

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

АННАЛЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ГЕПАТОЛОГИИ

2018, Том 23, №3

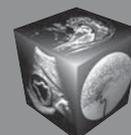
ANNALY KHIRURGICHESKOY GEPATOLOGII
ANNALS OF HPB SURGERY
2018, Vol. 23, №3



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”

2018, Том 23, № 3

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 им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет), Почетный Президент Ассоциации хирургов-гепатологов стран СНГ, Москва, Россия.

Главный редактор

Джожева Татьяна Геннадьевна — доктор мед. наук, профессор, профессор кафедры госпитальной хирургии лечебного факультета ФГАОУ ВО Первый Московский медицинский государственный университет им. 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 им. А.В. Вишневского” Минздрава России, Президент Международной общественной организации “Ассоциация хирургов-гепатологов”, Москва, Россия.

Ветшев Пётр Сергеевич — доктор мед. наук, профессор, заместитель генерального директора по лечебной и научнообразовательной работе ФГБУ “Национальный медикохирургический 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 им. 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 рентгенорадиологии” 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 им. Сызганова, Алматы, Республика Казахстан.

Буриев 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 им. 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, НьюДели, 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 медицинский университет им. А.И. Евдокимова, главный врач Больницы Центросоюза РФ, Москва, Россия.

Йенпруксаван Анусак — директор Института роботической и миниинвазивной хирургии Клиники Веллей, НьюДжерси, 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 им. А.В. Вишневского”, Москва, Россия.

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

Котовский Андрей Евгеньевич — доктор мед. наук, профессор, профессор кафедры госпитальной хирургии ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им. 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 им. М.В. Ломоносова, вице-президент Международной общественной организации “Ассоциация хирургов-гепатологов”, 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 им. Б.В. Петровского, Москва, Россия.

Назыров Феруз Гафурович — доктор мед. наук, профессор, директор Республиканского специализированного центра хирургии им. 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.

Панченков Дмитрий Николаевич – доктор мед. наук, профессор, заведующий лабораторией минимально инвазивной хирургии ФГБОУ ВО “Московский государственный медикостоматологический университет им. А.И. Евдокимова”, Москва, Россия, генеральный секретарь Ассоциации хирургов-гепатологов стран СНГ, 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, членкорреспондент НАН Беларуси, заведующий 2й кафедрой хирургических болезней Белорусского государственного медицинского университета, Минск, Беларусь.

Хабиб Наги – MD, PhD, профессор, отделение хирургии и онкологии Лондонского Королевского Госпитала, Лондон, Великобритания.

Хатьков Игорь Евгеньевич – доктор мед. наук, профессор, членкорр. РАН, директор Московского клинического научного центра им. 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, РостовнаДону, Россия.

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

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

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

Элвин 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 им. А.С. Логинова ДЗМ, Москва, Россия.

Багненко Сергей Федорович – доктор мед. наук, профессор, академик РАН, ректор ФГБОУ ВО СанктПетербургский государственный медицинский университет им. И.П. Павлова, СанктПетербург, Россия.

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

Бebuришвили 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 им. 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 им. А.С. Логинова ДЗМ, Москва, Россия.

Заривчакский Михаил Федорович – доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии № 2 с курсом гематологии и трансфузиологии ФГБОУ ВО “Пермский государственный медицинский университет им. акад. 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.

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

Полужтков 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 им. А.Н. Сызганова, председатель Совета Директоров, Алматы, Казахстан.

Совцов Сергей Александрович – доктор мед. наук, профессор, профессор кафедры хирургии ФПДО ФГБОУ ВО ЮжноУральский государственный медицинский университет Минздрава России, Челябинск, Россия.

Старков Юрий Геннадьевич – доктор мед. наук, профессор, заведующий хирургическим эндоскопическим отделением ФГБУ “Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. 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 им. 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 30.09.2018 г.



ANNALS OF HPB SURGERY

ANNALY KHIRURGICHESKOY GERATOLOGII
АННАЛЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ГЕПАТОЛОГИИ

© INTERNATIONAL PUBLIC ORGANIZATION "ASSOCIATION OF SURGICAL HEPATOLOGISTS"

2018, V. 23, N 3

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

Tat'yana 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. Akhaladze – 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 Yengpruksawan – 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. Kubyshekin – 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, Vice-President of Hepato-Pancreato-Biliary Association of Commonwealth of Independent States, 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. Nychitaylo – 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.

Dmitriy 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: 30.09.2018

СОДЕРЖАНИЕ

ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА

Комбинированное хирургическое лечение больных раком головки поджелудочной железы <i>Шабунин А.В., Карпов А.А., Кижяев Е.В., Бедин В.В., Тавобилов М.М., Паклина О.В., Сетдикова Г.Р.</i>	8
Влияние периоперационной внутриартериальной селективной химиотерапии на срок рецидивирования протоковой аденокарциномы головки поджелудочной железы после панкреатодуоденальной резекции <i>Павловский А.В., Моисеенко В.Е., Попов С.А., Поликарпов А.А., Стаценко А.А., Козлов А.В., Гранов Д.А., Майстренко Д.Н.</i>	14
Чрескожная резонансная стимуляция в комплексной коррекции внутрибрюшной гипертензии и динамической кишечной непроходимости у больных тяжелым острым панкреатитом <i>Халидов О.Х., Фомин В.С., Гудков А.Н., Зайратьяңц Г.О., Дмитриенко Г.П., Святина К.А.</i>	23
Комментарий проф. И.М.Буриева	30

ЖЕЛЧНЫЕ ПУТИ

Временное эндобилиарное стентирование стриктур дистального отдела общего желчного протока, обусловленных хроническим панкреатитом <i>Охотников О.И., Яковлева М.В., Григорьев С.Н.</i>	31
Антеградное желчеотведение: анализ осложнений и способы их профилактики <i>Кулезнева Ю.В., Мелехина О.В., Курмансеитова Л.И., Ефанов М.Г., Цвиркун В.В., Огнева А.Ю., Мусатов А.Б., Патрушев И.В.</i>	37

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Современные подходы к лечению эхинококкоза печени (обзор литературы) <i>Каниев Ш.А., Баймаханов Ж.Б., Досханов М.О., Нурланбаев Е.К., Сериккулы Е., Биржанбеков Н.Н., Скакбаев А.С., Байгуисова Д.З., Барлыбай Р.А., Садыков Ч.Т., Мусаханова З.Ж., Турган А.Г., Чорманов А.Т., Каусова Г.К., Медеубеков У.Ш., Сейсембаев М.А., Баймаханов Б.Б.</i>	47
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Синдром множественной эндокринной неоплазии 1 типа с гиперпаратиреозом, инсулиномой поджелудочной железы и гастриномой ворот печени <i>Игнатюк В.Г., Бритвин Т.А., Подрез Д.В., Гуревич Л.Е.</i>	57
Интрапанкреатическое расположение воротной вены <i>Ахтанин Е.А., Гоев А.А., Давыденко П.И., Кригер А.Г.</i>	64
Антеградные вмешательства при механической желтухе, обусловленной сочетанием нескольких этиологических факторов <i>Мамошин А.В., Иванов Ю.В., Альянов А.Л., Мурадян В.Ф., Сумин Д.С.</i>	69

РЕФЕРАТЫ ИНОСТРАННЫХ ЖУРНАЛОВ

Рефераты иностранных журналов <i>Ахаладзе Г.Г., Ахаладзе Д.Г.</i>	73
---------------------------------------------------------------------------------------	----

ЮБИЛЕЙ

Дмитрий Михайлович Красильников К 70-летию со дня рождения	78
Требования к публикациям	80

CONTENTS

PANCREAS

- Combined surgical treatment of pancreatic head cancer**
*Shabunin A.V., Karpov A.A., Kizhaev E.V.,
 Bedin V.V., Tavobilov M.M., Paklina O.V.,
 Setdikova G.R.* 8
- Influence of perioperative intraarterial selective chemotherapy on terms of recurrent ductal adenocarcinoma of the pancreatic head after pancreaticoduodenectomy**
*Pavlovskiy A.V., Moiseenko V.E., Popov S.A.,
 Polikarpov A.A., Statsenko A.A., Kozlov A.V.,
 Granov D.A., Maystrenko D.N.* 14
- Percutaneous resonance stimulation in complex correction of intraabdominal hypertension and dynamic intestinal obstruction in patients with severe acute pancreatitis**
*Khalidov O.H., Fomin V.S., Gudkov A.N.,
 Zayratyants G.O., Dmitrienko G.P., Svitina K.A. ...* 23
- Commentary of Professor I.M. Buriev** 30
- BILE DUCTS**
- Temporary endobiliary stenting of distal strictures of the common bile duct due to chronic pancreatitis**
*Okhotnikov O.I., Yakovleva M.V.,
 Grigoriev S.N.* 31
- Antegrade cholangiostomy: analysis and prevention of complications**
*Kulezneva Yu.V., Melekhina O.V.,
 Kurmanseitova L.I., Efanov M.G., Tsvirkun V.V.,
 Ogneva A.Yu., Musatov A.B., Patrushev I.V.* 37

REVIEW

- Current approaches to liver echinococcosis management (review)**
*Kaniyev Sh.A., Baimakhanov Zh.B., Doskhanov M.O.,
 Nurlanbayev E.K., Serikuly E., Birzhanbekov N.N.,
 Skakbayev A.S., Baiguisova D.Z., Barlybai R.A.,
 Sadykov Ch.T., Musakhanova Z.Zh., Turgan A.G.,
 Chormanov A.T., Kausova G.K.,
 Medeubekov U.Sh., Seisenbayev M.A.,
 Baimakhanov B.B.* 47

CASE REPORT

- Multiple endocrine neoplasia type 1 with primary hyperparathyroidism, pancreatic insulinoma and portal gastrinoma (case report)**
*Ignatyuk V.G., Britvin T.A.,
 Podrez D.V., Gurevich L.E.* 57
- Portal annular pancreas**
*Akhtanin E.A., Goev A.A.,
 Davydenko P.I., Kriger A.G.* 64
- Antegrade procedures for pluricausal obstructive jaundice**
*Mamoshin A.V., Ivanov Yu.V.,
 Alyanov A.L., Muradyan V.F., Sumin D.S.* 69

ABSTRACTS

- Abstracts of current foreign publications**
Akhaladze G.G., Akhaladze D.G. 73

JUBILEES

- Dmitry M. Krasilnikov
 To 70th anniversary** 78
- Publication Requirements** 80

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

DOI: 10.16931/1995-5464.201838-13

Комбинированное хирургическое лечение больных раком головки поджелудочной железы

Шабунин А.В.^{1,2}, Карпов А.А.^{1,2*}, Кижяев Е.В.³, Бедин В.В.^{1,2},
Тавобилов М.М.^{1,2}, Паклина О.В.¹, Сетдикова Г.Р.¹

¹ Городская клиническая больница им. С.П. Боткина Департамента здравоохранения города Москвы; 125284, г. Москва, 2-й Боткинский пр-д, д. 5, Российская Федерация

² Кафедра хирургии и ³ Кафедра радиотерапии и радиологии Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования Министерства здравоохранения Российской Федерации, 125993, г. Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, Российская Федерация

Цель. Улучшить результаты лечения больных раком головки поджелудочной железы применением комбинированного хирургического способа лечения, включающего радикальную операцию и интраоперационную лучевую терапию.

Материал и методы. Проведено проспективное клиническое исследование, в котором пациентам с протоковой аденокарциномой головки поджелудочной железы после резекционного этапа операции проводили интраоперационное лучевое воздействие на ложе удаленной опухоли.

Результаты. С января 2013 по декабрь 2016 г. выполнено 63 радикальных оперативных вмешательства по поводу рака головки поджелудочной железы. В 31 наблюдении применили интраоперационную лучевую терапию. Анализировали показатели однолетней и трехлетней общей и безрецидивной выживаемости.

Заключение. Хирургическое вмешательство, дополненное интраоперационной лучевой терапией, является безопасным и современным методом комбинированного лечения больных раком головки поджелудочной железы, позволяющим улучшить показатели выживаемости.

Ключевые слова: поджелудочная железа, рак, интраоперационная лучевая терапия, панкреатодуоденальная резекция.

Ссылка для цитирования: Шабунин А.В., Карпов А.А., Кижяев Е.В., Бедин В.В., Тавобилов М.М., Паклина О.В., Сетдикова Г.Р. Комбинированное хирургическое лечение больных раком головки поджелудочной железы. *Анналы хирургической гепатологии*. 2018; 23 (3): 8–13. DOI: 10.16931/1995-5464.201838-13.

Авторы подтверждают отсутствие конфликтов интересов.

Combined surgical treatment of pancreatic head cancer

Shabunin A.V.^{1,2}, Karpov A.A.^{1,2*}, Kizhaev E.V.³, Bedin V.V.^{1,2},
Tavobilov M.M.^{1,2}, Paklina O.V.¹, Setdikova G.R.¹

¹ Botkin Municipal Hospital of Moscow Healthcare Department; 5, 2-nd Botkinsky pr., Moscow, 125284, Russian Federation

² Chair of Surgery and ³ Chair of Radiotherapy and Radiology, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education of Healthcare Ministry of the Russian Federation; 2/1, Barrikadnaya str., Moscow, 125993, Russian Federation

Aim. To improve the outcomes in patients with pancreatic head cancer using intraoperative radiotherapy (IORT).

Material and methods. Prospective trial included patients with ductal adenocarcinoma of the pancreatic head who underwent pancreatic surgery followed by IORT.

Results. There were 63 patients with pancreatic ductal adenocarcinoma for the period from January 2013 till December 2016. IORT was applied in 31 cases. Annual, 3-year survival and disease-free survival were analyzed.

Conclusion. Surgery followed by IORT is safe and current approach for pancreatic head cancer.

Keywords: pancreas, cancer, intraoperative radiotherapy, pancreaticoduodenectomy.

For citation: Shabunin A.V., Karpov A.A., Kizhaev E.V., Bedin V.V., Tavobilov M.M., Paklina O.V., Setdikova G.R. Combined surgical treatment of pancreatic head cancer. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2018; 23 (3): 8–13. (In Russian). DOI: 10.16931/1995-5464.201838-13.

There is no conflict of interests.

● Введение

Рак поджелудочной железы (ПЖ) является четвертой наиболее частой причиной онкологически-ассоциированной смерти мужчин и женщин [1]. Отличительными особенностями его являются увеличение заболеваемости и низкая продолжительность жизни этих пациентов [2]. В 2014 г. диагностировано до 200 000 больных раком ПЖ во всем мире, две трети из которых зафиксированы в развитых странах [3]. Радикальное оперативное вмешательство возможно лишь у 15–20% пациентов с протоковой аденокарциномой головки ПЖ [4]. Низкая резектабельность и короткий безрецидивный период у больных раком головки ПЖ являются актуальными проблемами клинической онкологии [5]. Одной из причин неудовлетворительных отдаленных результатов оперативного лечения является “нерадикальность” выполненной операции [6]. По данным многих зарубежных и отечественных авторов, большинство – до 76% – панкреатодуоденальных резекций (ПГДР) выполняются нерадикально [7]. В результате проведенных морфологических исследований получены данные о высокой частоте распространения опухолевых клеток в задний и нижний (зона крючковидного отростка) края резекции головки ПЖ [8]. В тех же ситуациях, когда хирург вынужден принимать решение о выполнении нерадикальной операции, а также когда в крае резекции выявляют клетки опухоли, одним из возможных методов улучшения выживаемости является применение интраоперационной лучевой терапии (ИОЛТ).

ИОЛТ уже многие годы является дополнительным методом в комбинированном лечении опухолей различной локализации [9]. Еще в 1905 г. Comas и Prio при оперативном лечении рака эндометрия применили рентгеновские лучи, а Abe из университета г. Киото в 60-х годах XX века стал применять ИОЛТ гамма-лучами во время различных хирургических вмешательств [10].

При анализе литературы не было найдено данных о применении ИОЛТ рентгеновскими лучами при раке головки ПЖ во время радикального оперативного вмешательства [11]. Это и определило необходимость исследования. Изучили течение послеоперационного периода, анализировали сроки безрецидивной и общей выживаемости пациентов с протоковой аденокарциномой головки ПЖ.

● Материал и методы

В условиях специализированного отделения хирургии печени и поджелудочной железы Городской клинической больницы им. С.П. Боткина проведено проспективное клиническое исследование. Пациентам с опухолевым поражением головки ПЖ после выполненного резекци-

онного этапа ПГДР проводили ИОЛТ. За период с июня 2013 по декабрь 2016 г. в исследование включили 63 пациента с протоковой аденокарциномой головки ПЖ. Всем больным выполнили радикальную ПГДР. ИОЛТ выполняли аппаратом IntraBeam® CarlZeiss PRS 500. Возраст больных варьировал от 39 до 73 лет (средний возраст $63,2 \pm 6,1$ года). Согласно классификации TNM опухоль T2a выявлена у 24 пациентов (T3N0M0), T2b – у 39 (T1N1M0, T2N1M0, T3N1M0). Стоит отметить, что достоверных различий числа позитивных лимфатических узлов в обеих группах не было. ПГДР выполняли стандартным способом с лимфаденэктомией в объеме D2 в двух модификациях – с сохранением привратника либо с резекцией его.

Аппарат ИОЛТ IntraBeam® Carl Zeiss представляет собой линейный ускоритель электронов, направленный пучок которых попадает в золотую мишень толщиной 1 мкм, что приводит к образованию рентгеновских лучей низкой энергии. Прилегающие к месту облучения ткани защищаются благодаря быстрому падению дозы этого типа излучения по мере его проникновения в глубину. Безопасность медицинского персонала и пациентов обеспечивает полный набор средств радиологической защиты. В комплектацию системы входят сферические съемные аппликаторы диаметром от 1,5 до 5 см, обеспечивающие равномерное облучение всей поверхности. Время сеанса варьирует от 5 до 60 мин (при использовании аппликаторов большого размера). Интраоперационно после выполнения резекции радиолог и физик индивидуально определяли дозу облучения исходя из размера опухоли и требуемого аппликатора, после чего система автоматически рассчитывала время облучения. По рекомендациям Международного общества интраоперационной лучевой терапии (ISIRT) однократной дозой при ИОЛТ выбран показатель, не превышающий 20 Гр [12]. Учтя опыт нескольких крупных исследований, близкое расположение сосудистых структур, полых органов, высокий риск лучевых осложнений, в настоящем исследовании в качестве однократной приняли дозу 16–20 Гр на поверхности аппликатора. В свою очередь в зависимости от размера опухоли и ложа удаленной головки ПЖ и в соответствии с выбранным размером аппликатора время процедуры варьировало от 20 до 35 мин. По окончании сеанса ИОЛТ хирургическая бригада приступала к реконструктивному этапу операции.

Для изучения влияния рентгеновских лучей на ткани и оценки эффективности проведенной терапии проводили гистологическое и электронно-микроскопическое исследование ткани из области ложа удаленной головки ПЖ до облучения и послойно после ИОЛТ. На свето-

микроскопическом и электронно-микроскопическом уровне исследовали 13 образцов тканей после ИОЛТ.

● Результаты

В работе были изучены специфические и общие послеоперационные осложнения, однолетняя и трехлетняя выживаемость без развития местного и общего рецидива, а также общая выживаемость всех пациентов.

После проведения статистического анализа значимой разницы как в числе специфических, так и в числе общих осложнений не отмечено. Не было выявлено достоверных различий частоты послеоперационных панкреатических фистул по классификации ISGPF 2016 класса В и С (6 из 31 и 8 из 32) в обеих группах ($p = 0,49$). Число пациентов, у которых в послеоперационном периоде был отмечен гастростаз всех классов (11 из 31 и 10 из 32), также достоверно не различалось ($p = 0,432$). Одним из наиболее грозных специфических осложнений после ПГДР является кровотечение. Хотелось бы отметить, что геморрагических осложнений класса С не было выявлено, при этом значимых различий в частоте кровотечения класса А и В также не было (4 из 31 и 4 из 32 соответственно, $p = 0,321$).

Общие послеоперационные осложнения оценивали по Clavien–Dindo. При сравнении числа осложнений по всем категориям достоверных различий не получено. Осложнения I категории выявлены у 3 из 31 пациента основной группы и у 4 из 32 больных контрольной группы ($p = 0,69$), II категории – у 2 и 2 ($p = 1,0$), III категории – у 3 и 2 ($p = 0,647$), IV – у 1 и у 2 ($p = 0,561$) соответственно. Осложнений V категории (летальный исход) не было.

Таким образом, на основании проведенного анализа можно сделать вывод о безопасности ИОЛТ, отсутствии негативного влияния на течение послеоперационного периода и непосредственные результаты хирургического лечения.

Признаками местного рецидива считали появление новообразования в ложе удаленной головки ПЖ, а также увеличение уровня СА 19-9 в 10 и более раз. Гистологическую верификацию местного рецидива, выявленного по результатам КТ брюшной полости, не выполняли ввиду технической невозможности (отсутствие ультразвукового окна для проведения пункционной иглы).

Оценили частоту местного и общего рецидива за год и трехлетний период, рассчитали медиану общей выживаемости пациентов. В основной группе больных показатель однолетней выживаемости без локального прогрессирования составил 93,3%, трехлетней – 83,3%, что достоверно превосходило результаты выживаемости в контрольной группе (83,3 и 56,7%, $p = 0,019$; рис. 1). В основной группе больных показатель однолетней выживаемости без прогрессирования составил 86,7%, трехлетней – 36,3%, что достоверно превосходило показатели выживаемости в контрольной группе (70 и 17,7%, $p = 0,039$; рис. 2). Показатели общей выживаемости больных в свою очередь достоверно не различались, однако выявлена тенденция к увеличению продолжительности жизни пациентов, перенесших комбинированное лечение. За один год она составила 76,7% в основной группе, в контрольной – 70%, трехлетний показатель составил 40 и 23,3% соответственно ($p = 0,091$; рис. 3). Медиана общей выживаемости составила 29 мес в основной группе и 23 мес в контрольной. Всем

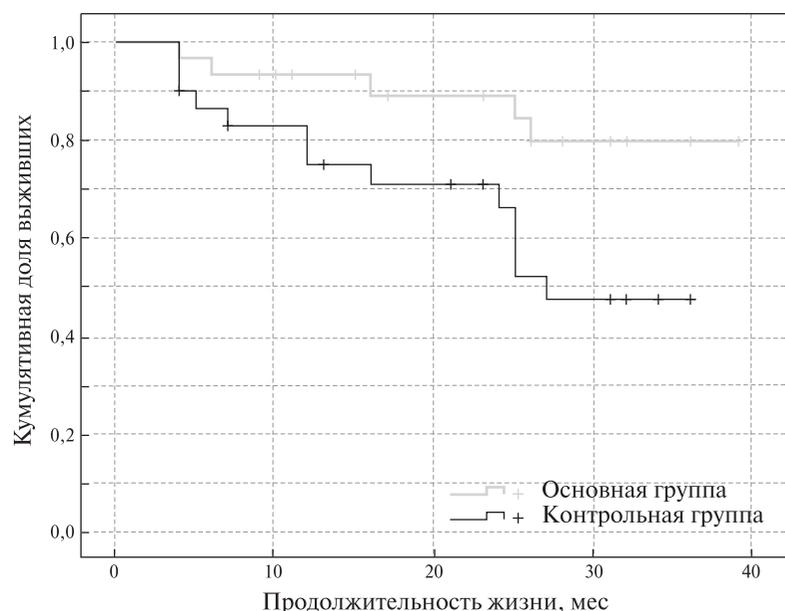


Рис. 1. Диаграмма. Общая выживаемость больных без развития местного рецидива.

Fig. 1. Diagram. Overall survival without local recurrence.

Рис. 2. Диаграмма. Безрецидивная выживаемость.

Fig. 2. Diagram. Disease-free survival.

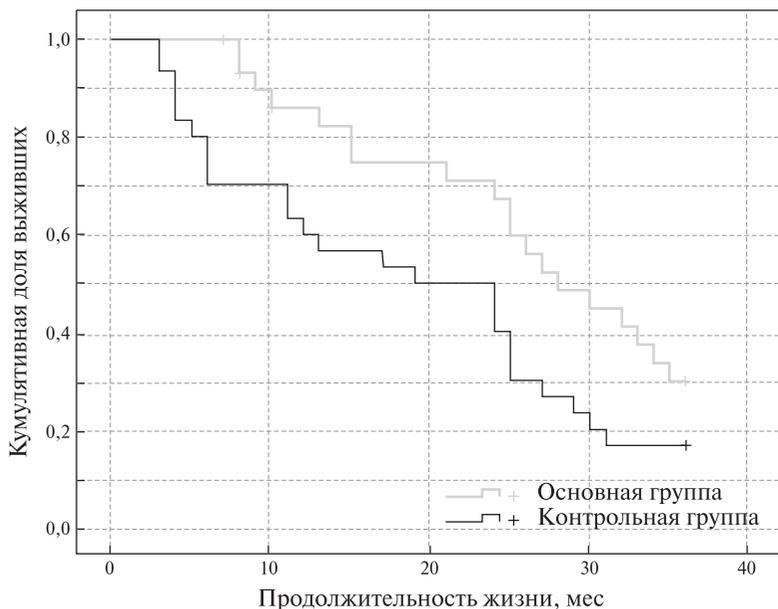
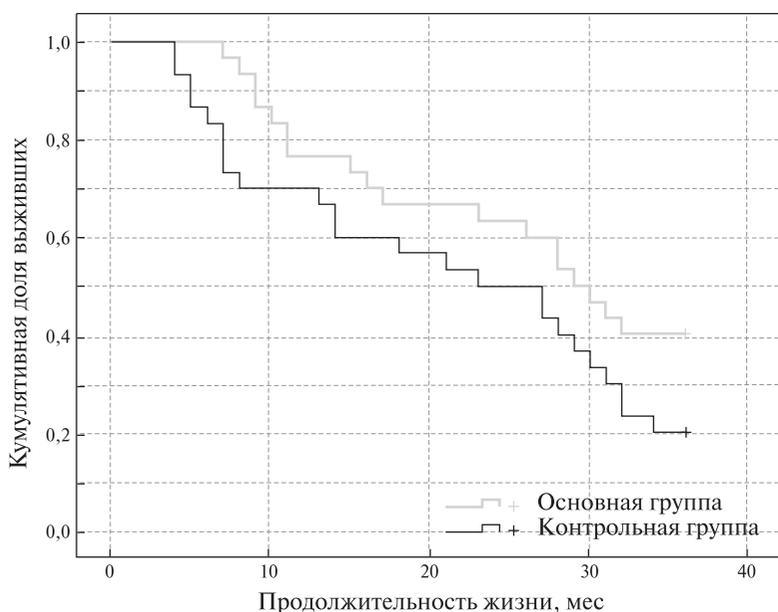


Рис. 3. Диаграмма. Общая выживаемость.

Fig. 3. Diagram. Overall survival.



пациентам как в основной, так и в контрольной группе проводили химиотерапию по стандартным схемам в адъювантном режиме.

● Обсуждение

Неудовлетворительные результаты хирургического лечения при раке головки ПЖ, небольшой безрецидивный период, а также низкая выживаемость требуют поиска путей улучшения этих показателей. Одним из таких способов является ИОЛТ. С учетом незначительного увеличения времени операции, необходимого для проведения облучения, отсутствия увеличения частоты послеоперационных осложнений, а также значимого улучшения показателей вы-

живаемости, ИОЛТ системой IntraBeam® Carl Zeiss является эффективным способом комбинированного лечения.

● Заключение

Полученный опыт ИОЛТ системой IntraBeam® Carl Zeiss в комбинированном лечении больных протоковой аденокарциномой головки ПЖ позволяет сделать вывод о том, что метод является эффективным и безопасным, а воздействие ИОЛТ положительно влияет на уменьшение частоты местного рецидива заболевания, улучшение общей выживаемости при отсутствии негативного влияния на течение послеоперационного периода.

Участие авторов:

Шабунин А.В. — сформулировал идею использования комбинированного хирургического способа лечения больных раком головки поджелудочной железы с использованием интраоперационной лучевой терапии, выполнил часть резекционных вмешательств на поджелудочной железе, провел организационную работу для внедрения данного метода терапии в лечебную практику.

Карпов А.А. — изучил научную литературу по данной теме, проводил динамическое наблюдение за больными, ассистировал на хирургических вмешательствах и был лечащим врачом пациентов, оформление статьи.

Кижаяев Е.В. — участвовал в формулировке идеи применения интраоперационной лучевой терапии для улучшения результатов лечения больных раком головки поджелудочной железы.

Бедин В.В. — осуществлял административный контроль за лечебным процессом и использованием нового метода лечения, провел большую часть операций.

Тавобиллов М.М. — осуществлял непосредственный контроль за лечением пациентов и использованием нового метода лечения, провел большую часть операций.

Паклина О.В. — сформулировала идею оценки качества влияния интраоперационной лучевой терапии на светооптическом и ультраструктурном уровне.

Сетдикова Г.Р. — провела морфологические исследования биологического материала всех оперированных пациентов.

● Список литературы [References]

- Gong J., Gong J., Tuli R., Shinde A., Hendifar A.E. Meta-analyses of treatment standards for pancreatic cancer. *Clin. Oncol.* 2016; 4 (3): 315–325. DOI: 10.3892/mco.2015.716.
- Sinn M., Bahra M., Denecke T., Travis S., Pelzer U., Riess H. Perioperative treatment options in resectable pancreatic cancer —

- how to improve long-term survival. *World J. Gastrointest. Oncol.* 2016; 8 (3): 248–257. DOI: 10.4251/wjgo.v8.i3.248.
- Ansari D., Gustafsson A., Andersson R. Update on the management of pancreatic cancer: surgery is not enough. *World J. Gastroenterol.* 2015; 21 (11): 3157–3165. DOI: 10.3748/wjg.v21.i11.3157.
 - Li D., O'Reilly E.M. Adjuvant and neoadjuvant therapy for pancreatic cancer. *Surg. Oncol. Clin. N. Am.* 2016; 25 (2): 311–326. DOI: 10.1016/j.soc.2015.11.010.
 - Kang M.J., Jang J.Y., Kim S.W. Surgical resection of pancreatic head cancer: What is the optimal extent of surgery. *Cancer Lett.* 2016; 382 (2): 259–265. DOI: 10.1016/j.canlet.2016.01.042.
 - Verbeke C.S. Resection margins and R1 rates in pancreatic cancer — are we there yet? *Histopathology.* 2008; 52: 787–796. DOI: 10.1111/j.1365-2559.2007.02935.x.
 - Verbeke C.S., Leitch D., Menon K.V., McMahon M.J., Guillou P.J., Anthony A. Redefining the R1 resection in pancreatic cancer. *Br. J. Surg.* 2006; 93 (10): 1232–1237. DOI: 10.1002/bjs.5397.
 - Esposito I., Kleeff I., Bergmann F., Reiser C., Herpel E., Friess H. Most pancreatic cancer resections are R1 resections. *Ann. Surg. Oncol.* 2008; 15 (6): 1651–1660. DOI: 10.1245/s10434-008-9839-8.
 - Calvo F., Sole C., Herranz R., Lopez-Bote M., Pascau J., Santos A., Muñoz-Calero A., Ferrer C., Garcia-Sabrido J.J. Intraoperative radiotherapy with electrons: fundamentals, results, and innovation. *Ecancer medical science.* 2013; 7: 339. DOI: 10.3332/ecancer.2013.339.
 - Martínez-Noguera A., Montserrat E., García T., Larrosa R., Clotet M. Radiologic history exhibit. Cèsar Comas and Agustí Prió: pioneers and martyrs of Spanish radiology. *Radiographics.* 1996; 16(5): 1215–1220. DOI: 10.1148/radiographics.16.5.8888401.
 - Abe M., Nishimura Y., Shibamoto Y. Intraoperative radiation therapy for gastric cancer. *World J. Surg.* 1995; 19 (4): 544–547. PMID: 7676698.
 - Krengli F.M., Calvo M., Sole C.V., Fastner G., Alessandro M., Maluta S., Corvò R., Sperk E., Litoborski M., Pisani C., Fillini C., Fusconi F., Osti M.F., Tomio L., Marsiglia H., Ciabattini A., Polkowski W., Grazia A.Di., Gava A., Kuten A., Iotti C., Gonzalez C., Sallabanda M., Dubois J.B., Catalano G., Valentini V. Clinical and technical characteristics of intraoperative radiotherapy. Analysis of the ISIORT-Europe database. *Strahlenther Onkol.* 2013; 189 (9): 729–737. DOI: 10.1007/s00066-013-0395-1.

Сведения об авторах [Authors info]

Шабунин Алексей Васильевич — доктор мед. наук, профессор, член-корр. РАН, заведующий кафедрой хирургии Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования, главный врач Городской клинической больницы им. С.П. Боткина.

Карпов Алексей Андреевич — врач-хирург отделения хирургии печени и поджелудочной железы Городской клинической больницы им. С.П. Боткина.

Кижаяев Евгений Васильевич — доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой радиотерапии и радиологии Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования.

Бедин Владимир Владимирович — канд. мед. наук, доцент кафедры хирургии Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования, заместитель главного врача по хирургии Городской клинической больницы им. С.П. Боткина, г. Москва.

Тавобиллов Михаил Михайлович — канд. мед. наук, доцент кафедры хирургии Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования, заведующий отделением хирургии печени и поджелудочной железы Городской клинической больницы им. С.П. Боткина, г. Москва.

Паклина Оксана Владимировна – доктор мед. наук, профессор, заведующая патологоанатомическим отделением, Городская клиническая больница им. С.П. Боткина, Москва.

Сетдикова Галия Равиловна – канд. мед. наук, врач-патологоанатом патологоанатомического отделения, Городская клиническая больница им. С.П. Боткина, Москва.

Для корреспонденции *: Карпов Алексей Андреевич – 125284, г. Москва, 2-й Боткинский пр-д, д. 5, Российская Федерация. Тел.: 8-910-470-02-82. E-mail: botkin.karpov@yandex.ru

Alexey V. Shabunin – Doct. of Med. Sci., Professor, Corresponding-member of RAS, Head of the Chair of Surgery of Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Chief Physician of the Botkin Municipal Hospital.

Alexey A. Karpov – Surgeon of the Department of Hepatopancreatobiliary Surgery of Botkin Municipal Hospital.

Evgeniy V. Kizhaev – Doct. of Med. Sci., Professor of the Chair of Radiotherapy and Radiology, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education.

Vladimir V. Bedin – Cand. of Med. Sci., Associate Professor of the Chair of Surgery of Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Deputy Chief Physician for Surgical Care of Botkin Municipal Hospital.

Mikhail M. Tavobilov – Cand. of Med. Sci., Associate Professor of the Chair of Surgery of Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Head of the Department of Hepatopancreatobiliary Surgery of Botkin Municipal Hospital.

Oksana V. Paklina – Doct. of Med. Sci., Professor, Head of the Pathology Department, Botkin Municipal Hospital.

Galiya R. Setdikova – Cand. of Med. Sci., Physician of the Pathology Department, Botkin Municipal Hospital.

For correspondence *: Alexey A. Karpov – 5, 2-nd Botkinsky pr., Moscow, 125284, Russian Federation. Phone: +7-910-470-02-82. E-mail: botkin.karpov@yandex.ru

Статья поступила в редакцию журнала 12.01.2018.

Received 12 January 2018.

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

DOI: 10.16931/1995-5464.2018314-22

Влияние периперационной внутриартериальной селективной химиотерапии на срок рецидивирования протоковой аденокарциномы головки поджелудочной железы после панкреатодуоденальной резекции

Павловский А.В., Моисеенко В.Е., Попов С.А., Поликарпов А.А., Стаценко А.А., Козлов А.В., Гранов Д.А., Майстренко Д.Н.

ФГБУ “Российский научный центр радиологии и хирургических технологий” им. академика А.М. Гранова Министерства здравоохранения Российской Федерации; 197758, г. Санкт-Петербург, п. Песочный, ул. Ленинградская, д. 70, Российская Федерация

Цель. Оценка влияния периперационной внутриартериальной селективной химиотерапии на срок развития рецидива протоковой аденокарциномы головки поджелудочной железы после панкреатодуоденальной резекции.

Материал и методы. Комбинированное лечение проведено 111 пациентам. Хирургический этап во всех группах был представлен стандартной панкреатодуоденальной резекцией с сохранением привратника. Основную группу составили 52 пациента, перенесших комбинированное лечение: неoadьювантную химиоэмболизацию гемцитабином (400 мг/м²) и оксалиплатином (50 мг/м²), оперативное лечение, а также до 6 курсов регионарной химиотерапии – химиоинфузии в чревный ствол гемцитабина (800 мг/м²) и оксалиплатина (45 мг/м²) в адьювантном режиме. В группе сравнения 59 больным проведена периперационная регионарная химиотерапия (неoadьювантная химиоэмболизация и адьювантная химиоинфузия в монорежиме гемцитабином 800 мг/м²). Анализировали выживаемость без прогрессирования и время развития рецидива. При рецидиве и прогрессировании заболевания больным назначали только регионарную химиотерапию. Системную химиотерапию в исследовании не применяли.

Результаты. Однолетняя выживаемость без прогрессирования в основной группе и контрольной группе составила 80%. Трехлетняя выживаемость без прогрессирования в основной группе составила 37%, в контрольной группе – 14% ($p < 0,01$), пятилетняя – 11% в основной группе, в контрольной группе не зарегистрирована. Медиана продолжительности жизни больных основной группы составила 26 мес, контрольной – 22,6 мес. Общая выживаемость больных основной группы: однолетняя – 80%, двухлетняя – 57%, пятилетняя – 15%.

Заключение. Регионарная химиотерапия способствует уменьшению частоты рецидива и увеличивает выживаемость пациентов без прогрессирования после проведения оперативного лечения аденокарциномы головки поджелудочной железы. Для дальнейшей оценки эффективности регионарной химиотерапии необходимы многоцентровые исследования.

Ключевые слова: поджелудочная железа, протоковая аденокарцинома, панкреатодуоденальная резекция, регионарная химиотерапия, комбинированное лечение, выживаемость, рецидив.

Ссылка для цитирования: Павловский А.В., Моисеенко В.Е., Попов С.А., Поликарпов А.А., Стаценко А.А., Козлов А.В., Гранов Д.А., Майстренко Д.Н. Влияние периперационной внутриартериальной селективной химиотерапии на срок рецидивирования протоковой аденокарциномы головки поджелудочной железы после панкреатодуоденальной резекции. *Анналы хирургической гепатологии.* 2018; 23 (3): 14–22. DOI: 10.16931/1995-5464.2018314-22.

Авторы подтверждают отсутствие конфликтов интересов.

Influence of perioperative intraarterial selective chemotherapy on terms of recurrent ductal adenocarcinoma of the pancreatic head after pancreaticoduodenectomy

Pavlovskiy A.V., Moiseenko V.E., Popov S.A., Polikarpov A.A., Statsenko A.A., Kozlov A.V., Granov D.A., Maystrenko D.N.

Granov Russian Research Center of Radiology and Surgical Technologies of Healthcare Ministry of the Russian Federation; p. 70, Pesocnyii, Leningradskaya str., Saint Petersburg, 197758, Russian Federation

Aim. To analyze influence of perioperative intra-arterial selective chemotherapy on terms of recurrent ductal adenocarcinoma of pancreatic head after pancreaticoduodenectomy.

Material and methods. 111 patients underwent combined treatment. Surgical stage included conventional pylorus-sparing pancreaticoduodenectomy in all groups. The main group consisted of 52 patients who received combined treatment: neoadjuvant chemoembolization with gemcitabine (400 mg/m²) and oxaliplatin (50 mg/m²), surgical treatment and 6 courses of regional chemotherapy – infusion of gemcitabine (800 mg/m²) and oxaliplatin (45 mg/m²) into celiac trunk in adjuvant mode. The control group was presented by 59 patients who underwent perioperative regional chemotherapy (neoadjuvant chemoembolization and adjuvant infusion of gemcitabine (800 mg/m²)). Progression-free survival (PFS) and terms of recurrence were analyzed in all groups. In case of progression and recurrence we applied regional chemotherapy alone. Systemic chemotherapy was not used in the study.

Results. Annual PFS in the main and the control groups was 80%. Three-year PFS in the main group was 37%, in the control group – 14% ($p < 0.01$). Five-year PFS was 11% in the main group and absent in the control group. Median survival was 26 months in the main group and 22.6 months in the control group. Overall annual, 2-year and 5-year survival in main group was 80%, 57% and 15%, respectively.

Conclusion. Regional intra-arterial chemotherapy decreases incidence of recurrences and improves PFS after surgical treatment of pancreatic head adenocarcinoma. Further multi-center studies are necessary to assess the effectiveness of regional chemotherapy.

Keywords: *pancreas, ductal adenocarcinoma, pancreaticoduodenectomy, regional chemotherapy, combined treatment, survival, recurrence.*

For citation: Pavlovskiy A.V., Moiseenko V.E., Popov S.A., Polikarpov A.A., Statsenko A.A., Kozlov A.V., Granov D.A., Maystrenko D.N. Influence of perioperative intraarterial selective chemotherapy on terms of recurrent ductal adenocarcinoma of the pancreatic head after pancreaticoduodenectomy. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery.* 2018; 23 (3): 14–22. (In Russian). DOI: 10.16931/1995-5464.2018314-22.

There is no conflict of interests.

● Введение

В 2015 г. рак поджелудочной железы (РПЖ) в России впервые выявлен у 8791 человека, и с каждым годом отмечается рост заболеваемости. РПЖ в структуре смертности населения России от злокачественных новообразований занимает значимое место и составляет 5,9% [1]. Наиболее часто опухоль располагается в головке поджелудочной железы (ПЖ) и в 85% наблюдений представлена клетками протоковой аденокарциномы [2]. Панкреатодуоденальная резекция (ПДР) остается стандартным вариантом лечения при резектабельном раке головки ПЖ (РГПЖ), однако, несмотря на совершенствование методов оперативного лечения, отдаленные результаты операции остаются неудовлетворительными. Наиболее часто рецидив заболевания развивается в сроки от 7 мес в области культи резецированной железы и в виде метастатического поражения печени. Канцероматоз брюшины и метастатическое поражение легких появляются в более отдаленные сроки [3, 4].

По мнению многих авторов, необходимость сочетать резекцию с химиотерапией в нео- и адьювантном режиме не имеет альтернативы, но сопровождается нежелательными явлениями, создающими определенные трудности в выборе оптимальной, эффективной и своевременной схемы лечения. Это может приводить к раннему рецидиву и прогрессированию заболевания [3–6]. Регионарная химиотерапия (РХТ) гемцитabiном и оксалиплатином в нео- и адьювантном режиме позволила достоверно улучшить непосредственные результаты лечения РГПЖ.

Отмечена небольшая частота нежелательных явлений и хорошая переносимость, что позволяло своевременно проводить оперативное вмешательство и не ухудшало качество жизни больных после операции [7, 8]. Цель исследования – оценить влияние периоперационной внутриартериальной селективной химиотерапии на срок рецидива протоковой аденокарциномы головки ПЖ (ПАГПЖ) после ПДР.

