

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

АННАЛЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ГЕПАТОЛОГИИ

2020 Том 25 №1

ANNALY KHIRURGICHESKOY GEPATOLOGII
ANNALS OF HPB SURGERY
2020 Vol. 25 N1



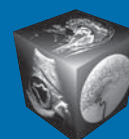
МЕЖДУНАРОДНАЯ
ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«АССОЦИАЦИЯ
ХИРУРГОВ-ГЕПАТОЛОГОВ»

ФГБУ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
ХИРУРГИИ им. А.В. ВИШНЕВСКОГО»
МИНЗДРАВА РОССИИ

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

A.V. VISHNEVSKY NATIONAL
MEDICAL RESEARCH CENTER
OF SURGERY

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ
ИЗДАНИЕ
SCIENTIFIC AND PRACTICAL
JOURNAL



ВИДАР
VIDAR

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

АННАЛЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ГЕПАТОЛОГИИ

2020, Том 25, №1

ANNALY KHIRURGICHESKOY GEPATOLOGII
ANNALS OF HPB SURGERY
2020, Vol. 25, №1



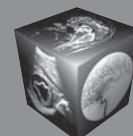
МЕЖДУНАРОДНАЯ
ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«АССОЦИАЦИЯ
ХИРУРГОВ-ГЕПАТОЛОГОВ»

ФГБУ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
ХИРУРГИИ им. А.В. ВИШНЕВСКОГО»
МИНЗДРАВА РОССИИ

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

A.V. VISHNEVSKY NATIONAL
MEDICAL RESEARCH CENTER
OF SURGERY

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ
ИЗДАНИЕ
SCIENTIFIC AND PRACTICAL
JOURNAL



**ВИДАР
VIDAR**

АННАЛЫ
ХИРУРГИЧЕСКОЙ
ГЕПАТОЛОГИИANNALY KHIRURGICHESKOY GEPATOLOGII
ANNALS OF HPB SURGERY

Учредители:

Международная общественная организация «Ассоциация хирургов-гепатологов»
ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России

2020, Том 25, № 1

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

ПРЕЗИДЕНТ ЖУРНАЛА

Гальперин Эдуард Израилевич — доктор мед. наук, профессор, Почетный профессор и профессор кафедры госпитальной хирургии Института клинической медицины ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), Почетный президент Международной общественной организации «Ассоциация хирургов-гепатологов», Москва, Россия. <http://orcid.org/0000-0001-5088-5538>

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Ветшев Петр Сергеевич — доктор мед. наук, профессор, советник по клинической и научной работе ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Россия. <https://orcid.org/0000-0001-8489-2568>

ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Вишневский Владимир Александрович — доктор мед. наук, профессор отдела абдоминальной хирургии ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, президент Международной общественной организации «Ассоциация хирургов-гепатологов», Москва, Россия. <https://orcid.org/0000-0003-1467-5853>**Ефанов Михаил Германович** — доктор мед. наук, руководитель отдела гепатопанкреатобилиарной хирургии ГБУЗ «Московский клинический научный центр им. А.С. Логинова ДЗМ», Москва, Россия. <https://orcid.org/0000-0003-0738-7642>**Панченков Дмитрий Николаевич** — доктор мед. наук, профессор, заведующий лабораторией минимально инвазивной хирургии ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава России, Москва, Россия, генеральный секретарь Международной общественной организации «Ассоциация хирургов-гепатологов», Москва, Россия. <https://orcid.org/0000-0001-8539-4392>

НАУЧНЫЕ КОНСУЛЬТАНТЫ

Ревитов Амиран Шотаевич — доктор мед. наук, профессор, академик РАН, директор ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, заслуженный деятель науки РФ, главный хирург Минздрава России, Москва, Россия. <https://orcid.org/0000-0003-1791-9163>. Scopus Author ID: 7003940753**Готье Сергей Владимирович** — доктор мед. наук, профессор, академик РАН, директор ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов им. академика В.И. Шумакова» Минздрава России, Москва, Россия. Scopus Author ID: 6701401494.**Хабиб Наги** — MD, PhD, профессор, отделение хирургии и онкологии Лондонского Королевского Госпиталя, Лондон, Великобритания. <http://orcid.org/0000-0003-4920-4154>. Scopus Author ID: 35612667300**Эдвин Бьерн** — MD, PhD, профессор, руководитель сектора клинических исследований Интервенционного центра и отделения гепатопанкреатобилиарной хирургии Больницы Риксхоспиталет Клинического центра Университета, Осло, Норвегия. <https://orcid.org/0000-0002-3137-6225>. Scopus Author ID: 7004352983.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Ахаладзе Гурам Германович — доктор мед. наук, профессор, заведующий сектором гепатопанкреатобилиарной хирургии ФГБУ «Российский научный центр рентгенологии» Минздрава России, Москва, Россия. <http://orcid.org/0000-0002-5011-4853>**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. А.Н. Сызганова, Алматы, Республика Казахстан. <http://orcid.org/0000-0003-0049-5886>**Бурнев Илья Михайлович** — доктор мед. наук, профессор, советник главного врача, хирург, ГБУЗ ГКБ №4 ДЗМ, Москва, Россия. <http://orcid.org/0000-0002-1205-915>**Ветшев Сергей Петрович** (ответственный секретарь, научный редактор) — канд. мед. наук, доцент кафедры факультетской хирургии №1 Института клинической медицины ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия. <http://orcid.org/0000-0002-1827-6764>**Восканян Сергей Эдуардович** — доктор мед. наук, член-корр. РАН, 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 им. А.И. Бурназяна» ФМБА России, Москва, Россия. <http://orcid.org/0000-0001-5691-5398>. Scopus Author ID: 6507487334**Гупта Субаш** — профессор, директор центра хирургии печени и билиарной хирургии Клиники Индрапраста Аполло, Нью-Дели, Индия, член Королевского колледжа хирургов (Эдинбург), член Королевского колледжа хирургов (Глазго). <https://orcid.org/0000-0002-0418-1940>**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. <http://orcid.org/0000-0002-6698-0481>**Дюжева Татьяна Геннадьевна** — доктор мед. наук, профессор, профессор кафедры госпитальной хирургии Института клинической медицины ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия. <https://orcid.org/0000-0003-0573-7573>**Емельянов Сергей Иванович** — доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой эндоскопической хирургии ФДПО ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава России, главный врач Больницы Центросоюза РФ, Москва, Россия.**Йентруксаван Анусак** — директор Института роботической и минимально инвазивной хирургии Клиники Веллей, Нью-Джерси, США, член Американского колледжа хирургов, Почетный член Королевского колледжа хирургов Таиланда. <https://orcid.org/0000-0002-9439-958X>**Кармазановский Григорий Григорьевич** (заместитель главного редактора — распорядительный директор) — доктор мед. наук, профессор, член-корр. РАН, руководитель отдела лучевой диагностики ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, Москва, Россия. <http://orcid.org/0000-0002-9357-0998>**Ким Эдуард Феликсович** — доктор мед. наук, профессор РАН, заместитель главного врача по хирургической помощи ГБУЗ «Московская городская онкологическая больница №62», Москва, Россия. <https://orcid.org/0000-0003-1806-9180>

