а ограниченный ответ РПЖ на системную химиотерапию делает это заболевание “идеальным” для ТП и введения лекарственных препаратов под контролем эндо-УЗИ. Предполагается, что химиотерапевтический препарат вводится в интерстиций опухоли, при этом его концентрация во много раз больше, чем при системном введении и, возможно, позволяет опередить развитие в опухолевых клетках специфической защиты. Несмотря на предполагаемый оптимальный механизм воздействия на РПЖ, опыт локальной химиотерапии с помощью ТП под контролем эндо-УЗИ не столь оптимистичен. В связи с этим разработка и испытание лекарственных средств, направленных на проникновение через микроокружение опухоли с помощью гиалуронидазы, ингибитора гамма-секретазы, ингибитора Sonic Hedgehog, антител к CD40 и фактора роста соединительной ткани, могут привести к появлению новых подходов. Сульфотрансфераза карбогидрата-15 (CHST15) и ее специфический продукт хондроитинсульфат-Е продемонстрировали связь с плохим прогнозом при многих видах злокачественных опухолей, включая РПЖ. Супрессия CHST15 с помощью siRNA показала подавление роста опухоли у мышей. Таким образом, CHST15 является новым таргетным препаратом, способным регулировать микросреду РПЖ. STNM01 является синтетической двунитевой РНК, олигонуклеотидом, который селективно сдерживает экспрессию CHST15 и представляет собой новое терапевтическое средство против РПЖ. В этом обзоре показано интересное исследование безопасности и эффективности введения STNM01 с помощью ТП под контролем эндо-УЗИ больным нерезектабельным РПЖ. В исследование включили 6 больных старше 20 лет с гистологически подтвержденной аденокарциномой ПЖ. Общее состояние оценивали от 0 до 1 по ECOG. Прогрессирование болезни определяли после предшествовавшей химиотерапии на основании показателей RECIST. Согласно нерандомизированному открытому протоколу исследования, пациентам с помощью ТП под контролем эндо-УЗИ в 16 различных точках опухоли вводили 16 мл STNM01, по 1 мл в каждую точку. Больных выписывали через 24 ч после процедуры и повторно исследовали через 2 и 4 нед. При нормальной переносимости дальнейшее введение STNM01 выполняли через 4 нед наблюдения. Лечение проводили каждый месяц, пока прогрессирование болезни не регистрировали согласно стандартам RECIST. Среднее число инъекций при хорошей переносимости препарата STNM01 и от-

сутствии побочных эффектов составило 3 (2–8). Средняя концентрация STNM01 в плазме крови через 2 ч после введения была меньше допустимого уровня и составляла 0,5 нг/мл у всех больных. После изначального введения препарата средний размер опухоли в среднем уменьшился от 31 до 29 мм с развитием некроза, который наблюдали у 4 (66,6%) пациентов. Средний уровень CD44 в плазме также достоверно уменьшился с 98,1 до 83,2 нг/мл, что сопровождалось уменьшением боли у большинства больных. Однако средний уровень СА 19-9 достоверно не изменился. Медиана выживаемости составила 5,8 мес (2–18 мес). Авторы заключают, что ТП под контролем эндо-УЗИ и введение олигонуклеотида STNM01 при РПЖ является безопасным.

Exp. Ther. Med. 2016; 11 (6): 2484–2488.

doi: 10.3892/etm.2016.3235

Endoscopic radiofrequency ablation for malignant biliary strictures

Эндоскопическая радиочастотная абляция при злокачественных билиарных стриктурах

Wang F., Li Q., Zhang X., Jiang G.,

Ge X., Yu H., Nie J., Ji G., Miao L.