● Материал и методы

Анализировали результаты лечения 111 пациентов с гистологически подтвержденной ПАГПЖ без метастатического поражения печени. Лечение осуществляли в ФГБУ РНЦРХТ им. академика А.М. Гранова МЗ РФ с 2009 по 2016 г. Пациенты были сопоставимы по полу, возрасту, стадии заболевания, статусу ECOG. Хирургический этап во всех группах был представлен ПДР с сохранением привратника (ПДРСП), включавшей удаление препилорических, парапанкреатических, панкреатодуоденальных лимфоузлов, лимфоузлов области верхней брыжеечной вены и печеночно-двенадцатиперстной связки. Основную группу составили 52 пациента, получивших комбинированное лечение: неоадьювантную химиоэмболизацию (ХЭ) гемцитabiном (400 мг/м²) и оксалиплатином (50 мг/м²), оперативное лечение, а также до 6 курсов РХТ – химиоинфузии (ХИ) в чревный ствол гемцитabiна (800 мг/м²) и оксалиплатина (45 мг/м²) в адьювантном режиме. В контрольную группу включили 59 больных, которым была проведена периоперационная

Таблица 1. Характеристика стадий заболевания

Table 1. Characteristics of stages of the disease

Стадия	Число наблюдений, абс. (%)		p
	Основная группа	Контрольная группа	
IB (T2N0M0)	8 (15,3)	6 (10,1)	0,201
IIA (T3N0M0)	18 (34,7)	30 (50,9)	0,038
IB (T2-3N1M0)	13 (25)	18 (30,5)	0,771
III (T4N0-1M0)	13 (25)	5 (8,5)	0,009

Таблица 2. Характеристика состояния пациентов к началу лечения

Table 2. General condition of patients by the time of treatment initiation

Статус ECOG–ВОЗ	Число наблюдений, абс. (%)		p
	Основная группа	Контрольная группа	
0	39 (75)	38 (64,4)	0,29
I	10 (19,2)	16 (27,1)	0,74
II	3 (5,8)	5 (8,5)	0,24

РХТ – неoadьювантная ХЭ и адьювантная ХИ гемцитабина 800 мг/м². При прогрессировании и рецидиве заболевания применяли только РХТ. Различия считали достоверными при $p < 0,05$. Выживаемость без прогрессирования (ВБП), время возникновения рецидива, общую выживаемость во всех группах рассчитывали методом Kaplan–Meier.

● Результаты

Пациенты в группах были сопоставимы по стадии заболевания и общему статусу (табл. 1, 2).

Установлено, что сроки развития рецидива и прогрессирования заболевания, а также их частота в группе пациентов, получавших сочетанную внутриартериальную химиотерапию, отличаются от сроков в группе монотерапии и только оперативного лечения (рис. 1). Однолетняя ВБП

в основной и контрольной группах составила 80% ($p < 0,01$). Трехлетняя ВБП в основной группе составила 37%, в контрольной группе – 14% ($p < 0,01$). Пятилетняя ВБП в основной группе составила 11%, в контрольной группе не зарегистрирована. Сравнительная оценка частоты рецидива и прогрессирования заболевания на фоне лечения представлена в табл. 3. В основной группе в течение 6–30 мес местный рецидив развился у 10 (19,2%) больных, причем в первый год после операции он выявлен у 5 (9,6%). Метастатическое поражение печени за весь период наблюдения отмечено у 17 (32,6%) больных, в течение 12 мес после операции оно развилось у 9 (17,3%) больных. В контрольной группе пациентов в сопоставимые сроки местный рецидив отмечен у 13 (22%) пациентов, в первый год после операции он выявлен у 8 (13,5%). Метастатическое

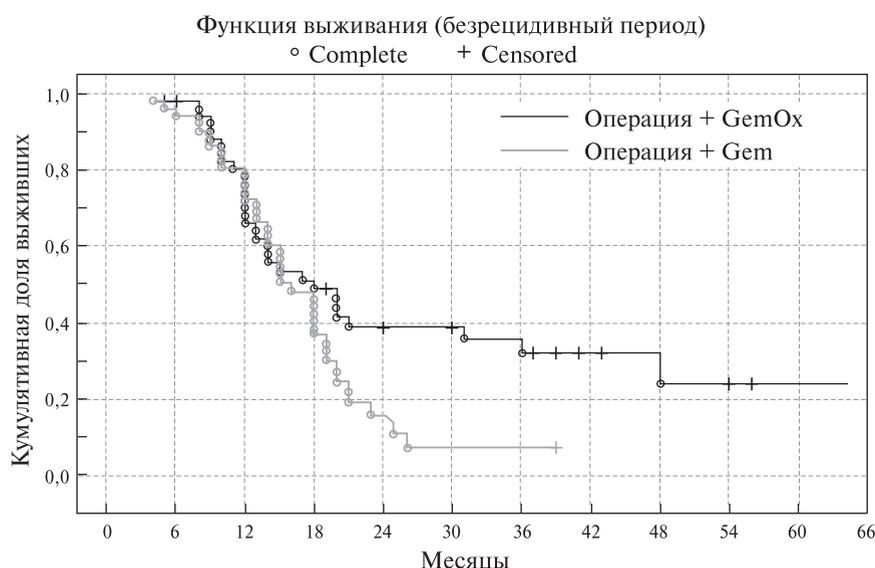


Рис. 1. Диаграмма. Сравнительная оценка выживаемости без прогрессирования.

Fig. 1. Diagram. Comparison of progression-free survival.

Таблица 3. Характеристика исходов лечения за весь период наблюдения**Table 3.** Outcomes of treatment throughout follow-up

Исход	Число наблюдений, абс. (%)	
	Основная группа	Контрольная группа
Местный рецидив	10 (19,2)*	13 (22)*
Метастатическое поражение печени	9 (17,3)*	11 (18,6)*
Канцероматоз брюшины	6 (11,5)*	8 (13,5)*
Метастазы в легкие	2 (3,8)*	1 (1,7)*

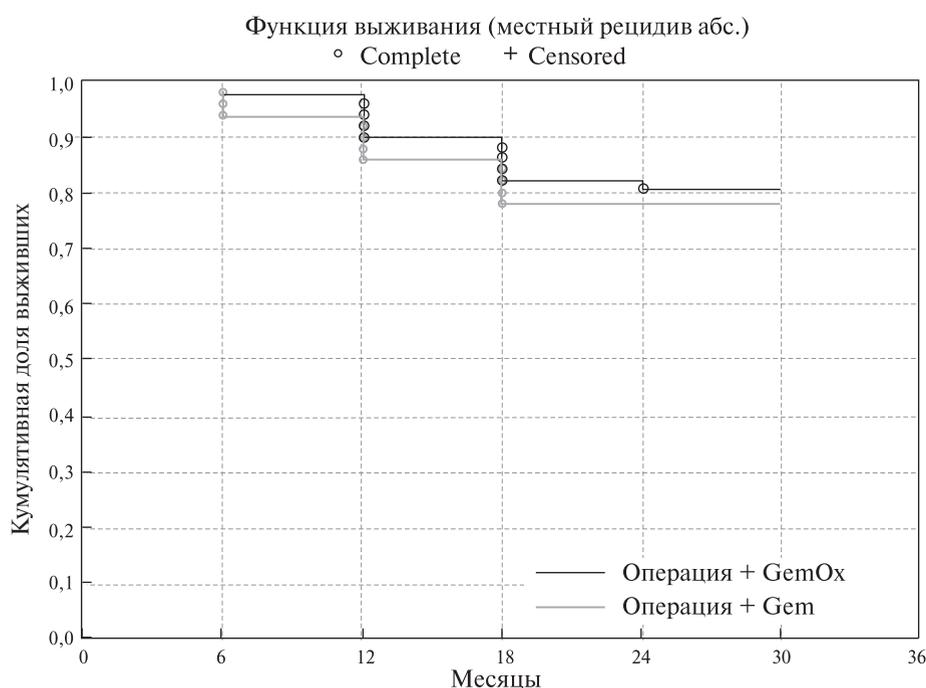
Примечание. * – $p > 0,05$.

поражение печени за весь период наблюдения отмечено у 11 (18,6%) больных. Наиболее часто локальный рецидив выявляли в ложе резецированной железы. Местный рецидив развивался в группах исследования в сроки от $6 \pm 1,4$ до $24 \pm 4,8$ мес и зарегистрирован в основной группе у 10 (19,2%) пациентов, в контрольной группе – у 13 (23,6%; $p > 0,05$). Выживаемость без местного рецидива в группах исследования представлена на рис. 2. По прошествии 6 мес после операции местный рецидив развился у 1 (1,9%) пациента основной группы, в контрольной группе – также у 1 (1,8%; $p > 0,05$). В сроки до 12 мес местный рецидив диагностирован у 2 (3,8%) пациентов основной группы, у 4 (7,2%) больных контрольной группы.

Метастатическое поражение печени было частой причиной прогрессирования заболевания после оперативного вмешательства во всех исследуемых группах. Максимум частоты метастатического поражения печени приходился на

первые $9 \pm 2,4$ мес. За время наблюдения метастатическое поражение печени отмечено в основной группе у 9 (17,3%) пациентов, в контрольной группе – у 11 (20%; $p > 0,05$). Выживаемость пациентов без метастатического поражения печени представлена на рис. 3.

В первые 6 мес после операции метастазы в печени не выявлены ни у одного из пациентов основной группы, в контрольной группе – у 2 (3,6%) больных ($p < 0,05$). В сроки до 12 мес после операции метастатическое поражение печени развилось у 4 (7,6%) пациентов основной группы и у 14 (25,4%) больных контрольной группы ($p < 0,05$). Канцероматоз брюшины у пациентов групп исследования наступал в период от 6 до 30 мес и выявлен у 6 (11,5%) больных основной группы, а также у 8 (14,5%) пациентов контрольной группы ($p > 0,05$). Выживаемость пациентов без канцероматоза брюшины представлена на рис. 4. В основной и контрольной группах канцероматоз брюшины развивался

**Рис. 2.** Диаграмма. Выживаемость без местного рецидива.**Fig. 2.** Diagram. Survival without local recurrence.

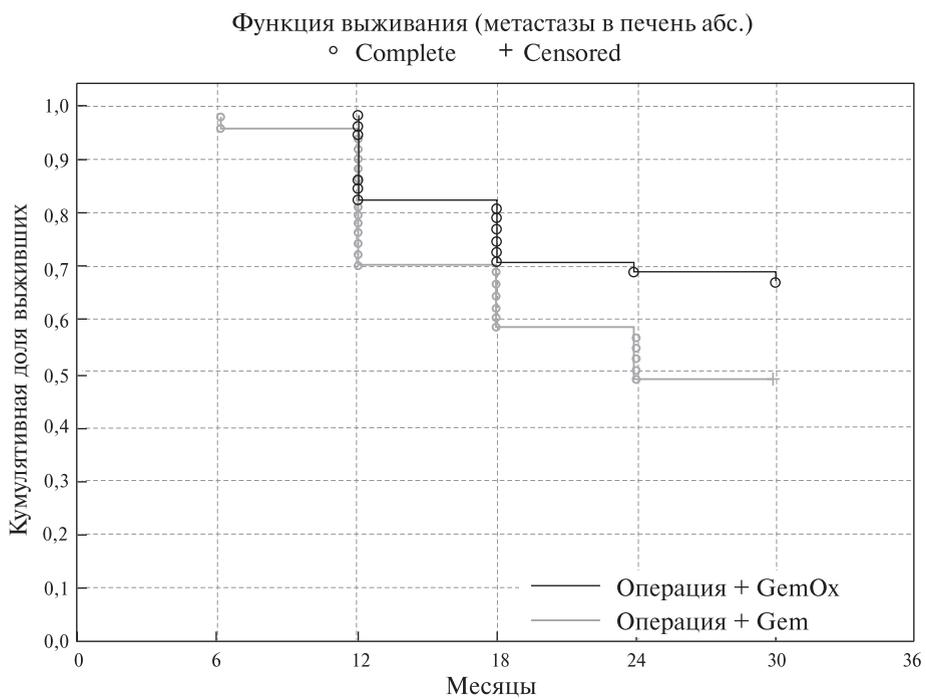


Рис. 3. Диаграмма. Выживаемость без метастатического поражения печени.
Fig. 3. Diagram. Survival without liver metastases.

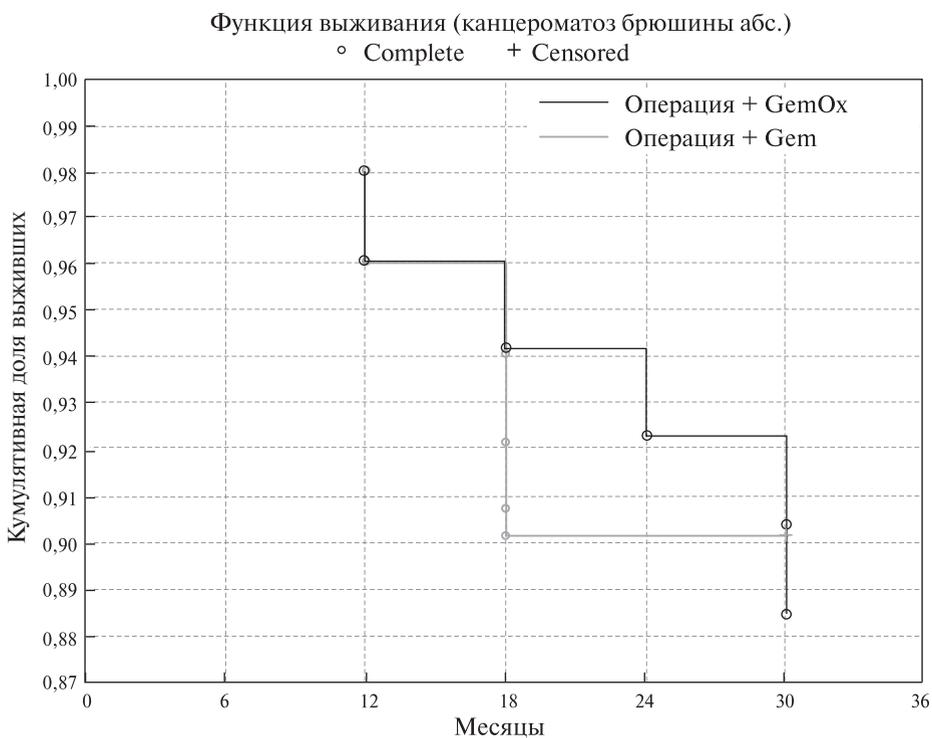


Рис. 4. Диаграмма. Выживаемость без канцероматоза брюшины.
Fig. 4. Diagram. Survival without peritoneal carcinomatosis.

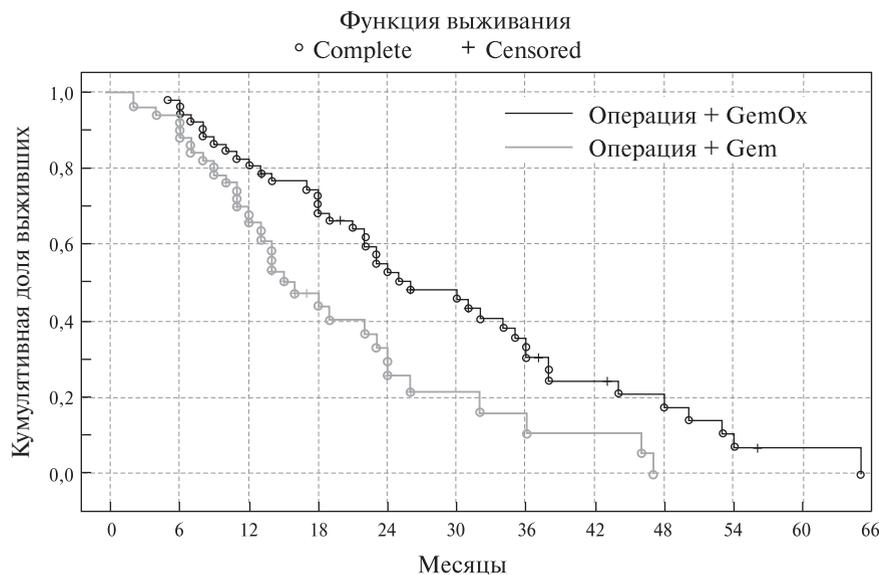


Рис. 5. Диаграмма. Общая выживаемость в группах.
Fig. 5. Diagram. Overall survival in all groups.

в сроки от 12 мес после оперативного вмешательства у 2 (3,8%) и 2 (3,6%) пациентов соответственно.

Медиана продолжительности жизни больных основной группы составила 26 мес, контрольной – 22,6 мес. Общая выживаемость больных основной группы: однолетняя – 80%, двухлетняя – 57%, пятилетняя – 15% (рис. 5).

● Обсуждение

Долгое время единственным способом радикального лечения ПАГПЖ являлось оперативное вмешательство. Несмотря на совершенствование способов операции, отдаленные результаты такого лечения остаются неудовлетворительными [5, 9]. Практически у всех больных РПЖ на этапе резекции органа есть метастазы в лимфатических узлах и окружающих тканях. С позиции современных представлений о биологии РПЖ оперативное лечение у таких больных оказывается микроскопически нерадикальным [5]. Применение периоперационной химиотерапии для воздействия на микрометастазы и соответственно улучшения результатов лечения представляется обоснованным с точки зрения фундаментальной онкологии [9]. Биологическая агрессивность РПЖ обуславливает способность опухоли к раннему рецидиву после оперативного вмешательства. Метод РХТ позволяет доставлять химиопрепараты избирательно в сосуды опухоли. Вследствие отсутствия эффекта первого прохождения регионарное введение химиопрепаратов позволяет значительно увеличить концентрацию цитостатика в опухоли, тем самым достигая выраженного симптоматического эффекта и уменьшения потенциала метастазирования. Проведение же селективной эмболизации

артерий опухоли цитостатиком в сверхжидком липидоле благодаря диффузии и задержке в тканях эмболизата способствует насыщению лимфатических узлов, окружающих опухоль тканей и паренхимы печени химиопрепаратом, уменьшая риск рецидива после выполнения операции [10, 11].

Сроки развития и локализация рецидивов ПАГПЖ освещены в литературе. В работе С. Sperti и соавт. в группе из 72 пациентов с ПАГПЖ, которым выполнена хирургическая операция, локальный рецидив отмечен в 72% наблюдений, а у 62% пациентов диагностировано метастатическое поражение печени [12]. В обсуждаемом исследовании местный рецидив в группе пациентов, получавших только хирургическое лечение, отмечен у 63% больных, а метастатическое поражение печени стало причиной рецидива заболевания у 24% пациентов в сроки от 2 до 30 мес. При сочетании оперативного лечения с применением системной химиотерапии в адъювантном режиме удалось добиться увеличения медианы безрецидивного периода и пятилетней выживаемости в сравнении с только лишь оперативным лечением. Однако такой вид комбинированного лечения сопровождался выраженной токсичностью и затруднял соблюдение оптимальных сроков проведения циклов адъювантной химиотерапии [13]. В исследовании Х. Jian-Во и соавт. (2017), насчитывающем 4000 пациентов с подтвержденным РПЖ, применение системной химиотерапии в неадъювантном режиме сопровождалось токсичностью. Это создавало трудности в своевременном выполнении оперативного вмешательства. Применение адъювантной системной химиотерапии заметно ухудшало качество жизни пациентов после операции вследствие не-

Таблица 4. Сравнение результатов исследования с данными литературы**Table 4.** Comparison of the outcomes with literature data

Автор, год	А.В. Павловский и соавт., 2018	Д.А. Гранов и соавт., 2017	S. Kim et al., 2017
Число наблюдений, абс. Способ лечения	52 Внутриартериальная химиоэмболизация и химиоинфузия гемцитабина, оксалиплатина	59 Внутриартериальная химиоэмболизация и химиоинфузия гемцитабина	128 Системная химиотерапия гемцитабином
Частота местного рецидива, % (сроки развития, мес)	19,2 (6–24)	22 (6–24)	24,2 (1,6–3,5)
Частота метастатического поражения печени, % (сроки развития, мес)	17,3 (12–23)	18,6 (6–23)	26,6 (4,1–11,8)
Частота канцероматоза брюшины, % (сроки развития, мес)	11,5 (12–30)	13,5 (12–30)	7,8 (1,6–3,5)
Частота метастазов в легких, % (сроки развития, мес)	3,8 (12–30)	1,7 (12–30)	14 (7,8–12,7)

желательных явлений, что в конечном итоге не позволяло полноценно проводить лечение [6].

В исследовании S. Kim и соавт. (2017), включавшем 128 пациентов, местный рецидив после операции и периоперационной системной химиотерапии гемцитабином развился у 24,2% больных через 1,6–3,5 мес, у 26,6% метастатическое поражение печени отмечено через 4,1–11,8 мес с медианой 7 мес. У 14% пациентов через 7,8–12,7 мес после операции диагностированы метастазы в легкие. Канцероматоз брюшины выявлен у 7,8% пациентов через 1,6–3,5 мес [3]. Сравнение с результатами обсуждаемого исследования приведено в табл. 4.

В литературе мало освещены вопросы применения РХТ в комбинированном лечении РГПЖ. Собственный опыт РХТ гемцитабином у больных ПАГПЖ показал безопасность и эффективность в виде увеличения двух-, трех- и пятилетней выживаемости до 23,9, 17,4 и 13% соответственно [14]. Проведение РХТ более агрессивными схемами полихимиотерапии с гемцитабином и оксалиплатином показало лучшие результаты по сравнению с группой пациентов, получавших РХТ гемцитабином в монорежиме и оперативное лечение. Медиана продолжительности жизни пациентов составила $8,4 \pm 1,2$ мес в группе только оперативного лечения, $22,3 \pm 1,5$ мес в группе периоперационной химиотерапии гемцитабином, $26 \pm 1,1$ мес в группе периоперационной регионарной химиотерапии гемцитабином и оксалиплатином [8].

● Заключение

Применение внутриартериальной химиотерапии в неoadьювантном и адьювантном режимах сочетанной схемой химиопрепаратов характеризуется высокой эффективностью и значительно увеличивает период без прогрессирования по

сравнению с менее агрессивными схемами химиотерапии и только оперативным методом. Использование комбинированных схем внутриартериальной химиотерапии требует дальнейшего изучения и проведения многоцентровых исследований.

Участие авторов:

Павловский А.В. – руководитель отделения, выполнение операций.

Моисеенко В.Е. – выполнение операций, обработка информации.

Попов С.А. – выполнение операций, сбор информации.

Поликарпов А.А. – проведение регионарной химиотерапии, ангиографии.

Стаценко А.А. – выполнение операций, обработка информации.

Козлов А.В. – проведение ангиографии, регионарной химиотерапии.

Гранов Д.А. – президент Института, выполнение операций.

Майстренко Д.Н. – директор Института, выполнение операций.

● Список литературы

1. Состояние онкологической помощи населению России в 2014 году. Под ред. Каприна А.Д., Старинского В.В., Петровой Г.В. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России, 2015. 236 с.
2. Cameron J., He J. Two thousand consecutive pancreaticoduodenectomies. *J. Am. Coll. Surg.* 2015; 220 (4): 530–536. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2014.12.031.
3. Kim S., Itchins M., Arena J., Chris N., Nick P., Clarke S., Gill A., Samra J., Mittal A. Patterns and determinants of recurrence of pancreatic ductal adenocarcinoma after resection. *Pancreas (Online)*. 2017; 18 (6): 458–464.
4. Groot V., Rezaee N., Wu W., Cameron J., Fishman E., Hruban R., Weiss M., Zheng L., Wolfgang C., He J. Patterns, timing, and predictors of recurrence following pancreaticoduodenectomy

- for pancreatic ductal adenocarcinoma. *Ann. Surg.* 2018; 267 (5): 936–945. DOI: 10.1097/SLA.0000000000002234.
- Патютко Ю.И., Котельников А.Г., Ястребова Е.В., Проскуряков И.С., Пономаренко А.А., Кудашкин Н.Е., Мороз Е.А., Поликарпова С.Б. Хирургия протокового рака поджелудочной железы. *Анналы хирургической гепатологии.* 2017; 22 (4): 18–30.
 - Jian-Bo X., Bin J., Ya C., Qi F., Jian-Huai Z., Hang Y. Optimal adjuvant chemotherapy for resected pancreatic adenocarcinoma: a systematic review and network meta-analysis. *Oncotarget.* 2017; 8 (46): 81419–81429. DOI: 10.18632/oncotarget.19082.
 - Гранов Д.А., Поликарпов А.А., Павловский А.В., Моисеенко В.Е., Попов С.А. Оценка безопасности внутриартериальной химиотерапии гемцитабином и оксалиплатином в комбинированном лечении аденокарциномы головки поджелудочной железы. *Анналы хирургической гепатологии.* 2017; 22 (2): 54–59.
 - Павловский А.В., Поликарпов А.А., Моисеенко В.Е., Попов С.А., Стаценко А.А., Гранов Д.А. Отдаленные результаты комбинированного лечения протоковой аденокарциномы головки поджелудочной железы с применением внутриартериальной периоперационной химиотерапии препаратами гемцитабин и оксалиплатин. *Вопросы онкологии.* 2018; 64 (1): 116–120.
 - Wolfgang C., Herman J., Laheru D., Klein A., Erdek M., Fishman E., Hruban R. Recent progress in pancreatic cancer. *CA Cancer J. Clin.* 2013; 63 (5): 318–348. DOI: 10.3322/caac.21190.
 - Granov D.A., Pavlovsky A.V., Shapoval S.V., Popov S.A., Gulo A.S. Neoadjuvant arterial oil chemoembolization and celiac axis chemoinfusion following curative resection of pancreatic carcinoma. Preliminary results. *Hepato-gastroenterol.* 2007; 57: A62. P. 27.
 - Tanaka T., Sho M., Nishiofuku H., Sakaguchi H., Inaba Y., Nakajima Y., Kichikawa K. Unresectable pancreatic cancer: arterial embolization to achieve a single blood supply for intraarterial infusion of 5-fluorouracil and full-dose IV gemcitabine. *Am. J. Roentgenol.* 2012; 198 (6): 1445–1452. DOI: 10.2214/AJR.11.8008.
 - Sperti C., Pasquali C., Piccoli A., Pedrazzoli S. Recurrence after resection for ductal adenocarcinoma of the pancreas. *World J. Surg.* 1997; 21 (2): 195–200.
 - Bakens J., van der Geest G., van Putten M., van Laarhoven W., Creemers J., Besselink G., Lemmens E., de Hingh I. The use of adjuvant chemotherapy for pancreatic cancer varies widely between hospitals: a nationwide population-based analysis. *Cancer Med.* 2016; 5 (10): 2825–2831. DOI: 10.1002/cam4.921.
 - Гранов Д.А., Павловский А.В., Суворова Ю.В., Гуло А.С., Попов С.А., Шаповал С.В., Тлостанова М.С. Неoadъювантная внутриартериальная масляная химиоэмболизация и адъювантная регионарная химиоинфузия в комбинированном лечении рака поджелудочной железы. *Вопросы онкологии.* 2008; 15 (4): 501–503.
 - Cameron J., He J. Two thousand consecutive pancreaticoduodenectomies. *J. Am. Coll. Surg.* 2015; 220 (4): 530–536. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2014.12.031.
 - Kim S., Itchins M., Arena J., Chris N., Nick P., Clarke S., Gill A., Samra J., Mittal A. Patterns and determinants of recurrence of pancreatic ductal adenocarcinoma after resection. *Pancreas (Online).* 2017; 18 (6): 458–464.
 - Groot V., Rezaee N., Wu W., Cameron J., Fishman E., Hruban R., Weiss M., Zheng L., Wolfgang C., He J. Patterns, timing, and predictors of recurrence following pancreatectomy for pancreatic ductal adenocarcinoma. *Ann. Surg.* 2018; 267 (5): 936–945. DOI: 10.1097/SLA.0000000000002234.
 - Patyutko Yu.I., Kotel'nikov A.G., Jastrebova E.V., Proskurjakov I.S., Ponomarenko A.A., Kudashkin N.E., Moroz E.A., Polikarpova S.B. Surgery for ductal pancreatic cancer. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery.* 2017; 22 (4): 18–30. (In Russian). DOI: 10.16931/1995-5464.2017418-30.
 - Jian-Bo X., Bin J., Ya C., Qi F., Jian-Huai Z., Hang Y. Optimal adjuvant chemotherapy for resected pancreatic adenocarcinoma: a systematic review and network meta-analysis. *Oncotarget.* 2017; 8 (46): 81419–81429. DOI: 10.18632/oncotarget.19082.
 - Granov D.A., Polikarpov A.A., Pavlovskiy A.V., Moiseenko V.E., Popov S.A. Evaluation of the safety of intraarterial chemotherapy with gemcitabine and oxaliplatin in combined treatment of pancreatic head adenocarcinoma. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery.* 2017; 22 (2): 54–59. (In Russian) DOI: 10.16931/1995-5464.2017254-59.
 - Pavlovskij A.V., Polikarpov A.A., Moiseenko V.E., Popov S.A., Statsenko A.A., Granov D.A. Long-term results of combined treatment of ductal adenocarcinoma of the pancreatic head using perioperative intraarterial chemotherapy with gemcitabine and oxaliplatin. *Voprosy onkologii.* 2018; 64 (1): 116–120. (In Russian)
 - Wolfgang C., Herman J., Laheru D., Klein A., Erdek M., Fishman E., Hruban R. Recent progress in pancreatic cancer. *CA Cancer J. Clin.* 2013; 63 (5): 318–348. DOI: 10.3322/caac.21190.
 - Granov D.A., Pavlovsky A.V., Shapoval S.V., Popov S.A., Gulo A.S. Neoadjuvant arterial oil chemoembolization and celiac axis chemoinfusion following curative resection of pancreatic carcinoma. Preliminary results. *Hepato-gastroenterol.* 2007; 57: A62. P. 27.
 - Tanaka T., Sho M., Nishiofuku H., Sakaguchi H., Inaba Y., Nakajima Y., Kichikawa K. Unresectable pancreatic cancer: arterial embolization to achieve a single blood supply for intraarterial infusion of 5-fluorouracil and full-dose IV gemcitabine. *Am. J. Roentgenol.* 2012; 198 (6): 1445–1452. DOI: 10.2214/AJR.11.8008.
 - Sperti C., Pasquali C., Piccoli A., Pedrazzoli S. Recurrence after resection for ductal adenocarcinoma of the pancreas. *World J. Surg.* 1997; 21 (2): 195–200.
 - Bakens J., van der Geest G., van Putten M., van Laarhoven W., Creemers J., Besselink G., Lemmens E., de Hingh I. The use of adjuvant chemotherapy for pancreatic cancer varies widely between hospitals: a nationwide population-based analysis. *Cancer Med.* 2016; 5 (10): 2825–2831. DOI: 10.1002/cam4.921.
 - Гранов Д.А., Павловский А.В., Суворова Ю.В., Гуло А.С., Попов С.А., Шаповал С.В., Тлостанова М.С. Неoadъювантная внутриартериальная масляная химиоэмболизация и адъювантная регионарная химиоинфузия в комбинированном лечении рака поджелудочной железы. *Вопросы онкологии.* 2008; 15 (4): 501–503. (In Russian)

● References

- Sostoyanie onkologicheskoy pomoshchi naseleniyu Rossii v 2014 godu* [The state of oncological care for the population of Russia in 2014]. Ed. Caprin A.D., Starinsky V.V., Petrova G.V. Moscow: MNIOI named after P.A. Herzen branch of FGBU “NIIRTS” of the Ministry of Health of Russia, 2015. 236 p. (In Russian)

Сведения об авторах [Authors info]

Павловский Александр Васильевич – доктор мед. наук, главный научный сотрудник отдела интервенционной радиологии и оперативной хирургии ФГБУ РНЦРХТ им. академика А.М. Гранова МЗ РФ.

Моисеенко Владислав Евгеньевич – научный сотрудник отдела интервенционной радиологии и оперативной хирургии ФГБУ РНЦРХТ им. академика А.М. Гранова МЗ РФ.

Попов Сергей Александрович – канд. мед. наук, старший научный сотрудник отдела интервенционной радиологии и оперативной хирургии ФГБУ РНЦРХТ им. академика А.М. Гранова МЗ РФ.

Поликарпов Алексей Александрович – доктор мед. наук, врач отделения ангиографии и интервенционной радиологии ФГБУ РНЦРХТ им. академика А.М. Гранова МЗ РФ.

Стаценко Андрей Анатольевич – научный сотрудник отдела интервенционной радиологии и оперативной хирургии ФГБУ РНЦРХТ им. академика А.М. Гранова МЗ РФ.

Козлов Алексей Владимирович – канд. мед. наук, врач отделения ангиографии и интервенционной радиологии ФГБУ РНЦРХТ им. академика А.М. Гранова МЗ РФ.

Гранов Дмитрий Анатольевич – доктор мед. наук, профессор, член-корр. РАН, научный руководитель ФГБУ РНЦРХТ им. академика А.М. Гранова МЗ РФ.

Майстренко Дмитрий Николаевич – доктор мед. наук, директор ФГБУ РНЦРХТ им. академика А.М. Гранова МЗ РФ.

Для корреспонденции *: Моисеенко Владислав Евгеньевич – 191186, г. Санкт-Петербург, ул. Миллионная, д. 23, кв. 40, Российская Федерация. Тел.: 8-911-243-94-95.

Aleksandr V. Pavlovskiy – Doct. of Med. Sci., Chief Research Fellow of the Department of Interventional Radiology and Operative Surgery, Granov Russian Research Center of Radiology and Surgical Technologies of Healthcare Ministry of the Russian Federation.

Vladislav E. Moiseenko – Research Fellow of the Department of Interventional Radiology and Operative Surgery, Granov Russian Research Center of Radiology and Surgical Technologies of Healthcare Ministry of the Russian Federation.

Sergey A. Popov – Cand. of Med. Sci., Senior Research Fellow of the Department of Interventional Radiology and Operative Surgery, Granov Russian Research Center of Radiology and Surgical Technologies of Healthcare Ministry of the Russian Federation.

Aleksey A. Polikarpov – Doct. of Med. Sci., Staff of Angiography and Interventional Radiology Department, Granov Russian Research Center of Radiology and Surgical Technologies of Healthcare Ministry of the Russian Federation.

Andrey A. Statsenko – Research Fellow of the Department of Interventional Radiology and Operative Surgery, Granov Russian Research Center of Radiology and Surgical Technologies of Healthcare Ministry of the Russian Federation.

Aleksey V. Kozlov – Cand. of Med. Sci., Staff of the Department of Angiography and Interventional Radiology, Granov Russian Research Center of Radiology and Surgical Technologies of Healthcare Ministry of the Russian Federation.

Dmitriy A. Granov – Doct. of Med. Sci., Professor, Corresponding-member of RAS, Science Supervisor of the Granov Russian Research Center of Radiology and Surgical Technologies of Healthcare Ministry of the Russian Federation.

Dmitriy N. Maystrenko – Doct. of Med. Sci., Director of the Granov Russian Research Center of Radiology and Surgical Technologies of Healthcare Ministry of the Russian Federation.

For correspondence *: Vladislav E. Moiseenko – 23, apt. 40, Millionnaja str., St. Petersburg, 191186, Russian Federation. Phone: 8-911-243-94-95. E-mail: tmpr@inbox.ru

Статья поступила в редакцию журнала 4.06.2018.

Received 4 Juny 2018.

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

DOI: 10.16931/1995-5464.2018323-30

Чрескожная резонансная стимуляция в комплексной коррекции внутрибрюшной гипертензии и динамической кишечной непроходимости у больных тяжелым острым панкреатитом

Халидов О.Х.^{1,2}, Фомин В.С.^{1,2*}, Гудков А.Н.², Зайратьянце Г.О.^{1,3},
Дмитриенко Г.П.², Свитина К.А.⁴

¹ Кафедра хирургических болезней и клинической ангиологии стоматологического факультета ФГБОУ ВО Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова, 127473, г. Москва, ул. Дедегатская, д. 20, стр. 1, Российская Федерация

² ГБУЗ Городская клиническая больница им. В.В. Вересаева ДЗМ, 127644, г. Москва, ул. Лобненская, д. 10, Российская Федерация

³ ГБУЗ Городская клиническая больница им. С.С. Юдина ДЗМ, 115446, г. Москва, Коломенский проезд, д. 4, Российская Федерация

⁴ ГБУЗ Городская клиническая больница им. С.И. Спасокукоцкого ДЗМ, 127206, г. Москва, ул. Вучетича, д. 21, Российская Федерация

Цель. Оценка эффективности неинвазивной стимуляции перистальтической активности желудочно-кишечного тракта в комплексной коррекции моторно-эвакуаторных нарушений и внутрибрюшной гипертензии у пациентов с тяжелым острым панкреатитом.

Материал и методы. Анализированы результаты лечения 85 больных тяжелым острым панкреатитом. Больные были разделены на две группы. В 1-й группе 43 больным применили чрескожную резонансную стимуляцию, во 2-й группе 42 больным проводили рутинное лечение острого панкреатита с синдромом внутрибрюшной гипертензии и динамической кишечной непроходимостью согласно нормативным документам. Внутрибрюшное давление измеряли на 1, 3, 5, 7-е сутки от начала заболевания. Дополнительно вычисляли брюшное перфузионное давление и фильтрационный градиент. Также применяли визуально-аналоговую шкалу, полученные результаты оценивали на 1, 3, 5, 7-е сутки.

Результаты. У больных 1-й группы отметили более быстрое уменьшение внутрибрюшной гипертензии и нормализацию давления в брюшной полости к 7-м суткам лечения ($p < 0,05$). Анализ результатов применения визуально-аналоговой шкалы подтвердил хорошую переносимость пациентами резонансной стимуляции, что проявлялось как в отсутствии дискомфорта (местно, при аппликации электродов), так и в улучшении самочувствия по сравнению со 2-й группой ($p < 0,05$). Инфицирование отмечено у 20,9% больных 1-й группы и у 38,1% 2-й группы. Сепсис развился у 3 (7%) пациентов 1-й группы и у 7 (16,6%) пациентов 2-й группы. Общая летальность в 1-й группе – 7%, во 2-й группе – 14,3%.

Заключение. Применение методов чрескожной резонансной стимуляции позволяет добиваться улучшения результатов комплексного лечения при тяжелом остром панкреатите.

Ключевые слова: поджелудочная железа, острый панкреатит, внутрибрюшная гипертензия, динамическая непроходимость, резонансная электростимуляция.

Ссылка для цитирования: Халидов О.Х., Фомин В.С., Гудков А.Н., Зайратьянце Г.О., Дмитриенко Г.П., Свитина К.А. Чрескожная резонансная стимуляция в комплексной коррекции внутрибрюшной гипертензии и динамической кишечной непроходимости у больных тяжелым острым панкреатитом. *Анналы хирургической гепатологии*. 2018; 23 (3): 23–30. DOI: 10.16931/1995-5464.2018323-30.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Percutaneous resonance stimulation in complex correction of intraabdominal hypertension and dynamic intestinal obstruction in patients with severe acute pancreatitis

Khalidov O.H.^{1,2}, Fomin V.S.^{1,2}, Gudkov A.N.², Zayratyants G.O.^{1,3}, Dmitrienko G.P.², Svitina K.A.⁴*

¹ Chair of Surgical Diseases and Clinical Angiology, A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry; 20/1, Delegatskaja str., Moscow, 127473, Russian Federation

² Veresaev City Clinical Hospital of Moscow Healthcare Department; 10, Lobnenskaia str., Moscow, 127644, Russian Federation

³ Yudin City Clinical Hospital of Moscow Healthcare Department; 4, Kolomensky proezd, Moscow, 115446, Russian Federation

⁴ Spasokukotsky City Clinical Hospital of Moscow Healthcare Department; 21, Vucheticha str., Moscow, 127206, Russian Federation

Aim. To evaluate an effectiveness of non-invasive stimulation of gastrointestinal peristaltic activity in complex correction of motor-evacuation disorders and intra-abdominal hypertension in patients with severe acute pancreatitis.

Material and methods. There were 85 patients with severe acute pancreatitis. Patients were divided into two groups: group 1 ($n = 43$) – percutaneous resonance stimulation; group 2 ($n = 42$) – routine treatment of acute pancreatitis with intraperitoneal hypertension syndrome and dynamic intestinal obstruction according to normative documents. Intra-abdominal pressure was measured in 1, 3, 5, 7 days after disease onset. Abdominal perfusion pressure and filtration gradient were additionally calculated. Moreover, outcomes were assessed after 1, 3, 5, and 7 days according to visual-analogue scale.

Results. There were faster regression of intraperitoneal hypertension followed by normalization of abdominal pressure after 7 days in group 1 compared with group 2 ($p \leq 0.05$). Data of visual-analogue scale confirmed patients' good tolerability of resonance stimulation including absent local discomfort during electrodes deployment and better state of health compared with group 2 ($p \leq 0.05$). Infectious complications rate was 20.9% in group 1, 38.1% – in group 2. Sepsis developed in 3 (7%) patients of group 1 and in 7 (16.6%) patients of group 2. Overall mortality was 7% and 14.3% in both groups, respectively.

Conclusion. Percutaneous resonance stimulation is able to improve outcomes in patients with severe acute pancreatitis.

Keywords: *pancreas, acute pancreatitis, intra-abdominal hypertension, dynamic intestinal obstruction, resonance electrical stimulation.*

For citation: Khalidov O.H., Fomin V.S., Gudkov A.N., Zayratyants G.O., Dmitrienko G.P., Svitina K.A. Percutaneous resonance stimulation in complex correction of intraabdominal hypertension and dynamic intestinal obstruction in patients with severe acute pancreatitis. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery.* 2018; 23 (3): 23–30. (In Russian). DOI: 10.16931/1995-5464.2018323-30.

There is no conflict of interests.

● **Введение**

Острый панкреатит (ОП) следует считать одним из наиболее тяжелых острых абдоминальных хирургических заболеваний, а лечение подобных пациентов представляет собой крайне сложную мультидисциплинарную задачу с необходимостью совместной работы отделений интенсивной терапии, параклинических служб и хирургических бригад стационаров [1–3]. Несмотря на постоянное совершенствование подходов и схемы лечения заболевания, показатели общей летальности составляют 5–35% на протяжении последних десятилетий без существенной тенденции к уменьшению [3, 4]. При этом в зависимости от формы заболевания летальность варьирует от 3% (при легких формах) до 15–40% вследствие развития эндотоксикоза, панкреатогенного сепсиса, органной недостаточности при ОП тяжелого течения [5].

Важными звеньями развития и прогрессирования воспаления в поджелудочной железе (ПЖ) следует считать синдром внутрибрюшной гипертензии и динамическую кишечную непроходимость, которые приводят к развитию полиорганной недостаточности [6–9]. Существует четкая прямая корреляционная связь между инфицированием панкреонекроза и синдромом внутрибрюшной гипертензии с парезом кишечника. При этом ликвидация их в течение первых 24 ч позволяет уменьшить риск инфицирования до 20%, до 48 ч – у 50%. При наличии моторно-эвакуаторных нарушений и внутрибрюшной гипертензии более 3 сут инфицирование наступает у 90–100% больных [10].

В ряде работ доказано, что успех лечения больных тяжелым ОП напрямую зависит от ранней диагностики и устранения проявлений синдрома интраабдоминальной гипертензии, а мони-

торирование внутрибрюшного давления с первых часов лечения и патогенетически подобранная терапия позволяют достигать уменьшения летальности практически в 2 раза – до 10% [7, 8, 10, 11].

Цель работы – оценка эффективности неинвазивного метода стимуляции перистальтической активности желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) в комплексной коррекции моторно-эвакуаторных нарушений и внутрибрюшной гипертензии у пациентов с тяжелым ОП.

● Материал и методы

Анализировали исход лечения 85 пациентов, находившихся в хирургических клиниках по поводу тяжелого острого панкреатита, за 2015–2017 гг. Все пациенты были госпитализированы по каналу скорой медицинской помощи и удовлетворяли критериям включения и исключения (табл. 1).

Для определения тяжести острого панкреатита применяли критерии Атланта (1992), а для объективизации оценки – шкалу APACHE II. Использовали стандартный набор лабораторных тестов, а также инструментальных методов диагностики в динамике: УЗИ, МСКТ, лапароскопию.

Основной этиологической формой острого панкреатита в нашем исследовании явилась алиментарно-алкогольная ($n = 80, 94\%$) [12]. Преобладали лица мужского пола ($n = 53; 62,4\%$). Средний возраст больных составил $40,4 \pm 4,1$ года, что подчеркивает социальную значимость проблемы.