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. <http://orcid.org/0000-0001-5656-3935>

Кригер Андрей Германович — доктор мед. наук, профессор, заведующий отделением абдоминальной хирургии ФГБУ “Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского” Минздрава России, Москва, Россия. <https://orcid.org/0000-0003-4539-9943>

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, Москва, Россия. <http://orcid.org/0000-0003-2631-7631>

Кулезнев Юлия Валерьевна — доктор мед. наук, руководитель отдела лучевых методов диагностики и лечения ГБУЗ “Московский клинический научный центр им. А.С. Логинова ДЗМ”, Москва, Россия. <http://orcid.org/0000-0001-5592-839X>

Ли Кванг Вунг — профессор Клиники Национального университета Сеула, исполнительный директор Международного центра здоровья, Сеул, Корея. <https://orcid.org/0000-0001-6412-1926>

Манукьян Гаррик Ваганович — доктор мед. наук, руководитель отделения экстренной хирургии и портальной гипертензии ФГБНУ “Российский научный центр хирургии им. Б.В. Петровского”, Москва, Россия. <https://orcid.org/0000-0001-8064-1964>

Назыров Феруз Гафурович — доктор мед. наук, профессор, директор Республиканского специализированного центра хирургии им. В. Вахидова Министерства здравоохранения Республики Узбекистан, Ташкент, Республика Узбекистан. <https://orcid.org/0000-0002-9078-2610>

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.

Патютко Юрий Иванович — доктор мед. наук, профессор, главный научный сотрудник отдела опухолей печени и поджелудочной железы ФГБУ “Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина” Минздрава России, Москва, Россия. <http://orcid.org/0000-0002-1571-8125>

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

Хатьков Игорь Евгеньевич — доктор мед. наук, профессор, член-корр. РАН, директор ГБУЗ “Московский клинический научный центр им. А.С. Логинова ДЗМ”, заведующий кафедрой факультетской хирургии №2 ФГБОУ ВО “Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова” Минздрава России, Москва, Россия. <https://orcid.org/0000-0002-4088-8118>

Хоренько Юрий Владиславович (научный редактор) — доктор мед. наук, доцент, заведующий кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии; врач-хирург хирургического отделения клиники университета ФГБОУ ВО “Ростовский государственный медицинский университет” Минздрава России, Ростов-на-Дону, Россия. <http://orcid.org/0000-0002-3752-3193>

Цвирук Виктор Викторович — доктор мед. наук, профессор, главный научный сотрудник ГБУЗ “Московский клинический научный центр им. А.С. Логинова ДЗМ”, Москва, Россия. <http://orcid.org/0000-0001-5169-2199>

Шабунин Алексей Васильевич — доктор мед. наук, профессор, член-корр. РАН, главный врач ГБУЗ ГКБ им. С.П. Боткина ДЗМ, заведующий кафедрой хирургии ФГБОУ ДПО “Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования” Минздрава России, главный внештатный специалист хирург Департамента здравоохранения г. Москвы, Москва, Россия. <https://orcid.org/0000-0002-4230-8033>

Шановальянн Сергей Георгиевич — доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной хирургии №2 ФГАОУ ВО “Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова” Минздрава России, Москва, Россия. <http://orcid.org/0000-0002-1571-8125>

Шулутко Александр Михайлович — доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии №2 ФГАОУ ВО “Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова” Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия. <http://orcid.org/0000-0002-8001-1601>

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Алиханов Руслан Богданович — канд. мед. наук, заведующий отделением гепатопанкреатобилиарной хирургии ГБУЗ “Московский клинический научный центр им. А.С. Логинова ДЗМ”, Москва, Россия. <https://orcid.org/0000-0002-8602-514X>

Багненко Сергей Федорович — доктор мед. наук, профессор, академик РАН, ректор ФГБОУ ВО “Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова” Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия. <http://orcid.org/0000-0002-4131-6293>

Безбаз Бахалыр Хакимович — доктор мед. наук, заведующий кафедрой госпитальной хирургии ГОУ ВПО “Кыргызско-Российский славянский университет”, Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0003-1587-5814>

Бебуришвили Андрей Георгиевич — доктор мед. наук, заведующий кафедрой факультетской хирургии с курсами эндоскопической хирургии и сердечно-сосудистой хирургии ФГБОУ ВО “Волгоградский государственный медицинский университет” Минздрава России, Волгоград, Россия. <http://orcid.org/0000-0002-1179-4585>

Власов Алексей Петрович — доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии ФГБОУ ВО “Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева”, Саранск, Россия. <http://orcid.org/0000-0003-4731-2952>

Гранов Дмитрий Анатольевич — доктор мед. наук, профессор, академик РАН, заведующий кафедрой радиологии и хирургических технологий ФПО ФГБОУ ВО “Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова” Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия. <https://orcid.org/0000-0002-8746-8452>

Заривчакский Михаил Федорович — доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии №2 с курсом гематологии и трансфузиологии ФГБОУ ВО “Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера” Минздрава России, Пермь, Россия. <https://orcid.org/0000-0003-3150-9742>

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 ФГБОУ ВО “Казанский государственный медицинский университет” Минздрава России, Казань, Россия. <http://orcid.org/0000-0003-4973-4040>

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

Полудяков Владимир Леонидович — доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии с курсом урологии проректор по лечебной работе ФГБОУ ВО “Омский государственный медицинский университет” Минздрава России, Омск, Россия. <http://orcid.org/0000-0002-9395-5521>

Прудков Михаил Иосифович — доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой хирургических болезней факультета повышения квалификации врачей и последилопной подготовки ФГБОУ ВО “Уральский государственный медицинский университет” Минздрава России, Екатеринбург, Россия. <https://orcid.org/0000-0003-2512-2760>

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 “Южно-Уральский государственный медицинский университет” Минздрава России, Челябинск, Россия. <http://orcid.org/0000-0002-0387-7145>

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. <http://orcid.org/0000-0003-4722-3466>

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. <http://orcid.org/0000-0002-2348-4963>

Тимербулатов Виль Мамитович — член-корр. РАН, доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой хирургии с курсами эндоскопии и стационарзамещающих технологий ФГБОУ ВО “Башкирский государственный медицинский университет” Минздрава России, Уфа, Россия. <http://orcid.org/0000-0003-1696-3146>

Штофин Сергей Григорьевич — доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой общей хирургии ФГБОУ ВО “Новосибирский государственный медицинский университет” Минздрава России, Новосибирск, Россия. <http://orcid.org/0000-0003-1737-7747>

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 диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук

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

Принято решение о включении журнала в библиографическую и реферативную базу данных Scopus

Редакция не несет ответственности за содержание публикуемых рекламных материалов.