Medical Center for Digestive Diseases, The Second

Affiliated Hospital of Nanjing Medical University,

Nanjing, Jiangsu, China

Эндоскопическая радиочастотная абляция (РЧА) является новым паллиативным способом, применяемым при злокачественной билиарной стриктуре. Однако ее возможности и безопасность до сих пор не определены. Цель исследования — оценка возможности и безопасности эндоскопической РЧА при злокачественной билиарной стриктуре. Ретроспективно изучены результаты лечения 12 пациентов, которым применяли эндоскопическую РЧА с декабря 2011 г. по октябрь 2013 г. Анализировали побочные эффекты в течение 30 дней после вмешательства, размер стриктуры до и после РЧА, проходимость стента и выживаемость. Всего 12 пациентов перенесли 20 процедур РЧА при механической желтухе. Двум больным потребовалась повторная РЧА (4 и 6 сеансов соответственно). Все 20 процедур РЧА прошли технически успешно. В течение 30 дней после РЧА у 2 больных отмечено повышение температуры тела (38,2 и 38,9 °С соответственно). У 1 больного развился панкреатит после ЭРХПГ. Летальность в течение 30 и 90 дней составила 0 и 8,3% соответственно. Средний диаметр желчного протока до РЧА составил 5,3 мм (SD 0,9 мм; колебание 5–8 мм), после РЧА — 12,6 мм (SD, 3,1 мм; колебание 8–15 мм). Отмечено достоверное увеличение диаметра желчных протоков после РЧА на 7,3 мм ($t = 8,6$; $P < 0,001$). Из 11 больных, которым выполнили стентирование после РЧА, средняя продолжи-

тельность функционирования стента составила 125 дней [95% CI, 94,7–155,3 дня]. Экстраполированная медиана выживаемости после первой РЧА составила 232 дня (95% CI, 94,3–369,7 дня). РЧА является эффективным и безопасным методом паллиативного лечения больных нерезектабельными опухолями, осложненными механической желтухой.

Gastrointest. Tumors. 2016; 3 (2): 81–89.

doi: 10.1159/000446800

Interventional therapy for pancreatic cancer

Интервенционная терапия при раке поджелудочной железы

Jianwei Z., Zhendong J.

Department of Gastroenterology, Changhai Hospital,

Second Military Medical University, Shanghai, China

Паллиативная терапия и первичная химиолучевая терапия являются основными направлениями лечения больных местнораспространенным или метастатическим раком поджелудочной железы (РПЖ). Стандартная эндоскопия и миниинвазивное лечение с помощью эндо-УЗИ стали важными процедурами при РПЖ. Обзор посвящен прогрессу стандартной эндоскопии и эндо-УЗИ в лечении РПЖ. Для локальной паллиативной терапии РПЖ с помощью тонкоигльной пункции (ТП) под контролем эндо-УЗИ вводят различные лекарственные агенты, такие как радиоактивные частицы, а также плацебо. Несмотря на то что возможность и безопасность этого метода доказаны, отдаленные результаты ТП под контролем эндо-УЗИ еще не обсуждались. Для уменьшения боли невролиз под контролем эндо-УЗИ является эффективным. Однако метод позволяет только кратковременно уменьшить интенсивность боли до определенного уровня. Эндоскопическое введение стента является предпочтительным методом при билиарной и дуоденальной непроходимости. Пластиковые и металлические стенты одинаково эффективны в разрешении механической желтухи. Металлические стенты функционируют дольше, чем пластиковые, и имеют преимущество. Отдаленные результаты ТП под контролем эндо-УЗИ требуют дальнейшего изучения.

Dig. Endosc. 2017; 29: 486–494.

doi: 10.1111/den.12833

Endoscopic ultrasonography-guided tumor ablation

Эндоскопическая абляция опухоли под контролем эндо-УЗИ

Lakhtakia S., Seo D.W.