Проспективно сформированы 2 группы исследования. 1-ю группу (основную), насчитывавшую 43 пациента, сформировали в 2016–17 гг., 2-ю группу (сравнения) сформировали из 42 пациентов в 2015–16 гг. Группы были сопо-

ставимы по возрасту, полу и тяжести состояния пациентов ($p \geq 0,05$).

МСКТ применяли всем пациентам в начале лечения (3–5-е сутки) и в динамике. МСКТ с болюсным контрастированием проведена 33 (74,4%) больным 1-й группы и 34 (80,1%) пациентам 2-й группы. Остальным пациентам болюсное контрастирование не проводили ввиду высокого уровня креатинина и мочевины или непереносимости контрастных препаратов. У этих 18 больных о распространенности панкреатита судили по данным УЗИ, бесконтрастной МСКТ, во время оперативного вмешательства. В динамике лечения некроз ПЖ выявлен у абсолютного большинства пациентов: у 42 (97,7%) больных 1-й группы и у 40 (95,2%) – 2-й группы ($p \geq 0,05$). Распределение пациентов по объему поражения ПЖ по данным КТ (система оценки Balthazar) составило $3,21 \pm 0,24$ и $3,18 \pm 0,26$ балла для 1-й и 2-й групп соответственно ($p \geq 0,05$). Поражение забрюшинной клетчатки оценивали согласно классификации К. Ishikawa и соавт. [13]: наличие 1–2-й степени поражения забрюшинной клетчатки считали локальным, а 3–5-й степени – распространенным [7]. Данные о парапанкреатите в группах представлены в связи с тем, что поражение забрюшинной клетчатки рассматривается в качестве важного фактора развития внутрибрюшной гипертензии [7, 14]. Так, при анализе групп больных с болюсным контрастированием локальные изменения парапанкреатической клетчатки выявлены у 29 пациентов 1-й группы и у 31 пациента 2-й группы ($p \geq 0,05$). При этом распространение парапанкреатических изменений у остальных больных (в 1-й группе – 4, во 2-й – 3 больных, $p \geq 0,05$) соответствовало 3-й степени по Ishikawa. Таким образом, по выраженности парапанкреатита группы больных не отличались.

Таблица 1. Критерии включения и исключения пациентов

Table 1. Inclusion and exclusion criteria

Критерии включения	Критерии исключения
Клинические, инструментальные, лабораторные признаки ОП тяжелого течения	Отсутствие признаков ОП тяжелого течения
Отсутствие признаков механической обструкции билиарного тракта	Наличие механической обструкции билиарного тракта
Отсутствие инструментальных данных о новообразованиях брюшной полости и забрюшинной клетчатки	Признаки декомпенсации динамической кишечной непроходимости (“фекалоидная” рвота, перитонеальная симптоматика)
Отсутствие онкологического анамнеза	Положительный онкологический анамнез или новообразования в брюшной полости, забрюшинная лимфаденопатия
Возраст от 18 до 60 лет	Возраст <18 лет и >60 лет
ОП в период асептического некроза	ОП в фазе гнойно-септических осложнений
Внутрибрюшная гипертензия 1-й или 2-й степени	Внутрибрюшная гипертензия ≥ 3 -й степени
Согласие пациента	Отказ пациента

В настоящее время неотъемлемым компонентом лечения следует считать методы экстракорпоральной детоксикации. Плазмаферез и гемофильтрацию выполнили 11 (25,6%) пациентам 1-й группы и 10 (23,8%) пациентам 2-й группы по строгим показаниям (тяжесть заболевания >15 баллов по АРАСНЕ II, эндотоксикоз II–III степени по классификации В.К. Гостищева). Таким образом, группы были сопоставимы по частоте применения экстракорпоральных методов детоксикации.

Исходная тяжесть состояния больных 1-й и 2-й группы по АРАСНЕ II составила $12,4 \pm 1,4$ и $12,2 \pm 1,9$ ($p \geq 0,05$) соответственно.

Эндовидеохирургические вмешательства выполняли при наличии выпота в брюшной полости более 250 мл (по данным УЗИ) и при ферментативном перитоните (клинически). Процедура заключалась в удалении экссудата, определении активности амилазы и дренировании брюшной полости и сальниковой сумки. Чаще выполняли декомпрессию сальниковой сумки через дренаж, расположенный у *foramen epiploicum*. Эндовидеохирургические вмешательства выполнены 32 (37,6%) пациентам без достоверных различий распределения внутри групп исследования ($p \geq 0,05$).

Пациентам обеих групп в начале лечения проводили электрофизиологическое исследование моторно-эвакуаторной функции пищеварительного тракта на селективном полиграфе ЖКТ [15] (патент РФ №2023419). Регистрировали четыре кривые, соответствующие желудочной, дуоденальной, тонко- и толстокишечной перистальтической активности (так называемые спектры). Во 2-й группе в дальнейшем проводили лечение ОП согласно нормативным документам (приказы №320, №83, рекомендации Ассоциации гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ и НКР РОХ). Пациентам 1-й группы в лечении тяжелого ОП для коррекции и профилактики прогрессирования динамической кишечной непроходимости и внутрибрюшной гипертензии дополнительно выполняли ежедневные сеансы резонансной стимуляции пищеварительного тракта в режимах последовательного воздействия на все отделы ЖКТ [15, 16]. Электроды располагали на передней брюшной стенке в боковых отделах живота (фланках), после чего начинали чрескожную стимуляцию малыми токами (до 12 мА) всех отделов последовательно: желудок, двенадцатиперстная кишка, тонкая кишка, толстая кишка, до достижения синхронизации всех спектров перистальтической активности. На эту разработку подана заявка на изобретение №2017140089 от 17.11.2017. Резонансную стимуляцию проводили с первых часов пребывания пациентов в отделениях интенсивной терапии.

Всех пациентов госпитализировали в отделение реанимации и интенсивной терапии с обязательной установкой назогастрального либо назоюнального зонда (эндоскопически) для декомпрессии проксимальных отделов пищеварительного тракта и энтерального лаважа. Лаваж проводили с первых суток лечения в обеих группах: вводили раствор глюкозы 5–10%, физиологический раствор и вазелиновое масло на старте лечения суммарно 350–500 мл “лечебного коктейля” с возрастанием объема последнего до 1000 мл к 2–3-м суткам терапии.

Мониторинг внутрибрюшного давления осуществляли методом непрямой манометрии по I.L. Kron и соавт. [17], что признано стандартом измерения у большинства пациентов [1, 2, 5, 6, 8, 9]. При этом внутрибрюшное давление в 1-й группе определяли до и после сеанса стимуляции для уточнения влияния электрофизиологических методов на интраабдоминальное давление. Исходя из получаемых данных вычисляли и оценивали абдоминальное перфузионное давление (разность между средним артериальным и внутрибрюшным давлением), фильтрационный градиент (разность между средним артериальным и удвоенным внутрибрюшным давлением). Также подсчитывали баллы интегральной шкалы АРАСНЕ II в каждой из исследуемых групп на 1, 3, 5, 7-й день лечения.

В обеих группах в качестве компонента фармакоэкономического анализа (затраты/полезность) применяли визуально-аналоговую шкалу (ВАШ) для субъективной оценки состояния. Метод следует рассматривать как единственный из базовых, отражающий предпочтение пациента в отношении того или иного эффекта терапии [18]. Для наглядности утилитарные показатели ВАШ приведены в формате оценки на 1, 3, 5, 7-й день в диапазоне 0–10 (0 – крайне низкая субъективная оценка состояния, 10 – абсолютное здоровье и комфорт обследуемого). ВАШ проводили пациентам в сознании, находящимся на самостоятельном дыхании и способным критично оценивать собственное состояние.

Для сравнения групп использовали критерии Стьюдента, для сравнения качественных признаков – критерий χ^2 и точный ϕ -критерий.

● Результаты и обсуждение

При исследовании моторно-эвакуаторной функции пищеварительного тракта селективной полиграфией ЖКТ у всех пациентов обеих групп выявлена низкая амплитуда колебательных волн ($10,3 \pm 4,1$ мкВ, рис. 1а) ввиду висцерального отека и пареза кишечника во всех отведениях. В группе сравнения после регистрации исходной активности реализовывали стандартный протокол ведения пациентов с тяжелым ОП. В 1-й группе помимо медикаментозной терапии с пер-

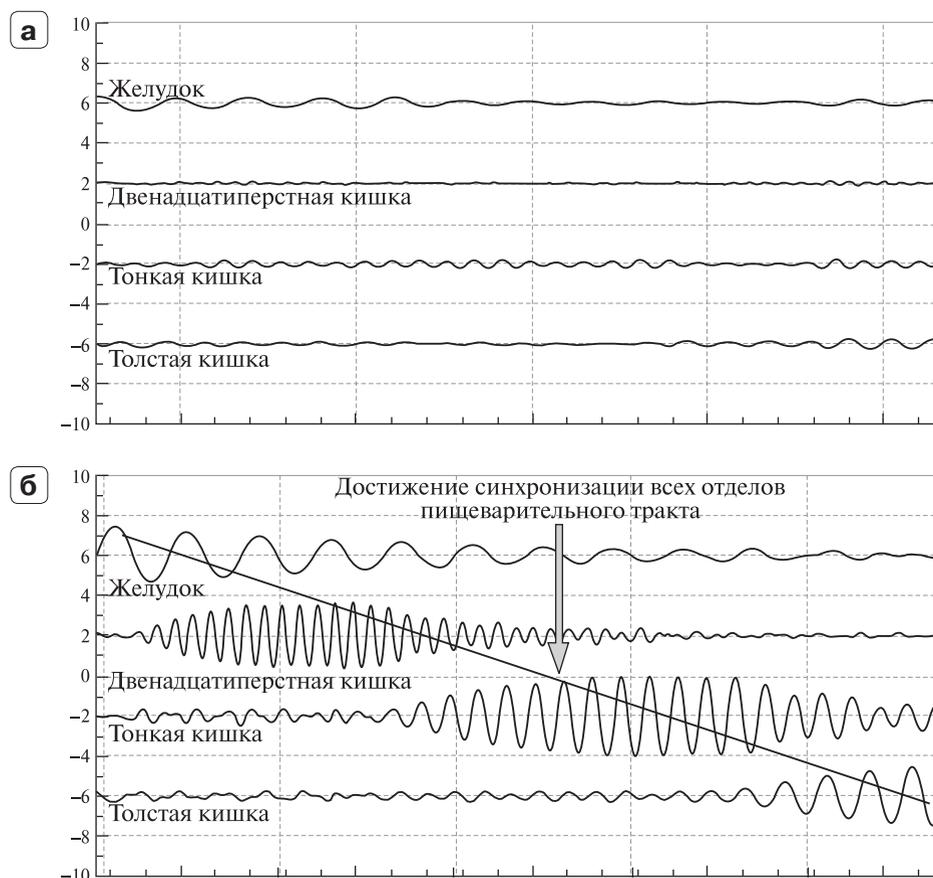


Рис. 1. Электрогастроэнтерограмма: а – исходная, до лечения; б – при проведении резонансной стимуляции.
Fig. 1. Electrogastroenterogram: a – initial, before treatment; b – during resonance stimulation.

вых часов интенсивного лечения проводили сеансы последовательной резонансной электростимуляции перистальтической активности с получением ответов всех возбудимых структур ЖКТ и ростом максимальной амплитуды осцилляций до $75,9 \pm 7,4$ мкВ на первом сеансе и строгой периодикой последующих (рис. 1б). В дальнейшем максимальные значения амплитуды колебательных волн достигали $135,3 \pm 27,2$ мкВ с сохранением синхронизации и вольтажа осцилляций при прекращении электровоздействия (фоновый режим). Кратность резонансной тера-

пии составила $4,2 \pm 1,8$ сут с длительностью каждого сеанса 98 ± 31 мин. Критериями эффективности и прекращения электровоздействия служили самостоятельный стул, отчетливая аускультативная картина перистальтических шумов и отсутствие признаков сохранения пареза кишечника.

В начале лечения у всех пациентов средние значения внутрибрюшной гипертензии соответствовали границе 1–2-й степеней синдрома внутрибрюшной гипертензии (рис. 2). Исходные параметры всех оцениваемых составляющих (внутрибрюшное давление, абдоминальное перфузионное давление, фильтрационный градиент, баллы по шкале APACHE II) были сопоставимы ($p \geq 0,05$), в то время как после начала лечения на 3, 5, 7-й день выявлена стойкая диссоциация приведенных параметров в группах исследования (табл. 2).

Изменение параметров абдоминального перфузионного давления и фильтрационного градиента указывало на улучшение органного кровотока в ответ на уменьшение внутрибрюшного давления. При анализе параметров внутрибрюшного давления у пациентов с 3-й степенью распространенности изменений парапанкреатической клетчатки по данным МСКТ

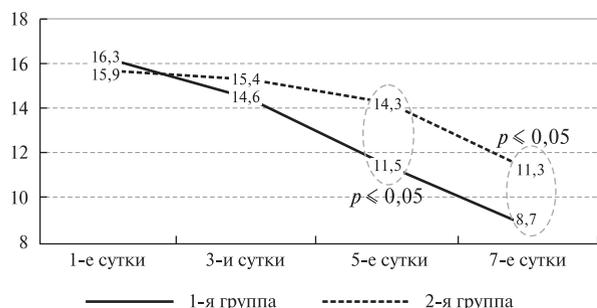


Рис. 2. Диаграмма. Изменение внутрибрюшного давления в исследуемых группах.
Fig. 2. Diagram. Changes of intra-abdominal pressure in both groups.

Таблица 2. Изменение показателей внутрибрюшного давления, абдоминального перфузионного давления, фильтрационного градиента и баллов шкалы APACHE II в исследуемых группах**Table 2.** Intra-abdominal pressure, abdominal perfusion pressure, filtration gradient and APACHE II score in both groups

Показатель	Группа больных	Сутки наблюдения			
		1	3	5	7
Внутрибрюшное давление, мм рт.ст.	1	16,3 ± 1,3	14,6 ± 1,7	11,5 ± 0,9	8,7 ± 0,7
	2	15,9 ± 0,9	15,4 ± 1,1	14,3 ± 1,1*	11,3 ± 0,8*
Абдоминальное перфузионное давление, мм рт.ст.	1	72,3 ± 2,1	82,6 ± 2,8	84,7 ± 0,9	88,6 ± 1,6
	2	72,8 ± 0,9	77,2 ± 4,2*	79,6 ± 3,2*	82,2 ± 2,7*
Фильтрационный градиент, мм рт.ст.	1	57,7 ± 2,1	69,1 ± 2,6	74,1 ± 1,2	81,3 ± 1,2
	2	58,1 ± 2,4	63,4 ± 3,1*	66,7 ± 1,4*	72,9 ± 1,3*
Баллы по шкале APACHE II	1	12,4 ± 1,4	10,1 ± 1,4	6,8 ± 1,6	4,1 ± 1,9
	2	12,2 ± 1,9	11,4 ± 2,1*	9,2 ± 2,1*	7,2 ± 1,9*

Примечание: * – различия между группами достоверны ($p \leq 0,05$).

в обеих группах отмечено более плавное уменьшение давления в отличие от средних величин (см. табл. 2) и составило в 1-й и 2-й группах $18,7 \pm 1,9$ и $18,5 \pm 1,7$ мм рт.ст. в начале лечения соответственно. На 7-е сутки лечения среднее внутрибрюшное давление у пациентов с 3-й степенью парапанкреатита по Ishikawa соответствовало $10,4 \pm 1,2$ мм рт.ст. для 1-й группы и $12,5 \pm 0,7$ мм рт.ст. для 2-й группы. Достоверность распределения не оценивали ввиду малой выборки, однако приведенные данные позволяют проследить изменение давления и соответственно роль парапанкреатических изменений как важного субстрата в поддержании синдрома внутрибрюшной гипертензии, что требует дальнейшего изучения и набора сопоставимых групп больных.

Помимо межгруппового сравнения достоверности различий по установленным временным интервалам анализировали параметры внутрибрюшного давления в основной группе как до сеанса стимуляции (за 1–1,5 ч), так и сразу после. При этом для первых 1–3 сеансов получена разность значений внутрибрюшного давления, составившая $1,2 \pm 0,8$ мм рт.ст., а в фазе завершения терапии – $2,5 \pm 0,9$ мм рт.ст. за сеанс. Полученные данные свидетельствовали о возможности прогнозировать эффект проводимого

лечения с учетом применения электростимулирующих технологий в коррекции моторно-эвакуаторных нарушений пищеварительного тракта.

К исходу 72 ч лечения во всех наблюдениях 1-й группы получен стул, при этом в группе сравнения лишь 27 (64,3%) пациентов удовлетворяли этому критерию ($p \leq 0,05$). Полное восстановление моторно-эвакуаторной функции пищеварительного тракта (отсутствие вздутия и метеоризма, ретроградного сброса по желудочному зонду, активная аускультативно и электрогастроэнтерографически регистрируемая перистальтика, отхождение газов и самостоятельный регулярный стул) отмечали к 5-м суткам лечения у 42 (97,7%) пациентов основной группы, что достоверно отличалось от аналогичных параметров группы сравнения (32 (76,2%); $p \leq 0,05$).

Сравнение показателей ВАШ подтвердило хорошую переносимость пациентами резонансной стимуляции, что проявлялось в отсутствии дискомфорта (местно, при аппликации электродов) и улучшении самочувствия. Изучение показателей ВАШ позволило уточнить отношение пациентов к проводимому лечению, а также объективизировать результаты лечения. Выявлены различия изучаемых показателей (рис. 3), достоверные на 5-е и 7-е сутки измерения ($p \leq 0,05$) в пользу основной группы больных.

При анализе клинического материала установлено, что инфицирование панкреонекроза в 1-й группе наступило у 9 (20,9%) пациентов, а в группе сравнения – у 16 (38,1%). Достоверность не оценивали ввиду малой выборки наблюдений изучаемого явления в анализируемых группах. Сепсис верифицирован у 3 (7%) пациентов 1-й группы и у 7 (16,6%) – 2-й группы. Отмечено 3 (7%) летальных исхода в основной группе и 6 (14,3%) – в группе сравнения.

● Заключение

Установлено, что измерение, коррекция и уменьшение внутрибрюшной гипертензии, а также восстановление моторно-эвакуаторных нарушений пищеварительного тракта (устране-

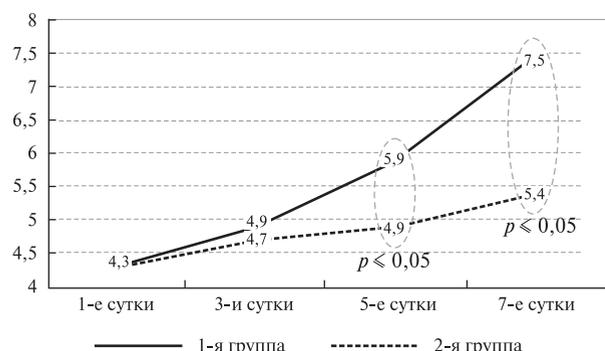


Рис. 3. Диаграмма. Изменение показателей ВАШ в исследуемых группах.

Fig. 3. Diagram. Changes of visual-analogue scores in both groups.

ние динамической кишечной непроходимости) у больных ОП тяжелого течения является одним из основополагающих моментов лечебной тактики. Считаем целесообразным применение селективной резонансной стимуляции пищеварительного тракта в комплексном лечении больных тяжелым ОП для восстановления перистальтики, скорейшего разрешения динамической кишечной непроходимости и синдрома внутрибрюшной гипертензии.

Участие авторов:

Халидов О.Х. — руководитель хирургической службы, тактика, контроль.

Фомин В.С. — выполнение всех случаев стимуляции, курация, мониторинг, контроль, тактика.

Гудков А.Н. — контроль, тактика.

Зайратьянц Г.О. — морфологическое исследование.

Дмитриенко Г.П. — забор эндоматериала.

Свитина К.А. — забор эндоматериала.

● Список литературы

- Aitken E., Gough V., Jones A., Macdonald A. Observational study of intra-abdominal pressure monitoring in acute pancreatitis. *Surgery*. 2013; 155 (5): 910–918. DOI: 10.1016/j.surg.2013.12.028.
- Boone B., Zureikat A., Hughes S.J., Moser A.J., Yadav D., Zeh H.J., Lee K.K. Abdominal compartment syndrome is an early, lethal complication of acute pancreatitis. *Am. Surg.* 2013; 79 (6): 601–607.
- Ермолов А.С., Смоляр А.Н., Шляховский И.А., Храженков М.Г. 20 лет неотложной хирургии органов брюшной полости в Москве. *Хирургия*. 2014; 5: 7–16.
- Mentula P., Hienonen P., Kempainen E., Puolakkainen P., Leppäniemi A. Surgical decompression for abdominal compartment syndrome in severe acute pancreatitis. *Arch. Surg.* 2010; 145 (8): 764–769. DOI: 10.1001/archsurg.2010.132.
- Шабунин А.В., Араблинский А.В., Лукин А.Ю. Панкреонекроз. Диагностика и лечение. М.: GEOTAR-медиа, 2014. 96 с.
- Dambrauskas Z., Parseliunas A., Gulbinas A., Pundzius J., Barauskas G. Early recognition of abdominal compartment syndrome in patients with acute pancreatitis. *World J. Gastroent.* 2009; 15 (6): 717–721. DOI: 10.3748/wjg.15.717.
- Дюжева Т.Г., Шеффер А.В. Внутрибрюшная гипертензия у больных тяжелым острым панкреатитом. *Хирургия*. 2014; 1: 21–29.
- Гельфанд Б.Р., Проценко Д.Н., Игнатенко О.В., Ярошецкий А.И. Синдром интраабдоминальной гипертензии (обзор литературы). *Consilium Medicum. Хирургия*. (Прил.). 2005; 1: 20–26.
- Kirkpatrick A.W., Roberts D.J., Jaeschke R., De Waele J.J., De Keulenaer B.L., Duchesne J., Bjorck M., Leppäniemi A., Ejike J.C., Sugrue M., Cheatham M.L., Ivatury R., Ball C.G., Reintam Blaser A., Regli A., Balogh Z., D'Amours S., De Laet I., Malbrain M.L. Methodological background and strategy for the 2012–2013 updated consensus definitions and clinical practice guidelines from the abdominal compartment society. *Anaesthesiol.*

Intensive Ther. 2015; 47 (Spec No): 63–77.

DOI: 10.5603/AIT.a2015.0081.

- Прудков М.И., Шулутко А.М., Галимзянов Ф.В., Чернядьев С.А. Некротизирующий панкреатит. Екатеринбург: ЭКС-Пресс; 2005. 68 с.
- Sun Z.X., Huang H.R., Zhou H. Indwelling catheter and conservative measures in the treatment of abdominal compartment syndrome in fulminant acute pancreatitis. *World J. Gastroenterol.* 2006; 12 (31): 5068–5070.
- Ярема И.В., Каадзе М.К., Шевченко В.П. Патогенетические формы деструктивного панкреатита (классификация, диагностика, лечение). *Хирург*. 2007; 1: 12–22.
- Ishikawa K., Idoguchi K., Tanaka H., Tohma Y., Ukai I., Watanabe H., Matsuoka T., Yokota J., Sugimoto T. Classification of acute pancreatitis based on retroperitoneal extension: Application of the concept of interfascial planes. *Eur. J. Radiol.* 2006; 60 (3): 445–452.
- Tharayil A.M., Ganaw A., Abdulrahman S., Awan Z.A., Prabhakaran S.M. Abdominal compartment syndrome: What is new? *Intensive Care. InTech*. 2017: 57–71. DOI: 10.5772/intechopen.68343.
- Яковенко В.Н., Фомин В.С., Бобринская И.Г. Основные направления развития электрогастроэнтерографии и восстановления координации сокращений пищеварительного тракта у больных хирургического профиля. *Хирургическая практика*. 2017; 3: 5–11.
- Яковенко В.Н., Игнатъева В.Б., Цагараев А.Б., Шульгина Н.М., Яковенко С.В. Резонансная стимуляция. Перспективы использования для лечения и научных исследований. *Вестник интенсивной терапии*. 2007; 2: 52–55.
- Kron I.L., Harman P.K., Nolan S.P. The measurement of intra-abdominal pressures as criterion for abdominal reexploration. *Ann. Surg.* 1984; 199: 28–30.
- Петров В.И. Прикладная фармакоэкономика. М.: GEOTAR-медиа, 2007. 336 с.

● References

- Aitken E., Gough V., Jones A., Macdonald A. Observational study of intra-abdominal pressure monitoring in acute pancreatitis. *Surgery*. 2013; 155 (5): 910–918. DOI: 10.1016/j.surg.2013.12.028.
- Boone B., Zureikat A., Hughes S.J., Moser A.J., Yadav D., Zeh H.J., Lee K.K. Abdominal compartment syndrome is an early, lethal complication of acute pancreatitis. *Am. Surg.* 2013; 79 (6): 601–607.
- Ermolov A.S., Smolyar A.N., Shlyakhovskiy I.A., Khrashchenkov M.G. 20 years of emergency abdominal surgery in Moscow. *Khirurgiya*. 2014; 5: 7–16. (In Russian)
- Mentula P., Hienonen P., Kempainen E., Puolakkainen P., Leppäniemi A. Surgical decompression for abdominal compartment syndrome in severe acute pancreatitis. *Arch. Surg.* 2010; 145 (8): 764–769. DOI: 10.1001/archsurg.2010.132.
- Shabunin A.V., Arablinsky A.V., Lukin A.Yu. *Pankreonekroz. Diagnostika i lecheniye* [Pancreatic necrosis. Diagnosis and treatment]. Moscow: GEOTAR-media, 2014. 96 p. (In Russian)
- Dambrauskas Z., Parseliunas A., Gulbinas A., Pundzius J., Barauskas G. Early recognition of abdominal compartment syndrome in patients with acute pancreatitis. *World J. Gastroent.* 2009; 15 (6): 717–721. DOI: 10.3748/wjg.15.717.
- Dyuzheva T.G., Shefer A.V. Intraoperative hypertension in patients with severe acute pancreatitis. *Khirurgiya*. 2014; 1: 21–29. (In Russian)

8. Gelfand B.R., Protsenko D.N., Ignatenko O.V., Yaroshetsky A.I. Intra-abdominal hypertension syndrome (literature review). *Consilium Medicum. Khirurgiya. (Pril.)*. 2005; 1: 20–26. (In Russian)
9. Kirkpatrick A.W., Roberts D.J., Jaeschke R., De Waele J.J., De Keulenaer B.L., Duchesne J., Bjorck M., Leppäniemi A., Ejike J.C., Sugrue M., Cheatham M.L., Ivatury R., Ball C.G., Reintam Blaser A., Regli A., Balogh Z., D'Amours S., De Laet I., Malbrain M.L. Methodological background and strategy for the 2012–2013 updated consensus definitions and clinical practice guidelines from the abdominal compartment society. *Anaesthesiol. Intensive Ther.* 2015; 47 (Spec No): 63–77. DOI: 10.5603/AIT.a2015.0081.
10. Prudkov M.I., Shulutko A.M., Galimzyanov F.V., Chernyadiev S.A. *Nekrotiziruyushchiy pankreatit* [Necrotizing pancreatitis]. Yekaterinburg: EKS-Press; 2005. 68 p. (In Russian)
11. Sun Z.X., Huang H.R., Zhou H. Indwelling catheter and conservative measures in the treatment of abdominal compartment syndrome in fulminant acute pancreatitis. *World J. Gastroenterol.* 2006; 12 (31): 5068–5070.
12. Yarema I.V., Kaadze M.K., Shevchenko V.P. Pathogenetic forms of destructive pancreatitis (classification, diagnosis, treatment). *Khirurg.* 2007; 1: 12–22. (In Russian)
13. Ishikawa K., Idoguchi K., Tanaka H., Tohma Y., Ukai I., Watanabe H., Matsuoka T., Yokota J., Sugimoto T. Classification of acute pancreatitis based on retroperitoneal extension: Application of the concept of interfascial planes. *Eur. J. Radiol.* 2006; 60 (3): 445–452.
14. Tharayil A.M., Ganaw A., Abdulrahman S., Awan Z.A., Prabhakaran S.M. Abdominal compartment syndrome: What is new? *Intensive Care. InTech.* 2017: 57–71. DOI: 10.5772/intechopen.68343.
15. Yakovenko V.N., Fomin V.S., Bobrinskaja I.G. Main directions of electrogastroenterography development and restoration of coordination of digestive tract contractions in surgical patients. *Khirurgicheskaya praktika.* 2017; 3: 5–11. (In Russian)
16. Yakovenko V.N., Ignatieva V.B., Tsagaraev A.B., Shulgina N.M., Yakovenko S.V. Resonance stimulation. Its prospects for treatment and research. *Vestnik intensivnoj terapii.* 2007; 2: 52–55. (In Russian)
17. Kron I.L., Harman P.K., Nolan S.P. The measurement of intra-abdominal pressures as criterion for abdominal reexploration. *Ann. Surg.* 1984; 199: 28–30.
18. Petrov V.I. *Prikladnaya farmakoeconomika* [Applied pharmacoeconomics]. Moscow: GEOTAR-MEDIA, 2007. 336 p. (In Russian)

Сведения об авторах [Authors info]

Халидов Омар Халидович — доктор мед. наук, профессор кафедры хирургических болезней и клинической ангиологии ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова, врач-хирург ГБУЗ ГКБ им. В.В. Вересаева.

Фомин Владимир Сергеевич — канд. мед. наук, доцент кафедры хирургических болезней и клинической ангиологии ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова, врач-хирург ГБУЗ ГКБ им. В.В. Вересаева.

Гудков Александр Николаевич — заведующий 18-м хирургическим отделением ГБУЗ ГКБ им. В.В. Вересаева.

Зайратьянц Георгий Олегович — канд. мед. наук, заведующий патологоанатомическим отделением ГБУЗ ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ, доцент кафедры патологической анатомии ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова.

Дмитриенко Георгий Петрович — врач-эндоскопист эндоскопического отделения ГБУЗ ГКБ им. В.В. Вересаева.

Свитина Ксения Александровна — канд. мед. наук, врач эндоскопического отделения ГБУЗ ГКБ им. С.И. Спасокукоцкого.

Для корреспонденции *: Фомин Владимир Сергеевич — 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1, Российская Федерация. Тел.: +7-495-483-02-92. E-mail: wlfomin83@gmail.com

Omar K. Khalidov — Doct. of Med. Sci., Professor of the Chair of Surgical Diseases and Clinical Angiology, A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Surgeon at the Veresaev City Clinical Hospital.

Vladimir S. Fomin — Cand. of Med. Sci., Associate Professor of the Chair of Surgical Diseases and Clinical Angiology, Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Surgeon at the Veresaev City Clinical Hospital.

Alexander N. Gudkov — Head of the 18th Surgical Department of Veresaev City Clinical Hospital.

Georgiy O. Zayratyants — Cand. of Med. Sci., Head of the Pathoanatomical Department of Yudin City Hospital, Associate Professor of the Chair of Pathological Anatomy, Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry.

Georgiy P. Dmitrienko — Endoscopist at the Endoscopic Department of Veresaev City Clinical Hospital.

Kseniya A. Svitina — Endoscopist at the Endoscopic Department of Spasokukotsky City Clinical Hospital.

For correspondence *: Vladimir S. Fomin — 20/1, Delegatskaja str., Moscow, 127473, Russian Federation. Phone: +7-926-551-88-37. E-mail: wlfomin83@gmail.com

Статья поступила в редакцию журнала 9.01.2018.

Received 9 January 2018.

Комментарий к статье

Авторам статьи следует рекомендовать более широко применять чрескожное дренирование скоплений в брюшной полости и забрюшинной клетчатке под контролем УЗИ и в меньшей сте-

пени — видеолaparоскопию, особенно в условиях синдрома внутрибрюшной гипертензии. Лапароскопию при остром панкреатите применяют, как правило, при сомнительном диагнозе или панкреатогенном перитоните.

Проф. И.М. Бурiev

Желчные пути / Bile ducts

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

DOI: 10.16931/1995-5464.2018331-36

Временное эндобилиарное стентирование стриктур дистального отдела общего желчного протока, обусловленных хроническим панкреатитом*Охотников О.И.^{1,2*}, Яковлева М.В.^{1,3}, Григорьев С.Н.¹*¹ БМУ “Курская областная клиническая больница”, отделение рентгенохирургических методов диагностики и лечения №2; 305007, г. Курск, ул. Сумская, д. 45а, Российская Федерация² Кафедра лучевой диагностики и терапии и ³ Кафедра хирургических болезней ФПО ФГБОУ ВО “Курский государственный медицинский университет” Министерства здравоохранения России; 305041, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3, Российская Федерация

Цель. Определить возможность, необходимость и безопасность применения саморасширяющихся покрытых эндобилиарных стентов при доброкачественных билиарных стриктурах, обусловленных хроническим панкреатитом.

Материал и методы. Девяти пациентам с безболевым хроническим панкреатитом, осложненным механической желтухой, поэтапно выполняли чрескожную чреспеченочную холангиостомию дренажом “pigtail” 8 Fr, трансформировали ее во временный транспапиллярный наружновнутренний дренаж. В дальнейшем проводили антеградное эндобилиарное стентирование зоны стриктуры покрытым саморасширяющимся металлическим стентом диаметром 9 мм. Признаков острого панкреатита не было. Для контроля положения стента и его проходимости наружновнутренний дренаж в просвете эндобилиарного стента сохраняли до 2–4 нед.

Результаты. Технический успех при антеградной установке саморасширяющегося покрытого стента в транспапиллярную позицию достигнут у всех больных. Время полного открытия стента составило 2 сут. УЗИ проводили каждые 2 мес с момента установки стента. Все 9 стентов были успешно и без осложнений извлечены эндоскопически через 6–12 мес. Рецидива механической желтухи не было. Средняя продолжительность безрецидивного наблюдения составила 22,8 мес.

Заключение. Дилатация зоны стриктуры дистального отдела общего желчного протока до 8–10 мм при раскрытии покрытого стента позволяет уверенно ликвидировать билиарную гипертензию. Расположение стента в этой зоне за 6–9 мес приводит к формированию устойчивого к внешнему воздействию перидуктального каркаса, сохраняющегося и после его эндоскопического извлечения. Миниинвазивное рентгенхирургическое устранение билиарной гипертензии покрытым саморасширяющимся металлическим стентом в транспапиллярной позиции у больных хроническим панкреатитом, основным синдромом заболевания которых является механическая желтуха, может стать альтернативой традиционному хирургическому вмешательству.

Ключевые слова: печень, желчные протоки, поджелудочная железа, хронический панкреатит, стриктура, механическая желтуха, эндобилиарное стентирование.

Ссылка для цитирования: Охотников О.И., Яковлева М.В., Григорьев С.Н. Временное эндобилиарное стентирование стриктур дистального отдела общего желчного протока, обусловленных хроническим панкреатитом. *Анналы хирургической гепатологии*. 2018; 23 (3): 31–36. DOI: 10.16931/1995-5464.2018331-36.

Авторы подтверждают отсутствие конфликтов интересов.

Temporary endobiliary stenting of distal strictures of the common bile duct due to chronic pancreatitis*Okhotnikov O.I.^{1,2*}, Yakovleva M.V.^{1,3}, Grigoriev S.N.¹*¹ Kursk Regional Clinical Hospital, X-ray Surgical Department №2; 45a, Sumskaya str., Kursk, 305007, Russian Federation² Chair of Medical Radiology and ³ Chair of Surgical Diseases of Faculty of Post-Qualifying Education of Kursk State Medical University of Healthcare Ministry of the Russian Federation; 3, K. Marks str., Kursk, 305041, Russian Federation

Aim. To determine the possibility, necessity and safety of self-expanding covered endobiliary stents in benign biliary strictures caused by chronic pancreatitis.

Material and methods. Nine patients with painless chronic pancreatitis complicated by obstructive jaundice syndrome were enrolled. Minimally invasive treatment included stage-by-stage percutaneous transhepatic cholangiostomy by pigtail 8Fr drain followed by its transformation to temporary transpapillary external-internal drainage. Then we performed antegrade endobiliary stenting of stricture with self-expanding metal stent 9 mm. There were no symptoms of acute pancreatitis. External-internal drainage in within bile duct lumen has been kept for 2–4 weeks to control position and patency of the stent.

Results. Technical success of antegrade deployment of self-expanding covered stent into transpapillary position was achieved in all patients. The time of complete opening of the stent was 2 days. Ultrasonic control every 2 months was applied since stent has been installed. All 9 stents were successfully and uneventfully extracted endoscopically after 6–12 months. There were no cases of recurrent mechanical jaundice. Mean disease-free follow-up was 22.8 months.

Conclusion. Covered stent opening followed by stricture dilation up to 8–10 mm within distal common bile duct confidently eliminates biliary hypertension. Stenting of this area is followed by formation of stable periductal carcass within 6–9 months which is preserved even after endoscopic extraction of the stent. Minimally invasive management of biliary hypertension using covered self-expanding metal stent in transpapillary position may be an alternative to traditional surgery in selected patients with chronic pancreatitis and mechanical jaundice as predominant clinical syndrome.

Keywords: liver, bile ducts, pancreas, chronic pancreatitis, stricture, obstructive jaundice, endobiliary stenting.

For citation: Okhotnikov O.I., Yakovleva M.V., Grigoriev S.N. Temporary endobiliary stenting of distal strictures of the common bile duct due to chronic pancreatitis. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2018; 23 (3): 31–36. (In Russian). DOI: 10.16931/1995-5464.2018331-36.

There is no conflict of interests.

● Введение

Изолированные доброкачественные билиарные стриктуры как одно из осложнений хронического панкреатита (ХП) предполагают в качестве первой линии лечения использование мультиперфорированных пластиковых стентов, устанавливаемых эндоскопически. Вместе с тем все активнее обсуждают высокую эффективность стентирования дистального отдела общего желчного протока (ОЖП) покрытыми саморасширяющимися стентами, в том числе при ХП [1–4]. По результатам систематического обзора, охватывающего 4497 публикаций, посвященных стентированию дистального отдела ОЖП при доброкачественных стриктурах, показана более чем двукратная клиническая эффективность временного использования саморасширяющихся стентов по сравнению с пластиковыми при панкреатогенных билиарных стриктурах. Сроки наблюдения после извлечения стентов составляют 12 мес. Двухлетний безрецидивный период наблюдения после временной шестимесячной имплантации покрытого саморасширяющегося стента диаметром 10 мм у пациентов с доброкачественной билиарной стриктурой на фоне ХП достигает 92% [2, 5].

Вместе с тем применение саморасширяющихся металлических стентов при доброкачественных билиарных стриктурах, обусловленных ХП, с чрескожным чреспеченочным способом установки продолжает оставаться предметом дискуссии, прежде всего в части отбора пациентов для этого вмешательства, не нарушая при этом стратегию лечения ХП.

● Материал и методы

Анализировали результаты временного использования саморасширяющихся металли-

ческих покрытых эндобилиарных стентов с антеградным транспапиллярным способом установки у 9 пациентов с доброкачественной стриктурой терминального отдела ОЖП на фоне ХП. Исследуемая группа была сформирована из числа больных ХП, осложненным механической желтухой, проходивших лечение в Курской областной клинической больнице в 2014–2017 гг. Этим больным антеградно в транспапиллярную позицию имплантировали саморасширяющийся покрытый металлический стент. После эндоскопического удаления стента пациентов наблюдали на протяжении 6–32 мес.

Критериями включения пациентов считали:

- клинически безболевого ХП у пациентов с клинико-инструментальными и (или) лабораторными проявлениями механической желтухи в сочетании с лучевыми признаками атрофии паренхимы поджелудочной железы (ПЖ) и расширением протока поджелудочной железы (ППЖ) >5 мм (УЗИ, МСКТ). Таких больных было 5;

- наличие в анамнезе резекционно-дренирующего (операция Бегера, Фрея) или дренирующего ППЖ (панкреатикоеюностомия) вмешательства вне зависимости от диаметра ППЖ и состояния паренхимы ПЖ – 4 пациента, также с синдромом механической желтухи (рис. 1).

Достаточный уровень атрофии паренхимы ПЖ оценивали по толщине ее тела, считая целевым показателем до 10 мм [6, 7]. Измерение толщины тела ПЖ проводили при УЗИ спереди и по левому краю верхней брыжеечной вены (включая расширенный ППЖ) [8].

Критериями исключения считали отсутствие технической возможности для “бесконфликтной” чреспеченочной холангиостомии, недостаточность зоны большого сосочка двенадцати-

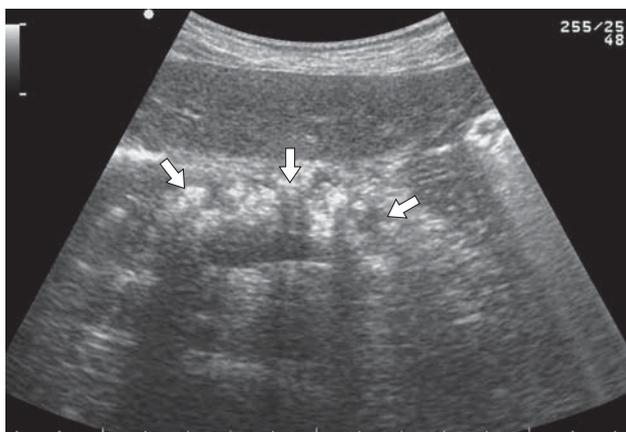


Рис. 1. Ультразвуковая сканограмма. Хронический панкреатит. Тотальное замещение паренхимы ПЖ фиброзом и кальцинозом (стрелки).

Fig. 1. US-scan. Chronic pancreatitis. Pancreatic parenchyma is subtotally replaced by fibrosis and calcinosis (arrows).

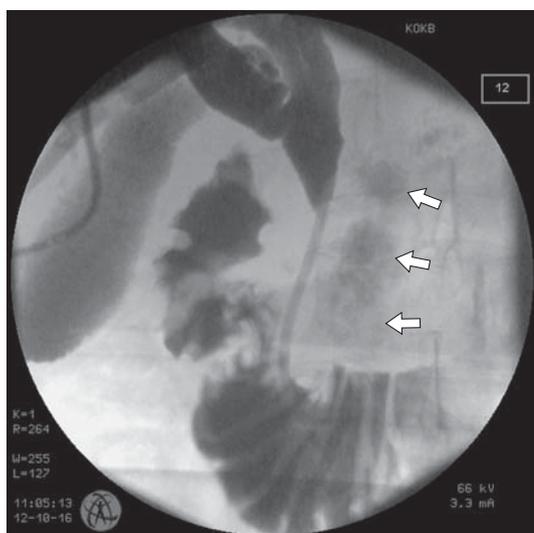


Рис. 2. Холангиограмма. Хронический панкреатит, доброкачественная стриктура дистального отдела ОЖП. Наружно-внутрипеченочное транспапиллярное дренирование желчных протоков. Зоны кальциноза указаны стрелками.

Fig. 2. Cholangiogram. Chronic pancreatitis, benign stricture of distal common bile duct. External-internal transpapillary biliary drainage. Areas of calcification (arrows).

перстной кишки для последующего извлечения эндобилиарного стента, отказ пациента от вмешательства.

В соответствии с критериями включения и исключения первично отобрали 12 пациентов с безболевым ХП, осложненным синдромом механической желтухи. Предприняли попытку этапного наружно-внутрипеченочного транспапиллярного дренирования и последующего антеградного эндобилиарного стентирования покрытыми саморасширяющимися металлическими стентами диаметром 9 мм. Всем пациентам сначала выполняли чрескожную чреспеченочную холангиостомию дренажом “pigtail” 8 Fr с последую-

щей трансформацией во временный транспапиллярный наружно-внутрипеченочный дренаж (рис. 2). У 2 пациентов при этом появились признаки острого панкреатита, их исключили из исследуемой группы. Через 4–5 сут после наружно-внутрипеченочного дренирования пациентам антеградно транспапиллярно устанавливали саморасширяющийся покрытый металлический стент диаметром 9 мм. При этом в 1 наблюдении появились симптомы острого панкреатита, в связи с чем стент был извлечен эндоскопически, а пациент также исключен из исследуемой группы.