В статьях представлена точка зрения авторов, которая может не совпадать с мнением редакции.

Подписной индекс по каталогу “Роспечати” 47434

Адрес для корреспонденции:

115446, Москва, Коломенский проезд, д. 4, ГКБ им. С.С. Юдина.

Заведующая редакцией журнала Любовь Владимировна Платонова. Тел.: 8-916-558-29-22. E-mail: ashred96@mail.ru
<http://hepato.elpub.ru/jour>

ООО “Видар” 109028, Москва, а/я 16. Контакты: 8-495-768-04-34, 8-495-589-86-60. <http://www.vidar.ru>

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

Подписано в печать 16.03.2020 г.



ANNALS OF HPB SURGERY

ANNALY KHIRURGICHESKOY GEPATOLOGII
АННАЛЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ГЕПАТОЛОГИИ

Founder:

International public organization "HepatoPancreatoBiliary Association of Commonwealth of Independent States"
A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery

2020, V. 25, N 1

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

PRESIDENT OF THE JOURNAL

Eduard I. Galperin – Doct. of Sci. (Med.), Honorary Professor and Professor of the Chair of Hospital-Based Surgery of Medical Faculty, Sechenov First Moscow State Medical University, Honorary President of Hepato-Pancreato-Biliary Association of Commonwealth of Independent States, Moscow, Russia. <https://orcid.org/0000-0001-5088-5538>

EDITOR-IN-CHIEF

Peter S. Vetshev – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Clinical and Scientific Advisor of the N.I. Pirogov National Medical Surgical Center, Moscow, Russia. <https://orcid.org/0000-0001-8489-2568>

ASSOCIATE EDITORS

Vladimir A. Vishnevsky – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Department of Abdominal Surgery, Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, President of Hepato-Pancreato-Biliary Association of Commonwealth of Independent States, Moscow, Russia. <https://orcid.org/0000-0003-1467-5853>**Mikhail G. Efanov** – Doct. of Sci. (Med.), Head of the Hepatopancreatobiliary Surgery Division of Loginov Moscow Clinical Research Center of Moscow Healthcare Department, Moscow, Russia. <https://orcid.org/0000-0003-0738-7642>**Dmitriy N. Panchenkov** – Doct. of Sci. (Med.), 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. <https://orcid.org/0000-0001-8539-4392>

SCIENTIFIC CONSULTANTS

Amiran Sh. Revishvili – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Academician of RAS, Director of Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, Moscow; Honored Scientist of the Russian Federation, Chief Surgeon of the Ministry of Health of Russia, Moscow, Russia. <https://orcid.org/0000-0003-1791-9163>. Scopus Author ID: 7003940753**Sergey V. Gautier** – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Academician of RAS, Director of Shumakov Federal Research Center of Transplantology and Artificial Organs of Healthcare Ministry of Russia, Moscow, Russia. Scopus Author ID: 6701401494.**Nagy Habib** – MD, PhD, Professor, Surgery and Oncology Department, Royal London Hospital, London, Great Britain. <http://orcid.org/0000-0003-4920-4154>. Scopus Author ID: 35612667300.**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. <https://orcid.org/0000-0002-3137-6225>. Scopus Author ID: 7004352983.

EDITORIAL BOARD

Guram G. Akhmaladze – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Division of Hepatopancreatobiliary Surgery of the Russian Scientific Center of Rentgenoradiology, Moscow, Russia. <http://orcid.org/0000-0002-5011-4853>**Saidilkhom M. Akhmedov** – Doct. of Sci. (Med.), 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 Sci. (Med.), Professor, Academician of RAS, Director of Syzganov National Center of Surgery, Kazakhstan. <http://orcid.org/0000-0003-0049-5886>**Ilya M. Buriev** – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Advisor of Chief Physician, Surgeon of the Municipal Clinical Hospital №4 of Moscow Healthcare Department, Moscow, Russia. <http://orcid.org/0000-0002-1205-915>**Sergei P. Vetshev** (Executive Secretary, Scientific Editor) – Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor of the Chair of Faculty-Based Surgery №1, Medical Faculty of Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia. <http://orcid.org/0000-0002-1827-6764>**Sergey E. Voskanyan** – Doct. of Sci. (Med.), Corresponding-member of RAS, 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. <http://orcid.org/0000-0001-5691-5398>. Scopus Author ID: 6507487334**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). <https://orcid.org/0000-0002-0418-1940>**Mikhail V. Danilov** – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Chair of Surgery, Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia. <http://orcid.org/0000-0002-6698-0481>**Tatiana G. Dyuzheva** – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Professor of the Chair of Hospital-Based Surgery of Medical Faculty, Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia. <https://orcid.org/0000-0003-0573-7573>**Sergey I. Emelianov** – Doct. of Sci. (Med.), 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 Yienpruksawan** – 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. <https://orcid.org/0000-0002-9439-958X>**Grigory G. Karmazanovsky** (deputy editor in chief – executive director) – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Corresponding-member of RAS, Head of Radiology Department of Vishnevsky National Medical Research Institute of Surgery, Moscow, Russia. <http://orcid.org/0000-0002-9357-0998>**Eduard F. Kim** – Doct. of Sci. (Med.), Deputy Chief Physician for Surgical Care "Moscow City Oncology Hospital 62", Moscow, Russia. <https://orcid.org/0000-0003-1806-9180>**Andrey Ye. Kotovsky** – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Professor of the Chair of Hospital-Based Surgery, Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia. <http://orcid.org/0000-0001-5656-3935>

Andrey G. Kriger – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Head of Department of Abdominal Surgery, Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, Moscow, Russia. <https://orcid.org/0000-0003-4539-9943>