Asian Institute of Gastroenterology, Hyderabad, India

Department of Gastroenterology, Asan Medical

Center, Seoul, South Korea

Возможность наблюдать введение иглы в реальном времени превратила эндо-УЗИ из диагностической процедуры в лечебную. Тонкоигольная пункция под контролем эндо-УЗИ нашла применение в различных миниинвазивных вмешательствах (дренирование псевдокист, эндобилиарные вмешательства и введение лекарственных). Невролиз чревного сплетения или чревного нервного узла получил особое распространение в лечении болевого синдрома. Возможность аккуратного и безопасного введения иглы и наблюдения за введением иглы и препарата в реальном времени с помощью эндо-УЗИ позволила расширить применение метода до абляции опухоли. Абляция включает РЧА или введение маркеров, потенциальных противоопухолевых агентов или радиоактивных частиц в опухоль. Минимально инвазивная противоопухолевая те-

рапия под контролем эндо-УЗИ находит широкое применение вследствие оптимального анатомического доступа к поджелудочной железе по сравнению с другими методами, используемыми для контроля лечебных и диагностических процедур. Кроме того, ответ на парентеральную химиотерапию при раке поджелудочной железы неудовлетворителен вследствие малого выделения препарата в зоне опухоли, связанного с ее недостаточной васкуляризацией и десмоплазией. Другая цель РЧА под контролем эндо-УЗИ — нейроэндокринные опухоли и кистозные поражения поджелудочной железы, которые менее агрессивны и лучше поддаются лечению с помощью резекции. Больные, которым хирургическое лечение неприменимо по какой-либо причине, могут быть подвергнуты локальной абляции под контролем эндо-УЗИ.

Сведения об авторах [Authors info]

Ахаладзе Гурам Германович — доктор мед. наук, профессор, главный научный сотрудник научно-исследовательского отдела хирургии и хирургических технологий в онкологии ФГБУ «Российский научный центр рентгенодиагностики» МЗ РФ.

Ахаладзе Дмитрий Гурамович — канд. мед. наук, старший научный сотрудник отделения гепатопанкреатобилиарной хирургии ГБУЗ МКНЦ им. А.С. Логина ДЗМ.

Для корреспонденции *: Ахаладзе Гурам Германович — 115446 Москва, Коломенский проезд, д. 4. Тел.: +7-499-782-30-83. E-mail: gur371ax@gmail.com

Guram G. Akhaladze — Doct. of Med. Sci., Professor, Chief Researcher of the Department of Surgery and Surgical Technologies in Oncology of the Russian Scientific Center of Rentgenoradiology.

Dmitry G. Akhaladze — Cand. of Med. Sci., Senior Researcher of the Hepatopancreatobiliary Surgery Department of Loginov Moscow Clinical Scientific Center of Moscow Healthcare Department.

For correspondence *: Guram G. Akhaladze — 4, Kolomenskiy proezd, Moscow, 115446, Russia. Phone: +7-449-782-30-83. E-mail: gur371ax@gmail.com



Владимир Васильевич Дарвин К 60-летию со дня рождения

**Vladimir V. Darwin
To 60th Anniversary**

8 марта 2019 г. исполнилось 60 лет заведующему кафедрой хирургических болезней БУ ВО “Сургутский государственный университет Ханты-Мансийского автономного округа — Югры”, главному специалисту по хирургии БУ “Сургутская окружная клиническая больница”, доктору медицинских наук, профессору Владимиру Васильевичу Дарвину.

Владимир Васильевич родился в 1959 г. в селе Кременчуг Кокчетавской области Казахской ССР. Окончив с отличием среднюю школу, в 1976 г. поступил на лечебный факультет Карагандинского государственного медицинского института (КГМИ). В студенческие годы мечтал быть онкологом-радиологом и кардиологом. Лекции заведующего кафедрой госпитальной хирургии профессора С.В. Лохвицкого повлияли на выбор будущей специальности. Окончив в 1982 г. институт с отличием и в дальнейшем — клиническую интернатуру, работал хирургом медико-санитарной части Карагандинского металлургического комбината. С 1988 по 1990 г. обучался в клинической ординатуре на кафедре госпитальной хирургии КГМИ. С 1990 г. — ассистент, затем доцент кафедры госпитальной хирургии КГМИ. Ученая степень кандидата медицинских наук присуждена в 1990 г., доктора — в 1997. С 1993 г. имеет высшую квалификационную категорию по хирур-

гии. С 1997 г. работает в БУ ВО СурГУ и БУ Сургутская ОКБ. В период с 1997 по 2001 г. занимал должность профессора кафедры хирургии СурГУ. С 2002 г. по настоящее время — профессор, заведующий кафедрой хирургических болезней БУ ВО СурГУ и главный специалист по хирургии БУ Сургутская ОКБ.