Таким образом, исследуемая группа была составлена из 9 пациентов с хроническим панкреатитом, у которых транспапиллярная установка наружно-внутрипеченочного транспапиллярного дренажа и (или) саморасширяющегося стента не сопровождалась симптомами острого панкреатита. Острый панкреатит диагностировали в соответствии с критериями классификации Atlanta (2012) – не менее двух из следующих критериев: абдоминальный болевой синдром, увеличение уровня амилазы, лучевые проявления острого панкреатита [9].

Первой конечной точкой исследования являлся непосредственный результат эндобилиарного стентирования, второй – момент эндоскопического извлечения стента, третьей – сохранение проходимости дистального отдела ОЖП после извлечения эндобилиарного стента через 6–30 мес.

● Результаты

Технический успех при антеградной установке саморасширяющегося покрытого стента в транспапиллярную позицию был достигнут у всех больных. Для полного открытия стента требовалось до 2 сут, при этом предварительную дилатацию стриктуры и дополнительное расширение баллоном установленного стента не применяли. Для контроля положения стента и его проходимости первичное стентирование выполняли в гибридном варианте – сохраняли наружно-внутрипеченочный дренаж в просвете установленного эндобилиарного стента до 2–4 нед [10, 11]. Осложнений, связанных с установкой стента, не было (рис. 3).

Всем больным каждые 2 мес с момента установки стента выполняли УЗИ. При этом появление ультразвуковых признаков билиарной гипертензии (рецидив расширения желчных протоков проксимальнее стента при его отсутствии после имплантации) считали показанием к эндоскопическому извлечению стента. У 1 больного стент был извлечен через 6 мес после имплантации, у 3 – через 8 мес, у 1 – через 10, у 4 – через 12 мес. При экспозиции стента у 4 пациентов в течение 12 мес ультразвуковых признаков нарушения его проходимости не было, но срок

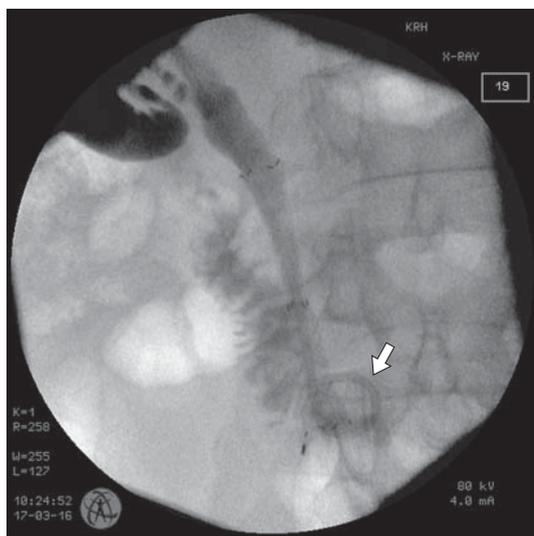


Рис. 3. Холангиограмма. Хронический панкреатит, стриктура дистального отдела ОЖП. Гибридное эндобилиарное стентирование. В просвет эндобилиарного саморасширяющегося покрытого стента проведен дренаж 8 Fr с памятью формы (стрелка).

Fig. 3. Cholangiogram. Chronic pancreatitis, benign stricture of distal common bile duct. Hybrid endobiliary stenting. Drainage 8 Fr with shape memory (arrow) is passed into the lumen of endobiliary self-expanding covered stent.

стентирования был расценен как достаточный для формирования перифокальной соединительной ткани, а дальнейшая экспозиция стента могла создать трудности при последующем его эндоскопическом извлечении. Все 9 стентов были успешно и без осложнений извлечены эндоскопически. Экспозиция стента до 8 мес технических трудностей при извлечении не вызывала. Извлечение стентов через 10–12 мес требовало определенных усилий, по-видимому, вследствие гиперпластических изменений тканей вдоль проксимального сегмента стента.

У всех 9 пациентов были прослежены отдаленные результаты стентирования. Рецидива механической желтухи не было. Сроки наблюдения при экспозиции эндобилиарного стента 6 мес составили 26 мес, при стентировании на протяжении 8 мес – 14, 22, 30 мес; 10 мес – 28 мес, 12 мес – 6, 20, 27, 32 мес. Средний срок безрецидивного наблюдения составил 22,8 мес, при этом не менее 2 лет – у 5 пациентов.

● Обсуждение

Хронический панкреатит, осложненный билиарной и панкреатической гипертензией, являясь по определению заболеванием, не предполагающим излечения, остается предметом паллиативного хирургического лечения, направленного на устранение осложнений. Методами выбора при этом остаются резекционные методики с сохранением двенадцатиперстной кишки в сочетании с различными вариантами внутреннего билиар-

ного и панкреатического дренирования – операции Бегера, Фрея [12]. При этом существует категория пациентов с неустранимой билиарной гипертензией во время первичного хирургического вмешательства по поводу ХП, включавшего формирование панкреатоеюноанастомоза с резекцией паренхимы ПЖ или без нее, а также с рецидивом механической желтухи после такого вмешательства. При длительном анамнезе ХП, выраженной атрофии паренхимы ПЖ и ее замещении фиброзной тканью, независимо от расширения ППЖ, традиционный хирургический подход к коррекции нарушений оттока желчи является предметом дискуссии. У таких больных желчная гипертензия становится “титальным” синдромом заболевания за счет компрессии дистального отдела ОЖП фиброзированной головкой ПЖ, при этом традиционный для ХП болевой синдром отсутствует. Кроме того, неочевидной представляется безусловная необходимость восстановления оттока панкреатического сока в тонкую кишку при свершившейся де-факто абсолютной экзокринной недостаточности ПЖ, тем более при возможности проведения в современных условиях полноценной заместительной ферментной терапии.

Таким образом, формируется немногочисленная группа больных, у которых основной целью лечения осложнений ХП становится устранение билиарной гипертензии. В такой ситуации альтернативой билиодигестивному анастомозу может стать временное эндобилиарное стентирование покрытыми саморасширяющимися стентами. Расширение дистального отдела ОЖП до 8–10 мм при раскрытии стента ликвидирует билиарную гипертензию, а расположение покрытого стента в этой зоне выполняет каркасную функцию, по-видимому, позволяя сформировать за 6–9 мес устойчивый к внешнему воздействию перидуктальный каркас, сохраняющийся и после эндоскопического извлечения стента [2].

Этапное наружновнутреннее дренирование желчных протоков перед установкой покрытого стента считаем оправданной процедурой, поскольку даже значительное расширение ППЖ не является однозначным свидетельством полной блокады оттока панкреатического сока и не гарантирует от возможного возникновения острого панкреатита при транспапиллярной имплантации дренирующих устройств. Показательными в этом отношении являются работы, посвященные транспапиллярной установке саморасширяющихся покрытых эндобилиарных стентов при опухолевой механической желтухе. Даже у пациентов с заблокированным ППЖ в 12,5% наблюдений развивается острый панкреатит [8].

Более того, этап транспапиллярного наружновнутреннего дренирования желчных протоков

можно рассматривать как тест на целесообразность и во внутреннем дренировании ППЖ. Если при транспапиллярном расположении наружновнутреннего билиарного дренажа развивается амилаземия или клиническая картина острого панкреатита, не следует использовать транспапиллярный покрытый саморасширяющийся стент, необходимо вернуться к рассмотрению целесообразности резекционно-дренирующего вмешательства на ПЖ, имея в виду ее клинически значимую остаточную внешнесекреторную функцию.

Рекомендуемая по литературным данным продолжительность стентирования — не менее 6 мес [2]. В обсуждаемом исследовании стент сохраняли до появления признаков нарушения его проходимости (УЗИ, МРТ), но не более 12 мес, учитывая возможность пролиферативных изменений стенки ОЖП в зоне билиарного сегмента стента. Выбор срока экспозиции стента носил эмпирический характер, но его основывали на продолжительности дренирования желчных путей, принятой в традиционной хирургии после реконструктивных вмешательств (9–12 мес).

● Заключение

Традиционно негативное отношение к применению саморасширяющихся эндобилиарных стентов при доброкачественных билиарных стриктурах, очевидно, подвергается пересмотру, особенно к применению покрытых стентов, не предполагающих “врастания” стента в стенку желчного протока при длительной экспозиции. Миниинвазивное рентгенхирургическое разрешение билиарной гипертензии с применением покрытого саморасширяющегося металлического стента в транспапиллярной позиции у отобранных больных ХП, основным проявлением которого является механическая желтуха, внушает осторожный оптимизм как с точки зрения непосредственного результата, так и в отдаленной перспективе и может стать альтернативой традиционному хирургическому вмешательству.

Участие авторов:

Охотников О.И. — сбор материала, анализ полученных данных, подготовка текста публикации.

Яковлева М.В. — анализ полученных данных, редактирование публикации.

Григорьев С.Н. — сбор материала.

● Список литературы

1. Kahaleh M., Brijbassie A., Sethi A., Degaetani M., Poneris J.M., Loren D.E., Kowalski T.E., Sejjal D.V., Patel S., Rosenkranz L., McNamara K.N., Rajjman I., Talreja J.P., Gaidhane M., Sauer B.G., Stevens P.D. Multicenter trial evaluating the use of covered self-expanding metal stents in benign biliary strictures: time to revisit our therapeutic options? *J. Clin. Gastroenterol.* 2013; 47 (8): 695–699. DOI: 10.1097/MCG.0b013e31827fd311. PMID: 23442836.
2. Haapamäki C., Kylänpää L., Udd M., Lindström O., Grönroos J., Saarela A., Mustonen H., Halttunen J. Randomized multicenter study of multiple plastic stents vs. covered self-expandable metallic stent in the treatment of biliary stricture in chronic pancreatitis. *Endoscopy.* 2015; 47 (7): 605–610. DOI: 10.1055/s-0034-1391331. PMID: 25590182.
3. Saxena P., Diehl D.L., Kumbhari V., Shieh F., Buscaglia J.M., Sze W., Kapoor S., Komanduri S., Nasr J., Shin E.J., Singh V., Lennon A.M., Kalloo A.N., Khashab M.A. A US multicenter study of safety and efficacy of fully covered self-expandable metallic stents in benign extrahepatic biliary strictures. *Dig. Dis. Sci.* 2015; 60 (11): 3442–3448. DOI: 10.1007/s10620-015-3653-5. PMID: 25850628.
4. Coté G.A., Slivka A., Tarnasky P., Mullady D.K., Elmunzer B.J., Elta G., Fogel E., Lehman G., McHenry L., Romagnuolo J., Menon S., Siddiqui U.D., Watkins J., Lynch S., Denski C., Xu H., Sherman S. Effect of covered metallic stents compared with plastic stents on benign biliary stricture resolution: a randomized clinical trial. *JAMA.* 2016; 315 (12): 1250–1257. DOI: 10.1001/jama.2016.2619. PMID: 27002446.
5. Siiki A., Helminen M., Sand J., Laukkanen J. Covered self-expanding metal stents may be preferable to plastic stents in the treatment of chronic pancreatitis-related biliary strictures: a systematic review comparing 2 methods of stent therapy in benign biliary strictures. *J. Clin. Gastroenterol.* 2014; 48 (7): 635–643. DOI: 10.1097/MCG.000000000000020. PMID: 24275713.
6. Saisho Y., Butler A.E., Meier J.J., Monchamp T., Allen-Auerbach M., Rizza R.A., Butler P.C. Pancreas volumes in humans from birth to age one hundred taking into account sex, obesity, and presence of type-2 diabetes. *Clin. Anat.* 2007; 20 (8): 933–942. DOI: 10.1002/ca.20543. PMID: 17879305.
7. Sato T., Ito K., Tamada T., Sone T., Noda Y., Higaki A., Kanki A., Tanimoto D., Higashi H. Age-related changes in normal adult pancreas: MR imaging evaluation. *Eur. J. Radiol.* 2012; 81 (9): 2093–2098. DOI: 10.1016/j.ejrad.2011.07.014. PMID: 21906894.
8. Sugawara S., Arai Y., Sone M., Katai H. Frequency, severity, and risk factors for acute pancreatitis after percutaneous transhepatic biliary stent placement across the papilla of Vater. *Cardiovasc. Intervent. Radiol.* 2017; 40 (12): 1904–1910. DOI: 10.1007/s00270-017-1730-1. PMID: 28685381.
9. Banks P.A., Bollen T.L., Dervenis C., Gooszen H.G., Johnson C.D., Sarr M.G., Tsiotos G.G., Vege S.S. Acute Pancreatitis Classification Working Group. Classification of acute pancreatitis – 2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut.* 2013; 62 (1): 102–111. DOI: 10.1136/gutjnl-2012-302779. PMID: 23100216.
10. Fujita T., Tanabe M., Takahashi S., Iida E., Matsunaga N. Percutaneous transhepatic hybrid biliary endoprosthesis using both plastic and metallic stents for palliative treatment of malignant common bile duct obstruction. *Eur. J. Cancer Care (Engl).* 2013; 22 (6): 782–788. DOI: 10.1111/ecc.12088. PMID: 23834370.
11. Охотников О.И., Яковлева М.В., Калущий А.П. Антеградное чреспеченочное эндобилиарное гибридное стентирование при опухолевой механической желтухе. *Российский онкологический журнал.* 2016; 21 (1–2): 44–46.
12. Егоров В.И., Вишневецкий В.А., Шастный А.Т., Шевченко Т.В., Жаворонкова О.И., Петров Р.В., Полторацкий М.В., Мелехина О.В. Резекция головки поджелудочной железы

при хроническом панкреатите. Как делать и как называть? (аналитический обзор). Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2009; 8: 57–66.

References

1. Kahaleh M., Brijbassie A., Sethi A., Degaetani M., Poneros J.M., Loren D.E., Kowalski T.E., Sejpal D.V., Patel S., Rosenkranz L., McNamara K.N., Rajiman I., Talreja J.P., Gaidhane M., Sauer B.G., Stevens P.D. Multicenter trial evaluating the use of covered self-expanding metal stents in benign biliary strictures: time to revisit our therapeutic options? *J. Clin. Gastroenterol.* 2013; 47 (8): 695–699. DOI: 10.1097/MCG.0b013e31827fd311. PMID: 23442836.
2. Haaramäki C., Kylänpää L., Udd M., Lindström O., Grönroos J., Saarela A., Mustonen H., Halttunen J. Randomized multicenter study of multiple plastic stents vs. covered self-expandable metallic stent in the treatment of biliary stricture in chronic pancreatitis. *Endoscopy.* 2015; 47 (7): 605–610. DOI: 10.1055/s-0034-1391331. PMID: 25590182.
3. Saxena P., Diehl D.L., Kumbhari V., Shieh F., Buscaglia J.M., Sze W., Kapoor S., Komanduri S., Nasr J., Shin E.J., Singh V., Lennon A.M., Kalloo A.N., Khashab M.A. A US multicenter study of safety and efficacy of fully covered self-expandable metallic stents in benign extrahepatic biliary strictures. *Dig. Dis. Sci.* 2015; 60 (11): 3442–3448. DOI: 10.1007/s10620-015-3653-5. PMID: 25850628.
4. Coté G.A., Slivka A., Tarnasky P., Mullady D.K., Elmunzer B.J., Elta G., Fogel E., Lehman G., McHenry L., Romagnuolo J., Menon S., Siddiqui U.D., Watkins J., Lynch S., Denski C., Xu H., Sherman S. Effect of covered metallic stents compared with plastic stents on benign biliary stricture resolution: a randomized clinical trial. *JAMA.* 2016; 315 (12): 1250–1257. DOI: 10.1001/jama.2016.2619. PMID: 27002446.
5. Siiki A., Helminen M., Sand J., Laukkanen J. Covered self-expanding metal stents may be preferable to plastic stents in the treatment of chronic pancreatitis-related biliary strictures: a systematic review comparing 2 methods of stent therapy in benign biliary strictures. *J. Clin. Gastroenterol.* 2014; 48 (7): 635–643. DOI: 10.1097/MCG.000000000000020. PMID: 24275713.
6. Saisho Y., Butler A.E., Meier J.J., Monchamp T., Allen-Auerbach M., Rizza R.A., Butler P.C. Pancreas volumes in humans from birth to age one hundred taking into account sex, obesity, and presence of type-2 diabetes. *Clin. Anat.* 2007; 20 (8): 933–942. DOI: 10.1002/ca.20543. PMID: 17879305.
7. Sato T., Ito K., Tamada T., Sone T., Noda Y., Higaki A., Kanki A., Tanimoto D., Higashi H. Age-related changes in normal adult pancreas: MR imaging evaluation. *Eur. J. Radiol.* 2012; 81 (9): 2093–2098. DOI: 10.1016/j.ejrad.2011.07.014. PMID: 21906894.
8. Sugawara S., Arai Y., Sone M., Katai H. Frequency, severity, and risk factors for acute pancreatitis after percutaneous transhepatic biliary stent placement across the papilla of Vater. *Cardiovasc. Intervent. Radiol.* 2017; 40 (12): 1904–1910. DOI: 10.1007/s00270-017-1730-1. PMID: 28685381.
9. Banks P.A., Bollen T.L., Dervenis C., Gooszen H.G., Johnson C.D., Sarr M.G., Tsiotos G.G., Vege S.S. Acute Pancreatitis Classification Working Group. Classification of acute pancreatitis – 2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut.* 2013; 62 (1): 102–111. DOI: 10.1136/gutjnl-2012-302779. PMID: 23100216.
10. Fujita T., Tanabe M., Takahashi S., Iida E., Matsunaga N. Percutaneous transhepatic hybrid biliary endoprosthesis using both plastic and metallic stents for palliative treatment of malignant common bile duct obstruction. *Eur. J. Cancer Care (Engl).* 2013; 22 (6): 782–788. DOI: 10.1111/ecc.12088. PMID: 23834370.
11. Okhotnikov O.I., Yakovleva M.V., Kalutskiy A.P. Antegrade transhepatic endobiliary hybrid stenting for malignant obstructive jaundice. *Rossiiskij onkologicheskij zhurnal.* 2016; 21 (1–2): 44–46. (In Russian)
12. Egorov V.I., Vishnevskiy V.A., Shchastny A.T., Shevchenko T.V., Zhavoronkova O.I., Petrov R.V., Poltoratskiy M.V., Melekhina O.V. Pancreatic head resection for chronic pancreatitis. How to do and how to call? *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova.* 2009; 8: 57–66. (In Russian)

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”.

Григорьев Сергей Николаевич – канд. мед. наук, заведующий отделением гнойной хирургии, врач отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения №2 БМУ “Курская областная клиническая больница”.

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 of Kursk State Medical University.

Marina V. Yakovleva – Cand. of Med. Sci., Associate Professor of the Chair of Surgical Diseases of Faculty of Post-Qualifying Education, Kursk State Medical University; Surgeon of the X-ray Surgical Department №2, Kursk Regional Clinical Hospital.

Sergey N. Grigoriev – Cand. of Med. Sci., Head of the Department of Suppurative Surgery, Surgeon of the X-ray Surgical Department №2, Kursk Regional Clinical Hospital.

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 29.03.2018.

Received 29 March 2018.

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

DOI: 10.16931/1995-5464.2018337-46

Антеградное желчеотведение: анализ осложнений и способы их профилактики

Кулезнева Ю.В.¹, Мелехина О.В.^{1*}, Курмансеитова Л.И.², Ефанов М.Г.¹,
Цвиркун В.В.¹, Огнева А.Ю.¹, Мусатов А.Б.¹, Патрушев И.В.¹

¹ ГБУЗ города Москвы “Московский клинический научно-практический центр имени А.С. Логинова” Департамента здравоохранения города Москвы; 111123, г. Москва, шоссе Энтузиастов, д. 86, Российская Федерация

² Клиника эндоскопической и малоинвазивной хирургии Ставропольского государственного медицинского университета, 355042, г. Ставрополь, ул. 50 лет ВЛКСМ, д. 18, Российская Федерация

Цель. Анализ осложнений чрескожной чреспеченочной холангиостомии в зависимости от уровня билиарного блока и способа дренирования желчных протоков.

Материал и методы. Чрескожное чреспеченочное дренирование желчных протоков выполнено 974 больным механической желтухой различного генеза. При дистальном уровне блока в большинстве ситуаций выполняли наружное желчеотведение, при проксимальном – наружновнутреннее супрапапиллярное. При блоке на уровне билиодигестивных анастомозов производили баллонную дилатацию и этапное наружновнутреннее дренирование.

Результаты. Общее число осложнений составило 19,1%. Выявлена достоверная зависимость частоты осложнений от уровня билиарного блока, способа дренирования и числа установленных дренажей. Наиболее частым осложнением наружного дренирования стала дислокация дренажа как при дистальном, так и при проксимальном блоке. Наружновнутреннее транспапиллярное желчеотведение сопровождалось гнойным холангитом и острым панкреатитом в 81,5% наблюдений. При наружновнутреннем супрапапиллярном желчеотведении холангит был отмечен у 17,1% больных и связан с частичным отключением отдельных сегментов. Это требовало их дополнительного дренирования. В большинстве наблюдений осложнения были устранены с помощью миниинвазивных методов и консервативной терапии. Общая летальность составила 1,3% (0,3% при дистальном блоке и 1,8% – при проксимальном).

Заключение. Чрескожную чреспеченочную холангиостомию можно считать рутинным малотравматичным методом, позволяющим достаточно безопасно выполнить билиарную декомпрессию вне зависимости от причины механической желтухи и уровня блока. При проксимальном уровне блока предпочтительным является супрапапиллярное наружновнутреннее дренирование, в то время как от транспапиллярных вмешательств следует воздерживаться.

Ключевые слова: печень, желчные протоки, механическая желтуха, чрескожная холангиостомия, наружновнутреннее дренирование, осложнения.

Ссылка для цитирования: Кулезнева Ю.В., Мелехина О.В., Курмансеитова Л.И., Ефанов М.Г., Цвиркун В.В., Огнева А.Ю., Мусатов А.Б., Патрушев И.В. Антеградное желчеотведение: анализ осложнений и способы их профилактики. *Анналы хирургической гепатологии.* 2018; 23 (3): 37–46. DOI: 10.16931/1995-5464.2018337-46.

Авторы подтверждают отсутствие конфликтов интересов.

Antegrade cholangiostomy: analysis and prevention of complications

Kulezneva Yu.V.¹, Melekhina O.V.^{1*}, Kurmanseitova L.I.², Efanov M.G.¹,
Tsvirkun V.V.¹, Ogneva A.Yu.¹, Musatov A.B.¹, Patrushev I.V.¹

¹ Loginov Moscow Clinical Research Center of the Moscow Healthcare Department; 86, Highway Enthusiasts, Moscow, 111123, Russian Federation

² Clinic of Endoscopic and Minimally Invasive Surgery, Stavropol State Medical University, 18, str. 50 years old VLKSM, Stavropol, 355042, Russian Federation

Aim. To analyze complications of percutaneous transhepatic cholangiostomy depending on biliary obstruction level and drainage type.

Material and methods. Percutaneous transhepatic biliary drainage was carried out in 974 patients with mechanical jaundice of different genesis. External drainage was predominantly performed for distal obstruction, external-internal suprapapillary – for proximal obstruction. Strictures of biliodigestive anastomosis were managed using percutaneous balloon dilatation and long-term external-internal drainage.

Results. Overall morbidity was 19.1%. Significant relationship between morbidity and obstruction level, drainage type and tubes quantity was detected. Drainage tube dislocation was the most common drainage-related complication both in proximal and distal obstruction. External-internal transpapillary drainage was followed by suppurative cholangitis and acute pancreatitis in 81.5% of cases. External-internal suprapapillary drainage was accompanied by acute cholangitis in 17.1% of patients and was determined by disconnection of subsegmental ducts that required additional drainage tubes placement. In most cases, complications were corrected by minimally invasive surgery and non-surgical treatment. Overall mortality was 1.3% (0.3% in cases of distal obstruction and 1.8% in cases of proximal obstruction).

Conclusion. Percutaneous transhepatic biliary drainage is a routine non-traumatic method of biliary decompression that may be successfully used irrespective to obstruction level and cause of jaundice. External-internal suprapapillary drainage is preferable for proximal biliary obstruction while external-internal transpapillary drainage should be avoided.

Keywords: liver, bile ducts, obstructive jaundice, percutaneous cholangiostomy, external-internal drainage, complications.

For citation: Kulezneva Yu.V., Melekhina O.V., Kurmanseitova L.I., Efanov M.G., Tsvirkun V.V., Ogneva A.Yu., Musatov A.B., Patrushev I.V. Antegrade cholangiostomy: analysis and prevention of complications. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2018; 23 (3): 37–46. (In Russian). DOI: 10.16931/1995-5464.2018337-46.

There is no conflict of interests.

● Введение

В последние годы происходит неуклонный рост числа пациентов, которым показана билиарная декомпрессия. Это связано с увеличением не только частоты онкологических заболеваний, но и числа операций, выполняемых на печени и желчных протоках. Выбор способа желчеотведения – ретроградный (эндоскопический) или антеградный (чрескожный чреспеченочный) – зависит от уровня блока (дистальный или проксимальный) и его причины. Каждый способ имеет свои преимущества и недостатки, а также свой спектр осложнений. Цель работы: анализ осложнений чрескожной чреспеченочной холангиостомии (ЧЧХС), причин их развития и способов профилактики.

● Материал и методы

Проведен ретроспективный анализ 974 историй болезни пациентов, которым с 2014 по 2017 г. выполнили антеградную билиарную декомпрессию в трех клиниках РФ: Московском клиническом научном центре (МКНЦ), Клинике эндоскопической и малоинвазивной хирургии г. Ставрополя и Республиканской больнице г. Черкесска. Показаниями к ЧЧХС были механическая желтуха, острый или рецидивирующий холангит, наружный желчный свищ. Продолжительность желтухи варьировала от 2 до 90 сут (средняя – 51,5 сут), уровень общего билирубина – от 70 до 750 мкмоль/л (средний – $157,7 \pm 113,2$ мкмоль/л), возраст больных – от 28 до 82 лет (средний возраст – $71 \pm 6,8$ года). Причины и уровень билиарного блока представлены в табл. 1.

Всем пациентам перед манипуляцией назначали антибиотики широкого спектра действия, даже если не было проявлений холангита. При МНО > 2 проводили переливание свежезамороженной плазмы. Вмешательство проводили под внутривенной анестезией комбинацией пропо-

фола и фентанила со спонтанным дыханием. Доступ в желчные протоки всегда осуществляли под контролем УЗИ, дальнейшие манипуляции – под рентгеноскопическим контролем (С-дуга). Использовали инструментарий фирм СООК, Merit, Biotech. Пункцию внутрипеченочных (сегментарных или субсегментарных) желчных протоков во всех наблюдениях выполняли иглой Хиба 18 G независимо от степени их расширения (от 1–2 мм до 7–10 мм). Дренирование протоков выполняли стандартным способом Сельдингера, устанавливая дренажи “pigtail” 8–10 Fr.

При дистальном уровне билиарного блока на первом этапе манипуляцию в большинстве ситуаций заканчивали наружным желчеотведением, за исключением 38 больных, которым выполнили транспапиллярное наружно-внутреннее дренирование. При проксимальном уровне билиарного блока предпочтительным считали супрапапиллярное наружно-внутреннее дренирование одним или несколькими дренажами в зависимости от степени разобщения долевых, секторальных или сегментарных протоков (от 1 до 5 дренажей 8–8,5 Fr). Для этого в стандартном дренаже длиной 30 см формировали дополнительные боковые отверстия так, чтобы они располагались в просвете протоков выше стриктуры, а кончик дренажа был бы фиксирован в нерасширенном общем желчном протоке (ОЖП) выше большого сосочка двенадцатиперстной кишки (рис. 1).

Наружный дренаж при проксимальном уровне блока оставляли, если не удавалось реканализировать стриктуру. В 18 наблюдениях при множественном разобщении сегментарных протоков и клинических проявлениях холангита выполнено наружное дренирование модифицированными дренажами двух сегментов (из сегмента в сегмент, из доли в доли; рис. 2). При сформированном билиодигестивном анастомозе (БДА)

Таблица 1. Распределение больных по этиологии и уровню билиарного блока

Table 1. Patients' distribution depending on cause and level of biliary obstruction

Заболевание	Число наблюдений, абс. (%)
Злокачественные заболевания	
Дистальный блок	232 (23,8)
Рак головки ПЖ	188
Рак БСДПК	24
Рак терминального отдела ОЖП	18
Рак ДПК	2 (0,2)
Проксимальный блок	506 (51,9)
Метастатическое поражение лимфоузлов ПДС	81
Метастатическое поражение печени	134
Рак желчного пузыря	37
Опухоль Клацкина	184
Внутрипеченочная холангиокарцинома	45
ГЦР	23
ВПМО	1
СПО	1
Итого:	738 (75,7)
Доброкачественные заболевания	
Дистальный блок	82 (8,4)
Холедохолитиаз	24
Хронический панкреатит	10
Стриктура ХДА	5
Стриктура ОЖП	43
Проксимальный блок	154 (15,8)
Холангиолитиаз	9 (0,9)
ПСХ	11 (1,1)
Стриктура БДА	102 (10,4)
Альвеококкоз	2 (0,2)
Несостоятельность БДА	23 (2,3)
Болезнь Кароли	2 (0,2)
Рефлюкс-холангит на фоне БДА	5 (0,5)
Итого:	236 (24,2)

Примечание. ПЖ – поджелудочная железа; БСДПК – большой сосочек двенадцатиперстной кишки; ОЖП – общий желчный проток; ДПК – двенадцатиперстная кишка; ПДС – печеночно-двенадцатиперстная связка; ГЦР – гепатоцеллюлярный рак; ВПМО – внутрипротоковая папиллярная муцинозная опухоль; СПО – солидная псевдопапиллярная опухоль; ХДА – холедоходуоденоанастомоз; ПСХ – первичный склерозирующий холангит; БДА – билиодигестивный анастомоз.

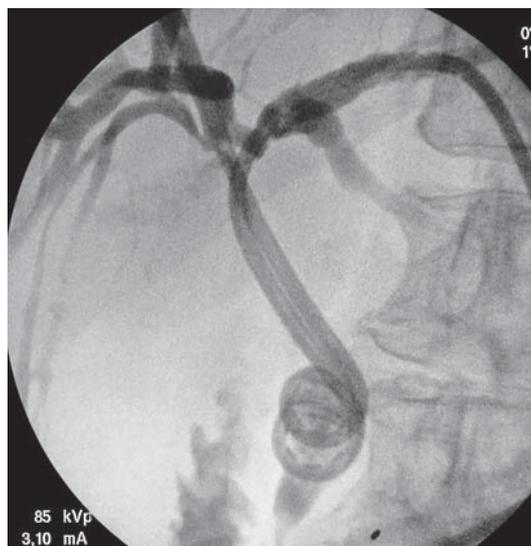


Рис. 1. Фистулохолангиограмма. Состояние после супрапапиллярного наружновнутреннего билобарного дренирования желчных протоков. Дистальные сегменты дренажей фиксированы в неизмененном ОЖП, есть свободный сброс контрастного препарата в ДПК.

Fig. 1. Cholangiogram. State after suprapapillary external-internal bilateral drainage. Distal drainage tips are fixed in intact common bile duct, free contrast passage into duodenum is observed.

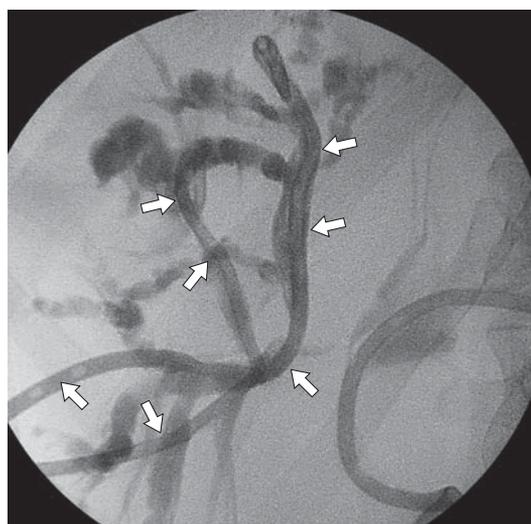


Рис. 2. Фистулохолангиограмма. ПЧХС при проксимальном уровне блока. Слева установлен супрапапиллярный наружновнутренний дренаж, справа – два наружных из одного сегмента в другой (стрелки).

Fig. 2. Cholangiogram. PTC in proximal biliary obstruction. Suprapapillary external-internal drainage tube is deployed on the left. Two external drainage tubes are placed from one section to another one on the right (arrows).

Таблица 2. Распределение больных по виду дренирования в зависимости от уровня билиарного блока
Table 2. Drainage type depending on biliary obstruction level

Способ дренирования	Число наблюдений, абс. (%)			Всего
	Дистальный уровень блока	Проксимальный уровень блока		
		1 дренаж	≥2 дренажей	
Наружное	272	72	105	449 (46)
Наружновнутреннее транспапиллярное	38	0	2	40 (4,1)
Наружновнутреннее супрапапиллярное	4	163	183	350 (35,9)
Наружновнутреннее через анастомоз	0	78	57	135 (13,8)
Итого:	314	313 (47,5)	347 (52,5)	974 (100)

дренаж (или дренажи при бигепатико- или тригепатикоэнтероанастомозе) проводили как можно дальше в отводящую петлю после баллонной дилатации зоны самого анастомоза.

Холедохолитиаз и стриктуру ОЖП считали показанием к ЧЧХС при технической невозможности ЭРХПГ. Поэтому следующим этапом было применение технологии “рандеву” для осуществления ретроградной холедохолитэкстракции. Распределение больных по виду дренирования и числу дренажей в зависимости от уровня блока представлено в табл. 2.

● Результаты

Технический успех в осуществлении доступа в протоки и выполнении одного из вариантов билиарной декомпрессии достигнут во всех наблюдениях вне зависимости от диаметра протоков и уровня блока. Общее число осложнений в зависимости от уровня билиарного блока, вида дренирования и числа дренажей представлено в табл. 3.

По примеру А. Weber и соавт. [1, 2] выделили следующие группы осложнений:

1) связанные непосредственно с манипуляцией и развивающиеся в процессе или в первые двое суток после нее (геморрагические осложнения);

2) связанные с дренажом и развивающиеся позднее двух суток после манипуляции (дислокация дренажа, холангит, панкреатит, билоторакс, парадренажные инфекции мягких тканей);

3) осложнения, связанные с тяжелым состоянием пациента и сопутствующими заболеваниями: острая печеночно-почечная недостаточность вследствие длительной гипербилирубинемии, тромбоэмболия ветвей легочной артерии, острое нарушение мозгового кровообращения, желудочно-кишечное кровотечение из острых язв желудка.

Анализ результатов показал, что частота и характер осложнений зависят от уровня билиарного блока и типа дренирования. Характер осложнений ЧЧХС у больных с дистальным уровнем блока в зависимости от типа дренирования представлен в табл. 4. Осложнения ЧЧХС у больных с проксимальным уровнем блока в зависимости от типа дренирования и числа дренажей представлены в табл. 5.

Гемобилии вследствие билиоартериальной фистулы не было. Формирование билиопортальной фистулы было связано с прохождением траектории пункции через субсегментарную ветвь воротной вены, если она располагалась над протоком. Для ликвидации этого осложнения выполняли коррекцию положения дренажа так, чтобы боковое отверстие не совпадало с зоной фистулы. Это позволяло быстро остановить кровотечение без переливания компонентов крови.

При проксимальном уровне билиарного блока наружно-внутреннее дренирование через БДА достоверно более часто приводило к гемобилии, чем стандартное наружное или наружно-внутреннее супрапапиллярное дренирование

Таблица 3. Число осложнений в зависимости от уровня билиарного блока и типа дренирования
Table 3. Morbidity depending on biliary obstruction level and drainage type

Способ дренирования	Число наблюдений, абс.	Число наблюдений, абс. (%)			Всего***
		Дистальный уровень блока*	Проксимальный уровень блока		
			1 дренаж*	≥2 дренажей**	
Наружное	449	10 (3,6)	8 (11,1)	22 (20,9)	40 (8,7)
Наружновнутреннее транспапиллярное	40	31 (81,5)	—	2	32 (80)
Наружновнутреннее супрапапиллярное	350	1 (25)	19 (11,6)	56 (30,6)	76 (21,7)
Наружновнутреннее через анастомоз	135	—	23 (29,4)	19 (33,3)	42 (31,1)
Итого:	974	42 (13,3)	50 (15,9)	99 (28,5)	191 (19,6)

Примечание. * — 1 летальный исход; ** — 11 летальных исходов; *** — 13 (1,3%) летальных исходов.

Таблица 4. Осложнения ЧЧХС у больных с дистальным уровнем билиарного блока**Table 4.** Complications after PTC in patients with distal biliary obstruction

Осложнение	Число наблюдений, абс. (%)			
	Наружное дренирование (n = 272)*	Наружновнутреннее транспапиллярное дренирование (n = 38)	Наружновнутреннее супрапапиллярное дренирование (n = 4)	Всего (n = 314)*
Гемобилия вследствие: коагулопатии билиопортальной фистулы	—	—	—	—
Гемоперитонеум	1	—	—	1
Дислокация дренажа: с формированием СЖ	9 (3,3) 6	— —	1 —	10 6
Холангит: с развитием абсцессов	—	28 (73,6)	—	28
с развитием сепсиса	—	3 2	—	3 2
Острый панкреатит	—	3 (7,9)	—	3
Инфекция мягких тканей	1	—	—	1
Итого:	11 (4,04)	31 (81,5)	1 (25)	43 (13,7)

Примечание. * — 1 (0,3%) летальный исход; СЖ — здесь и в табл. 5: скопление желчи.

($p = 0,004$ и $p = 0,001$ соответственно). Это объясняется травмой тканей в области стриктуры анастомоза во время баллонной дилатации.

При развитии внутрибрюшного кровотечения 5 больным выполнена лапароскопия, 1 больному — лапаротомия с остановкой кровотечения из зоны чреспеченочного дренажа, ревизией и санацией брюшной полости (больной умер на фоне нарастающей полиорганной недостаточности). Гемоторакс и билоторакс развивались вследствие прохождения дренажа через край плеврального синуса, что потребовало дополнительного дренирования плевральной полости под контролем УЗИ. Гематомы различной локализации в большинстве наблюдений подвергали динамическому наблюдению. Дренирование под контролем УЗИ выполнено только при лизисе и нагноении их содержимого.

Дислокация холангиостомы достоверно чаще развивалась после наружного дренирования по сравнению с наружно-внутренним дренированием: при стриктурах анастомозов с достоверностью $p = 0,036$, при наружно-внутреннем транспапиллярном дренировании с достоверностью $p = 0,258$, при наружно-внутреннем супрапапиллярном дренировании с достоверностью $p = 0,006$. В 4 наблюдениях дислокация дренажа привела к развитию перитонита, что во всех наблюдениях стало показанием к чрескожному дренированию брюшной полости под контролем УЗИ. Однако у 1 больного тяжесть состояния, усугубившаяся перитонитом вследствие желчеистечения, привела к летальному исходу. Ограниченные скопления желчи были дренированы под контролем УЗИ с хорошим результатом.

При дренировании стриктур БДА наиболее частым осложнением был холангит вне зависимости от числа дренажей: 14,1–15,7% ($p = 0,017$).

Во всех ситуациях проводили лечение антибиотиками и прокинетиками. В группе наружно-внутреннего супрапапиллярного дренирования холангит достоверно чаще развивался у пациентов с несколькими дренажами ($p = 0,001$). При дистальном уровне блока основной причиной холангита стало транспапиллярное наружно-внутреннее дренирование — 73,6%, которое обусловило рефлюкс дуоденального содержимого в желчные протоки. Как при дистальном, так и при проксимальном уровне блока рефлюкс-холангит устраняли с помощью комплексной антибактериальной терапии и назначения прокинетиков, а также капельной инфузии в чреспеченочный дренаж растворов антисептиков. Длительное транспапиллярное дренирование в 4 наблюдениях привело к формированию холангиогенных абсцессов печени, в 3 — к развитию холангиогенного сепсиса. У 2 больных выполнена замена транспапиллярного дренажа на наружный, что привело к быстрому прекращению холангита. Абсцессы печени во всех наблюдениях были дренированы под контролем УЗИ с хорошим эффектом.

В 53 наблюдениях больные с проксимальным уровнем опухолевого блока поступали с клинической картиной острого гнойного холангита (7 из них — в состоянии сепсиса) после попыток декомпрессии эндоскопическим способом. У этих больных выявляли милиарные абсцессы печени при отсутствии выраженной билиарной гипертензии, что требовало конверсии желчеотведения в антеградный доступ (рис. 3).

Острый панкреатит у 7,9% больных был результатом транспапиллярного наружно-внутреннего дренирования при изначальном отсутствии панкреатической гипертензии. Больным проводили интенсивную противопанкреатическую

Таблица 5. Осложнения ЧЧХС у больных с проксимальным уровнем билиарного блока
 Table 5. Complications after PTC in patients with proximal biliary obstruction

Осложнение	Число наблюдений, абс. (%)								
	Наружное дренирование (n = 177)		Наружновнутреннее дренирование через анастомоз (n = 135)		Наружновнутреннее супрапапиллярное дренирование (n = 163)		Наружновнутреннее транспапиллярное дренирование (n = 2)		Всего (n = 660)
	1 дренаж (n = 72)	≥2 дренажей (n = 105)	1 дренаж (n = 78)	≥2 дренажей (n = 57)	1 дренаж (n = 163)	≥2 дренажей (n = 183)	≥2 дренажей (n = 2)		
Гемобилия	–	2 (1,9) 2 (1,9)	8 (10,2)	2 (3,5)	–	2 (1,1) 2	–	–	14 (2,1) 4 (0,6)
Гемоперитонеум	–	–	1 (1,2)	–	3 (1,8)	1 (0,5)	–	–	5 (0,75)
Гемоторакс	–	–	–	1 (1,7)	–	–	–	–	1 (0,1)
Дислокация дренажа:	8 (11,1)	15 (14,2)	2 (2,5)	3 (5,2)	11 (6,7)	9 (4,9)	–	–	48 (7,2)
– с перитонитом	–	–	–	–	1	3	–	–	4 (0,6)
– формированием СЖ	4	7	–	–	1	1	–	–	13 (1,9)
– билотораксом	–	3	5	–	2	5	–	–	15 (2,2)
Гематома печени	–	–	1 (1,3)	1 (1,7)	–	–	–	–	2 (0,3)
Внутрибрюшная гематома	–	–	–	–	–	–	–	–	7 (1)
Холангит:	–	5 (4,7)	11 (14,1)	9 (15,7)	1 (0,6)	5 (2,7) 32 (17,4)	1 (50)	–	59 (8,9)
– с развитием абсцессов	–	–	–	1	–	6	1	–	8 (1,2)
– развитием сепсиса	–	–	–	–	–	1	1	–	2 (0,3)
Острый панкреатит	–	–	–	–	1	1	1	–	3 (0,5)
Инфекция мягких тканей	–	–	–	3	1	6	1	–	11 (1,7)
Летальный исход	–	1	–	–	1	10	–	–	12 (1,8)
Итого:	8 (11,1)	22 (20,9)	23 (29,4)	19 (33,3)	19 (11,6)	56 (30,6)	3	3	150 (22,7)

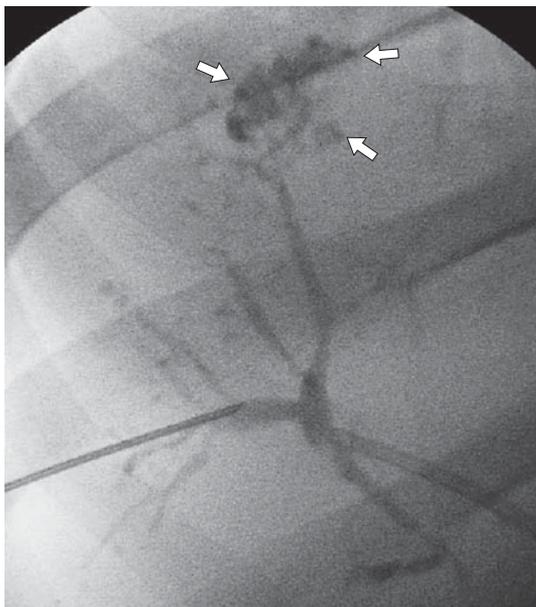


Рис. 3. Холангиограмма. Милиарные холангиогенные абсцессы печени (стрелки) после ретроградного стентирования правой доли печени пластиковым стентом.