Valery A. Kubyshev – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Academician of RAS, Head of Surgical Division of Moscow State University's Clinic, Head of the Chair of Surgery, Faculty of Fundamental Medicine, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia. <http://orcid.org/0000-0003-2631-7631>

Yulia V. Kulezneva – Doct. of Sci. (Med.), Head of the Department of Interventional Radiology, Loginov Moscow Clinical Research Center, Moscow, Russia. <http://orcid.org/0000-0001-5592-839X>

Kwang-Woong Lee – Professor of the Seoul National University's Clinic, Executive Director of International Health Center, Seoul, Korea. <https://orcid.org/0000-0001-6412-1926>

Garrik V. Manukyan – Doct. of Sci. (Med.), Head of the Department of Emergency Surgery and Portal Hypertension, Petrovsky Russian Research Center of Surgery, Moscow, Russia. <https://orcid.org/0000-0001-8064-1964>

Feruz G. Nazirov – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Director of Vakhidov Republican Specialized Center of Surgery, Tashkent, Uzbekistan Republic. <https://orcid.org/0000-0002-9078-2610>

Mikhail E. Nichitaylo – Doct. of Sci. (Med.), 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.

Yury I. Patyutko – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Chief Researcher of the Department of Liver and Pancreatic Tumors, Blokhin Russian Cancer Research Center, Moscow, Russia. <http://orcid.org/0000-0002-5995-4138>

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

Igor E. Khatkov – Doct. of Sci. (Med.), 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. <https://orcid.org/0000-0002-4088-8118>

Yuriy V. Khoronko (Scientific Editor) – Doct. of Sci. (Med.), 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. <http://orcid.org/0000-0002-3752-3193>

Viktor V. Tsvirkun – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Chief Researcher of the Loginov Moscow Clinical Research Center of Moscow Healthcare Department, Moscow, Russia. <http://orcid.org/0000-0001-5169-2199>

Aleksey V. Shabunin – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Corresponding-member of the RAS; Chief Physician, Botkin Hospital; Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Ministry of Health of the Russian Federation, Chair of Surgery, Head of the Department; Chief Surgeon of Moscow Healthcare Department, Moscow, Russia. <https://orcid.org/0000-0002-4230-8033>

Sergey G. Shapovaliyants – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Chair of Hospital-Based Surgery №2, Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia. <http://orcid.org/0000-0002-1571-8125>

Alexander M. Shulutko – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Chair of Faculty-Based Surgery № 2, Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia. <http://orcid.org/0000-0002-8001-1601>

BOARD OF CONSULTANTS

Ruslan B. Alikhanov – Cand. of Sci. (Med.), Head of the Hepatopancreatobiliary Surgery Department of Loginov Moscow Clinical Research Center of Moscow Healthcare Department, Moscow, Russia. <https://orcid.org/0000-0002-8602-514X>

Sergei F. Bagnenko – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Academician of RAS, Rector of Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russia. <http://orcid.org/0000-0002-4131-6293>

Bakhadyr Kh. Bebezov – Doct. of Sci. (Med.), Head of the Chair of Hospital-Based Surgery, Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan. <https://orcid.org/0000-0003-1587-5814>

Andrey G. Beburishvili – Doct. of Sci. (Med.), Head of the Chair of Faculty-Based Surgery with the Courses of Endoscopic Surgery and Cardiovascular Surgery, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia. <http://orcid.org/0000-0002-1179-4585>

Aleksey P. Vlasov – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Chair of Faculty-Based Surgery, Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia. <http://orcid.org/0000-0003-4731-2952>

Dmitriy A. Granov – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Academician of RAS, Head of the Department of Radiology and Surgical Technologies, Pavlov First Saint-Petersburg State Medical University, Saint-Petersburg, Russia. <https://orcid.org/0000-0002-8746-8452>

Mikhail F. Zarivchatskiy – Doct. of Sci. (Med.), 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. <https://orcid.org/0000-0003-3150-9742>

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

Dmitriy M. Krasilnikov – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Chair of Surgical Diseases №1 of Kazan State Medical University, Kazan, Russia. <http://orcid.org/0000-0003-4973-4040>

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

Vladimir L. Poluektov – Doct. of Sci. (Med.), 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. <http://orcid.org/0000-0002-9395-5521>

Mikhail I. Prudkov – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Chair of Surgical Diseases of Advanced Education Faculty of Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia. <https://orcid.org/0000-0003-2512-2760>

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

Sergey A. Sovtsov – Doct. of Sci. (Med.), Professor of the Chair of Surgery, South-Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia. <http://orcid.org/0000-0002-0387-7145>

Yury G. Starkov – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Endoscopic Surgical Department, Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, Moscow, Russia. <http://orcid.org/0000-0003-4722-3466>

Yulia A. Stepanova – Doct. of Sci. (Med.), Senior Researcher of the Radiological Diagnosis of Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, Moscow, Russia. <http://orcid.org/0000-0002-2348-4963>

Vil M. Timerbulatov – Doct. of Sci. (Med.), 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. <http://orcid.org/0000-0003-1696-3146>

Sergey G. Shtofin – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Chair of General Surgery, Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, Russia. <http://orcid.org/0000-0003-1737-7747>

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
It was decided to include the journal in the Scopus bibliographic and abstract database

The editorial board is not responsible for advertising content

The authors' point of view given in the articles may not coincide with the opinion of the editorial board

Address for correspondence:

S.S. Yudin Hospital, Kolomensky pr. 4, Moscow, 115446, Russian Federation.
Chief of office Lubov Platonova. Phone: +7-916-558-29-22. E-mail: ashred96@mail.ru
<http://hepato.elpub.ru/jour>

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: 16.03.2020

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕЧЕНЬ

Резекции центральных сегментов печени у детей

Ахаладзе Д.Г., Качанов Д.Ю., Ускова Н.Г.,
Мелехина О.В., Меркулов Н.Н., Талыпов С.Р.,
Шукин В.В., Жилкин И.В., Рабаев Г.С.,
Моисеенко Р.А., Грачев Н.С. 8

Хирургическое лечение и факторы прогноза при метастазах рака почки в печени

Проскуряков И.С., Патютко Ю.И.,
Котельников А.Г., Подлужный Д.В.,
Поляков А.Н., Кудашкин Н.Е.,
Магомедов М.М. 18

Гастрикокавальное шунтирование у больных портальной гипертензией

Лебезев В.М., Манукьян Г.В., Фандеев Е.Е.,
Киценко Е.А., Мусин Р.А., Косакевич Е.А.,
Ризаева С.А., Бобылева Я.С. 27

ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА

Сравнительная оценка непосредственных и отдаленных результатов традиционного и оригинального способов терминотерминальной панкреатоеюностомии при субтотальной резекции головки поджелудочной железы

Пропт А.Р., Деговцов Е.Н., Никулина С.А. 38

ЖЕЛЧНЫЕ ПУТИ

Применение антеградного и комбинации антеградного и ретроградного методов хирургического лечения холангиолитиаза, осложненного механической желтухой

Праздников Э.Н., Зинатулин Д.Р.,
Шевченко В.П., Умаров Р.Х.,
Редькина М.А., Хоптяр М.С. 48

Гемобилия при чрескожной чреспеченочной холангиостомии

Охотников О.И., Яковлева М.В.,
Григорьев С.Н., Пахомов В.И.,
Охотников О.О. 56

Новое в проблеме желчнокаменной кишечной непроходимости

Мамчик В.И., Бондаренко Н.Д., Чайка М.А. 62

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Современные технологии лечения инфицированного панкреонекроза: дифференцированный подход

Галлямов Э.А., Агапов М.А.,
Луцевич О.Э., Какоткин В.В. 69

Программы ускоренной реабилитации пациентов после операций на поджелудочной железе

Кошель А.П., Дроздов Е.С., Клоков С.С.,
Дибина Т.В., Ракина Ю.Ю., Провоторов А.С. 79

Комментарий редколлегии к статье

“Программы ускоренной реабилитации пациентов после операций на поджелудочной железе”

Дюжеева Т.Г., Ефанов М.Г. 92

Эндоскопический гемостаз саморасширяющимися нитиноловыми стентами (обзор литературы)

Анисимов А.Ю., Логинов А.В.,
Ибрагимов Р.А., Анисимов А.А. 94

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Двухэтапная резекция печени

при внутрипеченочном холангиоцеллюлярном раке

Чжао А.В., Гурминов Б.Н., Вишневский В.А.,
Олифир А.А., Гаврилов Я.Я., Маринова Л.А.,
Усмонов У.Д. 106

Редкое клиническое наблюдение

ВИПомы поджелудочной железы

Загайнов В.Е., Бельский В.А.,
Корнеев К.Г., Кучин Д.М., Баранова А.А. 113

Успешное эндоскопическое лечение

при холедохолитиазе с применением дистанционной литотрипсии и баллонной дилатации

Ринчинов В.Б., Плеханов А.Н., Гармаев Б.Г. 119

Синдром Мириззи, осложненный острым холангитом у беременной

Осипов А.В., Демко А.Е., Суров Д.А.,
Соловьев И.А., Святненко А.В.,
Шумакова Т.А., Цечоева Л.Ш. 124

Комментарий редколлегии 128

ИЗ ИСТОРИИ

Научное наследие профессора С.П. Федорова (К 150-летию со дня рождения ученого)

Моргошия Т.Ш. 129

РЕФЕРАТЫ ИНОСТРАННЫХ ЖУРНАЛОВ

Рефераты иностранных журналов

Ахаладзе Г.Г., Ахаладзе Д.Г. 137

ЮБИЛЕЙ

Сергей Викторович Лохвицкий

К 85-летию со дня рождения 142

Мажит Ахметович Нартайлаков

К 60-летию со дня рождения 144

ИНФОРМАЦИЯ

Пленум Правления Ассоциации

гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ

4–5 июня 2020 г., Архангельск 146

Правила для авторов

..... 147

CONTENTS

LIVER

Central segments liver resection for pediatric tumors

Akhaladze D.G., Kachanov D.Y., Uskova N.G.,
Melekhina O.V., Merkulov N.N., Talypov S.R.,
Schukin V.V., Zhilkin I.V., Rabaev G.S.,
Moiseenko R.A., Grachev N.S. 8

Surgical management and prognostic factors
in liver metastases from kidney cancer

Proskuryakov I.S., Patyutko Yu.I., Kotelnikov A.G.,
Podluzhny D.V., Polyakov A.N., Kudashkin N.E.,
Magomedov M.M. 18

“Left gastric vein to inferior vena cava” bypass
in patients with portal hypertension

Lebezev V.M., Manukyan G.V., Fandeev E.E.,
Kitsenko E.A., Musin R.A., Kosakevich E.A.,
Rizaeva S.A., Bobyleva Ya.S. 27

PANCREAS

Comparative assessment of the short-term
and long-term results of traditional and original ways
of terminoterminal pancreatojejunostomy
at a subtotal resection of a head of a pancreas

Propp A.R., Degovtsov E.N., Nikulina S.A. 38

BILE DUCTS

Percutaneous approach and rendezvous technique
for the management of a cholangiolithiasis
complicated by obstructive jaundice

Prazdnikov E.N., Zinatulin D.R., Shevchenko V.P.,
Umyarov R.Kh., Red'kina M.A., Khoptyar M.S. 48

Hemobilia in percutaneous transhepatic cholangiostomy

Okhotnikov O.I., Yakovleva M.V., Grigoriev S.N.,
Pakhomov V.I., Okhotnikov O.O. 56

New in the problem gallstone bowel obstruction

Mamchich V.I., Bondarenko N.D., Chaika M.A. ... 62

REVIEW

Advanced technologies for treatment
of infected pancreatic necrosis: differentiated approach

Gallyamov E.A., Agapov M.A.,
Lutsevich O.E., Kakotkin V.V. 69

Enhanced recovery programs for patients
after pancreatic surgery

Koshel A.P., Drozdov E.S., Klovov S.S.,
Dibina T.V., Rakina Y.Y., Provotorov A.S. 79

Comment of editorial board on the article
“Enhanced recovery programs for patients after
pancreatic surgery”

Dyuzheva T.G., Efanov M.G. 92

Endoscopic hemostasis with self-expanding
nitinol stents (literature review)

Anisimov A.Y., Loginov A.V.,
Ibragimov R.A., Anisimov A.A. 94

CASE REPORT

Two-stage liver resection for intrahepatic
cholangiocarcinoma

Chzhao A.V., Gurmikov B.N., Vishnevsky V.A.,
Olifir A.A., Gavrilov Ya.Ya., Marinova L.A.,
Usmonov U.D. 106

A rare case report of surgical treatment
of pancreatic VIPoma

Zagainov V.E., Belskii V.A., Korneva K.G.,
Kuchin D.M., Baranova A.A. 113

Successful endoscopic treatment of choledocholithiasis
by using of extracorporeal shock-wave lithotripsy
and ballon dilatation