Являясь главным специалистом БУ Сургутская ОКБ по хирургии, Владимир Васильевич Дарвин уделяет много внимания совершенствованию организационной структуры, улучшению качества и повышению эффективности деятельности хирургической службы региона, организывает и осуществляет лечебно-диагностический процесс у наиболее сложной категории больных общехирургического и специализированного профиля. Он организовал открытие в городе Центра амбулаторной хирургии, специализированной эндокринной, бариатрической хирургии. Ежегодно выполняет 200–300 различных операций. Умеет находить нестандартные подходы к решению сложных клинических и организационных задач. Несмотря на богатейший опыт, много работает над собой, занимается самообразованием, совершенствует техническое мастерство, разрабатывает и внедряет новые технологии в гепатопанкреатобилиарной хирургии, хирургической гастроэнтерологии, герниологии, при эндокринных заболеваниях,

хирургической инфекции. Впервые в округе выполнил операции по поводу миастении, опухолей надпочечников, первичного гиперпаратиреоза. Имеет 12 патентов на изобретение, в том числе разработал 8 вариантов новых хирургических вмешательств. Принимает активное участие в республиканских и международных съездах, симпозиумах и конференциях (в том числе в США, Австралии, Германии, Бельгии), активно и плодотворно занимается практической подготовкой специалистов по хирургии. Им опубликовано более 500 научных работ, монографий, методических и научных пособий.

Владимир Васильевич является собой образец успешного преподавателя и современного ученого. Под его руководством в СурГУ открыты интернатура, клиническая ординатура и аспирантура по специальности “хирургия”. Под его руководством защищено 12 диссертаций на соискание ученой степени кандидата медицинских наук и 2 диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук.

Владимир Васильевич Дарвин награжден нагрудным знаком “Почетный работник высшего профессионального образования РФ” (2007), по-

четными грамотами Департамента образования и науки ХМАО (2003), Департамента здравоохранения ХМАО-Югры (2006, 2007). Получил благодарность губернатора ХМАО-Югры. На XIX Международном конгрессе хирургов-гепатологов в Иркутске был удостоен диплома и Почетной медали А.В. Вишневого. Отмечен Почетной грамотой МЗ РФ (2013), нагрудным знаком “Отличник здравоохранения” (2018). Активно и плодотворно занимается практической подготовкой квалифицированных специалистов по хирургии в рамках непрерывного медицинского образования.

Профессор В.В. Дарвин, являясь почетным членом МОО “Ассоциация хирургов-гепатологов”, активно участвует в обсуждении актуальных вопросов гепатопанкреатобилиарной хирургии на ежегодных конгрессах и пленумах, много внимания уделяет развитию ассоциации, курирует секцию молодых ученых.

В день славного юбилея желаем Владимиру Васильевичу доброго здоровья, дальнейшей активной творческой жизни, успехов и удачи за операционным столом, достойных учеников и последователей.