Fig. 3. Cholangiogram. Miliary cholangiogenic liver abscess (arrows) after retrograde stenting of the right liver lobe with plastic stent.

терапию в условиях отделения реанимации, в 2 наблюдениях потребовалось дренирование зон некроза под контролем УЗИ. При супрапапиллярном дренировании причиной панкреатита стало высокое впадение протока ПЖ и попадание в него контрастного препарата.

Из общесоматических осложнений наиболее частым было развитие острой печеночно-почечной недостаточности вследствие продолжительной желтухи и холангита в сочетании с опухолевой интоксикацией, что привело к смерти 13 больных (госпитальная летальность составила 1,3%). Летальность была достоверно больше в группе больных с несколькими наружно-внутренними супрапапиллярными дренажами по сравнению с группой наружного дренирования ($p = 0,007$), группой с дренированием стриктур БДА ($p = 0,006$) и группой с одним наружно-внутренним супрапапиллярным дренажом ($p = 0,010$).

● Обсуждение

Несмотря на то что ЧЧХС является минимально инвазивным способом желчеотведения, она связана с риском развития определенных осложнений, о которых нужно помнить при подготовке к выполнению манипуляции. Знание всего диапазона возможных осложнений, принятие профилактических мер по их предотвращению, а также своевременная диагностика позволяют уменьшить тяжесть последствий этих осложнений. В мировой литературе наиболее

грозными осложнениями, связанными непосредственно с манипуляцией, названы геморрагические – от 0,8 до 9% [3–5]. Это обусловлено в первую очередь тем, что в большинстве клиник доступ в протоки осуществляют только под рентгеноскопическим контролем. Применение же УЗИ для осуществления доступа даже в нерасширенные желчные протоки позволяет существенно облегчить выполнение манипуляции и уменьшить риск развития осложнений [6]. Анализ представленных результатов показал, что геморрагические осложнения в основном были обусловлены коагулопатией вследствие печеночной недостаточности на фоне продолжительной желтухи. Своевременное переливание свежзамороженной плазмы и общая гемостатическая терапия в большинстве ситуаций позволили провести коррекцию этих изменений и избежать фатальных последствий.

Среди осложнений, связанных с дренажом, наиболее частым является его дислокация, что соответствует данным мировой литературы [1–5]. Как правило, это относится к наружному дренированию и вызвано несколькими факторами. Во-первых, малое расстояние от точки “входа” в проток до стриктуры, что чаще наблюдается при проксимальном уровне блока. Профилактикой может быть пункция более проксимальных отделов билиарного тракта (сегментарных или субсегментарных). Во-вторых, двигательная активность пациента, что также может привести к смещению дренажа. По-видимому, в течение нескольких суток после дренирования следует рекомендовать больным избегать резких изменений положения тела и придерживаться постельного режима. Наружновнутренние дренажи, как транспапиллярные, так и супрапапиллярные, смещаются реже, поскольку они более плотно фиксированы в области стриктуры. В целом общее число дислокаций дренажа (5,9%) не отличалось от общемировых данных (3,3–22,6%).

Непосредственным следствием установки дренажа также является холангит. Причины его зависят от уровня билиарного блока и способа установки дренажа. При дистальном уровне блока основной причиной холангита является транспапиллярное наружно-внутреннее дренирование, что отличается от данных мировой литературы [5, 6] и больше соответствует частоте холангита при ЭРХПГ [7–9]. Так, по данным корейских авторов, при транспапиллярном билиарном дренировании частота холангита составила 25,5% [10], причем частота сепсиса у пациентов с холангитом достигла 42,5%. В то же время другие авторы, в частности А. Weber и соавт. [1], показали, что наружно-внутреннее дренирование не является дополнительным фактором риска развития осложнений ЧЧХС. Связываем высокую частоту холангита при

таким виде дренирования с возможным нарушением пассажа по двенадцатиперстной кишке (ДПК) у пациентов с опухолевым поражением головки поджелудочной железы (ПЖ), что увеличивает риск контаминации желчи. В последние годы показания к транспапиллярной установке дренажа существенно ограничиваем. Если избежать такого способа дренирования невозможно, очевидно, следует проводить постоянную терапию прокинетики.

Считаем, что при дистальном уровне блока на первом этапе лечения предпочтительным является наружное дренирование, если есть трудности или невозможно осуществить эндоскопический доступ. В последующем чрескожный доступ может быть использован для антеградного стентирования опухолевой стриктуры или технологии “рандеву”. Кроме того, наружный дренаж уменьшает риск несостоятельности БДА при выполнении последующего радикального хирургического вмешательства.

Холангит как осложнение ЧЧХС при проксимальном уровне блока развивается, как правило, вследствие попадания контрастного препарата в плохо дренируемые сегменты печени при их частичном разобщении. Холангит, а также медленное уменьшение уровня билирубина являются поводом для установки дополнительных дренажей, что совпадает с данными мировой практики [11–13]. Соответственно, чем выше уровень стриктуры по Bismuth–Corlette, тем больше вероятность развития инфекционных осложнений и необходимости дренирования долей, сегментов, секторов и формирующихся при дислокации дренажей ограниченных жидкостных скоплений (желчи, гноя).

Считаем принципиальной при проксимальном уровне блока установку супрапапиллярных наружновнутренних дренажей. Это позволяет существенно уменьшить риск холангита, панкреатита и дислокации дренажа при сохраненной функции сфинктера Одди.

При стриктурах билиодигестивных анастомозов холангит обусловлен нарушением моторики Ру-петли, что диагностируют во время прямого контрастирования при проведении манипуляции, и является показанием к назначению прокинетики.

Попадание желчи в плевральную полость (билоторакс) как осложнение ЧЧХС при правостороннем доступе в желчные протоки не является редкостью, согласно данным литературы [4, 14, 15]. Осложнение обусловлено проведением пункции через край плеврального синуса. Поэтому при низком расположении синуса для доступа необходимо отдавать предпочтение V и VI сегментам, а при пункции VII или VIII сегментарных протоков иглу следует проводить “снизу вверх” перпендикулярно стенке протока,

что уменьшает риск развития этого осложнения. В послеоперационном периоде требуется активный ультразвуковой контроль объема жидкости в правой плевральной полости и при необходимости дренирование под контролем УЗИ.

Парадренажные инфекции мягких тканей связаны с бужированием пункционного канала в условиях инфицированной желчи [15, 16]. Чаще всего это происходит после предварительных попыток эндоскопической билиарной декомпрессии, которые способствуют развитию анаэробного холангита. В таких ситуациях необходим тщательный ежедневный контроль состояния кожи вокруг дренажа и своевременные дренирующие вмешательства.

Таким образом, полученный опыт свидетельствует, что при проксимальном уровне билиарного блока осложнения развиваются гораздо чаще, чем при дистальном блоке. Это обусловлено необходимостью установки большего числа дренажей, при этом каждый новый доступ увеличивает риск осложнений. Однако основная часть осложнений ЧЧХС требует применения минимально инвазивных мероприятий: коррекции положения холангиостомы, дренирования ограниченных скоплений жидкости в брюшной и плевральной полостях под контролем УЗИ, переливания компонентов крови. Тяжелые осложнения в основном связаны с развитием синдрома полиорганной недостаточности вследствие продолжительной желтухи, изначального холангита и опухолевой кахексии.

● Заключение

ЧЧХС является высокоэффективным методом билиарной декомпрессии независимо от причины и уровня блока. Общее число осложнений ЧЧХС зависит от уровня билиарного блока: чем выше блок, тем больше осложнений. Большинство своевременно выявленных осложнений может быть устранено малотравматичными вмешательствами. В качестве способа антеградного желчеотведения предпочтение следует отдавать супрапапиллярному наружновнутреннему дренированию при проксимальном блоке и наружному дренированию при дистальном (в качестве первого этапа). От транспапиллярного дренирования следует воздерживаться для уменьшения числа осложнений.

● Участие авторов:

Кулезнева Ю.В. — концепция написания и дизайн, подготовка текста статьи, выполнение операций, окончательное утверждение версии статьи.

Мелехина О.В. — концепция написания и дизайн, выполнение операций, сбор данных.

Курмансеитова Л.И. — концепция написания и дизайн, выполнение операций, сбор данных.

Ефанов М.Г. — редактирование, окончательное утверждение версии статьи.

Цвиркун В.В. — редактирование, окончательное утверждение версии статьи.

Огнева А.Ю. — выполнение операций, сбор данных.

Мусатов А.Б. — выполнение операций, сбор данных.

Патрушев И.В. — выполнение операций, сбор данных, оформление.

● Список литературы / References

- Weber A., Gaa J., Rosca B., Born P., Neu B., Schmid R.M., Prinz C. Complications of percutaneous transhepatic biliary drainage in patients with dilated and nondilated intrahepatic bile ducts. *Eur. J. Radiol.* 2009; 72 (3): 412–417. DOI: 10.1016/j.ejrad.2008.08.012.
- Nennstiel S., Weber A., Frick G., Haller B., Meining A., Schmid R.M., Neu B. Drainage-related complications in percutaneous transhepatic biliary drainage — an analysis over 10 year. *J. Clin. Gastroenterol.* 2015; 49 (9): 764–770. DOI: 10.1097/MCG.0000000000000275.
- Saad W., Davies M.G., Darcy M.D. Management of bleeding after percutaneous transhepatic cholangiography or transhepatic biliary drain placement. *Tech. Vasc. Interv. Rad.* 2008; 11 (1): 60–71. DOI: 10.1053/j.tvir.2008.05.007.
- Covey A.M., Brown K.T. Palliative percutaneous drainage in malignant biliary obstruction. Part 2: mechanisms and post-procedure management. *J. Support Oncol.* 2006; 4 (7): 329–335.
- Halpenny D.F., Torregiani W.S. The infection complications of interventional radiology based procedures in gastroenterology and hepatology. *J. Gastrointest. Liver Dis.* 2011; 20 (1): 71–75. PMID: 21451801.
- Wagner A., Mayr C., Kiesslich T., Berr F., Friesenbichler P., Wolkersdörfer G.W. Reduced complication rates of percutaneous transhepatic biliary drainage with ultrasound guidance. *J. Clin. Ultrasound.* 2017; 45 (7): 400–407. DOI: 10.1002/jcu.22461.
- Huang X., Liang B., Zhao X.Q., Zhang F.B., Wang X.T., Dong J.H. The effects of different preoperative biliary drainage methods on complications following pancreaticoduodenectomy. *Medicine.* 2015; 94 (14): e723. DOI: 10.1097/MD.0000000000000723.
- Hong S., Jang J.-Y., Kang M. Comparison of clinical outcome and cost-effectiveness after various preoperative biliary drainage methods in periampullary cancer with obstructive jaundice. *J. Korean Med. Sci.* 2012; 27 (4): 356–362. DOI: 10.3346/jkms.2012.27.4.356.
- Rerknimitr R., Angsuwatcharakon P., Ratanachuek T., Khor C.J., Ponnudurai R., Moon J.H., Seo D.W., Pantongrag-Brown L., Sangchan A., Pisesongsa P., Akaraviputh T., Reddy N.D., Maydeo A., Itoi T., Pausawasdi N., Punamiya S., Attasaranya S., Devereaux B., Ramchandani M., Goh K.L.; Asia-Pacific Working Group on Hepatobiliary Cancers. Asia-Pacific consensus recommendations for endoscopic and interventional management of hilar cholangiocarcinoma. *J. Gastroenterol. Hepatol.* 2013; 28 (4): 593–607. DOI: 10.1111/jgh.12128.
- Ahn S., Lee Y.S., Lim K.S., Lee J.L. Malignant biliary obstructions: can we predict immediate postprocedural cholangitis after percutaneous biliary drainage? *Support Care Cancer.* 2013; 21 (8): 2321–2326. DOI: 10.1007/s00520-013-1796-5.
- Paik W.H., Loganathan N., Hwang J.H. Preoperative biliary drainage in hilar cholangiocarcinoma: When and how? *World J. Gastrointest. Endosc.* 2014; 6 (3): 68–73. DOI: 10.4253/wjge.v6.i3.68.
- Farges O., Regimbeau J.M., Fuks D., Le Treut Y.P., Cherqui D., Bachellier P., Mabrut J.Y., Adham M., Pruvot F.R., Gigot J.F. Multicentre European study of preoperative biliary drainage for hilar cholangiocarcinoma. *Br. J. Surg.* 2013; 100 (2): 274–283. DOI: 10.1002/bjs.8950.
- Kloek J.J., van der Gaag N.A., Aziz Y., Rauws E.A., van Delden O.M., Lameris J.S., Busch O.R., Gouma D.J., van Gulik T.M. Endoscopic and percutaneous preoperative biliary drainage in patients with suspected hilar cholangiocarcinoma. *J. Gastrointest. Surg.* 2010; 14 (1): 119–125. DOI: 10.1007/s11605-009-1009-1.
- Turkington R.C., Leggett J.J., Hurwitz J., Eatock M.M. Choledocholithiasis following percutaneous transhepatic biliary drainage. *Ulster Med. J.* 2007; 76 (2): 112–113.
- Winick A.B., Waybill P.N., Venbrux A.C. Complications of percutaneous transhepatic biliary interventions. *Tech. Vasc. Interv. Radiol.* 2001; 4 (3): 200–206.
- Uberoi R., Das N., Moss J., Robertson I. British Society of Interventional Radiology: Biliary Drainage and Stenting Registry (BDSR). *Cardiovasc. Intervent. Radiol.* 2012; 35 (1): 127–138. DOI: 10.1007/s00270-011-0103-4.

Сведения об авторах [Authors info]

Кулезнева Юлия Валерьевна — доктор мед. наук, руководитель отдела лучевых методов диагностики и лечения МКНЦ им. А.С. Логинова.

Мелехина Ольга Вячеславовна — канд. мед. наук, врач-хирург отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения МКНЦ им. А.С. Логинова.

Курмансеитова Лиана Ибрагимовна — канд. мед. наук, врач-хирург клиники эндоскопической и малоинвазивной хирургии Ставропольского ГМУ.

Ефанов Михаил Германович — доктор мед. наук, профессор, руководитель отдела гепатопанкреатобилиарной хирургии МКНЦ им. А.С. Логинова.

Цвиркун Виктор Викторович — доктор мед. наук, профессор, главный научный сотрудник МКНЦ им. А.С. Логинова.

Огнева Анна Юрьевна — врач-хирург, аспирант кафедры факультетской хирургии №2 МГМСУ им. А.И. Евдокимова.

Мусатов Алексей Борисович — врач-хирург отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения МКНЦ им. А.С. Логинова.

Патрушев Игорь Владимирович – врач-ординатор отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения МКНЦ им. А.С. Логинова.

Для корреспонденции *: Мелехина Ольга Вячеславовна – 111123, г. Москва, шоссе Энтузиастов, д. 86, Российская Федерация. Тел.: +7-903-791-62-55. E-mail: melekhina530@gmail.com

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

Olga V. Melekhina – Cand. of Med. Sci., Surgeon of the Department of Interventional Radiology, Loginov Moscow Clinical Research Center.

Liana I. Kurmanseitova – Cand. of Med. Sci., Surgeon of the Clinic of Endoscopic and Minimally Invasive Surgery, Stavropol State Medical University.

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

Viktor V. Tsvirkun – Doct. of Med. Sci., Professor, Chief Researcher of MCSC of Loginov Moscow Clinical Research Center.

Anna Yu. Ogneva – Surgeon, Postgraduate Student of the Chair of Faculty-Based Surgery №2, Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry.

Alexey B. Musatov – Surgeon of the Department of Interventional Radiology, Loginov Moscow Clinical Research Center.

Igor V. Patrushev – Resident of the Department of Interventional Radiology, Loginov Moscow Clinical Research Center.

For correspondence *: Olga V. Melekhina – 86, Highway Enthusiasts, Moscow, 111123, Russian Federation. Phone: +7-926-185-34-87. E-mail: melekhina530@gmail.com

Статья поступила в редакцию журнала 19.04.2018.

Received 19 April 2018.

Обзор литературы / Review

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

DOI: 10.16931/1995-5464.2018347-56

Современные подходы к лечению эхинококкоза печени (обзор литературы)

Каниев Ш.А.^{1,2}, Баймаханов Ж.Б.¹, Досханов М.О.¹, Нурланбаев Е.К.¹,
 Серикулы Е.¹, Биржанбеков Н.Н.¹, Скакбаев А.С.¹, Байгуисова Д.З.¹,
 Барлыбай Р.А.¹, Садыков Ч.Т.¹, Мусаханова З.Ж.¹, Турган А.Г.¹, Чорманов А.Т.¹,
 Каусова Г.К.^{1,2}, Медеубеков У.Ш.¹, Сейсембаев М.А.¹, Баймаханов Б.Б.¹

¹ АО “Национальный научный центр хирургии им. А.Н. Сызганова”; 050004, г. Алматы, ул. Желтоксан, д. 62, Республика Казахстан

² Казахстанский медицинский университет “Высшая школа общественного здравоохранения”; 050060, г. Алматы, ул. Утепова, д. 19а, Республика Казахстан

Представлены данные литературы по эхинококкозу печени. Подробно описаны различные классификации, современные методы инструментальной и лабораторной диагностики, а также эффективные способы лечения. Эхинококкоз печени, оставаясь достаточно распространенным заболеванием, требует своевременной диагностики. Консервативное и хирургическое лечение эхинококкоза дополняют друг друга и требуют индивидуального подхода. Для профилактики рецидива заболевания обязательным компонентом лечения должна быть химиотерапия альбендазолом.

Ключевые слова: печень, эхинококкоз, классификация, диагностика, лечение, резекция, перикистэктомия, PAIR, альбендазол.

Ссылка для цитирования: Каниев Ш.А., Баймаханов Ж.Б., Досханов М.О., Нурланбаев Е.К., Серикулы Е., Биржанбеков Н.Н., Скакбаев А.С., Байгуисова Д.З., Барлыбай Р.А., Садыков Ч.Т., Мусаханова З.Ж., Турган А.Г., Чорманов А.Т., Каусова Г.К., Медеубеков У.Ш., Сейсембаев М.А., Баймаханов Б.Б. Современные подходы к лечению эхинококкоза печени (обзор литературы). *Анналы хирургической гепатологии*. 2018; 23 (3): 47–56. DOI: 10.16931/1995-5464.2018347-56.

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

Current approaches to liver echinococcosis management (review)

Kaniyev Sh.A.^{1,2}, Baimakhanov Zh.B.¹, Doskhanov M.O.¹, Nurlanbayev E.K.¹,
 Serikuly E.¹, Birzhanbekov N.N.¹, Skakbayev A.S.¹, Baiguysova D.Z.¹, Barlybai R.A.¹,
 Sadykov Ch.T.¹, Musakhanova Z.Zh.¹, Turgan A.G.¹, Chormanov A.T.¹,
 Kausova G.K.², Medebekov U.Sh.¹, Seisenbayev M.A.¹, Baimakhanov B.B.¹

¹ Syzganov National Research Centre of Surgery; 62, Zheltoksan str., Almaty, 050004, Republic of Kazakhstan

² Kazakhstan Medical University, Kazakhstan School of Public Health; 19a, Utepov str., Almaty, 050060, Republic of Kazakhstan

Literature data for liver echinococcosis are reviewed. Various classifications, modern instrumental and laboratory diagnostic methods as well as effective treatment are analyzed. Liver echinococcosis requires timely diagnosis as a common disease. Conservative and surgical methods for echinococcosis complement each other and require individual approach. Chemotherapy with albendazole is mandatory to prevent recurrence.

Keywords: liver, echinococcosis, classification, diagnosis, treatment, resection, pericystectomy, PAIR, albendazole.

For citation: Kaniyev Sh.A., Baimakhanov Zh.B., Doskhanov M.O., Nurlanbayev E.K., Serikuly E., Birzhanbekov N.N., Skakbayev A.S., Baiguysova D.Z., Barlybai R.A., Sadykov Ch.T., Musakhanova Z.Zh., Turgan A.G., Chormanov A.T., Kausova G.K., Medebekov U.Sh., Seisenbayev M.A., Baimakhanov B.B. Current approaches to liver echinococcosis management (review). *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2018; 23 (3): 47–56. (In Russian). DOI: 10.16931/1995-5464.2018347-56.

There is no conflict of interests.

● Актуальность

Эхинококкоз – распространенное тяжелое зоонозное (паразитарное) заболевание человека и животных, вызываемое личиночной стадией цепня *Echinococcus granulosus*. Источником заражения человека являются собаки. Эхинококковые кисты могут локализоваться практически в любой ткани и органах человека, однако наиболее часто поражают печень и легкие, которые являются так называемыми первичными фильтрами. Эхинококкоз широко распространен во многих регионах Республики Казахстан, заболеваемость, по данным санитарно-эпидемиологической экспертизы республики, растет день ото дня. В настоящий момент раннее клиническое распознавание и лечебная тактика при эхинококковых кистах печени являются актуальными. Эпидемиология и клиническая картина эхинококкоза печени в настоящее время хорошо известны. Однако вопросы ранней диагностики и эффективного хирургического лечения недостаточно изучены [1–13]. Цель – выполнить обзор литературы по классификации, способам медикаментозного лечения, оперативным вмешательствам согласно международному и отечественному опыту лечения эхинококкоза печени.

● Материал и методы

Использованы материалы отечественных и зарубежных авторов по диагностике и тактике лечения эхинококкоза печени. Метод исследования – обзор источников литературы. Поиск данных проводили с помощью Google Scholar, PubMed, изучали публикации с 2000 по 2017 г.

Классификация при эхинококкозе печени необходима для единого понимания действий хирургов при операциях. Различные трактовки оперативных пособий приводят к искажению статистических оценок эффективности лечения, числа осложнений и летальности [14–16]. Классификация в зависимости от ультразвуковой стадии развития эхинококковой кисты по рекомендации WHO-IWGE Classification Images of Cystic Echinococcosis Cysts BO3 (2003, 2010) [17]:

- CL (cystic lesion) – кистозное образование;
- CE1 и CE2 (active) – активные стадии, кисты с наличием жизнеспособных паразитов;
- CE 3a и CE 3b (transitional) – переходные, промежуточные;
- CE4 и CE5 (inactive) – неактивные стадии, кисты с наличием нежизнеспособных паразитов.

Классификация К.Т. Kjossev и J.E. Losanoff (2005) [18] – специфическая локализация каждой эхинококковой кисты описывается в соответствии с принятой схемой топографии сегментов печени и нумеруется от 1 до 8:

1. Topographic location (T) 1–8.

2. Nature (N) – отражает качественные характеристики кисты.

3. Recurrent (R) – рецидивная эхинококковая киста.

4. Complications (C) – указывает осложнения.

Диагностика нередко представляет трудную задачу, что связано с бессимптомным течением заболевания, особенно в раннем периоде его развития, при расположении кисты в глубине органа. Больные обращаются за медицинской помощью, когда паразитарная киста достигает значительных размеров или развиваются такие ее осложнения, как нагноение, прорыв в желчные протоки, брюшную или плевральную полость, бронхи и т.д.

Физические методы исследования. Во время беседы с больными выявляют жалобы, обращают особое внимание на выделение ведущего симптомокомплекса (боль в животе, диспепсия, аллергические реакции). При изучении анамнеза жизни и заболевания особое внимание уделяем изучению возможной связи с пребыванием в эндемичных регионах.

Методы лабораторной диагностики. Лабораторные методы исследования при эхинококкозе не являются специфичными, но тем не менее играют вспомогательную роль [19–20]. Основные – общий анализ крови (умеренный лейкоцитоз, увеличение СОЭ, нейтрофилез со сдвигом влево при нагноении кисты, эозинофилия в 18–83% наблюдений) [14, 21], биохимический анализ крови (повышение уровня билирубина при прорыве кисты в желчные протоки, при больших размерах, увеличение АлАТ и АсАТ) [14, 21].

Серологическая диагностика при цистном эхинококкозе основана на выявлении антител в сыворотке крови инфицированных и является специфическим маркером паразитарной инвазии. Эффективность серологической диагностики зависит от характера поражения и иммунного ответа инфицированного [16]. Осуществляют с помощью реакции непрямой гемагглютинации и иммуноферментного анализа. При одновременном использовании нескольких иммунологических тестов диагностическая эффективность варьирует от 85 до 98% для кист печени, 50–60% для легочных кист и 90–100% для нескольких органных кист [16]. При положительном результате анализа после лечения четырехкратное увеличение титра может свидетельствовать о рецидиве заболевания. Низкая концентрация специфических антител и эффективность анализа на уровне 40–50% наблюдаются в раннем периоде болезни (кисты до 2 см) и в поздней (терминальной) стадии заболевания, а также при гибели или сильном обызвествлении оболочек кист [16, 22].

Инструментальные методы. УЗИ позволяет диагностировать стадии эхинококкоза, когда паразитарные кисты имеют небольшие размеры

[10–11, 13, 19–20, 23–25]. Ультразвуковыми признаками гидатидозного эхинококкоза печени являются однокамерная киста, имитирующая простую кисту, однокамерная киста с гиперэхогенной структурой в просвете, крупная однокамерная киста с множеством мелких полостей, дочерних кист, объемное образование с полностью или частично кальцинированной капсулой [11, 19, 20, 24].

Специфичность КТ в дифференциальной диагностике природы кисты по сравнению с УЗИ является более высокой. При КТ паразитарные кисты видны как округлые образования с четкими ровными контурами. При обызвествлении кисты четкость контуров увеличивается. Большие кисты содержат внутри заметные дочерние кисты [10, 13, 20, 24]. Целью проведения КТ с болюсным контрастным усилением, помимо дифференциальной диагностики, является уточнение объема хирургического вмешательства. При изучении результатов КТ анализируют [20] денситометрические показатели ткани печени и кист, суммарный объем печени, объем поражения, объем интактной паренхимы, локализацию кист в соответствии с сегментарным строением по Couinaud, наличие и характеристику капсулы паразита, синтопию кисты и ворот печени, нижней полой и воротной вены, синтопию с соседними органами, наличие внепеченочной локализации.

МРТ позволяет провести предоперационную оценку синтопии с окружающими анатомическими структурами. Эхинококковая киста по сигнальным характеристикам на МРТ соответствует простым кистам: с гиперинтенсивным МР-сигналом на T2ВИ и гипоинтенсивным на T1ВИ. Вокруг кисты часто определяют ободок низкой интенсивности МР-сигнала, отражающий фиброзную оболочку, богатую коллагеном и имеющую короткое время T2-релаксации. Этот ободок и мультилокулярная или мультикистозная картина являются критериями дифференциальной диагностики. Диагноз эхинококкоза правомочен при сочетании двух, трех и более указанных признаков [10, 24].

Лечение. Выбор метода лечения зависит от типа кисты, ее расположения, размера, осложнений. Консервативное и хирургическое лечение эхинококкоза дополняют друг друга и требуют индивидуального подхода. Противопаразитарная химиотерапия требуется всем больным с эхинококкозом после хирургического лечения или разрыва кист для профилактики рецидива. Поскольку в настоящее время не существует эффективных антипаразитарных препаратов, консервативная терапия используется лишь как адьювантный способ к основному хирургическому методу [25]. В настоящее время в качестве основного препарата для медикаментозной те-

рапии эхинококкоза в клинической практике используют альбендазол. Следует отметить, что схемы химиотерапии эхинококкоза альбендазолом окончательно не разработаны; используются разные схемы лечения этим препаратом в различных странах [15]. Суточная доза варьирует от 10 до 20 мг/кг. Продолжительность одного непрерывного цикла лечения – от 21–60 дней до нескольких лет, число циклов – 1–20 и более, интервалы между циклами – от 21 до 30 дней. Во всех ситуациях схему подбирают индивидуально с учетом размеров и числа кист до операции, результатов оперативного лечения, сопутствующих заболеваний и переносимости альбендазола [26]. При появлении негативных изменений в анализе крови (лейкопения $<3 \times 10^9/\text{л}$, уменьшение числа гранулоцитов) или повышения активности аминотрансфераз более чем в 3 раза от нормы лечение альбендазолом следует приостановить до нормализации этих показателей [14–21].

Помимо альбендазола есть бензимидазол, который показан неоперабельным пациентам с эхинококкозом печени и легких, пациентам с кистами в двух и более органах. Монотерапия бензимидазолом возможна при эхинококковых кистах <5 см, СЕ1 и СЕ3а [27]. Также препарат применяют для предотвращения рецидива после операции или метода PAIR (Puncture, Aspiration, Injection, Reaspiration) [28]. Бензимидазол противопоказан пациентам с кистой, подверженной риску разрыва, женщинам в раннем периоде беременности [29]. Если альбендазол непереносим или противопоказан, альтернативой служит мебендазол. Используется в дозе 40–50 мг/кг 3 раза в день ежедневно с продуктами, богатыми жирами [30].

Оперативный метод лечения. Все более широкое применение в клинической практике получают минимально инвазивные вмешательства: лапароскопические, чрескожные с ультразвуковой навигацией и операции из мини-доступа [4, 5, 9, 31].

Пункционный метод лечения под контролем УЗИ обозначают аббревиатурой PAIR (см. выше). Преимуществами являются малая травматичность, возможность многократного повторения процедуры, возможность выполнения процедуры под местной анестезией в амбулаторных условиях, рентабельность, сокращение сроков пребывания в стационаре, более низкий уровень смертности, чем при оперативном лечении.

Недостатками PAIR являются трудность эвакуации густого содержимого кисты через иглу или катетер небольшого диаметра, особенно при наличии дочерних кист, трудности полной фрагментации и удаления хитиновой оболочки, невозможность удаления фиброзной оболочки, иногда невозможность пункции кисты ввиду отсутствия безопасной траектории пункции

[4–5, 32–33]. Противопоказаниями к процедуре являются инфицированные кисты, поверхностно расположенные кисты, которые сообщаются с желчными протоками, кисты в опасных или недоступных зонах печени.

Антипаразитарными средствами, используемыми при PAIR, являются в основном 20% NaCl и 95% этиловый спирт. Профилактика альбендазолом до и после PAIR является обязательной [4, 5, 32, 34].

Осложнениями PAIR являются билиарные свищи, склерозирующий холангит, анафилактические реакции, вторичный эхинококкоз. PAIR следует выполнять только опытным врачам, в учреждениях, обладающих необходимыми лекарствами и реанимационным оборудованием на случай развития анафилактического шока (до 30%) [33, 35–36]. Несмотря на совершенствование пункционных методов, соблюдение правил абластичности при выполнении операции, внедрение различных химических и физических методов воздействия на паразита, частота рецидива заболевания остается высокой и достигает 12–33% [37].

Лапароскопическая операция при эхинококкозе печени является технически сложной хирургической процедурой и требует должной квалификации хирурга. Проводят такую операцию после консервативного лечения альбендазолом в течение одного месяца [38–39]. Преимуществами лапароскопического метода перед традиционными являются малая травматичность, ранняя активизация больных, меньшая продолжительность пребывания в стационаре, редкость инфекционных осложнений, возможность полноценного осмотра брюшной полости и внутренней поверхности кисты для обнаружения дочерних кист и цистобилиарных свищей.

Недостатком лапароскопического вмешательства является доступность только поверхностно расположенных кист на передней поверхности печени, обсеменение в брюшную полость. Вследствие попадания гидатидной жидкости на брюшину помимо рецидива нередки и системные аллергические интраоперационные осложнения, порой тяжелые – вплоть до комы. Значительной (до 30%) оказывается и частота раннего рецидива через полгода после операции, что также указывает на явную связь с дефектом вмешательства [36].

Противопоказания к лапароскопической эхинококкэктомии: беременность и отказ от контрацепции в ближайшие месяцы после вмешательства ввиду обязательного лечения альбендазолом; морбидное ожирение (ИМТ >40 кг/м²); выраженные побочные эффекты альбендазола при дооперационном его применении.

Открытую эхинококкотомию проводят при обнаружении большой кисты с множеством

“бухт” и “выростов”, а также если развилось нагноение кисты, протекающее по типу абсцесса печени со значительной общей воспалительной реакцией [1]. Оставление фиброзной капсулы не только увеличивает риск рецидива заболевания, но и существенно увеличивает вероятность развития послеоперационных осложнений, связанных с остаточной полостью [20, 36]. Несмотря на совершенствование способов вмешательства, соблюдение правил абластичности, внедрение различных химических и физических методов воздействия на паразита, частота рецидива заболевания остается высокой и достигает 12–33% [9].

Иссечение паразитарной кисты с фиброзной капсулой (перицистэктомия) показано при осложненных формах эхинококкоза, особенно при значительном обызвествлении фиброзной капсулы паразита. Полное удаление кисты с фиброзной капсулой – более радикальное вмешательство, поскольку более надежно предупреждает рецидив заболевания, а современные методы гемостаза позволяют осуществлять вмешательство с минимальной кровопотерей [1]. В настоящее время перицистэктомию считают стандартом хирургического лечения при эхинококковых кистах печени. Перицистэктомия должна быть использована только при краевом расположении кист, когда киста окружена паренхимой лишь частично [39–40].

Преимущество перицистэктомии в первую очередь обусловлено удалением фиброзной капсулы – ее удаление, несомненно, увеличивает радикальность операции и уменьшает вероятность развития осложнений. Некоторые авторы основным недостатком перицистэктомии считают технические трудности удаления фиброзной капсулы, сопряженные с возможным повреждением крупных печеночных вен и внутривенных протоков [41]. Многие авторы справедливо считают, что основным способом уменьшения частоты рецидивов до 0–4,6% являются радикальные операции, предполагающие выполнение перицистэктомии [42–43].

Резекция печени при эхинококкозе – наиболее радикальная операция, позволяющая в наибольшей степени предупредить возникновение рецидива заболевания [2]. Резекцию печени выполняют при практически полном замещении доли печени эхинококковой кистой больших размеров или при множестве эхинококковых кист в одной доле печени [8]. Атипичную резекцию выполняют при поверхностном расположении кисты, отсутствии контакта с крупными кровеносными сосудами и желчными протоками [44]. Резекционные вмешательства имеют свои достоинства и недостатки, выбор техники осуществляет специалист. При атипичных операциях, когда иссекают только пораженную паренхи-

му, сохраняется большая часть печени, существует опасность кровотечения. В редких ситуациях она приводит к внутреннему кровотечению в раннем послеоперационном периоде.

Антипаразитарные средства. В настоящее время наиболее часто применяют следующие гермицидные препараты: гипертонический раствор поваренной соли (15–30%), этиловый спирт (70–96%), раствор хлоргексидина (0,5–1%) в этиловом спирте, перекись водорода (3%). Эти препараты менее токсичны, чем формалин. Применение 2–5% раствора формалина в глицерине нередко сопровождается образованием инфильтратов, тахикардией, снижением артериального давления, признаками токсического шока и т.д. [40]. Также есть такие антипаразитарные средства, как ивермектин, празиквантел и бензимидазол, но их эффективность и безопасность должны быть еще изучены [45]. Выраженную гермицидную активность проявили 80–100% глицерин и 30% гипертонический раствор хлорида натрия, которые вызывали гибель зародышевых элементов на 5–7-й минуте экспозиции. Однако внутри формирующихся мелких кист, не имеющих связи с основной кистой (то есть изолированных), эти препараты своего действия не оказывали [40]. По данным ВОЗ, спирт (70–95%), солевой гипертонический раствор (15–20%), раствор цетримиды (0,5%) являются наименее токсичными. Для оптимальной эффективности время экспозиции химического агента не должно превышать 15 мин [46].

Осложнения. Основными видами осложнений множественного эхинококкоза печени являются нагноение кисты и прорыв в соседние органы и ткани. Но осложнения могут возникать и при консервативном лечении. Большие дозы альбендазола, используемые для химиотерапии эхинококкоза, и длительные курсы лечения могут способствовать развитию осложнений, связанных с токсическим действием препарата, — лейкопении и агранулоцитоза, токсического гепатита, лихорадки, алопеции и др., в ряде наблюдений ведущих к летальному исходу [37].

● Обсуждение

В Казахстане отмечен постепенный рост заболеваемости эхинококкозом печени. При анализе данных литературы тенденции к существенному уменьшению частоты рецидивного эхинококкоза не выявлено. Также приведены достаточно тревожные показатели частоты рецидива заболевания после хирургического лечения, достигающего 16,2% в Турции, 19,4% в Греции, 16,7% в Объединенных Арабских Эмиратах [47–48].

Эхинококкоз печени, оставаясь достаточно распространенным заболеванием, требует своевременной диагностики. Предпочтение отдают

УЗИ, МРТ. Диагноз основывают на ультразвуковой классификации стадии развития эхинококковой кисты при цистном эхинококкозе (ВОЗ, 2003, 2010) [10–12, 31, 34]. При этом выявление кистозных образований практически всегда требует проведения серологических реакций на эхинококкоз [14, 15, 31].

После верификации диагноза при необходимости консервативного стационарного лечения пациентов госпитализируют в инфекционный стационар, при его отсутствии — в терапевтический. При отсутствии эффекта от лечения альбендазолом (нет уменьшения размеров кисты и переход стадий CE1 и CE2; CE3a и CE3b в C4-C5 при УЗИ), развитии осложнений дальнейшая лечебная тактика должна быть определена в пользу хирургического лечения после консультации хирурга [31, 34, 46, 49].

Все миниинвазивные и открытые хирургические вмешательства при цистном эхинококкозе печени следует проводить в условиях хирургического стационара. Пункционное лечение при эхинококкозе печени необходимо применять по строго определенным показаниям [4, 5, 33, 37]. Чрескожные вмешательства более универсальны и весьма перспективны, но именно о них ведутся многочисленные дискуссии. Применение минимально инвазивных технологий позволяет увеличить эффективность лечения также у наиболее тяжелой категории больных с сочетанным эхинококкозом легких, печени, селезенки, сердца, головного мозга. Комплексный подход с применением минимально инвазивных технологий у этой группы больных еще более оправдан, поскольку позволяет в большинстве наблюдений избежать комбинированных операций, сопряженных с высокой травматичностью [4, 5, 6, 33, 37, 50]. Пункционное лечение в настоящее время считается допустимым при первичном неосложненном эхинококкозе печени. Тем не менее метаанализ современных публикаций в Cochrane Database System Review за 2011 г., как и в предыдущих аналогичных обзорах, не выявил достаточного числа доказательных исследований, подтверждающих эффективность PAIR в лечении неосложненного эхинококкоза печени [49, 50].

Лапароскопические методы применимы только при экстрапаренхиматозной локализации кисты, при этом вмешательство в задних сегментах печени представляет значительные трудности и имеет высокий риск контаминации брюшной полости [38–39]. Многие авторы справедливо считают, что основным способом уменьшения частоты рецидива до 0–4,6% являются радикальные операции, предполагающие выполнение перицистэктомии, поскольку консервативные методы хирургического лечения (наружное дренирование, марсупиализация,

оментопластика) приводят к рецидиву, частота которого достигает 25–30,4% [42, 43, 49]. Кроме того, как показывает наш опыт, выполнение операций в радикальном объеме существенно уменьшает частоту осложнений, связанных с остаточной полостью, по сравнению с эхинококкэктомией без удаления фиброзной оболочки. Для интраоперационной обработки гидатидных кист необходимы высокоэффективные гермициды для предотвращения рецидива заболевания после операции. Наиболее надежными и пригодными для практического применения оказались 80–100% глицерин и 30% раствор хлорида натрия [40, 46, 50].

Описано множество схем медикаментозного воздействия на эхинококкоз, наиболее эффективным и общепринятым препаратом, воздействующим на гидатидозный эхинококк, признан альбендазол. В последние годы препарат находит все более широкое применение также и в качестве самостоятельного метода лечения при кистах размерами до 50 мм [28–29].

● Заключение

Методом выбора в лечении больных эхинококкозом следует считать минимально инвазивные вмешательства с внедрением комплексного подхода, включающего применение до- и послеоперационной противогельминтной терапии.

Участие авторов:

Баймаханов Б.Б. — рекомендации авторам по изучению научных публикаций для обзора литературы, руководитель проекта “Разработка научно обоснованных оптимальных хирургических и медикаментозных методов лечения эхинококкоза печени”.

Сейсембаев М.А. — рекомендации авторам по изучению научных публикаций для обзора литературы.

Баймаханов Ж.Б. — изучение научной литературы по проблеме фрагмента НТП глубиной 3 года (2000–2003 гг.).

Каниев Ш.А. — написание обзора литературы.

Серикулы Е. — изучение научной литературы по проблеме фрагмента НТП глубиной 3 года (2003–2006 гг.).

Каусова Г.К. — рекомендации авторам публикации по обзору литературы.

Чорманов А.Т. — изучение научной литературы по проблеме фрагмента НТП глубиной 3 года (2006–2009 гг.).

Турган А.Г. — изучение научной литературы по проблеме фрагмента НТП глубиной 3 года (2006–2009 гг.).

Мусаханова З.Ж. — изучение научной литературы по проблеме фрагмента НТП глубиной 3 года (2006–2009 гг.).

Садыков Ч.Т. — изучение научной литературы по проблеме фрагмента НТП инструментальных данных (2000–2005 гг.).

Барлыбай Р.А. — изучение научной литературы по проблеме фрагмента НТП инструментальных данных (2005–2010 гг.).

Байгуисова Д.З. — изучение научной литературы по проблеме фрагмента НТП инструментальных данных (2010–2017 гг.).

Скакбаев А.С. — изучение научной литературы по проблеме фрагмента НТП глубиной 3 года (2009–2012 гг.).

Биржанбеков Н.Н. — изучение научной литературы по проблеме фрагмента НТП глубиной 3 года (2012–2015 гг.).

Нурланбаев Е.К. — изучение научной литературы по проблеме фрагмента НТП глубиной 3 года (2015–2017 гг.).