Rinchinov V.B., Plekhanov A.N.,
Garmaev B.G. 119

Mirizzy syndrome complicated by acute cholangitis
in pregnant

Osipov A.V., Demko A.E., Surov D.A.,
Soloviev I.A., Sviatnenko A.V.,
Shumakova T.A., Tsechoeva L.Sh. 124

Comment of editorial board 128

HISTORY

Scientific heritage of professor S.P. Fedorov (1869–1936)
(150 anniversary of a scientist birthday)

Morgoshiya T.Sh. 129

ABSTRACTS

Abstracts of current foreign publications

Akhaladze G.G., Akhaladze D.G. 137

JUBILEES

Sergej V. Lohvickij

To 85th anniversary 142

Mazhit A. Nartajlov

To 60th anniversary 144

INFORMATION

Hepato-Pancreato-Biliary Association
of Commonwealth of Independent States
Executive Board Plenary Session

June, 4–5, 2020, Arkhangel'sk 146

Author guidelines 147

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

<https://doi.org/10.16931/1995-5464.202018-17>

Резекции центральных сегментов печени у детей

Ахаладзе Д.Г.^{1*}, Качанов Д.Ю.¹, Ускова Н.Г.¹, Мелехина О.В.²,
 Меркулов Н.Н.¹, Талыпов С.Р.¹, Шукин В.В.¹, Жилкин И.В.¹,
 Рабаев Г.С.¹, Моисеенко Р.А.¹, Грачев Н.С.¹

¹ ФГБУ “Национальный медицинский исследовательский центр детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева” Министерства здравоохранения Российской Федерации; 117997, Москва, ул. Саморы Машела, д. 1, Российская Федерация

² ГБУЗ “Московский клинический научный центр им. А.С. Логинова” Департамента здравоохранения Москвы; 111123, Москва, шоссе Энтузиастов, д. 86, Российская Федерация

Цель. Анализ ближайших результатов резекций центральных сегментов печени у детей на основании начального опыта.

Материал и методы. Анализовали данные пациентов с различными центрально расположенными новообразованиями печени. В настоящее ретроспективное исследование включены 3 пациента с гепатобластомой, 1 наблюдение мезенхимальной гамарты печени и 1 пациент с гепатоцеллюлярным раком. За период с марта по октябрь 2018 г. этим пациентам выполнены различные виды центральной резекции печени. Представлены технические аспекты, а также ближайшие результаты лечения.

Результаты. Медиана возраста пациентов составила 78 мес (9 мес – 12 лет). Выполняли сегментэктомию 4b, бисегментэктомию 4b, 5, трисегментэктомию 4–6, мезогепатэктомию (анатомическую сегментэктомию 4, 5, 8) с реконструкцией желчеотведения от задних сегментов печени, мезогепатэктомию с анатомической резекцией S6 и атипичной резекцией S2, 3. Послеоперационные осложнения класса (степени) IIIa по Dindo–Clavien развились у 1 пациента. Сосудистых осложнений и печеночной недостаточности не было. Продолжительность госпитализации варьировала от 9 до 14 дней. Медиана наблюдения составляет 8 мес (7–14 мес). Общая и безрецидивная выживаемость на момент написания работы составляет 100%.

Заключение. Резекция центральных сегментов печени у детей осуществима; операции следует выполнять в центрах, имеющих опыт хирургии печени.

Ключевые слова: печень, опухоли, дети, центральная резекция, мезогепатэктомия.

Ссылка для цитирования: Ахаладзе Д.Г., Качанов Д.Ю., Ускова Н.Г., Мелехина О.В., Меркулов Н.Н., Талыпов С.Р., Шукин В.В., Жилкин И.В., Рабаев Г.С., Моисеенко Р.А., Грачев Н.С. Резекции центральных сегментов печени у детей. *Анналы хирургической гепатологии*. 2020; 25 (1): 8–17. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.202018-17>.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Central segments liver resection for pediatric tumors

Akhaladze D.G.^{1*}, Kachanov D.Y.¹, Uskova N.G.¹, Melekhina O.V.²,
 Merkulov N.N.¹, Talypov S.R.¹, Schukin V.V.¹, Zhilkin I.V.¹,
 Rabaev G.S.¹, Moiseenko R.A.¹, Grachev N.S.¹

¹ Dmitry Rogachev National Medical Research Center of Pediatric Hematology, Oncology and Immunology Ministry of Health of Russian Federation; 1, Samory Mashela str., Moscow, 117997, Russian Federation

² Loginov Moscow Clinical Scientific Center, Department of Health of Moscow; 86, Shosse Entuziastov, 111123, Russian Federation

Aim. To analyze the short-term outcomes of central segments liver resection in children, according to the initial experience.

Methods. The data of patients with different centrally located liver neoplasms were analyzed. This retrospective study included three patients with hepatoblastoma, one observation of mesenchymal hamartoma of the liver and one patient with hepatocellular carcinoma. Different types of central liver resections were carried out in these patients between March and October 2018. The technical aspects and the short-term results are described.

Results. Median age of patients was 78 months (9 months – 12 years). Patients underwent: segmentectomy 4b, bisegmentectomy 4b, 5, threesegmentectomy 4, 5, 6, mesohepatectomy (anatomical segmentectomy 4, 5, 8) with biliary reconstruction for posterior liver segments, mesohepatectomy with anatomical segmentectomy 6 and atypical

S2, 3 resection. Dindo—Clavien grade IIIa postoperative complication developed in one patient. Vascular complications and posthepatectomy liver failure were absent. The hospital stay ranged between 9 to 14 days. The median follow-up period came to 8 months (7–14 months). The overall and event free survival at the time of writing is 100%. **Conclusion.** Resections of central liver segments in children are feasible and should be carried out in experiences in liver surgery centers.

Keywords: liver, tumors, children, central resection, mesohepatectomy.

For citation: Akhaladze D.G., Kachanov D.Y., Uskova N.G., Melekhina O.V., Merkulov N.N., Talypov S.R., Schukin V.V., Zhilkin I.V., Rabaev G.S., Moiseenko R.A., Grachev N.S. Central segments liver resection for pediatric tumors. *Annals of HPB surgery*. 2020; 25 (1): 8–17. (In Russian). <https://doi.org/10.16931/1995-5464.202018-17>.

Authors submit that there is no conflict of interest.