**Сотрудники Сургутского государственного университета
и Сургутской окружной клинической больницы,
правление Ассоциации хирургов-гепатологов
и редколлегия журнала “Анналы хирургической гепатологии”**



**Геннадий Николаевич
Андреев
К 85-летию
со дня рождения**

**Gennadiy N. Andreev
To 85th Anniversary**

Геннадий Николаевич Андреев родился 7 января 1934 г. в селе Никольском Оренбургской области в семье служащих. Отец — Николай Емельянович Андреев, доктор химических наук, известный партийный работник, парторг ЦК Березниковского химического комбината Мордовской АССР (теперь Пермская область). Мать — Фаина Даниловна Концевая-Андреева, преподаватель истории и географии средней школы, парторг школы. В 1937 г. отец был репрессирован, в 1938 г. была репрессирована и сослана в Казахстан мать. Геннадий Николаевич окончил среднюю школу поселка Шубар-Кудук Актюбинской области в 1951 г. с серебряной медалью. Поскольку Геннадий Николаевич был сыном репрессированных родителей, его не допустили к конкурсу для поступления в Военно-медицинскую морскую академию. В том же году он поступил на лечебный факультет Казахского государственного медицинского института в Алма-Ате, который окончил с отличием в 1957 г. Был рекомендован в аспирантуру, но по комсомольской путевке уехал в Хобдинскую районную больницу Актюбинской области, в которой проработал 5 лет.

В 1962 г. Г.Н. Андреев поступил в клиническую ординатуру на кафедру госпитальной хирургии Алма-Атинского государственного медицинского института, возглавляемую заслу-

женным деятелем науки профессором М.И. Брякиным. По окончании клинической ординатуры был оставлен на кафедре аспирантом. В 1968 г. защитил кандидатскую диссертацию по экспериментально-клиническому изучению результатов операции Нобля при спаечной кишечной непроходимости. Модификация энтеропликации, предложенная Г.Н. Андреевым, заняла свое место в лечении спаечной кишечной непроходимости.

В 1968 г. Геннадий Николаевич прошел по конкурсу ассистентом кафедры госпитальной хирургии, отвечал за лечебную и научную работу. С 1971 г. бессменно руководил научным студенческим кружком кафедры, был членом совета НИРС лечебного факультета и института. В 1981 г. на базе БСМП был организован филиал Всесоюзного центра портальной гипертензии — Республиканский центр хирургии портальной гипертензии Казахстана, в котором продолжались многосторонние клинические исследования различных осложнений портальной гипертензии. Руководимый Г.Н. Андреевым центр был признан академиком Б.В. Петровским лучшим в СССР.

В 1990 г. Г.Н. Андреев защитил докторскую диссертацию “Диагностика и лечение осложнений портальной гипертензии”. С 1997 г. профессор Г.Н. Андреев работал по контракту в инсти-

туте медицинского образования Новгородского государственного университета на кафедре госпитальной хирургии в городе Великий Новгород.

Профессор Г.Н. Андреев — автор 524 публикаций, посвященных экстренной хирургии и портальной гипертензии, в том числе 24 монографий. Под его редакцией вышло 2 учебных пособия для студентов старших курсов медицинских вузов, 28 научных и учебно-методических рекомендаций, капитальное руководство по гепатологии с курсом клинической биохимии. Под руководством профессора Г.Н. Андреева было защищено 5 докторских и 24 кандидатские диссертации.

В 1998 г. профессор Г.Н. Андреев был избран академиком Российской академии естественных наук. С 1996 г. — действительный член Ассоциации хирургов им. Н.И. Пирогова, Международной ассоциации хирургов-гепатологов, Интернационального клуба гастроэнтерологов-гепатологов. Профессор Г.Н. Андреев дважды награжден почетным знаком “Отличник здравоохранения СССР” (1961, 1990), медалью ветерана труда СССР (1990). В 2007 г. Г.Н. Андреев был объявлен “Человеком года”. В 2009 г. профессору Г.Н. Андрееву присвоено звание “Заслуженный деятель науки РФ”.