● Список литературы

1. Альперович Б.И. Оперативные вмешательства при эхинококкозе, их классификация. *Анналы хирургической гепатологии*. 1999; 4 (1): 104–106.
2. Альперович Б.И. Эхинококкоз печени. Лечение, профилактика и прогноз. *Хирургия печени*. М.: ГЭОТАР МЕД, 2010. С. 197–207.
3. Амиреев С.А., Бекшин Ж.М., Муминов Т.А., Лобзин Ю.В., Брико Н.И., Покровский В.И., Сергиев В.П. Стандартные определения случаев и алгоритмы мероприятий при инфекционных болезнях. *Практическое руководство*. 2-е изд., доп. Алматы, 2014. 638 с.
4. Бабабейли Э.Ю., Джифтчи Э., Бабабейли Н.Э. Миниинвазивные и малотравматичные методы лечения эхинококкоза печени. *Хирургия*. Баку. 2012; 29 (1): 69–74.
5. Бабабейли Э.Ю., Джифтчи Э., Бабабейли Н.Э. Пункция и катетеризация эхинококковых кист. *Хирургия*. Баку. 2012; 32 (4): 48–53.
6. Бабабейли Э.Ю. Сравнительная характеристика методов хирургического лечения больных с эхинококкозом. *Вестник хирургии Казахстана*. 2013; 3: 11–14.
7. Бронштейн А.М., Малышев Н.А., Жаров С.Н., Легоньков Ю.А., Лучшев В.И., Рахимова О.Ю. Эхинококкозы (гидатидозный и альвеолярный) — пограничная проблема медицинской паразитологии и хирургии (обзор и собственные наблюдения). *Российский медицинский журнал*. 2012; 3: 50–53.
8. Бронштейн А.М., Малышев Н.А. *Руководство по гастроэнтерологии*. Под ред. Ф.Ф. Комарова, С.И. Рапопорта. М.: МИА, 2010. С. 657–692.
9. Ветшев П.С., Мусаев Г.Х., Буслик С.В. Эхинококкоз: современное состояние проблемы. *Украинский журнал хирургии*. 2013; 22 (3): 196–201.
10. Гулов М.К., Калмыков Е.Л., Зардаков С.М., Мухабатов Д.К., Садриев О.Н. Эхинококкоз печени: роль компьютерной томографии и морфологической диагностики состояния ткани печени. *Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова*. 2016; 24 (4): 104–110. DOI: 10.23888/pavlovj20164104-111.
11. Домашенко О.Н., Шаталов А.Д., Паниева Д.С. Эхинококкоз печени: диагностика, лечебная тактика. *Медицинские науки. Клиническая медицина*. 2016; 39 (3): 35–39.

12. Дягилева Т.С. Альвеококкоз и эхинококкоз печени. Диагностика и хирургическое лечение. Якутск, 2002. С. 3–17.
13. Ибадильдин А.С., Кузьмин Д.Ю. Алгоритм диагностики и лечения осложненного эхинококкоза печени. Вестник хирургии Казахстана. 2012; 1: 32–33.
14. Сергиев В.П., Лобзина Ю.Л., Козлова С.С. Паразитарные болезни человека (протозоозы и гельминтозы). Руководство для врачей. СПб.: Фолиант, 2008. 592 с.
15. Сергиев В.П., Ющук Н.Д., Венгеров Ю.Я., Завойкин В.Д. Тропические болезни. Руководство для врачей. М.: БИНОМ, 2015. С. 535–548.
16. Сергиев В.П., Легоньков Ю.А., Полетаева О.Г. и др. Эхинококкоз цистный (однокамерный). Клиника, диагностика, лечение, профилактика. Информационно-методическое пособие. М., 2008. 33 с.
17. Brunetti E., Kern P., Vuitton D.A. Expert consensus for the diagnosis and treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans. *Acta Tropica*. 2010; 114 (1): 1–16. DOI: 10.1016/j.actatropica.2009.11.001.
18. Kjossev K.T., Losanoff J.E. Classification of hydatid liver cysts. *J. Gastroenterol. Hepatol.* 2005; 20 (3): 352–359. DOI.org/10.1111/j.1440-1746.2005.03742.x.
19. Касыев Н.Б., Айтназаров М.С., Нурбекова А.Н. Иммунохемилюминесценция в диагностике эхинококкоза. Вестник науки и образования. 2016; 7 (19): 96–98.
20. Краснов Е.А., Климова Н.В., Дарвин В.В., Цыкура В.А., Лысак М.М. Визуализационная диагностика различных форм эхинококкоза печени. Вестник СурГУ. Медицина. 2016; 2 (28): 39–47.
21. Поляков Н.В., Ромих В.В., Поляков В.Е. Однокамерный (гидатидный) эхинококкоз. Исследования и практика в медицине. 2015; 2 (1): 27–35.
22. Толстокоров А.С., Гергенретер Ю.С., Яицкий С.В. Эхинококкоз печени. Учебно-методические рекомендации. Саратов, 2011. С. 9–15.
23. Комилов Т.С., Мирходжаев И.А. Особенности диагностики и пути улучшения результатов хирургического лечения эхинококкоза печени. Анналы хирургической гепатологии. 2004; 9 (2): 104–107.
24. Скипенко О.Г., Паршин В.Д., Шатверян Г.А., Беджанян А.Л., Ратникова Н.П., Ганиев Ф.А., Завойкин В.Д., Боева И.А. Эхинококкоз печени: современные тенденции в хирургической тактике. Анналы хирургической гепатологии. 2011; 16 (4): 34–39.
25. Ничитайло М.Е., Буланов К.И., Черный В.В., Саенко В.Ф. Хирургическое лечение эхинококкоза печени. Анналы хирургической гепатологии. 2001; 6 (1): 40–46.
26. Четвериков С.Г., Закария Мохаммад Ахмад. Проблемные вопросы выбора метода лечения эхинококкоза печени. Вестник Украинской медико-стоматологической академии. 2013; 13 (1;41): 184–186.
27. Dogru D., Kiper N., Ozcelik U., Yalcin E., Gocmen A. Medical treatment of pulmonary hydatid disease: for which child? *Parasitology Internat.* 2005; 54 (2): 135–138. DOI: 10.1016/j.parint.2005.02.003.
28. Arif S.H., Shams Ul.B., Wani N.A., Zargar S.A., Wani M.A., Tabassum R., Hussain Z., Baba A.A., Lone R.A. Albendazole as an adjuvant to the standard surgical management of hydatid cyst liver. *Int. J. Surg.* 2008; 6 (6): 448–451. DOI: 10.1016/j.ijssu.2008.08.003.
29. Bradley M., Horton J. Assessing the risk of benzimidazole therapy during pregnancy. *Trans. R.Soc. Trop. Med. Hyg.* 2001; 95 (1): 72–73.
30. WHO-Infomal Working Group on Echinococcosis. Guidelines for treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans. *Bull. World Health Organ.* 1996; 74 (3): 231–242.
31. New Dimensions in Hydatidology in the New Millennium: Proceedings of the 20th International congress of hydatidology. June 4–8, 2001, Kusadasi, Turkey. *Acta Trop.* 2003; 85 (2): 103–293.
32. Калиева Д.К. Эхинококкоз. Актуальные вопросы хирургического лечения. Наука и здравоохранение. 2014; 6: 4–7.
33. Filice C., Brunetti E., Bruno R., Crippa F.G. Percutaneous drainage of echinococcal cysts (PAIR: puncture, aspiration, injection, reaspiration): results of a worldwide survey for assessment of its safety and efficacy. *Gut.* 2000; 47 (1): 156–157. DOI: 10.1136/gut.47.1.156b.
34. Morris D.L., Taylor D.H. Echinococcus granulosus: Development of resistance to albendazole in an animal model. *J. Helminthol.* 1999; 64 (2): 171–174. DOI: 10.1017/S0022149X00012098.
35. Peter K. Clinical features and treatment of alveolar echinococcosis. *Curr. Opin. Infect. Dis.* 2010; 23 (5): 505–512. DOI: 10.1097/QCO.0b013e32833d7516.
36. Шевченко Ю.Л., Назыров Ф.Г. Хирургия эхинококкоза. М.: Династия, 2016. С. 129–151.
37. Давыдова И.В., Легоньков Ю.А., Бронштейн А.М., Межгихова Р.М. Гидатидозный эхинококкоз мышц: описание случаев и обзор литературы. Медицинская паразитология. 2007; 4: 53–56.
38. Busić Z., Kolovrat M., Kopljar M., Servis D., Cavka V., Patrlj L., Busić N., Cavka M., Nikolić I. Laparoscopic surgery for large hydatid liver cyst after two previous laparotomies. *Coll. Antropol.* 2014; 38 (2): 577–581. DOI: 10.1080/00015458.2006.11679982.
39. Jiang Y., Peng X., Zhang S., Wu X., Yang H., Sun H. Echinococcus of the liver treated with laparoscopic subadventitial pericystectomy. *Surg. Laparosc. Endosc. Percutan. Tech.* 2013; 23 (2): 49–53. DOI: 10.1097/sle.0b013e3182680620.
40. Калиева Д.К. Методы санации остаточной полости при эхинококкэктомии. Медицина и экология. 2016; 3: 23–28.
41. Кубышкин В.А., Вишневецкий В.А., Кахаров М.А., Икрамов Р.З., Гаврилин А.В. Эволюция методов хирургического лечения эхинококкоза печени. Анналы хирургической гепатологии. 2002; 7 (1): 18–22.
42. Tagliocozzo S., Miccini M., Amore Bonapasta S., Gregori M., Tocchi A. Surgical of hydatid disease of the liver: 25 years of experience. *Am. J. Surg.* 2011; 201 (6): 797–804. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2010.02.011.
43. Akbulut S., Senol A., Sezgin A., Cakabay B., Dursun M., Satici O. Radical vs conservative surgery for hydatid liver cysts: experience from single center. *World J. Gastroenterol.* 2010; 16 (8): 953–959. DOI: 10.3748/wjg.v16.i8.953.
44. Шевченко Ю.Л., Харнас С.С., Самохвалов А.В., Лотов А.Н. Эволюция методов хирургического лечения эхинококкоза печени. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2004; 7: 49–55.
45. Reuter S., Jensen B., Buttenschoen K., Kratzer W., Kern P. Benzimidazoles in the treatment of alveolar echinococcosis: a comparative study and review of the literature. *J. Antimicrob. Chemother.* 2000; 46 (3): 451–456.
46. Abu-Eshy S.A. Clinical characteristics, diagnosis and surgical management of hydatid cysts. *WAJM.* 2006; 25 (2): 144–152. DOI: 10.4314/wajm.v25i2.28266.
47. Atmatzidis K.S., Pavlidis T.E., Papaziogas B.T., Mirelis C., Papaziogas T.B. Recurrence and long-term outcome after open

- cystectomy with omentoplasty for Hepatic hydatid disease in an endemic area. *Acta Chir. Belg.* 2005; 105 (2): 198–202.
48. Yagci G., Ustunsoz B., Kaymakcioglu N., Bozlar U., Gorgulu S., Simsek A., Akdeniz A., Cetiner S., Tufan T. Results of surgical, laparoscopic, and percutaneous treatment for hydatid disease of the liver: 10 years experience with 355 patients. *World J. Surg.* 2005; 29 (12): 1670–1679. DOI: 10.1007/s00268-005-0058-1.
 49. Gharbi H.A., Hassine W., Brauner M.W., Dupuch K. Ultrasound examination of the hydatid liver. *Radiology.* 1981; 139 (2): 459–463.
 50. Вишнеvский В.А., Ефанов М.Г., Икрамов Р.З., Назаренко Н.А., Чжао А.В. Эхинококкоз печени. Хирургическое лечение. Доказательная гастроэнтерология. 2013; 2: 18–25.
- ## ● References
1. Alperovich B.I. Operative interventions for echinococcosis, their classification. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery.* 1999; 4 (1): 104–106. (In Russian)
 2. Alperovich B.I. *Ekhinokokkoz pecheni. Lechenie, profilaktika i prognoz* [Liver echinococcosis. Treatment, prevention and prognosis. Liver surgery]. Moscow: GEOTAR MED, 2010. P. 197–207. (In Russian)
 3. Amireev S.A., Bekshin Zh.M., Muminov T.A., Lobzin Yu.V., Briko N.I., Pokrovsky V.I., Sergiev V.P. *Standartnye opredeleniya sluchaev i algoritmy meroprijatij pri infekcionnyh boleznyah* [Standard case definitions and action algorithms for infectious diseases]. A practical guide, the 2nd edition is augmented. Almaty, 2014. 638 p. (In Russian)
 4. Bababeyli E.Yu., Dzhiftchi E., Bababeyli N.E. Minimally invasive and low-traumatic methods for the treatment of liver echinococcosis. *Khirurgiya. Baku.* 2012; 29 (1): 69–74. (In Russian)
 5. Bababeyli E.Yu., Dzhiftchi E., Bababeyli N.E. Puncture and catheterization of echinococcal cysts. *Khirurgiya. Baku.* 2012; 32 (4): 48–53. (In Russian)
 6. Bababeyli E.Yu. Comparative characteristics of surgical methods in patients with echinococcosis. *Vestnik khirurgii Kazakhstana.* 2013; 3: 11–14. (In Russian)
 7. Bronshtejn A.M., Malyshev N.A., Zharov S.N., Legonkov Yu.A., Luchshev V.I., Rakhimova O.Yu. Echinococcosis (hydatid and alveolar) – border problem of medical parasitology and surgery (review and own observations). *Rossiiskii meditsinskii zhurnal.* 2012; 3: 50–53. (In Russian)
 8. Bronshtejn A.M., Malyshev N.A. *Rukovodstvo po gastroenterologii* [Manual of Gastroenterology]. Eds. F.F. Komarova, S.I. Rapoport. Moscow: MIA, 2010. P. 657–692. (In Russian)
 9. Vetshev P.S., Musaev G.Kh., Buslik S.V. Echinococcosis: Current state of the problem. *Ukrainskii zhurnal khirurgii.* 2013; 22 (3): 196–201. (In Russian)
 10. Gulov M.K., Kalmykov E.L., Zardakov S.M., Mukhabbatov D.K., Sadriev O.N. Liver echinococcosis: the role of computed tomography and morphological diagnosis of liver tissue. *Rossiiskii mediko-biologicheskii vestnik imeni akademika I.P. Pavlova.* 2016; 24 (4): 104–110. (In Russian). DOI: 10.23888/pavlovj20164104-111.
 11. Domashenko O.N., Shatalov A.D., Panieva D.S. Liver echinococcosis: diagnosis, therapeutic tactics. *Meditsinskie nauki. Klinicheskaya meditsina.* 2016; 39 (3): 35–39. (In Russian). DOI org/10.21685/2072-3032-2016-3-4.
 12. Dyagileva T.S. *Al'veokokkoz i jehinokokkoz pecheni. Diagnostika i khirurgicheskoe lechenie* [Alveococcosis and echinococcosis of liver. Diagnosis and surgical treatment]. Yakutsk, 2002. P. 3–17. (In Russian)
 13. Ibadildin A.S., Kuzmin D.Yu. Algorithm for diagnosis and treatment of complicated liver echinococcosis. *Vestnik khirurgii Kazakhstana.* 2012; 1: 32–33. (In Russian)
 14. Sergiev V.P., Lobzina Yu.L., Kozlova S.S. *Parazitarnye bolezni cheloveka (protozoozy i gel'mintozy)* [Parasitic diseases of man (protozoosis and helminthiasis)]. A guide for doctors. SPb: Foliant, 2008. 592 p. (In Russian)
 15. Sergiev V.P., Yushchuk N.D., Vengerov Yu.Ya., Zavoykin V.D. *Tropicheskie bolezni. Rukovodstvo dlya vrachei* [Tropical diseases]. A guide for doctors. Moscow: BINOM, 2015. P. 535–548. (In Russian)
 16. Sergiev V.P., Legonkov Yu.A., Poletaeva O.G. et al. *Jehinokokkoz cistnyj (odnokamernyj). Klinika, diagnostika, lechenie, profilaktika* [Cystic echinococcosis (single-chambered). Clinic, diagnosis, treatment, prevention]. Information and methodical manual. Moscow, 2008. 33 p. (In Russian)
 17. Brunetti E., Kern P., Vuitton D.A. Expert consensus for the diagnosis and treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans. *Acta Tropica.* 2010; 114 (1): 1–16. DOI: 10.1016/j.actatropica.2009.11.001.
 18. Kjossev K.T., Losanoff J.E. Classification of hydatid liver cysts. *J. Gastroenterol. Hepatol.* 2005; 20 (3): 352–359. DOI.org/10.1111/j.1440-1746.2005.03742.x.
 19. Kasyev N.B., Aytazarov M.S., Nurbekova A.N. Immunochemiluminescence in the diagnosis of echinococcosis. *Vestnik nauki i obrazovaniya.* 2016; 7 (19): 96–98. (In Russian). DOI.org/10.17750/kmj 2017-141.
 20. Krasnov E.A., Klimova N.V., Darvin V.V., Tsykura V.A., Lysak M.M. Visualization of various forms of liver echinococcosis. *Vestnik SurGU. Meditsina.* 2016; 2 (28): 39–47. (In Russian)
 21. Polyakov N.V., Romikh V.V., Polyakov V.E. Single-chambered (hydatid) echinococcosis. *Issledovaniya i praktika v meditsine.* 2015; 2 (1): 27–35. (In Russian)
 22. Tolstokorov A.S., Gergenreter Yu.S., Yaitsky S.V. *Jehinokokkoz pecheni* [Liver echinococcosis]. Educational-methodical recommendations. Saratov, 2011. P. 9–15. (In Russian)
 23. Komilov T.S., Mirkhodzhaev I.A. Features of diagnosis and improvement of surgical outcomes of liver echinococcosis. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery.* 2004; 9 (2): 104–107. (In Russian)
 24. Skipenko O.G., Parshin V.D., Shatveryan G.A., Bedzhanyan A.L., Ratnikova N.P., Ganiev F.A., Zavoykin V.D., Boeva I.A. Liver echinococcosis: current trends in surgical tactics. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery.* 2011; 16 (4): 34–39. (In Russian)
 25. Nichitaylo M.E., Bulanov K.I., Cherniy V.V., Saenko V.F. Surgical treatment of liver echinococcosis. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery.* 2001; 6 (1): 40–46. (In Russian)
 26. Chetverikov S.G., Zakariya Mohammad Ahmad. Problematic questions of the choice of treatment of liver echinococcosis. *Vestnik Ukrainskoy mediko-stomatologicheskoy akademii.* 2013; 13 (1;41): 184–186. (In Russian)
 27. Dogru D., Kiper N., Ozcelik U., Yalcin E., Gocmen A. Medical treatment of pulmonary hydatid disease: for which child? *Parasitology Internat.* 2005; 54 (2): 135–138. DOI: 10.1016/j.parint.2005.02.003.
 28. Arif S.H., Shams Ul.B., Wani N.A., Zargar S.A., Wani M.A., Tabassum R., Hussain Z., Baba A.A., Lone R.A. Albendazole as an adjuvant to the standard surgical management of hydatid

- cyst liver. *Int. J. Surg.* 2008; 6 (6): 448–451.
DOI: 10.1016/j.ijso.2008.08.003.
29. Bradley M., Horton J. Assessing the risk of benzimidazole therapy during pregnancy. *Trans. RSoc. Trop. Med. Hyg.* 2001; 95 (1): 72–73.
 30. WHO-Infomal Working Group on Echinococcosis. Guidelines for treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans. *Bull. World Health Organ.* 1996; 74 (3): 231–242.
 31. New Dimensions in Hydatidology in the New Millennium: Proceedings of the 20th International congress of hydatidology. June 4–8, 2001, Kusadasi, Turkey. *Acta Trop.* 2003; 85 (2): 103–293.
 32. Kalieva D.K. Echinococcosis. Topical issues of surgical treatment. *Nauka i zdravoohranenie.* 2014; 6: 4–7. (In Russian)
 33. Filice C., Brunetti E., Bruno R., Crippa F.G. Percutaneous drainage of echinococcal cysts (PAIR: puncture, aspiration, injection, reaspiration): results of a worldwide survey for assessment of its safety and efficacy. *Gut.* 2000; 47 (1): 156–157. DOI: 10.1136/gut.47.1.156b.
 34. Morris D.L., Taylor D.H. Echinococcus granulosus: Development of resistance to albendazole in an animal model. *J. Helminthol.* 1999; 64 (2): 171–174. DOI: 10.1017/S0022149X00012098.
 35. Peter K. Clinical features and treatment of alveolar echinococcosis. *Curr. Opin. Infect. Dis.* 2010; 23 (5): 505–512. DOI: 10.1097/QCO.0b013e32833d7516.
 36. Shevchenko Yu.L., Nazyrov F.G. *Khirurgia ehinokokkoza* [Surgery of echinococcosis]. Moscow: Dynasty, 2016. P. 129–151. (In Russian)
 37. Davydova I.V., Legonkov Yu.A., Bronshtein A.M., Mezghikhova R.M. Gidatidosis echinococcosis of the muscles: case reports and review. *Medicinskaja parazitologija.* 2007; 4: 53–56. (In Russian)
 38. Busić Z., Kolovrat M., Kopljar M., Servis D., Cavka V., Patrlj L., Busić N., Cavka M., Nikolić I. Laparoscopic surgery for large hydatid liver cyst after two previous laparotomies. *Coll. Antropol.* 2014; 38 (2): 577–581. DOI: 10.1080/00015458.2006.11679982.
 39. Jiang Y., Peng X., Zhang S., Wu X., Yang H., Sun H. Echinococcus of the liver treated with laparoscopic subadventitial pericystectomy. *Surg. Laparosc. Endosc. Percutan. Tech.* 2013; 23 (2): 49–53. DOI: 10.1097/sle.0b013e3182680620.
 40. Kalieva D.K. Methods of sanation of the residual cavity during echinococsectomy. *Medicina i jekologija.* 2016; 3: 23–28. (In Russian)
 41. Kubyshev V.A., Vishnevsky V.A., Kakharov M.A., Ikramov R.Z., Gavrilin A.V. Evolution of surgical methods for liver echinococcosis. *Annaly khirurgicheskoi gepatologii = Annals of HPB surgery.* 2002; 7 (1): 18–22. (In Russian)
 42. Tagliocozzo S., Miccini M., Amore Bonapasta S., Gregori M., Tocchi A. Surgical ofhydatid disease of the liver: 25 years of experience. *Am. J. Surg.* 2011; 201 (6): 797–804. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2010.02.011.
 43. Akbulut S., Senol A., Sezgin A., Cakabay B., Dursun M., Satıcı O. Radical vs conservative surgery for hydatid liver cysts: experience from single center. *World J. Gastroenterol.* 2010; 16 (8): 953–959. DOI: 10.3748/wjg.v16.i8.953.
 44. Shevchenko Yu.L., Kharnas S.S., Samokhvalov A.V., Lotov A.N. Evolution of surgery for liver echinococcosis. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova.* 2004; 7: 49–55. (In Russian)
 45. Reuter S., Jensen B., Buttenschoen K., Kratzer W., Kern P. Benzimidazoles in the treatment of alveolar echinococcosis: a comparative study and review of the literature. *J. Antimicrob. Chemother.* 2000; 46 (3): 451–456.
 46. Abu-Eshy S.A. Clinical characteristics, diagnosis and surgical management of hydatid cysts. *WJMJ.* 2006; 25 (2): 144–152. DOI: 10.4314/wajm.v25i2.28266.
 47. Atmatzidis K.S., Pavlidis T.E., Papaziogas B.T., Mirelis C., Papaziogas T.B. Recurrence and long-term outcome after open cystectomy with omentoplasty for Hepatic hydatid disease in an endemic area. *Acta Chir. Belg.* 2005; 105 (2): 198–202.
 48. Yagci G., Ustunsoz B., Kaymakcioglu N., Bozlar U., Gorgulu S., Simsek A., Akdeniz A., Cetiner S., Tufan T. Results of surgical, laparoscopic, and percutaneous treatment for hydatid disease of the liver: 10 years experience with 355 patients. *World J. Surg.* 2005; 29 (12): 1670–1679. DOI: 10.1007/s00268-005-0058-1.
 49. Gharbi H.A., Hassine W., Brauner M.W., Dupuch K. Ultrasound examination of the hydatid liver. *Radiology.* 1981; 139 (2): 459–463.
 50. Vishnevsky V.A., Efanov M.G., Ikramov R.Z., Nazarenko N.A., Zhao A.V. Liver echinococcosis. Surgical treatment. *Dokazatel'naya gastroenterologiya.* 2013; 2: 18–25. (In Russian)

Сведения об авторах [Authors info]

Каниев Шокан Ахмедбекович – врач-хирург Национального научного центра хирургии им. А.Н. Сызганова.

Баймаханов Жасулан Болатбекович – канд. мед. наук, главный научный сотрудник Национального научного центра хирургии им. А.Н. Сызганова.

Досханов Максат Онолбаевич – врач-хирург, заведующий отделением гепатопанкреатобилиарной хирургии и трансплантации печени Национального научного центра хирургии им. А.Н. Сызганова.

Нурланбаев Ерик Кумарбекович – канд. мед. наук, врач-хирург Национального научного центра хирургии им. А.Н. Сызганова.

Серикулы Ербол – врач-хирург Национального научного центра хирургии им. А.Н. Сызганова.

Биржанбеков Нуржан Нурмаханович – врач-хирург Национального научного центра хирургии им. А.Н. Сызганова.

Скакбаев Айдар Серикханович – врач-хирург Национального научного центра хирургии им. А.Н. Сызганова.

Байгусова Динара Зулхарнаевна – врач лучевой диагностики, заведующая отделом лучевых методов исследования Национального научного центра хирургии им. А.Н. Сызганова.

Барлыбай Райхан Алихановна – канд. мед. наук, врач лучевой диагностики Национального научного центра хирургии им. А.Н. Сызганова.

Садьков Чингиз Тахирович – врач лучевой диагностики Национального научного центра хирургии им. А.Н. Сызганова.

Мусаханова Зауре Жусипқызы – врач-интерн Казахского национального медицинского университета им. С.Д. Асфендиярова.

Турган Айдана Галымжанқызы – врач-интерн Казахского национального медицинского университета им. С.Д. Асфендиярова.

Чорманов Алмат Турсынжанович – канд. мед. наук, главный врач Национального научного центра хирургии им. А.Н. Сызганова.

Каусова Галина Калиевна – доктор мед. наук, профессор кафедры общественного здоровья и социальных наук Казахского медицинского университета «Высшая школа общественного здравоохранения».

Медеубеков Улугбек Шалкарлович – доктор мед. наук, профессор, заместитель председателя правления Национального научного центра хирургии им. А.Н. Сызганова.

Сейсембаев Манас Ахмеджарович – доктор мед. наук, профессор, главный научный сотрудник Национального научного центра хирургии им. А.Н. Сызганова.

Баймаханов Болатбек Бимендеевич – доктор мед. наук, профессор, председатель правления Национального научного центра хирургии им. А.Н. Сызганова.

Для корреспонденции *: Каниев Шокан Ахмедбекович – 050004, г. Алматы, ул. Желтоқсан, д. 62, Республика Казахстан. Тел.: +7-701-294-60-89. E-mail: shokan.kaniyev@gmail.com

Shokan A. Kaniyev – Surgeon of the Department of Hepatopancreatobiliary Surgery and Liver Transplantation, Syzganov National Research Centre of Surgery.

Zhasulan B. Baimakhanov – Cand. of Med. Sci., Chief Researcher of the Department of Hepatopancreatobiliary Surgery and Liver Transplantation, Syzganov National Research Centre of Surgery.

Maksat O. Doskhanov – Surgeon, Head of the Department of Hepatopancreatobiliary Surgery and Liver Transplantation, Syzganov National Research Centre of Surgery.

Yerik K. Nurlanbayev – Cand. of Med. Sci., Surgeon of the Syzganov National Research Centre of Surgery.

Erbol Serikuly – Surgeon of the Syzganov National Research Centre of Surgery.

Nurzhan N. Birzhanbekov – Surgeon of the Syzganov National Research Centre of Surgery.

Aidar S. Skakbayev – Surgeon of the Syzganov National Research Centre of Surgery.

Dinara Z. Baiguysova – Doctor of Radiological Diagnosis, Head of the Department of Radiological Diagnosis, Syzganov National Research Centre of Surgery.

Raykhan A. Barlybai – Cand. of Med. Sci., Doctor of Radiological Diagnosis, Department of Radiological Diagnosis, Syzganov National Research Centre of Surgery.

Chingiz T. Sadykov – Doctor of Radiological Diagnosis, Department of Radiological Diagnosis, Syzganov National Research Centre of Surgery.

Zaure Z. Musakhanova – Resident of the Asfendiyarov Kazakh National Medical University.

Aidana G. Turgan – Resident of the Asfendiyarov Kazakh National Medical University.

Almat T. Chormanov – Cand. of Med. Sci., Chief Physician of the Syzganov National Research Centre of Surgery.

Galina K. Kausova – Doct. of Med. Sci., Professor of the Chair of Public Health and Social Sciences, Kazakhstan Medical University “Kazakhstan School of Public Health”.

Ulugbek Sh. Medeubekov – Doct. of Med. Sci., Professor, Deputy Chairman of the Board of the Syzganov National Research Centre of Surgery.

Manas A. Seisenbayev – Doct. of Med. Sci., Professor, Chief Researcher of the Syzganov National Research Centre of Surgery.

Boлатбек В. Baimakhanov – Doct. of Med. Sci., Professor, Chairman of the Board of the Syzganov National Research Centre of Surgery.

For correspondence *: Shokan A. Kaniyev – 62, Zheltoksan str., Almaty, 050004, Republic of Kazakhstan. Phone: +7-701-294-60-89. E-mail: shokan.kaniyev@gmail.com

Статья поступила в редакцию журнала 26.03.2018.

Received 26 March 2018.

Клиническое наблюдение / Case report

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

DOI: 10.16931/1995-5464.2018357-63

Синдром множественной эндокринной неоплазии 1 типа с гиперпаратиреозом, инсулиномой поджелудочной железы и гастриномой ворот печени*Игнатюк В.Г. *, Бритвин Т.А., Подрез Д.В., Гуревич Л.Е.**ГБУЗ МО “Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского”; 129110, г. Москва, ул. Щепкина, д. 61/2, Российская Федерация*

Представлено редкое клиническое наблюдение синдрома множественной эндокринной неоплазии (МЭН) 1 типа (синдром Вермера). Синдром отличается значительной вариабельностью клинических проявлений. Обнаружено сочетание первичного гиперпаратиреоза, синхронных нейроэндокринных опухолей хвоста поджелудочной железы и ворот печени. Описания аналогичных наблюдений с наличием гастриномы в области ворот печени не найдено. Выполнено хирургическое лечение – одномоментная субтотальная паратиреоидэктомия, дистальная резекция поджелудочной железы и иссечение гастриномы ворот печени с фрагментом внепеченочных желчных протоков и последующим формированием гепатикоюноанастомоза. Наблюдение демонстрирует возможности современных методов диагностики и хирургического лечения при синдроме МЭН и нейроэндокринных опухолях.

Ключевые слова: *околощитовидная железа, поджелудочная железа, печень, гиперпаратиреоз, гиперкальциемия, инсулинома, гастринома, МЭН-1, синдром Вермера, синдром Золлингера–Эллисона.*

Ссылка для цитирования: Игнатюк В.Г., Бритвин Т.А., Подрез Д.В., Гуревич Л.Е. Синдром множественной эндокринной неоплазии 1 типа с гиперпаратиреозом, инсулиномой поджелудочной железы и гастриномой ворот печени. *Анналы хирургической гепатологии.* 2018; 23 (3): 57–63. DOI: 10.16931/1995-5464.2018357-63.

Авторы подтверждают отсутствие конфликтов интересов.

Multiple endocrine neoplasia type 1 with primary hyperparathyroidism, pancreatic insulinoma and portal gastrinoma (case report)*Ignatyuk V.G. *, Britvin T.A., Podrez D.V., Gurevich L.E.**Vladimirsky Moscow Regional Research and Clinical Institute; 61/2, Schepkina str., Moscow, 129110, Russian Federation*

It is presented case report of multiple endocrine neoplasia type 1 (Wermer's syndrome). This syndrome is characterized by a large variability of clinical manifestations. In our case, there was a combination of primary hyperparathyroidism and simultaneous neuroendocrine tumors of the pancreatic tail and portal area. We have not found similar cases with portal gastrinoma in the available literature. Simultaneous subtotal parathyroidectomy, distal pancreatectomy with excision of portal insulinoma and partially extrahepatic bile ducts followed by hepaticojejunostomy were performed. This observation demonstrates the modern diagnostic and surgical methods in patients with MEN-1 syndrome and neuroendocrine tumors.

Keywords: *parathyroid, pancreas, liver, hyperparathyroidism, hypercalcemia, insulinoma, gastrinoma, MEN-1, Wermer's syndrome, Zollinger-Ellison's syndrome.*

For citation: Ignatyuk V.G., Britvin T.A., Podrez D.V., Gurevich L.E. Multiple endocrine neoplasia type 1 with primary hyperparathyroidism, pancreatic insulinoma and portal gastrinoma (case report). *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery.* 2018; 23 (3): 57–63. (In Russian). DOI: 10.16931/1995-5464.2018357-63.

There is no conflict of interests.

Синдром множественной эндокринной неоплазии 1 типа (МЭН-1, синдром Вермера) наследуется по аутосомно-доминантному типу, частота его — порядка 1 на 20 000–40 000 населения [1, 2]. В 10% наблюдений мутация генов возникает спорадически. Классический синдром МЭН-1 включает поражение гипофиза, околощитовидных желез (ОЩЖ) с первичным гиперпаратиреозом (ПГПТ), нейроэндокринные опухоли поджелудочной железы (ПЖ) и желудочно-кишечного тракта. Клинический диагноз устанавливают при заболевании двух из трех обозначенных эндокринных органов. Обычно первые симптомы появляются в возрасте 20–30 лет, однако от начала заболевания до постановки окончательного диагноза нередко проходит много лет [2]. Средний возраст проявления ПГПТ при МЭН-1 составляет 20–25 лет, что значительно раньше, чем в общей популяции при отсутствии этого синдрома — 40–49 лет. Описаны редкие наблюдения рака ОЩЖ в составе синдрома МЭН-1 [3]. Чаще всего ПГПТ является первым клиническим проявлением МЭН-1. В основе заболевания лежит гиперплазия, аденома или рак одной или всех четырех ОЩЖ. На современном этапе ремиссии заболевания можно добиться только иссечением практически всей паратиреоидной ткани [4].

У порядка 25% пациентов с МЭН-1 выявляют опухоли гипофиза, и подавляющее большинство их продуцируют пролактин (пролактинома), в остальных наблюдениях это гормонально неактивные опухоли.

По имеющимся в отечественной литературе данным, возраст манифестации заболевания у пациентов с МЭН-1 варьирует в очень широких пределах. У многих на момент постановки диагноза уже имеются множественные нейроэндокринные опухоли ПЖ и новые опухоли возникают в разные сроки наблюдения [5, 6]. Обычно нейроэндокринные опухоли ПЖ при МЭН-1 являются опухолями низкой степени злокачественности (Grade 1), и большинство из них являются клиническими нефункционирующими. Инсулиномы при МЭН-1 чаще бывают злокачественными, чем спорадические. Метастазы первоначально возникают в регионарных лимфоузлах, а на более поздних стадиях заболевания — в печени. Большинство гастрином отличаются индолентным течением, однако у 25% пациентов развивается экспансивный рост опухоли [7]. По данным литературы, метастатическое поражение лимфоузлов злокачественными нейроэндокринными опухолями при условии радикальной операции не оказывает отрицательного влияния на выживаемость этих пациентов [8]. Прогноз для пациентов с нейроэндокринными опухолями ПЖ в составе синдрома МЭН-1, как и при спорадических опухолях, при условии

радикальности операции намного лучше, чем у перенесших радикальную операцию по поводу протоковой аденокарциномы, и он в первую очередь зависит от размера и злокачественного потенциала (Grade) опухоли [1]. Приводим клиническое наблюдение.

Пациентка 32 лет госпитализирована в отделение терапевтической эндокринологии ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского с жалобами на головокружение, периодическую спутанность сознания, эпизоды потери сознания, общую слабость, сонливость, двоение в глазах. Считает себя больной с июня 2016 г., когда впервые внезапно возник эпизод спутанности сознания, головокружение, тошнота, потливость. Врач скорой медицинской помощи выявил гипогликемию, была введена глюкоза — отметила улучшение состояния, от госпитализации отказалась. На протяжении года ухудшение самочувствия, периодически теряла сознание, чувствовала головокружение, слабость, потливость; приступы до 2 раз в неделю. В апреле 2017 г. — очередной приступ, сопровождавшийся головокружением, спутанностью и потерей сознания; госпитализирована в терапевтическое отделение стационара по месту жительства. Проводили лечение глюкозой, аскорбиновой кислотой, дексаметазоном, милдронатом. Обнаружен высокий уровень паратгормона — 185,2 пг/мл (допустимые значения — 15–65 пг/мл), ионизированного кальция — 1,45 ммоль/л (1,12–1,30), гипогликемия. Выполнено УЗИ. Обнаружено новообразование в правой и левой нижней ОЩЖ, мочекаменная болезнь: конкременты обеих почек. ЭГДС — эрозивный бульбит, хронический гастрит. При рентгенографии черепа, МРТ головного мозга, рентгенографии грудной клетки патологических изменений не выявлено. Дуплексное сканирование внечерепных отделов брахиоцефальных артерий: асимметрия линейной скорости кровотока по позвоночным артериям. Переведена в отделение хирургической эндокринологии для оперативного лечения. При поступлении состояние средней тяжести. Температура тела 36,7 °С, рост 170 см, масса тела 54 кг, ИМТ 18,69 кг/м², ЧДД 16 в минуту, пульс 72 в минуту, АД 110 и 70 мм рт.ст. При исследовании по системам органов патологических отклонений не выявлено. При исследовании молочных желез и в местном статусе — также без патологических изменений. Биохимический анализ крови: глюкоза 3,2 ммоль/л, общий кальций 2,88 ммоль/л (2,12–2,6), фосфор 0,73 ммоль/л (0,87–1,45). В биохимическом анализе мочи кальций 6,0 ммоль/л (допустимо до 3,8), кальций в суточной моче 12,60 ммоль/сут (2,5–8,0). Уровень паратгормона 233 пг/мл (11–62). ТТГ, св.Т₄, пролактин, инсулин, хромогранин А, кальцитонин в пределах нормы. В общем анализе крови, мочи и коагулограмме изменений не обнаружено. Проведена КТ на мультиспиральном томографе (256 срезов) с внутривенным болюсным введением контрастного препарата (ультравист 370–390 мл). Щитовидная

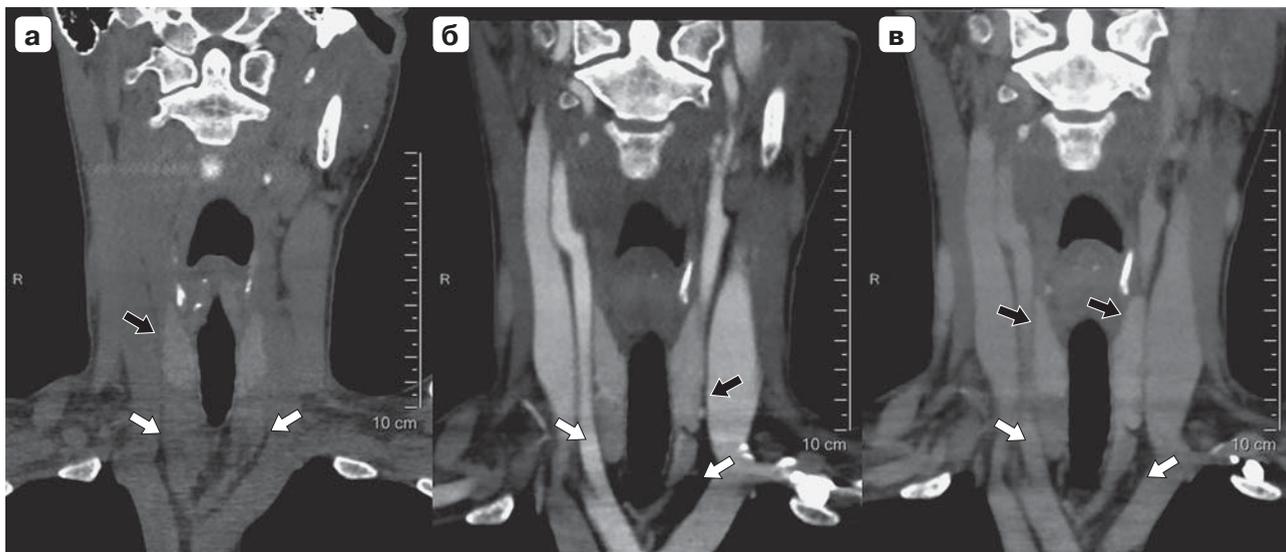


Рис. 1. Компьютерные томограммы. Щитовидная железа и околощитовидные железы, фронтальная реконструкция: а – нативная фаза; б – артериальная фаза; в – венозная фаза. Ткань щитовидной железы указана черными стрелками, околощитовидные железы – белыми стрелками.

Fig. 1. CT-scan. Thyroid and parathyroid glands, frontal plane. a – native phase; b – arterial phase; c – venous phase. Thyroid tissue (black arrows), parathyroid glands (white arrows).

железа в размерах не увеличена, гомогенной плотности, без объемных образований. Вдоль задненижнего контура правой доли щитовидной железы дополнительное изолированное образование неправильно вытянутой формы, $15,0 \times 22,0$ мм, плотность которого увеличивается до 164 ед.Н синхронно с тканью щитовидной железы, преимущественно в артериальную фазу сканирования, в венозную – более низкой плотности относительно паренхимы щитовидной железы. Аналогичное новообразование вдоль задненижнего контура левой доли щитовидной железы $13,6 \times 6,4$ мм. В остальном на шее дополнительных новообразований нет (рис. 1). Увеличенных лимфатических узлов на шее и в средостении нет. Сосуды шеи контрастируются гомогенно. Выполнена КТ брюшной полости и забрюшинной клетчатки. Печень в размерах не увеличена, неоднородной структуры за счет новообразования на границе S7–S8, округлой формы, размерами $5,7 \times 5,7$ мм, пониженной плотности, не меняющегося при контрастном усилении. Других новообразований в печени не выявлено, внутри- и внепеченочные протоки не расширены. Желчный пузырь небольших размеров, без рентгеноконтрастных конкрементов. Поджелудочная железа – хвост “распластан”, без четких контуров. На уровне хвоста определяется дополнительное объемное образование неправильной округлой формы, $33 \times 32 \times 46$ мм, негомогенно накапливающее контрастный препарат (с зоной пониженной плотности) в артериальную фазу сканирования. Образование прилежит к хвосту поджелудочной железы (вероятно, исходит из него), латеральным контуром граничит с медиальной поверхностью селезенки, верхним – с желудком, медиальным – с петлями кишки. Также на уровне хвоста поджелудочной железы определяется дополнительное образование

округлой формы, пониженной плотности при нативном сканировании. Очертания образования ровные, четкие, $8,2 \times 11,9$ мм, не меняются при контрастном усилении. Кроме того, еще одно дополнительное новообразование, активно неоднородно (также с зоной пониженной плотности) накапливающее контрастный препарат, выявлено в воротах печени (вдоль верхнего контура воротной вены), округлой формы, размерами 24×25 мм. Остальные отделы ПЖ заметно не изменены (рис. 2, 3). Вирсунгов проток не расширен. Селезенка, обе почки и оба надпочечника – без объемных образований. На отсроченных фазах сканирования в паренхиме обеих почек определяются участки повышенной плотности (контрастный препарат). Выявлены дополнительные дольки селезенки до 6 и 10 мм, одна из них – вблизи хвоста ПЖ. В проекции верхних групп чашечек левой почки конкремент 4×4 мм, плотностью 400 ед.Н, также в обеих почках в проекции нижних групп чашечек определяются микролиты. Заключение: изолированные структуры вдоль задненижних отделов щитовидной железы с обеих сторон – вероятно аденомы ОЩЖ. Два объемных образования в хвосте ПЖ: одно – солидное, второе – кистовидное. Изолированное образование в воротах печени. Множественная локализация нейроэндокринных опухолей? Конкременты обеих почек. Признаки пиелоренального рефлюкса с обеих сторон. Киста печени. После предоперационной подготовки, курса гастропротекторной и дезинтоксикационной терапии (раствор Рингера, раствор глюкозы, нексиум, аспаркам) 10.08.2017 пациентка оперирована. Разрез на шее по Кохеру. При ревизии щитовидная железа не увеличена, мягкоэластической консистенции. Справа под капсулой ЩЖ в нижней трети – гиперплазированная правая ниж-



Рис. 2. Компьютерная томограмма. Инсулинома хвоста ПЖ: а – нативная фаза; б – артериальная фаза; в – венозная фаза. Инсулинома указана белой стрелкой.