● Введение

Анатомическая насыщенность центральных сегментов печени, топография портальных ворот и гепатикокавального конfluence объясняют неторопливый темп распространения центральных резекций печени. Необходимо отметить, что в конце XX столетия центральные резекции выполняли спорадически даже у взрослых пациентов. Со временем эти вмешательства набрали популярность, и только в метаанализ, опубликованный в 2017 г. и посвященный сравнению центральных резекций печени с расширенной гемигепатэктомией, были включены 20 795 взрослых пациентов, оперированных с 1973 по 2013 г. [1]. Еще медленнее эту операцию внедряют в педиатрическую практику. Одно из первых упоминаний о центральной резекции у детей относится к 1999 г., когда был описан опыт мезогепатэктомии у 3 детей [2]. Авторы заключили, что эти операции воспроизводимы у детей и их следует выполнять в учреждениях, в которых накоплен достаточный опыт хирургии печени у детей. Однако последующий опубликованный опыт центральных резекций у детей ограничивается отдельными описаниями немногочисленных наблюдений.

В эру хирургической гепатологии, когда одной из основных целей операции является сохранение как можно большей массы здоровой паренхимы печени для предупреждения пострезекционной печеночной недостаточности и у ряда пациентов — во избежание трансплантации, по-прежнему с большей частотой выполняют расширенную резекцию печени, в том числе у детей [3–6]. Ключевыми факторами, сдерживающими внедрение центральной резекции, остаются необходимость выполнять разделение паренхимы в двух и более плоскостях, большая кровопотеря и продолжительность операции, а также риск повреждения крупных сосудистых структур и желчных протоков [7–10].

Целью настоящей публикации стало описание выполненных резекций центральных сегментов печени у детей, изложение технических нюансов и представление результатов операций.

● Материал и методы

Ретроспективному анализу подвергнуты 5 пациентов детского возраста, оперированных в ФГБУ “НМИЦ детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева” Минздрава России с марта по октябрь 2018 г. Вмешательства выполнили 3 мальчикам и 2 девочкам. В качестве предоперационного обследования всем пациентам выполняли комплексное УЗИ брюшной полости. Топографию новообразований, их местное распространение, синтопию с сосудистыми структурами и гемодинамику в различные фазы контрастирования оценивали при КТ и МРТ с внутривенным контрастным усилением. При оценке гепатобластомы применяли систему стадирования PRETEXT 2017 [11]. КТ сопровождали оценкой волюметрических характеристик печени, новообразования и будущего остатка печени. Минимальным допустимым объемом будущего остатка печени считали 25%. Функциональный резерв его оценивали при гепатобилиарной сцинтиграфии. Пороговым уровнем функции фрагмента печени считали значение 2,7 %/мин/м². Оба показателя использовали для уточнения необходимости хирургических методов профилактики пострезекционной печеночной недостаточности.

У 2 пациентов при гистологическом исследовании пункционных биоптатов опухоли диагностированы мезенхимальная гамартома печени и гепатоцеллюлярный рак. У 3 пациентов выявлена гепатобластома. Стратификацию в группы риска и лекарственное лечение гепатобластомы осуществляли согласно рекомендациям группы SIOPEL (Société Internationale d’Oncologie Pédiatrique) [12–14]. Двум другим пациентам неoadъювантную полихимиотерапию (нПХТ) не назначали.

Характеристика клинических наблюдений представлена в табл. 1. Пациенту №5, ввиду манифестации болезни механической желтухой, перед нПХТ выполнили чрескожную чреспеченочную холангиостомию модифицированным наружным дренажом под контролем УЗИ и рентгентелевидения.

Таблица 1. Характеристика клинических наблюдений
Table 1. Patient characterization

№ пациента	Пол	Возраст, мес	Гистологический тип опухоли	Пораженные сегменты печени	Локальная стадия	Критерии C, E, F, H, M, N, P, V	Группа риска (SIOPEL)	Операция
1	♀	59	Гепатобластома, фетальный вариант	4b	PRETEXT II	C0E0F0H0M0N0P0V0	SR	Анатомическая сегментэктомия 4b
2	♂	43	Мезенхимальная гамартома	4b, 5	—	—	—	Анатомическая бисегментэктомия 4b, 5
3	♂	11	Гепатобластома, фетальный эпителиальный вариант	4, 5, 8	PRETEXT III	C0E0F0H0M0N0P0V0	SR	Мезотепатэктомия, гепатикоеюностомия
4	♀	144	Фибролаамеллярный гепатоцеллюлярный рак	4b, 5, 6	pT1bN0M0	—	—	Анатомическая трисегментэктомия 4b, 5, 6
5	♂	97	Гепатобластома, фетальный эмбриональный вариант	4, 5, 8	PRETEXT III	C0E0F0H0M0N0P0V0	VHR	Мезотепатэктомия, анатомическая сегментэктомия 6

Операция. Оперативные вмешательства выполняли в условиях комбинированной анестезии. Стандартным считали J-образный доступ типа Makuuchi, выполненный 4 больным. Пациенту №4 выполнена лапаротомия типа “Мерседес” по Sir R. Calne. После тщательной ревизии брюшной полости и мануальной оценки распространения новообразования в печени выполняли интраоперационное УЗИ. Также уточняли анатомию, топографию печеночных вен, глиссоновых ножек, их синтопию с опухолью. Помимо круглой и серповидной, другие связки печени пересекали лишь при необходимости. Обнажали устья печеночных вен в кавальных воротах. У пациентов №3 и 5 выполняли изолированный обход средней печеночной вены. Выполняли холецистэктомию. Низводили портальную пластинку и приступали к разделению паренхимы у пациентов №1, 2, 4, которым планировали выполнить сегментэктомию 4, бисегментэктомию 4, 5 и трисегментэктомию 4, 5, 6. При планировании резекции анатомическими ориентирами в вертикальной плоскости были портальные фиссуры, а в горизонтальной – плоскость, проведенная через портальные ворота печени. Левая граница резекции проходила в umbilicalной или левой портальной фиссуре и подразумевала пересечение портальных ветвей малого диаметра от синуса Rxi к S4. Правой границей, в зависимости от планируемого объема операции, была главная или правая портальная фиссура, которые соответствовали проекциям средней и правой печеночной вен соответственно.

Всем пациентам разделение паренхимы осуществляли чередованием биполярной коагуляции с водоструйной или ультразвуковой деструкцией. Трубчатые структуры, в частности притоки срединной вены от S5 и S8, в плоскости резекции клипировали и пересекали.

Послеоперационный период. Первые 3 сут послеоперационного периода рутинно осуществляли лабораторный контроль и УЗИ с доплерографией. Все осложнения, развившиеся в течение 90 дней после вмешательства, классифицировали по Dindo–Clavien [15, 16]. К тяжелым относили осложнения III класса (степени) и более. Общую выживаемость рассчитывали со дня хирургического вмешательства до момента смерти, наступившей от любых причин.