Работая в Новгородском университете, профессор Г.Н. Андреев готовил научные кадры не только для Северо-Запада России, но и для Республики Казахстан. Под его руководством пять преподавателей Казахского национального медицинского университета им. С.Д. Асфендиярова защитили кандидатскую диссертацию. Профессор Г.Н. Андреев создал школу гепатологов Республики Казахстан и Северо-Запада России. Всю свою жизнь Геннадий Николаевич посвятил делу спасения человеческих жизней, ибо ему было свойственно глубокое сострадание к пациентам, человечность и бескорыстие. Он воспитал не одно поколение своих последователей и многочисленных учеников — хирургов как в России, так и в ближнем зарубежье. Ученики и последователи продолжают дело любимого учителя.

Скоропостижная смерть прервала научно-практическую деятельность Геннадия Николаевича Андреева в 2009 г. По книгам Г.Н. Андреева учатся врачи, студенты медицинских вузов РФ, Республики Казахстан, создают модели портальной гипертензии в эксперименте. Ученики профессора Г.Н. Андреева успешно выполняют трансплантации печени на уровне мировых стандартов.

Пленум Правления Ассоциации гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ

29–30 апреля 2019 года, г. Ереван

Hepato-Pancreato-Biliary Association of Commonwealth of Independent States Executive Board Plenary Session

April, 29–30, 2019, Erevan

Уважаемые коллеги!

Организационный комитет и Правление Ассоциации гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ имеют честь пригласить вас для участия в работе **плenums Правления Ассоциации гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ**, который будет проходить **29–30 апреля 2019 года в г. Ереван** по адресу: гостиница Конгресс-отель Best Western Congress Hotel 0010, Армения, Ереван, ул. Италии, 1
Официальный сайт: **Best Western Congress Hotel**

НАУЧНАЯ ПРОГРАММА ПЛЕНУМА

Современные подходы к лечению метастазов колоректального рака в печень.

Механическая желтуха: диагностика, методы разрешения и тактика ведения больных.

В ходе Пленума планируется проведение мастер-класса по лапароскопической HPB-хирургии.

Тезисы докладов и регистрационную информацию необходимо в электронном виде (e-mail, CD) не позднее 15 марта 2019 г. высылать по e-mail: **stepanovaua@mail.ru** или по адресу: 117997, Россия, Москва, ул. Б. Серпуховская, 27. НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского, проф. Вишневскому В.А., тел.: +7 (499) 237-80-54

Тезисы: один лист формата А4 в текстовом редакторе не ниже Word 97, без таблиц и графиков, шрифт 12 Times New Roman, 1 интервал, поля со всех сторон 1,5 см.

Программу Пленума с названиями докладов, указаниями докладчиков **после 10 апреля 2019 г.** см. на сайтах: **www.hepatoassociation.ru; www.hepatoassociation.am**

СЕКРЕТАРИАТ ОРГАНИЗАЦИОННОГО КОМИТЕТА

Генеральный секретарь:

профессор **Панченков Дмитрий Николаевич** (Москва)

Тел.: +7 (916) 589-66-46.

E-mail: **dnpanchenkov@mail.ru**

Профессор **Степанова Юлия Александровна** (Москва)

117997, Москва, Большая Серпуховская, 27.

ФГБУ “НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского”

Минздрава России

Тел.: +7 (916) 654-84-85. E-mail: **stepanovaua@mail.ru**

Профессор **Ефанов Михаил Германович** (Москва)

111123, Москва, шоссе Энтузиастов, д. 86.

ГБУЗ “Московский клинический научный центр ДЗ г. Москвы”

Тел.: +7 (925) 056-20-78. E-mail: **efanovmg@gmail.com**

ОРГКОМИТЕТ В ЕРЕВАНЕ

Председатель оргкомитета:

Главный хирург г. Ереван,
профессор кафедры хирургии №1 ЕГМУ,
заведующий отделением общей
и абдоминальной хирургии МВЦ “Артмед”
Саакян Артур Мушегович (Ереван)

Ереван, ул. Царав Ахпюра, 55а, МВЦ “Артмед”

Тел.: +374 (91) 41-14-38. E-mail: **sartur52@bk.ru**

Заместитель председателя:

Аветян Мамикон Грачьевич (Ереван)

Ереван, ул. Царав Ахпюра, 55а, МВЦ “Артмед”

Тел.: +374 (91) 37-96-38. E-mail: **avetyandoc@gmail.com**

Требования к публикациям

Статьи должны содержать оригинальные данные, нигде ранее не опубликованные и не направленные на публикацию в другие редакции. Плата за публикацию рукописей не взимается.