Fig. 2. CT-scan. Insulinoma of pancreatic tail: a – native phase; b – arterial phase; c – venous phase. Insulinoma is visualized (white arrow).



Рис. 3. Компьютерная томограмма. Новообразование ворот печени – гастринома общего желчного протока: а – нативная фаза; б – артериальная фаза; в – венозная фаза. Опухоль указана белой стрелкой.

Fig. 3. CT-scan. Portal neoplasm – gastrinoma of the common bile duct: a – native phase; b – arterial phase; c – venous phase. The tumor is indicated by a white arrow.

няя ОЩЖ $1,5 \times 2 \times 1,4$ см, правая верхняя ОЩЖ $1 \times 0,8 \times 1$ см, левая нижняя ОЩЖ $1,5 \times 1,2 \times 1,0$ см, левая верхняя ОЩЖ $1 \times 0,7 \times 1$ см. Выполнено удаление правой нижней, левой нижней, левой верхней и половины правой верхней ОЩЖ. Гемостаз. В ложе установлен дренаж с активной аспирацией. Ушивание раны. Полная срединная лапаротомия. При ревизии в области ворот печени обнаружено объемное образование до 3,5 см, плотной консистенции, округлой формы. После рассечения желудочно-ободочной связки в области хвоста поджелудочной железы по нижнему контуру обнаружено второе объемное образование до 5 см плотной консистенции, округлой формы. Выполнено интраоперационное УЗИ – дополнительных опухолей не найдено. Осуществлена дистальная резекция поджелудочной железы с сохранением селезенки. Рассечение портальной пластины, ревизия печеночно-двенадцатиперстной связки. Выявлена желчная гипертензия, общий желчный проток (ОЖП) до 10–11 мм, стенки его утолщены. Опухоль исходит из ОЖП и является одной из его стенок. Выполнена холецистэктомия и иссечение опухоли единым блоком с фрагментом верхней трети

общего печеночного и общего желчного протока. Дистальный отдел ОЖП ушит. Выделена петля тонкой кишки длиной до 80 см, выполнена гепатикоеюностомия на выключенной по Ру петле тощей кишки, анастомоз прецизионный, узловый, использовали пролен 4-0. Брюшная полость осушена, тщательный гемостаз, дренирование брюшной полости, послойное ушивание раны. Таким образом, выполнена субтотальная паратиреоидэктомия, резекция хвоста ПЖ с опухолью, иссечение опухоли ворот печени с общим печеночным и общим желчным протоком, холецистэктомия, гепатикоеюностомия на петле тонкой кишки, отключенной по Ру. Послеоперационный период протекал тяжело. Отмечены признаки послеоперационного панкреатита и частичной несостоятельности гепатикоеюноанастомоза (подтекание желчи по страховочному дренажу до 200 мл в сутки), выраженной гипокальциемии, гипокалиемии, экссудативного плеврита. На 6-е сутки появилась свободная жидкость в брюшной полости, перитонеальные симптомы, что расценено как острый послеоперационный панкреатит, ферментативный перитонит. 16.08.2017 выполнена лапароскопия, санация и до-

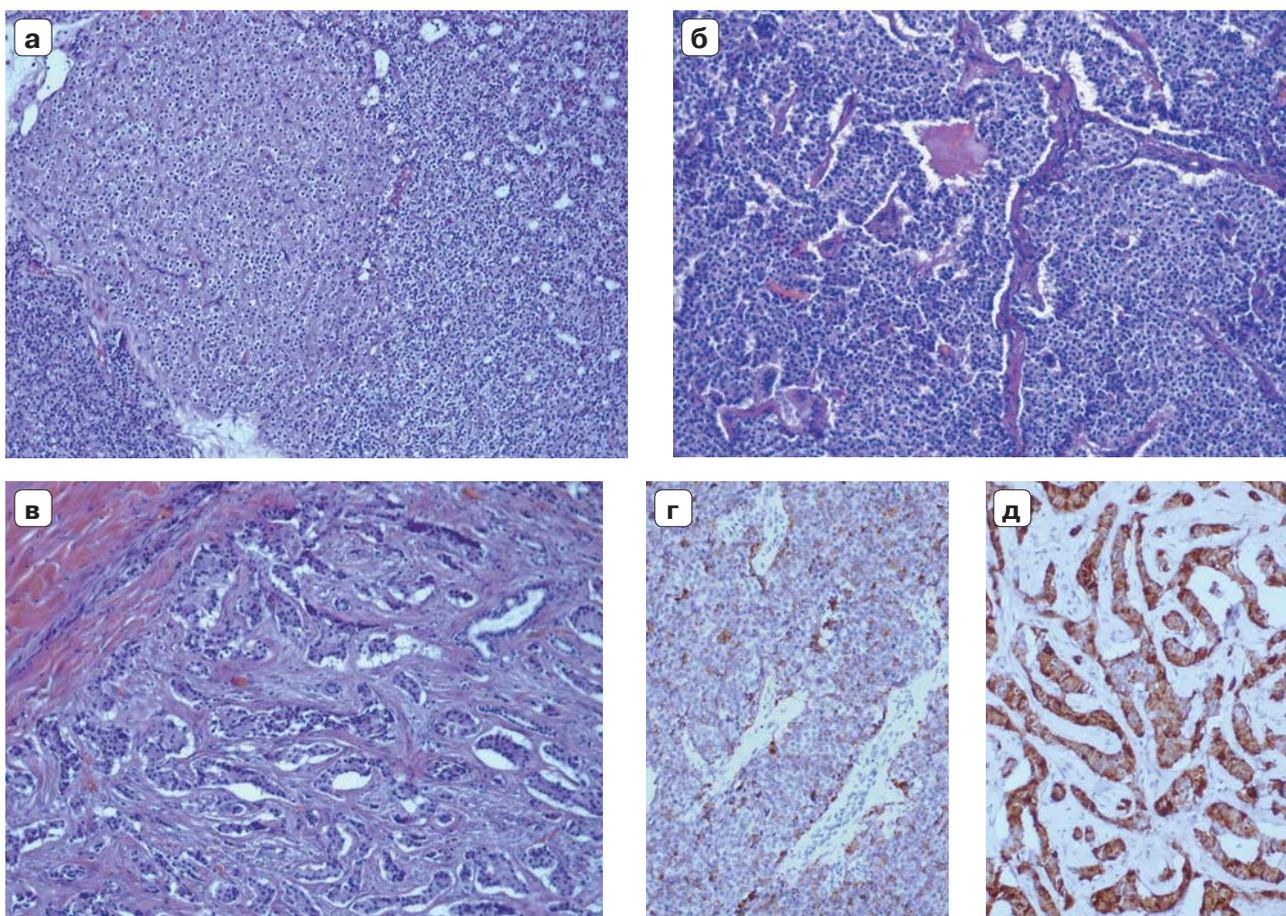


Рис. 4. Микрофото. Результаты гистологического исследования: а – диффузная нодулярная гиперплазия околощитовидных желез за счет главных темных, светлых и эозинофильных клеток; окраска гематоксилином и эозином, ув. $\times 250$; б – инсулинома солидного строения; ув. $\times 250$; в – гастринома из узких трабекул, расположенных в фиброзной строме; окраска гематоксилином и эозином, ув. $\times 125$; г – экспрессия инсулина в клетках инсулиномы; ув. $\times 250$; д – экспрессия гастрин, ув. $\times 400$.

Fig. 4. Microphotograph. Histological examination data: a – diffuse nodular hyperplasia of the parathyroid glands due to the main dark, light and eosinophilic cells. Staining with hematoxylin and eosin, $\times 250$; b – solid insulinoma, $\times 250$; c – gastrinoma consisting of narrow trabeculae located in fibrous stroma; staining with hematoxylin and eosin, $\times 125$; d – insulin expression in insulinoma cells, $\times 250$; e – expression of gastrin, $\times 400$.

полнительное дренирование брюшной полости. После проведения интенсивной терапии в условиях реанимации и хирургического отделения состояние больной улучшилось, ликвидирована боль, тошнота, рвота, нормализовалась температура тела, уровень гликемии, калия крови. Желчеистечение прекратилось, однако длительно сохранялись признаки гипокальциемии. Пациентка в удовлетворительном состоянии выписана для амбулаторного наблюдения и реабилитации у хирурга, онколога, эндокринолога по месту проживания. Назначен креон по 25 000 Ед 3 раза в сутки на каждый основной прием пищи и по 10 000 Ед на каждый перекус, омепразол по 20 мг 2 раза в день, карбонат кальция по 1 десертной ложке 3 раза в день, биотерапия октреотидом-депо 10 мг 1 раз в месяц №12 и лабораторный мониторинг уровня кальция крови. Выполнено гистологическое исследование. Во всех присланных ОЩЖ диффузная нодулярная гиперплазия за счет главных темных, светлых и эозинофильных клеток (рис. 4а). Новообразование хвоста ПЖ –

высокодифференцированная опухоль солидного (островково-подобного) строения из округлых клеток без выраженной ядерной и клеточной атипии (рис. 4 б, г), отграниченная от окружающей ткани ПЖ узкой фиброзной псевдокапсулой; 3 митоза в 10 репрезентативных полях зрения. Результаты иммуногистохимического (ИГХ) исследования: клетки опухоли экспрессируют синаптофизин, хромогранин А, CD56 и инсулин; отсутствует экспрессия гастрин и цитокератина 19. Средний индекс Ki67 – 9,6% (в разных участках индекс варьирует от 7 до 14%), отсутствует экспрессия рецепторов к соматостатину 2А типа (0). Стенка желчного пузыря без признаков опухолевого роста. Опухоль ворот печени – нейроэндокринная опухоль трабекулярного строения, образованная из узких трабекул и цепочек, замурованных в плотной фиброзной строме (рис. 4 в, д), в одном участке наблюдается нейринвазия. Митозы немногочисленные, менее 2 в 10 полях зрения. ИГХ: клетки опухоли экспрессируют синаптофизин, хромогранин А, CD56,

цитокератин 19, гастрин и панкреатический полипептид. Отсутствует экспрессия инсулина, глюкагона, соматостатина. Средний индекс Ki67 – 7,5%. Клетки опухоли интенсивно мембранно экспрессируют рецепторы к соматостатину 2А типа. Фрагмент ткани желтоватого цвета 5 мм – лимфатический узел с расположенным под капсулой метастазом опухоли солидного строения – инсулиномы. Таким образом, диагностированы синхронные опухоли: высокодифференцированная нейроэндокринная опухоль хвоста ПЖ – инсулинома, Grade 2 и высокодифференцированная нейроэндокринная гастринпродуцирующая опухоль ворот печени – гастринома, Grade 2. Метастаз инсулиномы в лимфатический узел. При контрольном осмотре через 3 мес после выписки состояние больной удовлетворительное. Отмечает прибавку массы тела на 5 кг, увеличение двигательной активности, отсутствие клинических признаков гипогликемии, гипокальциемии, гипербилирубинемии, болевого синдрома. По лабораторным данным сохраняется умеренная гипокальциемия, однако обнаружен нормальный уровень гастринина, хромогранина А. Выполнена КТ брюшной полости – признаков желчной гипертензии, рецидива и прогрессирования заболевания нет.

Большое число и разнообразие клинических наблюдений синдрома МЭН-1, а также явный недостаток рандомизированных исследований не позволяют выработать и рекомендовать единую тактику лечения и последующего наблюдения таких больных. Однако очевидно, что необходимо продолжить исследование крови на хромогранин А, гастрин, С-пептид каждые 6 мес в течение 2–3 лет, раз в год выполнять КТ брюшной полости или (лучше) ПЭТ-КТ с ⁶⁸Ga-DOТА-TATE и ⁶⁸Ga-DOТА-NOС. Если болезнь будет носить рецидивирующий характер, доступна химиоэмболизация, хирургическое вмешательство. Возможно применение аналогов соматостатина, таргетных препаратов, таких как сунитиниб или эверолимус. Кроме того, необходимо динамическое наблюдение за гипофизом для исключения его опухолевого поражения – это возможно осуществить с помощью КТ или МРТ sella turcica. Поскольку синдром МЭН-1 наследуется по аутосомно-доминантному типу, необходимо собрать семейный анамнез и провести генетический скрининг близких родственников пациентки – дочери и других членов семьи – на наличие у них мутации соответствующего гена.

Участие авторов:

Игнатюк В.Г. – основной автор статьи, оперирующий хирург и лечащий врач данной пациентки.

Бритвин Т.А. – корректор текста, научный руководитель исследования.

Подрез Д.В. – специалист по компьютерной диагностике, выполнение КТ брюшной полости, интерпретация КТ-снимков, подготовка КТ-сканов к публикации.

Гуревич Л.Е. – подготовка гистологических препаратов, гистологическое и иммуногистохимическое исследование удаленных препаратов, микроснимки гистологических препаратов.

● Список литературы

- Lloyd R.V., Osamura R.Y., Kloppel G., Rosai J. WHO classification of tumors of endocrine organs. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer (IARC), 2017. 355 p.
- Thakker R.V. Multiple endocrine neoplasia type 1 (MEN1) and type 4 (MEN4). *Mol. Cell. Endocrinology*. 2014; 386 (1–2): 2–15. DOI: 10.1016/j.mce.2013.08.002. PMID: 23933118.
- del Pozo C., Garcia-Pascual L., Balsells M., Barahona M.J., Veloso E., Gonzalez C., Anglada-Barcelo. Parathyroid carcinoma in multiple endocrine neoplasia type 1. Case report and review literature. *Hormones (Athens)*. 2011; 10 (4): 326–331. PMID: 22281890.
- Giusti F., Marini F., Brandi M.L., In: Adam M.P., Ardinger H.H., Pagon R.A., Wallace S.E., Bean L.J.H., Stephens K., Amemiya A., editors. Multiple Endocrine Neoplasia Type 1. Gene Revis: Seattle (WA): University of Washington, Seattle; 1993–2018. 2005, Aug 31 [updated 2017 Dec 14]. PMID: 20301710.
- Егоров Е.А., Мусаев Г.Х., Кондрашин С.А., Гуревич Л.Е., Фомина Е.В., Васильев И.А., Анисимова О.В., Гузнов И.Г., Майорова Е.М. Диагностика и лечение больных с нейроэндокринными опухолями поджелудочной железы при синдроме множественной эндокринной неоплазии 1-го типа. *Анналы хирургической гепатологии*. 2010; 15 (3): 25–30.
- Гуревич Л.Е., Егоров А.В., Васильев И.А., Бритвин Т.А., Камердус И.В. Клинико-морфологическая функциональная характеристика нейроэндокринных опухолей поджелудочной железы при синдроме множественной нейроэндокринной неоплазии 1 типа (МЭН-1). Материалы XXV Российского симпозиума с участием терапевтов-эндокринологов “Калининские чтения” “Современные аспекты хирургической эндокринологии”, 1–3 октября 2015 г., г. Самара. С. 393–398.
- Metz D.C., Jensen R.T. Gastrointestinal neuroendocrine tumors: pancreatic endocrine tumors. *Gastroenterology*. 2008; 135 (5): 1469–1492. DOI: 10.1053/j.gastro.2008.05.047. PMID: 18703061.
- Taki K., Hashimoto D., Nakagawa S., Ozaki N., Torniyasu S., Ohmuraya M., Arima K., Kaida T., Higashi T., Sakamoto K., Sakata K., Okabe H., Nitta H., Hayashi H., Chikamoto A., Beppu T., Takamori H., Hirota M., Baba H. Significance of lymph node metastasis in pancreatic neuroendocrine tumors. *Surg. Today*. 2017; 47 (9): 1104–1110. DOI: 10.1007/s00595-017-1485-y. PMID: 28229300.

● References

- Lloyd R.V., Osamura R.Y., Kloppel G., Rosai J. WHO classification of tumors of endocrine organs. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer (IARC), 2017. 355 p.
- Thakker R.V. Multiple endocrine neoplasia type 1 (MEN1) and type 4 (MEN4). *Mol. Cell. Endocrinology*. 2014; 386 (1–2): 2–15. DOI: 10.1016/j.mce.2013.08.002. PMID: 23933118.

3. del Pozo C., Garcia-Pascual L., Balsells M., Barahona M.J., Veloso E., Gonzalez C., Anglada-Barcelo. Parathyroid carcinoma in multiple endocrine neoplasia type 1. Case report and review literature. *Hormones (Athens)*. 2011; 10 (4): 326–331. PMID: 22281890.
4. Giusti F., Marini F., Brandi M.L., In: Adam M.P., Ardinger H.H., Pagon R.A., Wallace S.E., Bean L.J.H., Stephens K., Amemiya A., editors. Multiple Endocrine Neoplasia Type 1. Gene Reviews: Seattle (WA): University of Washington, Seattle; 1993–2018. 2005, Aug 31 [updated 2017 Dec 14]. PMID: 20301710.
5. Egorov A.V., Musaev G.H., Kondrashin S.A., Gurevich L.E., Fomina E.V., Vasiliev I.A., Anisimova O.V., Guznov I.G., Mayorova E.M. Diagnosis and management of patients with pancreatic neuroendocrine tumors in multiple endocrine neoplasia type 1. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2010; 15 (3): 25–30. (In Russian)
6. Gurevich L.E., Egorov A.V., Vasilyev I.A., Britvin T.A., Kamerdus I.V. *Kliniko-morfologicheskaya funktsional'naya charakteristika nejroehndokrinnih opuholej podzheludochnoj zhelezy pri sindrome mnozhestvennoj nejroehndokrinnoy neoplazii 1 tipa (MEHN-1)* [Clinical-morphological and functional characteristics of pancreatic neuroendocrine tumors in multiple endocrine neoplasia type 1 (MEN-1)]. Proceedings of the XXV Russian symposium with the participation of therapists-endocrinologists “Kalininskiye readings” “Modern aspects of surgical endocrinology”. Samara. October 1–3, 2015. P. 393–398. (In Russian)
7. Metz D.C., Jensen R.T. Gastrointestinal neuroendocrine tumors: pancreatic endocrine tumors. *Gastroenterology*. 2008; 135 (5): 1469–1492. DOI: 10.1053/j.gastro.2008.05.047. PMID: 18703061.
8. Taki K., Hashimoto D., Nakagawa S., Ozaki N., Torniyasu S., Ohmuraya M., Arima K., Kaida T., Higashi T., Sakamoto K., Sakata K., Okabe H., Nitta H., Hayashi H., Chikamoto A., Beppu T., Takamori H., Hirota M., Baba H. Significance of lymph node metastasis in pancreatic neuroendocrine tumors. *Surg. Today*. 2017; 47 (9): 1104–1110. DOI: 10.1007/s00595-017-1485-y. PMID: 28229300.

Сведения об авторах [Authors info]

Игнатюк Вячеслав Григорьевич – канд. мед. наук, научный сотрудник отделения хирургической эндокринологии ГБУЗ МО “Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского”.

Бритвин Тимур Альбертович – доктор мед. наук, руководитель отделения хирургической эндокринологии ГБУЗ МО “Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского”.

Подрез Дмитрий Васильевич – младший научный сотрудник рентгенологического отделения ГБУЗ МО “Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского”.

Гуревич Лариса Евсеевна – доктор биол. наук, профессор, ведущий научный сотрудник патологоанатомического отделения ГБУЗ МО “Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского”.

Для корреспонденции *: Игнатюк Вячеслав Григорьевич – 142000, Московская область, г. Домодедово, м-н Востряково, ул. Лесная, д. 5а. Тел.: 8-903-597-71-97. E-mail: slava864@mail.ru

Vyacheslav G. Ignatyuk – Cand. of Med. Sci., Researcher of the Surgical Endocrinology Department of the Vladimirsky Moscow Regional Research and Clinical Institute.

Timur A. Britvin – Doct. of Med. Sci., Head of the Surgical Endocrinology Department of the Vladimirsky Moscow Regional Research and Clinical Institute.

Dmitry V. Podrez – Junior Researcher of the X-ray Department of the Vladimirsky Moscow Regional Research and Clinical Institute.

Larisa E. Gurevich – Doct. of Biol. Sci., Professor, Leading Researcher of the Pathology Department of the Vladimirsky Moscow Regional Research and Clinical Institute.

For correspondence *: Ignatyuk Vyacheslav Gregorievich – 5a, Lesnaya str., m-d Vostryakovo, Domodedovo, the Moscow Region, 142000, Russian Federation. Phone: 8-903-597-71-97. E-mail: slava864@mail.ru

Статья поступила в редакцию журнала 22.03.2018.

Received 22 March 2018.

Клиническое наблюдение / Case report

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

DOI: 10.16931/1995-5464.2018364-68

**Интрапанкреатическое расположение
воротной вены***Ахтанин Е.А. *, Гоев А.А., Давыденко П.И., Кригер А.Г.**ФГБУ “Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского”
Минздрава России; 1177997, г. Москва, ул. Б. Серпуховская, д. 27, Российская Федерация*

Описано клиническое наблюдение больного раком головки поджелудочной железы с интрапанкреатическим расположением воротной вены. Представлено детальное описание оперативного вмешательства в объеме панкреатодуоденальной резекции, сложности операции в связи с выявленной локализацией воротной вены, проведен анализ сведений из литературных источников.

Ключевые слова: поджелудочная железа, кольцевидная поджелудочная железа, воротная вена, интрапанкреатическое расположение воротной вены.

Ссылка для цитирования: Ахтанин Е.А., Гоев А.А., Давыденко П.И., Кригер А.Г. Интрапанкреатическое расположение воротной вены. *Анналы хирургической гепатологии*. 2018; 23 (3): 64–68. DOI: 10.16931/1995-5464.2018364-68.

Все авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. Ответственность за предоставленную информацию несут только авторы данной публикации.

Portal annular pancreas*Akhtanin E.A. *, Goev A.A., Davydenko P.I., Kriger A.G.**Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery of Healthcare Ministry of the Russian Federation;
27, Bol. Serpuhovskaya, Moscow, 1177997, Russian Federation*

The clinical observation of a patient with pancreatic head cancer and intrapancreatic location of the portal vein is described. Surgical features of pancreatoduodenectomy, intraoperative complexities due to portal vein localization are comprehensively presented. Literature data are reviewed.

Keywords: pancreas, annular pancreas, portal vein, portal annular pancreas.

For citation: Akhtanin E.A., Goev A.A., Davydenko P.I., Kriger A.G. Portal annular pancreas. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2018; 23 (3): 64–68. (In Russian). DOI: 10.16931/1995-5464.2018364-68.

There is no conflict of interests.

Интрапанкреатическое расположение воротной вены (ВВ) является следствием анатомического варианта развития поджелудочной железы (ПЖ), при котором ВВ циркулярно окружена тканью головки железы [1]. При возникновении опухоли в головке ПЖ на фоне этого анатомического варианта возможны диагностические ошибки как на этапе обследования, так и во время операции. Приводим клиническое наблюдение.

Пациент 52 лет обратился в консультативное отделение ФГБУ “Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского” 12.01.2018 с жалобами на боль в верхнем отделе живота, наличие наружного дренажа желчных протоков. Заболел в ноябре 2017 г., когда появилась боль в верхней части живота, механическая желтуха. При УЗИ

и КТ с внутривенным болюсным контрастированием, выполненных по месту проживания, обнаружено опухолевидное образование в головке ПЖ, расширение общего желчного протока (ОЖП) до 13 мм. Отклонений от обычного строения ПЖ обнаружено не было. Диагностирован рак головки ПЖ. Госпитализирован, а затем оперирован в областном онкологическом диспансере. Во время операции ситуация расценена нерезектабельной ввиду “большого размера опухоли, прорастающей окружающие ткани”; выполнено наружное дренирование ОЖП Т-образным дренажом, биопсию опухоли и холецистэктомию не выполняли. При обращении в НМИЦ хирургии через 40 сут после операции выполнена КТ с внутривенным контрастированием. Обнаружен анатомический вариант развития ПЖ в виде кольцевидного охватывания головкой органа ВВ и отхождение правой печеночной артерии самостоятельным стволом от аорты. При

этом селезеночная вена впадала тотчас ниже кольца в верхнюю брыжеечную вену. Размер головки составил 4 см, а опухоль располагалась в нижней полуокружности ткани головки (рис. 1). Прорастания опухоли в мезентерикопортальный сегмент вены и верхнюю брыжеечную артерию, отдаленных метастазов не выявлено. 02.02.2018 больной оперирован. Разделены плоскостные спаечные сращения под печенью, обнажена передняя поверхность печеночно-двенадцатиперстной связки, которая была инфильтрирована, окружена грубой рубцовой тканью, расширенными лимфатическими сосудами и узлами. Головка ПЖ увеличена до 4 см, эластичная, подвижная. В толще ее нечетко пальпировалась опухоль порядка 2 см. Холецистэктомия. Т-образный дренаж ОЖП удален. Общий печеночный проток (ОПП) 8 мм, пересечен, стенка резко инфильтрирована, желчь мутная. Выделены ОПП и ОЖП, печеночные артерии и воротная вена от ворот печени до верхнего края перешейка ПЖ, удалены лимфатические узлы и сосуды, обнажен чревный ствол и устье правой печеночной артерии у аорты. Перевязана и пересечена желудочно-двенадцатиперстная артерия. Создан тоннель позади перешейка ПЖ от верхнего до нижнего края. Вскрыта сальниковая сумка, рассечена брюшина по нижнему краю ПЖ, обнажена передняя поверхность верхней брыжеечной вены. Пересечена двенадцатиперстная кишка на 3 см дистальнее привратника и перешеек железы над мезентерикопортальным сегментом вены. Позади последней располагалась ткань головки ПЖ. Тело и хвост сохранили дольчатую структуру, были мягкими при пальпации. Крючковидный отросток имел хорошо выраженную связку, которую отделили от верхней брыжеечной артерии и пересекли, при этом нижняя поджелудочно-двенадцатиперстная артерия была перевязана и также пересечена. После этого выделена часть головки железы, располагавшаяся позади вены и замыкавшая кольцо вокруг сосуда. Инфрапортальная часть головки ПЖ пересечена вплотную к перешейку. В результате образовалось две культы тела ПЖ: супрапортальная культя содержала расширенный до 4 мм проток поджелудочной железы, инфрапортальная – видимых протоковых структур не имела и была ушита 8-образными швами. При срочном гистологическом исследовании краев резекции клеток опухоли не обнаружено. Завершение выделения удаляемого комплекса за счет мобилизации двенадцатиперстной кишки по Кохеру, пересечения тощей кишки на уровне 1-й сосудистой аркады, удаления фасции Gerota и лимфатических узлов вдоль правого контура верхней брыжеечной артерии. Реконструктивный этап операции выполнен на одной петле тощей кишки. После операции по дренажу из-под печени поступало отделяемое в объеме 80–100 мл в сутки с высоким содержанием амилазы, которое прекратилось самопроизвольно через 7 дней. Больной выписан на 11-е сутки после операции с рекомендацией дальнейшего лечения у онколога по месту жительства. Выполнено гистологическое исследова-

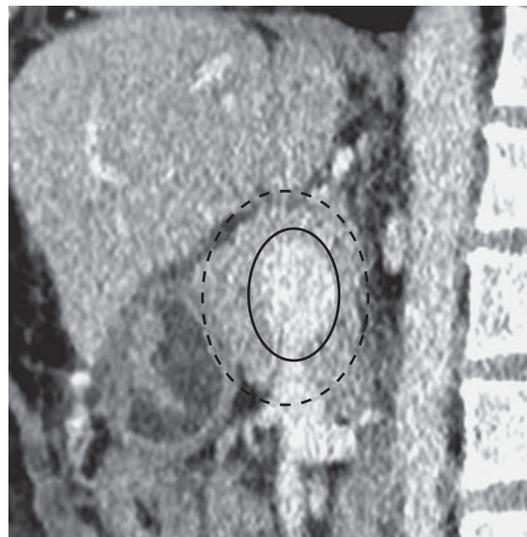


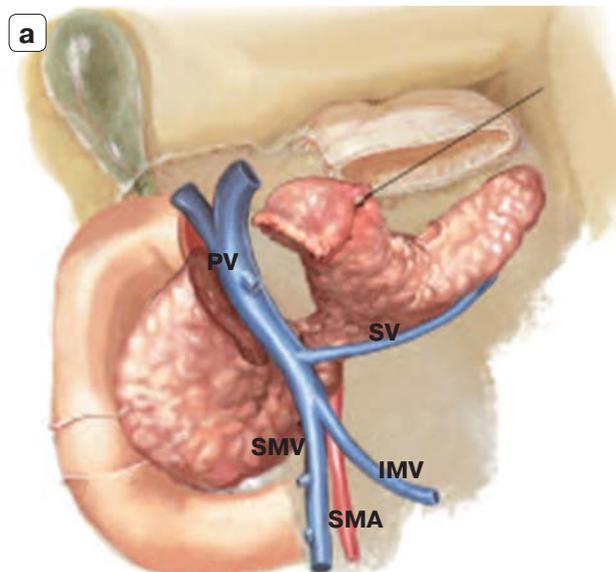
Рис. 1. Компьютерная томограмма. Воротная вена, располагающаяся в паренхиме железы на уровне перешейка. Сплошной линией обозначена граница ВВ, пунктиром – паренхима ПЖ.

Fig. 1. CT-scan. Portal vein within pancreatic isthmus. Continuous line represents the border of the portal vein, dotted line – pancreatic parenchyma.

ние. Обнаружена умеренно дифференцированная протоковая аденокарцинома головки ПЖ $2,3 \times 2 \times 3$ см, лимфоваскулярная инвазия опухоли, опухолевые эмболы в мелких сосудах, периневральная инвазия, прорастание стенки двенадцатиперстной кишки, панкреатической части ОЖП, ампулы большого сосочка двенадцатиперстной кишки, инвазия в околопанкреатическую клетчатку по задней поверхности головки железы, без достоверных признаков опухоли в крае резекции. В крае резекции ОПП, двенадцатиперстной кишки, перешейка ПЖ элементов опухоли не обнаружено. В двух из 24 удаленных лимфатических узлов околопанкреатической клетчатки метастазы протоковой аденокарциномы (pT2 pN1 (2/24) cM0; M8500/3; Grade 2; Pn1, L1, V0, R0) (AJCC, TNM, 8-е издание).

Одним из редких вариантов анатомического развития ПЖ является ситуация, когда ВВ оказывается полностью окруженной тканью головки железы (рис. 2). Интрапанкреатическое расположение ВВ является результатом отклонений, возникающих в процессе эмбриогенеза. При неполном повороте вентрального зачатка или гипертрофии ткани вентрального ростка происходит их соединение слева от воротной или брыжеечной вены, результатом чего оказывается интрапанкреатическое расположение сосуда [2–6].

Впервые такой вариант развития ПЖ был описан Y. Sugiura и соавт. в 1987 г., которые обнаружили воротную вену, кольцевидно окруженную тканью ПЖ, во время операции у больного хроническим панкреатитом [7].



© Yuan H., Wu P., Chen J. et al. Radical antegrade modular pancreatosplenectomy for adenocarcinoma of the body of the pancreas in a patient with portal annular pancreas, aberrant hepatic artery, and absence of the celiac trunk: A case report. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(48): e8738. DOI: 10.1097/MD.00000000000008738.



Рис. 2. Интрапанкреатическое расположение ВВ.
Fig. 2. Intrapancreatic location of the portal vein.

Серьезным исследованием кольцевидного строения ПЖ, окружающей воротную вену, выполненным рентгенологами, стала работа Н. Kagasaki и соавт., включившая 700 пациентов, которым по поводу различных опухолей органов брюшной полости выполняли КТ. Согласно полученным данным, частота интрапанкреатического расположения ВВ составила 1,1% (8 наблюдений из 700) [8]. Более детальное исследование провели Е. Yilmaz и соавт., изучившие результаты КТ почти 7000 пациентов. Авторы учли различные варианты расположения селезеночной вены относительно кольцевидной ПЖ, охватывающей ВВ. Интрапанкреатическое расположение ВВ выявлено в 55 (0,8%) наблюдениях, при этом наиболее частым вариантом (92%) была ситуация, при которой проток ПЖ располагался над ВВ, а селезеночная вена – ниже кольца ткани головки ПЖ вокруг ВВ (антепортальный супраспленальный тип строения), а дополнительный проток железы отсутствовал [9].

По данным метаанализа J.M. Harnoss и соавт. (2014), включившего 21 публикацию с описанием 59 наблюдений интрапанкреатического расположения ВВ, частота такого анатомического варианта составила 2,4% [10].

Р. Kiuchi и соавт. среди 552 пациентов, которым была выполнена панкреатодуоденальная резекция, обнаружили кольцевидную ПЖ, окружавшую ВВ, у 7 (1,3%) пациентов. Авторы отметили, что в послеоперационном периоде у больных с таким анатомическим вариантом чаще развивались панкреатические свищи [11]. Аналогичные результаты были получены в другом ретроспективном исследовании [12].

В литературе отсутствуют указания на какие-либо нарушения функции ПЖ при ее кольцевидной форме с интрапанкреатическим расположением ВВ, поэтому, на наш взгляд, следует рассматривать это как вариант анатомического строения, а не патологическое состояние. Особенностью строения в такой ситуации является закономерное увеличение размера головки железы [5]. Однако при опухолях, развивающихся в области головки ПЖ при ее кольцевидной форме, могут возникать диагностические затруднения и даже ошибки. По свидетельству литературных источников, при соответствующей настороженности рентгенологов такой анатомический вариант строения ПЖ не должен вызывать затруднений диагностики. Информация о кольцевидной ПЖ с интрапанкреатическим расположением ВВ важна хирургам, поскольку при выполнении панкреатодуоденальной резекции им необходимо быть готовыми к полному удалению части головки железы, расположенной позади вены.

В описанном клиническом наблюдении при первичной диагностике не было диагностировано интрапанкреатическое расположение ВВ. В результате во время операции увеличение размера головки железы хирургами было расценено как признак нерезектабельности опухоли, что привело к выполнению паллиативной операции. Кольцевидная ПЖ с интрапанкреатическим расположением ВВ, на наш взгляд, не увеличивает сложность операции. Возможно, при этом варианте строения головки железы возрастает вероятность прорастания опухоли в воротную вену.

Участие авторов:

Ахтанин Е.А. – набор материала, обработка материала, анализ литературы, оформление рисунков, редактирование статьи.

Гоев А.А. – набор материала.

Давыденко П.И. – набор материала.

Кригер А.Г. – написание статьи, редактирование статьи.

● Список литературы

1. Arora A., Velayutham P., Rajesh S., Patidar Y., Mukund A., Bharathy K.G. Circumportal pancreas: a clinicoradiological and embryological review. *Surg. Radiol. Anat. SRA*. 2014; 36 (4): 311–319. DOI: 10.1007/s00276-013-1189-y.
2. Петренко В.М. Поджелудочная железа в эмбриогенезе. Бюллетень науки и практики. 2017; 19 (6): 72–89.
3. Botello-Hernández Z., Fuentes-Reyes R.A., Chapa-Azuela O. Annular pancreas. An unusual intraoperative finding. *Rev. Gastroenterol. Mex*. 2018; 83 (1): 64–65. DOI: 10.1016/j.rgmx.2017.03.005.
4. Joseph P., Raju R.S., Vyas F.L., Eapen A., Sitaram V. Portal annular pancreas. A Rare variant and a new classification. *JOP J. Pancreas*. 2010; 11 (5): 453–455.
5. Mittal P., Gupta R., Mittal A., Ahmed A. Portal annular pancreas: a rare and overlooked anomaly. *Pol. J. Radiol*. 2017; 82 (2): 38–40. DOI: 10.12659/PJR.899733.
6. Leyendecker J.R., Baginski S.G. Complete pancreatic encasement of the portal vein (circumportal pancreas): imaging findings and implications of a rare pancreatic anomaly. *J. Comput. Assist. Tomogr*. 2008; 32 (1): 61–64. DOI: 10.1097/rct.0b013e3180557448.
7. Sugiura Y., Shima S., Yonekawa H., Yoshizumi Y., Ohtsuka H., Ogata T. The hypertrophic uncinate process of the pancreas wrapping the superior mesenteric vein and artery – a case report. *Jpn. J. Surg*. 1987; 17 (3): 182–185.
8. Karasaki H., Mizukami Y., Ishizaki A., Goto J., Yoshikawa D., Kino S., Tokusashi Y., Miyokawa N., Yamada T., Kono T., Kasai S. Portal annular pancreas, a notable pancreatic malformation: Frequency, morphology, and implications for pancreatic surgery. *Surgery*. 2009; 146 (3): 515–518. DOI: 10.1016/j.surg.2009.03.018.
9. Yilmaz E., Celik A. Circumportal pancreas: prevalence, subtypes and vascular variations of 55 patients. *Surg. Radiol. Anat. SRA*. 2018; 40 (4): 407–413. DOI: 10.1007/s00276-018-1975-7.
10. Harnoss J.M., Harnoss J.C., Diener M.K., Contin P., Ulrich A.B., Büchler M.W., Schmitz-Winnenthal F.H. Portal annular pancreas: a systematic review of a clinical challenge. *Pancreas*. 2014; 43 (7): 981–986. DOI: 10.1097/MPA.000000000000186.
11. Kiuchi R., Mizuno T., Okamura Y., Sugiura T., Kanemoto H., Uesaka K. Circumportal pancreas – a hazardous anomaly in pancreatic surgery. *HPB*. 2017; 20 (5): 385–391. DOI: 10.1016/j.hpb.2017.10.009.
12. Ohtsuka T., Mori Y., Ishigami K., Fujimoto T., Miyasaka Y., Nakata K., Ohuchida K., Nagai E., Oda Y., Shimizu S., Nakamura M. Clinical significance of circumportal pancreas, a rare congenital anomaly, in pancreatectomy. *Am. J. Surg*. 2017; 214 (2): 267–272. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2016.11.018.

● References

1. Arora A., Velayutham P., Rajesh S., Patidar Y., Mukund A., Bharathy K.G. Circumportal pancreas: a clinicoradiological and embryological review. *Surg. Radiol. Anat. SRA*. 2014; 36 (4): 311–319. DOI: 10.1007/s00276-013-1189-y.
2. Petrenko V.M. Pancreas in embryogenesis. *Byulleten' Nauki i Praktiki*. 2017; 19 (6): 72–89. (In Russian)
3. Botello-Hernández Z., Fuentes-Reyes R.A., Chapa-Azuela O. Annular pancreas. An unusual intraoperative finding. *Rev. Gastroenterol. Mex*. 2018; 83 (1): 64–65. DOI: 10.1016/j.rgmx.2017.03.005.
4. Joseph P., Raju R.S., Vyas F.L., Eapen A., Sitaram V. Portal annular pancreas. A Rare variant and a new classification. *JOP J. Pancreas*. 2010; 11 (5): 453–455.
5. Mittal P., Gupta R., Mittal A., Ahmed A. Portal annular pancreas: a rare and overlooked anomaly. *Pol. J. Radiol*. 2017; 82 (2): 38–40. DOI: 10.12659/PJR.899733.
6. Leyendecker J.R., Baginski S.G. Complete pancreatic encasement of the portal vein (circumportal pancreas): imaging findings and implications of a rare pancreatic anomaly. *J. Comput. Assist. Tomogr*. 2008; 32 (1): 61–64. DOI: 10.1097/rct.0b013e3180557448.
7. Sugiura Y., Shima S., Yonekawa H., Yoshizumi Y., Ohtsuka H., Ogata T. The hypertrophic uncinate process of the pancreas wrapping the superior mesenteric vein and artery – a case report. *Jpn. J. Surg*. 1987; 17 (3): 182–185.
8. Karasaki H., Mizukami Y., Ishizaki A., Goto J., Yoshikawa D., Kino S., Tokusashi Y., Miyokawa N., Yamada T., Kono T., Kasai S. Portal annular pancreas, a notable pancreatic malformation: Frequency, morphology, and implications for pancreatic surgery. *Surgery*. 2009; 146 (3): 515–518. DOI: 10.1016/j.surg.2009.03.018.
9. Yilmaz E., Celik A. Circumportal pancreas: prevalence, subtypes and vascular variations of 55 patients. *Surg. Radiol. Anat. SRA*. 2018; 40 (4): 407–413. DOI: 10.1007/s00276-018-1975-7.
10. Harnoss J.M., Harnoss J.C., Diener M.K., Contin P., Ulrich A.B., Büchler M.W., Schmitz-Winnenthal F.H. Portal annular pancreas: a systematic review of a clinical challenge. *Pancreas*. 2014; 43 (7): 981–986. DOI: 10.1097/MPA.000000000000186.
11. Kiuchi R., Mizuno T., Okamura Y., Sugiura T., Kanemoto H., Uesaka K. Circumportal pancreas – a hazardous anomaly in pancreatic surgery. *HPB*. 2017; 20 (5): 385–391. DOI: 10.1016/j.hpb.2017.10.009.
12. Ohtsuka T., Mori Y., Ishigami K., Fujimoto T., Miyasaka Y., Nakata K., Ohuchida K., Nagai E., Oda Y., Shimizu S., Nakamura M. Clinical significance of circumportal pancreas, a rare congenital anomaly, in pancreatectomy. *Am. J. Surg*. 2017; 214 (2): 267–272. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2016.11.018.

Сведения об авторах [Authors info]

Ахтанин Евгений Александрович – канд. мед. наук, младший научный сотрудник отделения абдоминальной хирургии №1 ФГБУ “НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского” Минздрава России.

Гоев Александр Александрович – ординатор отделения абдоминальной хирургии №1 ФГБУ “НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского” Минздрава России.

Давыденко Павел Игоревич – научный сотрудник отделения рентгенологических и магнитно-резонансных методов исследований ФГБУ “НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского” Минздрава России.

Кригер Андрей Германович – доктор мед. наук, профессор, руководитель отделения абдоминальной хирургии №1 ФГБУ “НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского” Минздрава России.

Для корреспонденции *: Ахтанин Евгений Александрович – 1177997, г. Москва, ул. Б. Серпуховская, д. 27, Российская Федерация. Тел.: +7-926-841-78-93. E-mail: ahtanin.evgenii@mail.ru

Evgeny A. Akhtanin – Cand. of Med. Sci., Junior Researcher of the Abdominal Surgery Department No.1 of the Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery of Healthcare Ministry of the Russian Federation.

Aleksandr A. Goev – Resident of the Abdominal Surgery Department No.1 of the Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery of Healthcare Ministry of the Russian Federation.

Pavel I. Davydenko – Researcher of the X-ray and Magnetic Resonance Diagnosis Department of the Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery of Healthcare Ministry of the Russian Federation.

Andrey G. Kriger – Doct. of Med. Sci., Professor, Head of the Abdominal Surgery Department No.1 of the Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery of Healthcare Ministry of the Russian Federation.

For correspondence *: Evgeny A. Akhtanin – Vishnevsky Institute of Surgery, Ministry of Healthcare; 27, Bol. Serpuhovskaja, Moscow, 1177997, Russian Federation. Phone: +7-926-841-78-93. E-mail: ahtanin.evgenii@mail.ru

Статья поступила в редакцию журнала 26.04.2018.

Received 26 April 2018.

Клиническое наблюдение / Case report

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

DOI: 10.16931/1995-5464.2018369-72

Антеградные вмешательства при механической желтухе, обусловленной сочетанием нескольких этиологических факторовМамошин А.В.^{1,2*}, Иванов Ю.В.³, Альянов А.Л.^{1,2}, Мурадян В.Ф.¹, Сумин Д.С.²¹ БУЗ Орловской области “Орловская областная клиническая больница”; 302028, г. Орел, бульвар Победы, д. 10, Российская Федерация² ФГБОУ ВО “Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева”; 302016, г. Орел, ул. Комсомольская, д. 95, Российская Федерация³ ФГБУ “Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий” ФМБА России; 115682, г. Москва, Ореховый бульвар, д. 28, Российская Федерация

Описано клиническое наблюдение пациента с новообразованием большого сосочка двенадцатиперстной кишки в сочетании с холедохолитиазом. Одним из основных проявлений, осложняющих течение каждого из этих заболеваний, является механическая желтуха, которая существенно ухудшает клиническое течение заболевания. Продемонстрирован комплексный подход к применению широкого спектра диагностических и лечебных миниинвазивных технологий. Представлен обзор литературы.