Текстовый материал должен быть представлен в формате A4 (1 экземпляр, через 2 интервала, Times New Roman), а также в виде идентичного файла на электронном носителе (лазерный диск, прикрепленный к электронному письму файл в формате Word). Автор должен проверить электронную версию направленных материалов на вирусы и закрепить факт проверки сопроводительным письмом с подписью или на диске.

Статья должна иметь направление учреждения и в случае публикации исследований на экспериментальных животных — разрешение Этического комитета.

Схема построения статьи

Титульная страница на русском и английском языках включает:

- заглавие статьи,
- фамилию и инициалы всех автора(ов),
- полное название подразделения(ий) (кафедра, отдел и др.), название учреждения(ий), из которого вышла работа, почтовый адрес организации,
- сведения об авторах: полностью фамилия, имя, отчество, ученая степень, звание каждого автора с указанием мест их работы,
- для корреспонденции: полностью фамилия, имя, отчество автора, с которым будет вестись переписка, с указанием адреса (с почтовым индексом), телефона, факса, e-mail,
- подписи всех авторов.

Оригинальная статья включает следующие разделы:

- Введение.
- Материал и методы.
- Результаты.
- Обсуждение.
- Заключение.
- Список литературы.

Обзорная статья должна содержать анализ литературы, критически осмысленный автором, с представлением современных источников (в основном за последние 5 лет).

Клиническое наблюдение должно быть хорошо иллюстрировано (отражать суть проблемы) и содержать обсуждение вопроса с использованием данных литературы.

Ссылки на работы других авторов обозначаются порядковой цифрой в квадратных скобках и в списке литературы представляются *строго по порядку упоминания в тексте*.

Все величины, приведенные в статье, должны быть выражены в единицах СИ.

Таблицы не должны дублировать данные, приведенные в тексте.

К статье должен быть приложен **реферат** на русском и английском языках (200–250 слов). В реферате следует представить наиболее существенные фактические данные проведенных исследований, обработанные статистическими методами. Нельзя писать: “Проведен сравнительный анализ чувствительности и специфичности УЗИ и КТ в диагностике...”. Следует писать: “Чувствительность УЗИ и КТ составила ...% и ...%, $p=?$, специфичность соответственно ...% и ...%, $p=?$ ”.

Материал должен быть рубрифицирован на следующие разделы: **цель, материал и методы, результаты, заключение**.

В конце реферата должны быть приведены ключевые слова на русском и английском языках.

В реферате не следует употреблять аббревиатуры.

В **списке литературы** ссылки на статьи располагаются не по алфавиту фамилий авторов, а в **порядке их цитирования**.

В ссылке на статью должны быть приведены **все авторы**.

Статьи на русском языке должны содержать **английский перевод** фамилий авторов и заглавия.

Фамилии авторов статей представляются в одной из принятых международных систем транслитерации. На сайте <http://www.translit.ru/> нужно воспользоваться программой транслитерации русского текста в латиницу, используя системы транслитерации. Перевод можно сделать с помощью программы Переводчик Google.

Название цитируемого российского журнала должно быть написано в романском алфавите, например: Хирургия. 2010; 7: 26–31, перевод Khirurgia. 2010; 7: 26–31.

Указывать полные выходные данные журнала (год, том, номер) и страницы статьи (2012; 10 (4): 55–65), а также цифровой идентификатор DOI и идентификационный номер PMID публикации (при их наличии).

Автор несет полную ответственность за точность данных, приведенных в приставном списке литературы. В списке литературы ссылки на неопубликованные или находящиеся в печати работы не допускаются.