Ключевые слова: печень, желчные протоки, большой сосочек двенадцатиперстной кишки, холелитиаз, холедохолитиаз, механическая желтуха, рак, миниинвазивные технологии, стентирование.

Ссылка для цитирования: Мамошин А.В., Иванов Ю.В., Альянов А.Л., Мурадян В.Ф., Сумин Д.С. Антеградные вмешательства при механической желтухе, обусловленной сочетанием нескольких этиологических факторов. *Анналы хирургической гепатологии*. 2018; 23 (3): 69–72. DOI: 10.16931/1995-5464.2018369-72.

Авторы подтверждают отсутствие конфликтов интересов.

Antegrade procedures for pluricausal obstructive jaundiceMamoshin A.V.^{1,2*}, Ivanov Yu.V.³, Alyanov A.L.^{1,2}, Muradyan V.F.¹, Sumin D.S.²¹ Orel Regional Clinical Hospital; 10, Pobedy Boulevard str., Oryol, 302028, Russian Federation² Orel Turgenev State University; 95, Komsomolskaya str., Oryol, 302016, Russian Federation³ Federal Research and Clinical Center for Specialized Medical Service and Medical Technologies, Moscow, Orekhovy blvd., 28, 115682, Russian Federation

The patient with neoplasm of major duodenal papilla combined with choledocholithiasis is described. Obstructive jaundice is one of manifestations complicating the course of these diseases. Complex approach to current diagnostic and therapeutic minimally invasive technologies is demonstrated. It is also presented literature review.

Keywords: liver, bile ducts, major duodenal papilla, cholelithiasis, choledocholithiasis, obstructive jaundice, cancer, minimally invasive technologies, stenting.

For citation: Mamoshin A.V., Ivanov Yu.V., Alyanov A.L., Muradyan V.F., Sumin D.S. Antegrade procedures for pluricausal obstructive jaundice. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2018; 23 (3): 69–72. (In Russian). DOI: 10.16931/1995-5464.2018369-72.

There is no conflict of interests.

В настоящее время частота воспалительных и опухолевых заболеваний органов гепатопанкреатодуоденальной зоны продолжает увеличиваться. Одним из основных проявлений, осложняющих течение этих заболеваний, является механическая желтуха. Своевременное определение причины желтухи способствует выбору правиль-

ной лечебной тактики, оптимального оперативного пособия и проведению патогенетической и симптоматической терапии. Основными причинами механической желтухи являются холелитиаз (35–40%), рак головки поджелудочной железы (30–35%), рак внепеченочных желчных протоков (10–12%), рак большого сосочка две-



Рис. 1. Фистулохолангиограмма. Холедохолитиаз.
Fig. 1. Cholangiogram. Choledocholithiasis.



Рис. 2. Фистулохолангиограмма. Состояние после антеградной литотрипсии и литэкстракции. Наружная холангиостома большого диаметра.
Fig. 2. Cholangiogram. State after antegrade lithotripsy and lithoextraction. External large-caliber cholangiostomy.

надцатиперстной кишки (БСДПК) (1–2%) [1–5]. Появление механической желтухи существенно ухудшает клиническое течение заболевания. Тяжесть состояния усугубляется развитием каскада патологических процессов: печеночной и почечной недостаточности, тромбгеморрагического синдрома, холемического кровотечения, гнойного холангита, холангиогенных абсцессов печени, дисбиоза кишки и т.д., способствующих развитию полиорганной недостаточности [1, 4, 6, 7]. Несмотря на непрерывное изучение проблемы механической желтухи, продолжают оставаться актуальными такие вопросы, как своевременное определение этиологической природы механической желтухи, выбор оптимального метода декомпрессии и восстановления пассажа желчи в двенадцатиперстную кишку (ДПК).

Лечение больных механической желтухой является одной из самых сложных проблем в гепатологии, а частота заболеваний, приводящих к ее возникновению, и увеличившаяся в 10–12 раз за последние 30 лет смертность от новообразований органов гепатопанкреатодуоденальной зоны свидетельствуют об актуальности проблемы [8–11]. Приводим клиническое наблюдение.

У пациента 77 лет 19.03.2017 появилась ноющая боль в верхних отделах живота, желтушность кожного покрова и слизистых, общая слабость, повысилась температура тела до фебрильных цифр. Самостоятельно не лечился. В связи с сохранением указанных жалоб и нарастанием желтухи обратился в местную поликлинику. Осмотрен хирургом и направлен в Орловскую областную клиническую больницу, госпитализирован 03.04.2017. Проведено комплексное обследование, выполнено УЗИ органов брюшной полости, МСКТ, ЭГДС. Выявлено объемное образование БСДПК с метастатическим поражением легких, холедохолитиаз. Гистологически опухоль представлена аденокарциномой из эпителия ДПК. 05.04.2017 выполнена чрескожная чреспеченочная холангиостомия (ЧЧХС) под контролем УЗИ и рентгенотелевидения (РТВ). Отмечено расширение внутри- и внепеченочных желчных протоков, в общем желчном протоке (ОЖП) – два конкремента 21 × 14 и 19 × 17 мм, в дистальном отделе ОЖП – блок в виде “писчего пера”, препятствующий току желчи. Поступления контрастного препарата в ДПК нет (рис. 1). Попытки провести инструмент за блок были безуспешны. Принято решение ограничиться наружным дренированием желчных протоков. В дальнейшем проводили комплексное консервативное лечение. Послеоперационный период протекал без осложнений, холангит был устранен, интенсивность механической желтухи уменьшилась. С функционирующей холангиостомой в удовлетворительном состоянии выписан для амбулаторного лечения по месту проживания. 10.10.2017 повторно госпитализирован в плановом порядке. 12.10.2017 при фистулографии отмечено умеренное расширение внутри- и внепеченочных желчных протоков, конкременты в дистальной трети ОЖП, контрастный препарат в просвет ДПК не поступал (рис. 2). Под контролем РТВ по гибкому проводнику выполнено бужирование холангиостомического дренажного канала до 24 F, после чего в ОЖП установлен соразмерный термопластический дренажный катетер. Послеоперационный период протекал без осложнений. 23.10.2017 выполнена антеградная литотрипсия и литэкстракция под контролем РТВ. Чресфистульно под видеоконтролем механическим литотриптором конкременты фрагментированы, фрагменты и осколки удалены из ОЖП с помощью зажима под видеоконтролем. При ревизии ОЖП конкрементов нет. Под контролем зрения из дистального отдела ОЖП, где определялся блок, биопсийными щипцами взят фрагмент ткани

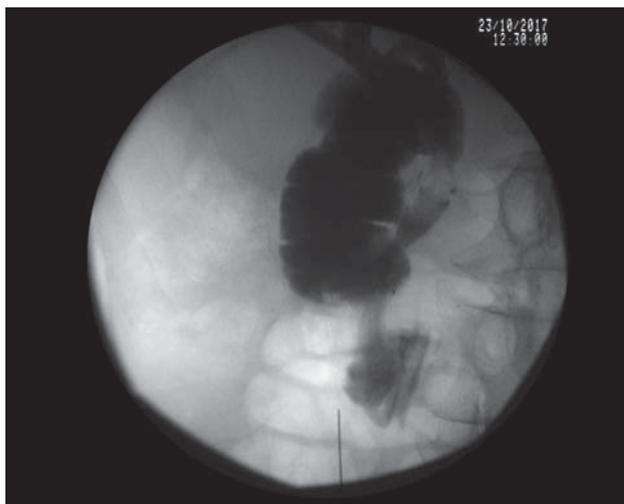


Рис. 3. Фистулохолангиограмма. Антеградное эндобилиарное стентирование.

Fig. 3. Cholangiogram. Antegrade endobiliary stenting.

(гистологически — аденокарцинома). Пациенту выполнено стентирование стенозированного участка внепеченочных желчевыводящих протоков непокрытым стентом HANAROSTENT Biliary (NNN) SHC-10-060-060. Дистальный сегмент стента установлен за зону БСДПК, проксимальная часть стента — на 2 см выше зоны окклюзии. При рентгенологическом контроле наблюдали постепенное раскрытие стента, отсутствие конкрементов в ОЖП, контрастный препарат стал свободно поступать через стент в ДПК (рис. 3). В ОЖП над стентом установлен контрольный дренажный катетер 12 F. Послеоперационный период протекал без осложнений. При контрольной фистулографии эндобилиарный стент расправился на всем протяжении, конкрементов нет, контрастный препарат свободно поступал в ДПК. Контрольный холангистомический дренаж был удален. 30.10.2017 в удовлетворительном состоянии выписан на амбулаторное лечение по месту проживания. В настоящее время находится под наблюдением хирурга и онколога, эпизоды желтухи и приступы холангита не повторялись.

Таким образом, причиной развития механической желтухи было сочетание опухоли БСДПК и холедохолитиаза. Чрескожные миниинвазивные технологии, применяемые под контролем УЗИ и РТВ, позволили не только устранить осложнения, развившиеся на фоне обтурации БСДПК и холедохолитиаза, но и выполнить антеградную литотрипсию с литэкстракцией в сочетании с антеградным эндобилиарным стентированием. Это позволило восстановить адекватный пассаж желчи в ДПК.

Дополнительная информация

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 18-15-00201).

Участие авторов:

Мамошин А.В. — ответственность за целостность всех частей статьи.

Иванов Ю.В. — концепция и дизайн исследования.

Альянов А.Л. — сбор и обработка материала.

Мурадян В.Ф. — ответственность за целостность всех частей статьи.

Сумин Д.С. — написание текста, редактирование.

● Список литературы

1. Ивашкин В.Т. Болезни печени и желчевыводящих путей. Руководство для врачей. М.: Издательский дом "М-Вести", 2002. 416 с.
2. Майстренко Н.А., Нечая А.И. Гепатобилиарная хирургия. Руководство для врачей. СПб.: Специальная литература, 1999. 268 с.
3. Ничитайло М.Е., Скумс А.В. Хирургическое лечение повреждений и стриктур желчных протоков после холецистэктомии. Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского. 2008; 3 (3): 71–74.
4. Лазаренко В.А., Охотников О.И., Григорьев Н.Н., Григорьев С.Н., Фролов А.В. Чрескожная чреспеченочная эндобилиарная литотрипсия в лечении пациентов с мегахоледохолитиазом. Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2014; 7 (2): 146–151.
5. Iwashita T., Yasuda I., Mukai T., Iwata K., Doi S., Uemura M., Okuno M., Shimizu M. Endoscopic ultrasound — guided antegrade biliary stenting for unresectable malignant biliary obstruction in patients with surgically altered anatomy: Single-center prospective pilot study. *Dig. Endosc.* 2017; 29 (3): 362–368. DOI: 10.3748/wjg.v22.i3.1297.
6. Альянов А.Л., Мамошин А.В., Борсуков А.В., Мурадян В.Ф. 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.
7. Шабунин А.В., Тавобиллов М.М. Выбор способа декомпрессии желчных протоков в лечении больных механической желтухой опухолевого генеза. Российский медико-биологический вестник им. академика И.П. Павлова. 2016; 1: 68–74.
8. Aly E.A., Johnson C.D. Preoperative biliary drainage before resection in obstructive jaundice. *Dig. Surg.* 2001; 2 (2): 84–89.
9. Седов А.П. Механическая желтуха опухолевого генеза. Оптимизация хирургического лечения и послеоперационного периода. Белгород: изд-во БУПК, 2000. 169 с.
10. Кулезнева Ю.В. Чрескожные вмешательства в абдоминальной хирургии. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 192 с.
11. Shim D.J., Gwon D.I., Han K., Kim Y., Ko G.Y., Shin J.H., Ko H.K., Kim J.H., Kim J.W., Yoon H.K., Sung K.B. Percutaneous metallic stent placement for palliative management of malignant biliary hilar obstruction. *Korean J. Radiology.* 2018; 19 (4): 597–605. DOI: 10.3348/kjr.2018.19.4.597.

● References

1. Ivashkin V.T. *Bolezni pecheni i zhelcheyvodyashchih putej. Rukovodstvo dlya vrachej* [Liver and bile ducts diseases: handbook for doctors]. Moscow: Publishing House "M-Vesti", 2002. 416 p. (In Russian)

2. Maystrenko N.A., Nechaya A.I. *Gepatobiliarnaya khirurgiya. Rukovodstvo dlya vrachej* [Hepatobiliary surgery. Handbook for doctors]. Saint-Petersburg: Special literature, 1999. 268 p. (In Russian)
3. Nichitailo M.E., Skums A.V. Surgical treatment of bile duct injuries and strictures after cholecystectomy. *Al'manah Instituta khirurgii imeni A.V. Vishnevskogo*. 2008; 3 (3): 71–74. (In Russian)
4. Lazarenko V.A., Ohotnikov O.I., Grigoriev N.N., Grigoriev S.N., Frolov A.V. Percutaneous transhepatic endobiliary lithotripsy in the treatment of patients with megacholedocholithiasis. *Vestnik ehksperimental'noj i klinicheskoy khirurgii*. 2014; 7 (2): 146–151. (In Russian)
5. Iwashita T., Yasuda I., Mukai T., Iwata K., Doi S., Uemura M., Okuno M., Shimizu M. Endoscopic ultrasound – guided antegrade biliary stenting for unresectable malignant biliary obstruction in patients with surgically altered anatomy: Single-center prospective pilot study. *Dig. Endosc.* 2017; 29 (3): 362–368. DOI: 10.3748/wjg.v22.i3.1297.
6. Alyanov A.L., Mamoshin A.V., Borsukov A.V., Muradyan V.F. Efficacy of minimally invasive technologies in the treatment of patients with obstructive jaundice syndrome. *Uchenye zapiski Orlovskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2015; 4: 280–284. (In Russian)
7. Shabunin A.V., Tavobilov M.M. Choice of the method of biliary decompression in the treatment of patients with malignant mechanical jaundice. *Rossiyskiy mediko-biologicheskii vestnik im. academica I.P. Pavlova*. 2016; 1: 68–74. (In Russian)
8. Aly E.A., Johnson C.D. Preoperative biliary drainage before resection in obstructive jaundice. *Dig. Surg.* 2001; 2 (2): 84–89.
9. Sedov A.P. *Mekhanicheskaya zheltuha opuholevogo geneza. Optimizatsiya khirurgicheskogo lecheniya i postoperacionnogo perioda* [Malignant mechanical jaundice. Optimization of surgical treatment and postoperative period]. Belgorod: BUPK, 2000. 169 p. (In Russian)
10. Kulezneva Yu.V. *Chreskozhechnye vmeshatel'stva v abdominal'noj khirurgii*. [Percutaneous interventions in abdominal surgery]. Moscow: GEOTAR-Media, 2016. 192 p. (In Russian)
11. Shim D.J., Gwon D.I., Han K., Kim Y., Ko G.Y., Shin J.H., Ko H.K., Kim J.H., Kim J.W., Yoon H.K., Sung K.B. Percutaneous metallic stent placement for palliative management of malignant biliary hilar obstruction. *Korean J. Radiology*. 2018; 19 (4): 597–605. DOI: 10.3348/kjr.2018.19.4.597.

Сведения об авторах [Authors info]

Мамошин Андриан Валерьевич – канд. мед. наук, доцент, заведующий кафедрой последипломного медицинского образования ФГБОУ ВО “ОГУ им. И.С. Тургенева”, врач-хирург отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения БУЗ Орловской области “Орловская областная клиническая больница”.

Иванов Юрий Викторович – доктор мед. наук, профессор, заведующий хирургическим отделением ФНКЦ ФМБА России.

Альянов Александр Леонидович – канд. мед. наук, доцент, директор университетской клиники ФГБОУ ВО “ОГУ им. И.С. Тургенева”, врач-хирург отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения БУЗ Орловской области “Орловская областная клиническая больница”.

Мурадян Вадим Феликсович – главный врач БУЗ Орловской области “Орловская областная клиническая больница”.

Сумин Дмитрий Сергеевич – студент медицинского института ФГБОУ ВО “ОГУ им. И.С. Тургенева”.

Для корреспонденции *: Мамошин Андриан Валерьевич – 302030, Российская Федерация, г. Орел, ул. Советская, д. 25, кв. 126, Российская Федерация. Тел.: +7-920-287-70-07. E-mail: dr.mamoshin@mail.ru

Andrian V. Mamoshin – Cand. of Med. Sci., Associate Professor, Head of the Chair of Postgraduate Medical Education, Orel Turgenev State University, Surgeon of the Department of X-ray Surgical Methods of Diagnosis and Treatment, Orel Regional Clinical Hospital.

Yury V. Ivanov – Doct. of Med. Sci., Professor, Head of the Surgical Department of Federal Research and Clinical Center for Specialized Medical Service and Medical Technologies of FMBA of Russia.

Alexander L. Alyanov – Cand. of Med. Sci., Associate Professor, Director of the University's Clinic of Orel Turgenev State University, Surgeon of the Department of X-ray Surgical Methods of Diagnosis and Treatment, Orel Regional Clinical Hospital.

Vadim F. Muradyan – Chief Physician of the Orel Regional Clinical Hospital.

Dmitry S. Sumin – Student of the Medical Institute, Orel Turgenev State University.

For correspondence *: Andrian V. Mamoshin – 126, 25th quarter Sovetskaya str., Oryol, 302030, Russian Federation. Phone: +7-920-287-70-07. E-mail: dr.mamoshin@mail.ru

Статья поступила в редакцию журнала 13.05.2018.

Received 13 May 2018.

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

DOI: 10.16931/1995-5464.2018373-77

Рефераты иностранных журналов

Ахаладзе Г.Г., Ахаладзе Д.Г.

Abstracts of Current Foreign Publications

*Akhaladze G.G., Akhaladze D.G.**Dtsch. Arztebl. Int. 2017; 114: 519–526*

Resection or transplant in early hepatocellular carcinoma

Резекция или трансплантация при ранней гепатоцеллюлярной карциноме

Schoenberg M.B., Bucher J.N., Vater A., Bazhin A.V., Hao J., Guba M.O., Angele M.K., Werner J., Rentsch M.

Заболеваемость гепатоцеллюлярной карциномой (ГЦК) в западных странах составляет 5–10 на 100 000 населения. В 20% наблюдений резекция (РП) или трансплантация печени (ТП) является эффективным пособием. ТП сопровождается более длительной выживаемостью, поскольку включает удаление не только опухоли, но и окружающей вовлеченной в патологический процесс ткани печени. Успех ТП определяется оптимальным подбором реципиента и донорского органа.

Проведен систематический обзор опубликованных результатов метаанализов, изучавших одно-, трех- и пятилетнюю выживаемость больных, подвергшихся ТП и РП по поводу ранней ГЦК на фоне компенсированного цирроза, а также анализировавших частоту осложнений и летальность.

Изучены результаты 54 исследований, включивших 13 794 пациента. Общая пятилетняя выживаемость после ТП оказалась выше, чем после РП (66,67 против 60,35%, соотношение ошибок 0,60 [0,45; 0,78], $p < 0,001$). При этом не установлено достоверной разницы в показателях одно- и трехлетней выживаемости, равно как и в частоте осложнений и летальности. Следует, однако, заметить, что в ряде исследований продемонстрирована лучшая трехлетняя выживаемость после ТП.

Заключение. Через 3 года после хирургического лечения показатели выживаемости и осложнений после РП или ТП у пациентов с ранней ГЦК на фоне компенсированного цирроза равнозначны. РП предпочтительна, если опухоль резектабельна. При рецидиве резервным эффективным методом остается ТП. Такой под-

ход позволит оптимизировать распределение донорских органов.

Arq. Gastroenterol. 2016; 53 (3).

DOI: 10.1590/S0004-28032016000300009

Is resection of hepatocellular carcinoma in the era of liver transplantation worthwhile? A single center experience

Следует ли выполнять резекцию при гепатоцеллюлярной карциноме в эру трансплантации печени? Одноцентровое исследование

Herman P., Lopes F.L.M., Kruger J.A.P., Fonseca G.M., Jeismann V.B., Coelho F.F.

Резекция печени (РП) при гепатоцеллюлярной карциноме (ГЦК) является радикальным методом лечения и может стать альтернативой трансплантации печени (ТП). Она позволяет избежать длительного пребывания пациента в листе ожидания и способствует уменьшению расходов, связанных с ТП.

Цель исследования – оценить отдаленные результаты РП при ГЦК у больных, длительно находившихся в листе ожидания ТП.

РП по поводу ГЦК выполнена 101 пациенту, средний возраст которых составил 63,1 года. Оценке подверглись клинические и патоморфологические данные для изучения их прогностической значимости. Средняя длительность наблюдения – 39,3 мес.

Поражение печени у 57 (58,2%) больных соответствовало Миланским критериям. У всех пациентов опухоль была представлена одиночным узлом, размеры которого варьировали от 1 до 24 см. РП выполнена открытым способом у 74 (73,3%) больных и лапароскопически – у 27 (26,7%). Частота послеоперационных осложнений составила 55,3%, из числа которых I и II степень по Dindo–Clavien установлена в 75,5%. Послеоперационная летальность – 6,9%. Пятилетняя общая и безрецидивная выживаемость составили 49,9 и 40,7% соответственно. Приме-

нение унивариантного анализа позволило с достоверностью установить факторы, отрицательно влияющие на общую выживаемость: дооперационный уровень альфа-фетопротейна ($p = 0,043$), СА 19-9 ($p = 0,028$), инвазия в капсулу ($p = 0,03$), положительный край резекции (R1–R2) ($p = 0,004$) и осложнения IV класса по Dindo–Clavien ($p = 0,001$). По результатам исследования соотношения ошибок установлено, что теми немногочисленными факторами, которые достоверно влияют на выживаемость, являются высокий уровень альфа-фетопротейна ($p = 0,037$) и положительный край ($p = 0,008$).

Заключение. РП является потенциально радикальным вмешательством с вполне допустимой частотой осложнений. Учитывая длительность пребывания пациентов в листе ожидания трансплантации, ее использование приемлемо при лечении ГЦК.

Am. J. Gastroenterol. 2014; 109 (8): 1234–1240.

DOI: 10.1038/ajg.2014.152. Epub 2014 Jun 17

Transarterial chemoembolization vs. radiofrequency ablation for the treatment of single hepatocellular carcinoma 2 cm or smaller

Трансартериальная химиоэмболизация или радиочастотная абляция при лечении небольшой солитарной гепатоцеллюлярной карциномы (2 см или меньше)

Kim J.W., Kim J.H., Sung K.B., Ko H.K., Shin J.H., Kim P.N., Choi H.K., Ko G.Y., Yoon H.K., Chun S.Y., Gwon D.I.

Цель исследования – сравнить эффективность трансартериальной химиоэмболизации (ТАХЭ) и радиочастотной абляции (РЧА) при лечении солитарной гепатоцеллюлярной карциномы (ГЦК) с малым размером узла (≤ 2 см).

В ретроспективное исследование включены 287 пациентов (средний возраст 57,1 (29–84) года; 221 мужчина, 66 женщин; у 73,5% HBV; у 100% цирроз печени) с самой ранней стадией ГЦК по Барселонской классификации (один узел ≤ 2 см), которым при выявлении опухоли сразу проводили ТАХЭ ($n = 122$) или РЧА ($n = 165$). Исследовали общую выживаемость и продолжительность безрецидивного периода.

Установлено, что результаты РЧА и ТАХЭ по исследуемым критериям равнозначны. Показатели общей выживаемости ($p = 0,079$) и частоты больших осложнений ($p > 0,999$) не отличались. Кумулятивная выживаемость через 1, 3, 5 и 8 лет составила 97,6, 86,7, 74,5 и 60,0% для РЧА и 93,4, 75,4, 63,1 и 51,1% для ТАХЭ соответственно. Объективные показатели регресса опухоли (полный или частичный ответ) составили 100% (165/165) и 95,9% (117/122) соответственно ($p = 0,013$). Медиана времени до прогрессирова-

ния составила для РЧА $27,0 \pm 3,8$ мес (95%-й доверительный интервал (ДИ) 19,6–34,4) и для ТАХЭ $18,0 \pm 2,9$ мес (95%-й ДИ 12,2–23,8). При РЧА выявлено достоверно более длительное время прогрессирования ($p = 0,034$).

Заключение. При невозможности проведения РЧА по поводу солитарной ГЦК малого размера (≤ 2 см) альтернативным лечебным мероприятием с доказанной эффективностью может стать ТАХЭ.

Korean J. Intern. Med. 2016; 31: 242–252.

DOI: 10.3904/kjim.2015.112

Combination transarterial chemoembolization and radiofrequency ablation therapy for early hepatocellular carcinoma

Комбинация трансартериальной химиоэмболизации и радиочастотной абляции в лечении ранней гепатоцеллюлярной карциномы

Myeong Jun Song, Si Hyun Bae, June Sung Lee, Sung Won Lee, Do Seon Song, Chan Ran You, Jong Young Choi, Seung Kew Yoon

Исследована частота рецидивов и выживаемость у больных гепатоцеллюлярной карциномой (ГЦК), подвергшихся последовательному применению радиочастотной абляции (РЧА) после трансартериальной химиоэмболизации (ТАХЭ), в сравнении с аналогичными показателями после изолированного применения этих методов.

Проанализированы результаты лечения 201 пациента с ГЦК, находившихся в St. Mary's Hospital (Сеул, Южная Корея) с декабря 2004 г. по февраль 2010 г. Критерии включения: ранняя стадия ГЦК с солитарным узлом $\leq 5,0$ см или до трех очагов $\leq 3,0$ см. Проведено сравнение результатов применения РЧА после ТАХЭ (ТАХЭ + РЧА) ($n = 87$) с исходами лечения только после ТАХЭ ($n = 71$) или только РЧА ($n = 43$) с использованием метода псевдорандомизации.

Медиана наблюдения составила 33,3 (6,8–80,9) мес. В группе ТАХЭ + РЧА установлена достоверно более низкая частота рецидивов, чем в группах только РЧА и только ТАХЭ (соотношение ошибок (СО) 0,309; 95%-й доверительный интервал (ДИ) от 0,130 до 0,736, $p = 0,008$ и СО 0,352; 95%-й ДИ от 0,158 до 0,787, $p = 0,011$ соответственно). Общая выживаемость была достоверно выше в группе ТАХЭ + РЧА по сравнению с группой только РЧА (СО 0,422; 95%-й ДИ 0,185–0,964, $p = 0,041$). Однако выживаемость не отличалась в группе ТАХЭ + РЧА от группы только ТАХЭ ($p = 0,124$). Анализ подгрупп показал, что среди больных с размером опухоли < 3 см в группе ТАХЭ + РЧА установлена достоверно более высокая отдаленная выживаемость, чем в

группах ТАХЭ или РЧА ($p = 0,017$ и $p = 0,004$ соответственно). В заключение отмечено, что комбинация ТАХЭ + РЧА показала лучшие результаты в контексте возникновения рецидивов, общей выживаемости при ранней ГЦК. У больных с опухолью <3 см предпочтение следует отдавать комбинации ТАХЭ + РЧА. Дополнительные исследования могут выявить более узкую группу больных для сочетанного применения ТАХЭ + РЧА.

Ann. Surg. 2017; 266 (2): e16–e17.

DOI: 10.1097/SLA.0000000000002217

Modified associating liver partition and portal vein ligation for staged hepatectomy for hepatoblastoma in a small infant: how far can we push the envelope?

Модифицированная ALPPS при гепатобластоме у младенцев: насколько можно расширить ее возможности?

Hong J.C., Kim J., Browning M., Wagner A., Lerret S., Segura A.D., Zimmerman M.A.

Для пациентов с гепатобластомой своевременная и полная резекция опухоли является решающим фактором, определяющим безрецидивную выживаемость. Методика ALPPS (сочетанное разделение печени и перевязка воротной вены для последующей резекции печени) революционизировала хирургическое лечение больных с большими опухолями печени и недостаточным объемом планируемого остатка печени (ПОП). Несмотря на существующую поддержку ALPPS при лечении первичных и метастатических опухолей у взрослых, в литературе нет данных о применении данной методики у детей. По нашим данным, это первое сообщение, демонстрирующее возможность клинического применения и безопасность модифицированной ALPPS у младенца (54 дней) с гепатобластомой, у которого был крайне маленький ПОП. Полагаем, что модифицированная ALPPS позволит расширить возможности хирургического лечения гепатобластомы у таких пациентов.

J. Korean Assoc. Pediatr. Surg. 2017; 23 (2): 24–28.

DOI: 10.13029/jkaps.2017.23.2.24. Published online December 20, 2017

A single center experience of management of hepatocellular carcinoma in children and adolescents

Опыт хирургического центра при лечении гепатоцеллюлярной карциномы у детей и подростков

Young-Min Song, Sanghoon Lee, Hong-Hoe Koo, Ki-Woong Sung, Suk-Koo Lee

Department of Surgery, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea

Гепатоцеллюлярная карцинома (ГЦК) является редкой болезнью у детей. В ретроспективном исследовании проанализирован опыт лечения ГЦК у детей и подростков.

С 1996 по 2012 г. в нашем центре пролечены 16 пациентов с ГЦК в возрасте до 18 лет, среди которых было 9 мальчиков и 7 девочек. Средний возраст при установлении диагноза составил 14,5 лет. У всех пациентов получено морфологическое подтверждение. У троих на момент установления диагноза ГЦК выявлены отдаленные метастазы. Хирургическому лечению подвергнуты 8 пациентов. Выполнены 4 резекции печени, 3 трансплантации и 1 интраоперационная радиочастотная абляция. Остальные 8 больных получили системную химиотерапию. Все 6 выживших пациентов — из числа оперированных. Они находятся под наблюдением в среднем 63,6 мес после установления диагноза ГЦК.

Заключение. ГЦК является редкой опухолью у детей. Системная химиотерапия дает неудовлетворительные результаты. Трансплантация печени может считаться оптимальным лечебным пособием.

J. Pediatr. Surg. Case Rep. 2018; 30, March: 14–18.

DOI: 10.1016/j.epsc.2017.09.038

Resection of hepatic tumors with central venous and right atrial extension using cardiopulmonary bypass

Резекция опухолей печени с распространением в центральное венозное русло и правое предсердие с использованием искусственного кровообращения

LaQuaglia M.J., Kim H.B., Fynn-Thompson F., Baird C., Vakili K.

Опухоли печени у детей иногда сопровождаются сосудистой инвазией. Анатомическая резекция, как правило, позволяет радикально удалить опухоль. Однако инвазия опухоли в нижнюю полую вену (НПВ) и правое предсердие (ПП) требует проведения дополнительных мероприятий. В данном сообщении мы представляем наш подход при резекции первичных опухолей печени с прямым распространением в НПВ и ПП.

Проведен ретроспективный анализ пациентов, перенесших резекцию печени по поводу первичной опухоли печени с инвазией в НПВ и ПП за период с января 2013 по апрель 2015 г.

У троих пациентов диагностированы опухоли, исходящие из левой доли печени и распространяющиеся в надпеченочный отдел НПВ и ПП. Двоим из них выполнено разделение паренхимы

печени *in situ* с последующим подключением искусственного кровообращения для удаления единым блоком доли печени вместе с внутрипредсердным компонентом опухоли. У третьего больного имел место венозный стаз в правой доле печени в результате обструкции венозного оттока опухолью. Ему выполнена гепатэктомия, удаление *en-bloc* интракавальной опухоли, левосторонняя гемигепатэктомия *ex situ* и аутотрансплантация правой доли. Всем пациентам произведена частичная резекция НПВ и ПП с последующей реконструкцией. Один больной умер через 5 мес в результате прогрессирования заболевания, двое пациентов живы спустя 33 и 50 мес после операции соответственно.

Заключение. Искусственное кровообращение обеспечивает безопасный, контролируемый подход для выполнения *en-bloc* резекции опухолей печени, распространяющихся в НПВ и ПП. Оно минимизирует риск разрыва и диссеминации опухоли, что позволяет выполнить радикальную резекцию.

Lancet Gastroenterol. Hepatol. 2017 Jun; 2 (6): 456–462.

DOI: 10.1016/S2468-1253(17)30084-5

Beyond the Milan criteria for liver transplantation in children with hepatic tumours

Трансплантация печени у детей с опухолями печени, выходящими за пределы Миланских критериев

de Ville de Goyet J., Meyers R.L., Tiao G.M., Morland B.

Миланские критерии представляют собой условия, обеспечивающие успешную трансплантацию печени при гепатоцеллюлярной карциноме (ГЦК) и хороший прогноз. Их суть заключается в наличии опухоли небольшого размера, не выходящей за пределы органа и без вовлечения крупных сосудов. Применение Миланских критериев позволяет избежать бесполезной трансплантации. Для детей с нерезектабельной гепатобластомой два десятилетия назад предложена и реализована почти противоположная стратегия, которая устанавливает показанием к трансплантации наличие опухоли больших размеров, когда радикальное и безопасное выполнение резекции печени находится под сомнением. Хотя оба подхода занимают прочные позиции в лечении пациентов с ГЦК и другими опухолями, существует неясность в оптимальной тактике ведения больных. Проанализированы публикации, посвященные показаниям, алгоритму отбора пациентов и результатам трансплантации печени при опухолях у детей. Обсуждены аргумен-

ты, доказывающие целесообразность каждого из подходов.

Ann. Surg. 2017; 266 (2): 318–323.

DOI: 10.1097/SLA.0000000000001936

POST-TEXT III and IV hepatoblastoma: extended hepatic resection avoids liver transplantation in selected cases

Гепатобластома POST-TEXT III и IV: расширенная резекция печени позволяет в некоторых случаях избежать трансплантации

Fuchs J., Cavdar S., Blumenstock G., Ebinger M., Schäfer J.F., Sipos B.W., Steven W.

Цель исследования – проанализировать результаты лечения пациентов с гепатобластомой (ГБ), классифицированной по системе post treatment extent of disease (POST-TEXT) как стадии III и IV, после неoadьювантной химиотерапии.

При поражении опухолью трех-четырёх сегментов печени трансплантация считается методом выбора. Однако в ряде случаев после проведения неoadьювантной химиотерапии опухоль становится резектабельной, и это позволяет избежать трансплантации.

Материал и методы. Проанализированы данные 27 пациентов с медианой возраста на момент операции 18,2 мес (межквартильный интервал 10,8–32,5), перенесших обширные резекции печени (РП) по поводу ГБ стадий POST-TEXT III или IV после химиотерапии, с 1992 по 2015 г. Медиана наблюдения составила 58 мес (9–188).

Результаты. После химиотерапии 21 пациент стабилизирован как POST-TEXT III и 6 – как POST-TEXT IV. У двух больных РП выполнена в условиях искусственного кровообращения ввиду распространения опухолевого тромба в нижнюю полую вену, еще у двоих – произведена симультанная с РП стернотомия и резекция билатеральных метастазов в легкие. Общая пятилетняя выживаемость составила 80,7%.

Заключение. У некоторых пациентов с ГБ POST-TEXT III и IV подобная активная хирургическая тактика является успешной альтернативой трансплантации печени. Такие больные нуждаются в тщательном обследовании и проведении хирургического пособия в передовых центрах, имеющих опыт в педиатрической хирургии печени. Несмотря на сложность подобного хирургического вмешательства и тяжелое течение послеоперационного периода, пациенты, избежавшие трансплантации, обладают определенными преимуществами. В отдельных случаях трансплантацию печени следует рассматривать в качестве резервной лечебной опции.

Pediatr. Blood Cancer. 2018; 65 (2).

DOI: 10.1002/pbc.26820

Extreme hepatic resections for the treatment of advanced hepatoblastoma: are planned close margins an acceptable approach?

Предельно обширные резекции печени в лечении распространенной гепатобластомы: допустим ли малый отступ от опухоли?

Fonseca A., Gupta A., Shaikh F., Ramphal R., Ng V., McGilvray I., Gerstle J.T.

У детей с нерезектабельной гепатобластомой (ГБ) ортотопическая трансплантация печени (ОТП) расценивается как оптимальное вмешательство. Однако ОТП не всегда доступна и выполняется.

Цель исследования — изучить результаты лечения детей с ГБ, изначально признанной нерезектабельной, которые перенесли сложные резекции печени с заранее запланированным малым отступом от опухоли, избежав таким образом ОТП.

Проанализированы демографические, хирургические, патологоанатомические данные, а также выживаемость пациентов с ГБ, получивших лечение в период с января 2010 по декабрь 2015 г.

У 6 пациентов, средний возраст которых составлял 12 мес (3–41), установлены следующие стадии опухолевого процесса по системе PRETEXT: III ($n = 2$), III/IV ($n = 1$) и IV ($n = 3$).

Им проведено от 4 до 7 (в среднем 6) индукционных курсов химиотерапии платиносодержащими препаратами, 5 пациентов дополнительно получили доксорубин. Резекция правой доли выполнена у 5 пациентов, левой — у одного. У двоих больных возникла необходимость в реконструкции нижней полой вены. Оперировал опытный детский хирург с включением в операционную бригаду в 4 наблюдениях хирурга-трансплантолога. Гистологически положительный край резекции установлен у 2, отрицательный, но близко к опухоли (2–5 мм) — у 4 больных. При медиане длительности наблюдения 3,3 (1,7–4,6) года случаев доказанной локальной прогрессии не зарегистрировано. Спустя 3 мес после операции у одного пациента отмечена генерализация процесса в виде метастатического поражения легкого.

Заключение. У пациентов с местнораспространенной ГБ, перенесших сложные резекции печени с установлением положительного или близкого к опухоли края, получены удовлетворительные результаты без трансплантации печени. Предельно обширная резекция печени у пациента с запланированным гистологически положительным краем или малым отступом от опухоли служит альтернативой ОТП у детей, имеющих противопоказания к трансплантации. Подчеркнута важность участия мультидисциплинарной команды, специализирующейся на лечении опухолей печени.

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. Логинова 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



Дмитрий Михайлович Красильников К 70-летию со дня рождения

***Dmitry M. Krasilnikov
To 70th Anniversary***

70 лет исполнилось талантливому хирургу, ученому, педагогу, заведующему кафедрой хирургических болезней №1 Казанского государственного медицинского университета, Заслуженному врачу, доктору медицинских наук, профессору Дмитрию Михайловичу Красильникову.

Д.М. Красильников родился 30 июля 1948 г. в Казани в семье репрессированных. Окончив школу с отличием, в 1966 г. поступил на лечебный факультет Казанского государственного медицинского института. Со студенческих лет он связал свою жизнь с хирургией, занимался в научном кружке, а после окончания института три года работал хирургом городской клинической больницы №12 г. Казани. В 1975 г. поступил в клиническую ординатуру, начал дежурить старшим хирургом по бригаде неотложной хирургии. В 1979 г. был принят в аспирантуру на кафедру госпитальной хирургии №1. Прекрасно владея техникой оперативных вмешательств на желудке, он одним из первых в г. Казани стал выполнять органосохраняющие операции при язвенной болезни желудка, двенадцатиперстной кишки. В эксперименте и клинической практике Д.М. Красильников изучал морфофункциональные изменения в слизистой оболочке желудка до и после резекции, стволовой ваготомии с экономной резекцией, селективной проксимальной ваготомии. Результаты исследований

стали основой кандидатской диссертации, которую Д.М. Красильников досрочно защитил в 1982 г. под руководством профессора И.А. Салихова и был зачислен на должность ассистента этой же кафедры. В дальнейшем проводил научные исследования по диагностике и лечению пациентов с острой кишечной непроходимостью. Впервые в мировой практике изучено воздействие ультрафиолетового лазерного излучения на течение острой кишечной непроходимости, обоснована целесообразность его применения в диагностике и комплексном лечении этой категории пациентов.

Д.М. Красильниковым разработаны новые методы дооперационной диагностики. Среди них эндоскопическая катетерная энтерография, определение жизнеспособности кишки при лапароскопии и традиционных оперативных вмешательствах. Разработал инструментарий для операций, различные устройства и аппаратуру для послеоперационной динамической лапароскопии. В 1993 г. во Всероссийском научном центре хирургии защитил докторскую диссертацию (научный консультант профессор О.К. Скобелкин). В 1994 г. ему было присвоено ученое звание профессора.

В сентябре 1992 г. Д.М. Красильникова избрали заведующим кафедрой хирургических болезней №1 Казанского государственного ме-

дицинского института, которую он возглавляет и теперь. За эти годы под его руководством защищены 19 кандидатских и 2 докторские диссертации. Профессор Д.М. Красильников – автор более 300 научных работ, в том числе 5 монографий, 11 патентов, 6 атласов оперативных вмешательств, 2 руководств по практической хирургии. Является почетным членом Ассоциации гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ, членом редакционных советов 4 журналов из списка ВАК РФ, председателем Общества хирургов Республики Татарстан. С 1987 по 2009 г. Д.М. Красильников по совместительству руководил Республиканским центром лазерной хирургии, а с 2009 г. является руководителем хирургической службы ГАУЗ РКБ МЗ РТ.

В последние десятилетия научным направлением Д.М. Красильникова является разработка и внедрение в клиническую практику новых методов диагностики и хирургического лечения послеоперационных осложнений в абдоминальной хирургии. Совместно с учеными Казанского федерального университета, предприятия “Татхимфармпрепараты” проводит исследования по применению в абдоминальной хирургии биодegradурующих средств. Наряду с плодотворной научной деятельностью он выполняет сложнейшие операции при заболеваниях печени, поджелудочной, щитовидной и околощитовидных желез, реконструктивные операции на желудочно-кишечном тракте и экстренные оперативные вмешательства. В июне 1996 г. был командирован в г. Кандагар (Афганистан) для оказания медицинской помощи членам экипажа самолета Ил-76 авиакомпании “Аэростан”, находящимся в плену у талибов.

Благодаря организаторским способностям Д.М. Красильникова Казань была выбрана местом проведения XX Всероссийского симпозиума по хирургической эндокринологии (2012). Он постоянный участник крупных международных форумов, регулярно проводит заседания Общества хирургов РТ, республиканские научные конференции по неотложной хирургии, мастер-классы, школы-семинары по актуальным проблемам абдоминальной хирургии.

Д.М. Красильников удостоен звания Заслуженного врача Российской Федерации, Республики Татарстан. Награжден орденом Дружбы, медалью “В память 1000-летия Казани”, памятными медалями А.В. Вишневого, Н.И. Пирогова, Георгия Жукова, имеет благодарственные письма президента и премьер-министра Республики Татарстан, мэра г. Казани, Международного союза общественных объединений “Всемирный конгресс татар”. Награжден республиканской премией “Врач года” в номинации “Уникальный случай”, является участником энциклопедического издания “Гордость города Казани”.

Дмитрий Михайлович Красильников – одаренный хирург, ученый, руководитель, высококвалифицированный педагог, обладающий удивительными человеческими качествами. Этим он заслужил искреннюю любовь коллег, учеников, пациентов. Интеллигентность, порядочность, человечность сочетаются в нем с принципиальностью, верностью своим убеждениям, активной гражданской позицией. Свой юбилей он встречает полным энергии, новых планов и идей. Сотрудники университета, единомышленники, ученики от души желают ему здоровья, благополучия и претворения в жизнь всех замыслов.

Правление Ассоциации гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ и редколлегия журнала “Анналы хирургической гепатологии” сердечно поздравляют Дмитрия Михайловича с юбилеем и желают ему здоровья, удачи и творческого долголетия.

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 А4 (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 ...%, р-?, специфичность соответственно ...% и ...%, р-?”.

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 приставейном 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.

Подробнее 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