Требования к иллюстрациям

Иллюстрации должны быть представлены в электронном виде (формат JPEG или TIF с разрешением 300 точек на дюйм и размером не менее 6 × 9 см), в объеме, близком к 1 Мб.

Авторские обозначения на рисунках (стрелки, цифры, указатели и пр.) должны быть представлены В ОТДЕЛЬНОМ ФАЙЛЕ (*.jpg, *.doc или *.ppt). Оригиналы представляют БЕЗ АВТОРСКИХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.

Подписи к рисункам представляются на отдельном листе. Сначала дается общая подпись к рисунку, а затем объясняются все цифровые и буквенные обозначения.

Подробно с Требованиями к публикациям можно ознакомиться на сайте журнала:

<https://hepato.elpub.ru>

Статьи направлять по адресу:

115446, Москва, Коломенский проезд, д. 4, ГКБ им. С.С. Юдина. Отдел хирургии печени.

Главному редактору профессору Дюжевой Татьяне Геннадьевне.

Тел./факс: (499) 782-34-68. E-mail: dtg679@gmail.com, ashred96@mail.ru

Guidelines for authors

The data of submitted papers must be original, unpublished and sent never before to any other edition.

The authors will be asked to include 1 complete sets of the manuscript (with full page photo copies) and to supply a Word file of the manuscript, CD or E-mail attachment. All files have to be checked for viruses, which should be confirmed by signed cover letter or floppy disk.

The article must be supplied with recommendation of the appropriate office.

Structure of the article

The title page should include:

- the title of the article;
- initials and the names of all authors;
- the name and location of the department or institution where the work was performed;
- the corresponding author's full name, postal address, phone and fax number, and e-mail address;
- department and position of all authors, their contact requisites;
- signatures of all authors.

Original paper should include the following sections:

- Introduction.
- Materials and Methods.
- Results.
- Discussion.
- Conclusion.
- References.

Reviews should include the analyzes of the current medical literature for the last 5 years with critical assessment of analyzed data and original illustrations of the author.

Case reports should be well illustrated (reflecting the fact of the matter) and should include discussion of the problem using data of the literature.

References in the text should be figured in square

brackets and should be printed in order of citation and not in alphabetical order.

Units of measure should be given in the article as SI units.

Articles must include an **abstract** (200–250 words) with next parts: **Aim, Materials and Methods, Results, Conclusion**. Abstract should include the most relevant statistically treated data of recent studies. Instead of phrases like: "The comparative analysis of sensitivity and specificity of sonography and CT in diagnostics was performed", one should use phrases like: "The sensitivity and specificity of sonography was ...% and ...% respectively, meanwhile the sensitivity and specificity of CT ...% and ...% respectively."

A list of keywords must conclude an abstract.

Abbreviations in the abstract should not be used.

References should be given on a separate sheet. Attention should be drawn to the punctuation marks. Indicate the complete output log data (year, volume, number), pages of article (2012, 10 (4): 55-65), as well as Digital Object Identifier (DOI) and PubMed Identifier (PMID) of the publication (if available).

Figures

Figures must be presented as photoprints, pictures and tables or as TIF or JPEG files with 300 pixels/inch resolution not exceeding 1 Mb.

Top and number of the illustration, author's name and title of the article should be written in pencil on the back side.

Legends for figures should be written on the separate sheet. The title of the figure should be written first. Literal and digital notations should follow thereafter.

Each table should be given on the separate sheet. Data, given in the text should not be repeated in tables.

Learn More : <https://hepato.elpub.ru>

Materials should be submitted to

Editor in Chief Prof. Tatiana Dyuzheva

Liver Surgery Department of Moscow Medical Academy,

4 Kolomensky proyezd S.S. Yudin Hospital 115446 Moscow.

Telephone/Fax: (499) 782-34-68. E-mail: dtg679@gmail.com, ashred96@mail.ru