Результаты

Медиана возраста пациентов на момент операции составила 78 мес (9 мес – 12 лет). Медиана объема опухоли до операции составила 136 мл (41–414 мл). Согласно верифицированным диагнозам, у пациентов №2 и 4 хирургическую операцию рассматривали в качестве ключевого этапа лечения. У пациентов №1, 3 и 5 на фоне химиотерапии отмечен ответ опухоли на лече-

Таблица 2. Сосудистая анатомия печени обследованных пациентов**Table 2.** Vascular anatomy of the liver of examined patients

Анатомическая классификация	№ пациента				
	1	2	3	4	5
Артериальная анатомия по N. Michels	Тип 1	Тип 1	Тип 1	Тип 1	Тип 1 + дополнительная артерия S2,3 от ОПА
Кровоснабжение S4 по G. Varotti	LHA type	LHA type	LHA type	RHA type	LHA type
Анатомия воротной вены по T. Nakamura	Тип А	Тип А	Тип А	Тип А	Тип А
Билиарная анатомия по G. Varotti	Тип 1	Тип 2	Тип 4a	Тип 1	Тип 4a

Примечание: ОПА — общая печеночная артерия; LHA — left hepatic artery, левая печеночная артерия; RHA — right hepatic artery, правая печеночная артерия.

Таблица 3. Предоперационные волюметрические и функциональные показатели будущего остатка печени**Table 3.** Preoperative future liver remnant volumetric and functional data

№ пациента	Удаляемые сегменты печени, S	Остающиеся сегменты печени, S	Объем будущего остатка печени, см ³ (%)	Функциональный резерв, %/мин/м ²
1	4b	1, 2, 3, 4a, 5, 6, 7, 8	364 (91)	>12
2	4b, 5	1, 2, 3, 4a, 6, 7, 8	282 (83)	12,8
3	4, 5, 8	1, 2, 3, 6, 7	161 (55)	3,44
4	4b, 5, 6	1, 2, 3, 4a, 7, 8	572 (76)	8,12
5	4a, b, 5, 8, 6	1, большая часть 2, 3 и 7	430 (45)	5,63

ние, который заключался в уменьшении уровня α -фетопротеина и сокращении объема опухоли, подтвержденном при УЗИ и КТ, выполненных после II и IV блоков у пациентов, отнесенных к группе стандартного риска (№1, 3), и после блоков A1, A2 (УЗИ) и после блока A3 и (или) блока B (УЗИ, КТ/МРТ) для пациентов группы очень высокого риска (№5) [12]. В среднем объем гепатобластомы на фоне нПХТ сократился на 80% (68–94%). Однако ни в одном наблюдении уменьшения стадии PRETEXT (POSTEXT) не отмечено.

Результаты изобразительных методов диагностики позволили установить варианты артериального кровоснабжения печени, воротной вены, строение венозного оттока и билиарного тракта (табл. 2). У всех пациентов источником артериального кровоснабжения печени был чревный ствол. У 4 пациентов наблюдали классический вариант ветвления печеночной артерии [17, 18]. У пациента №5 был дополнительный источник кровоснабжения левого латерального сектора печени, берущий начало из общей печеночной артерии. Необходимо отметить, что подобного типа артериального кровоснабжения классификации N. Michels, G. Varotti и прочие не предусматривают. У пациента №4 в отличие от других артерия S4 брала начало из правой печеночной артерии.

Всех пациентов объединял классический вариант ветвления воротной вены — по типу бифуркации (тип А по T. Nakamura) [19].

Анатомию оттока венозной крови оценивали по классификации S. Orguc [20]. Основное внимание уделяли впадению левой и средней печеночных вен в нижнюю полую вену единым устьем или стволом, строению оттока от правой доли печени, ветвлению притоков срединной вены и топографии фиссуральных вен.

Наиболее вариантной у описываемых пациентов оказалась билиарная анатомия. Два пациента — №1 и 4 — имели типичный вариант формирования общего печеночного и общего желчного протоков. У пациентов №3 и 5 наблюдали низкое впадение протока правого заднего сектора в общий печеночный проток. В наблюдении №2 конfluence желчных протоков формировался при слиянии левого печеночного и правых секторальных желчных протоков [21].

В табл. 3 отражены полученные на диагностическом этапе данные КТ-волюметрии и функционального резерва будущего остатка печени. Ни у одного пациента показаний к хирургической профилактике пострезекционной печеночной недостаточности не было.

Пациентам №1, 2 и 4 выполнены представленные в табл. 1 анатомические резекции сегментов печени (рис. 1–3). При определении



Рис. 1. Интраоперационное фото. Анатомическая сегментэктомия 4b. Вид после завершения операции.

Fig. 1. Intraoperative photo. Anatomical segmentectomy 4b. The final view of surgery.

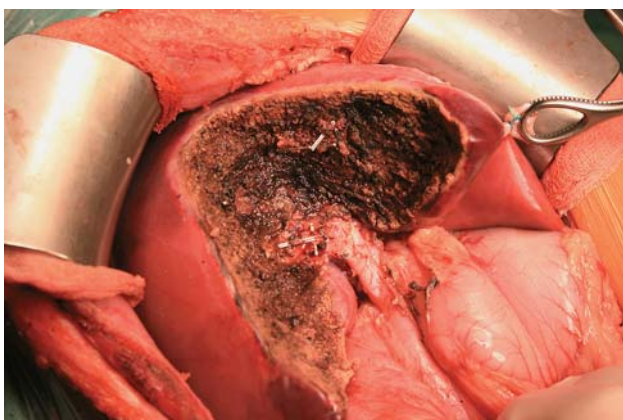


Рис. 2. Интраоперационное фото. Анатомическая бисегментэктомия 4b, 5. Вид после завершения операции.

Fig. 2. Intraoperative photo. Anatomical bisegmentectomy 4b, 5. The final view of surgery.

анатомических границ использовали описанные выше ориентиры.

Отдельного внимания заслуживают пациенты №3 и 5, которым выполнены классическая мезогепатэктомия (удаление анатомических сегментов 4, 5, 8; рис. 4) и мезогепатэктомия с анатомической резекцией S6 и атипичной резекцией S2 и 3 (рис. 5) соответственно. После интраоперационного УЗИ, определения объема предстоящей операции брали в турникет среднюю печеночную вену и после холецистэктомии приступали к диссекции элементов печеночно-двенадцатиперстной связки. Ранее обнажали собственную печеночную артерию с долевыми ветвями и ветвь к S4. Затем выделяли бифуркацию воротной

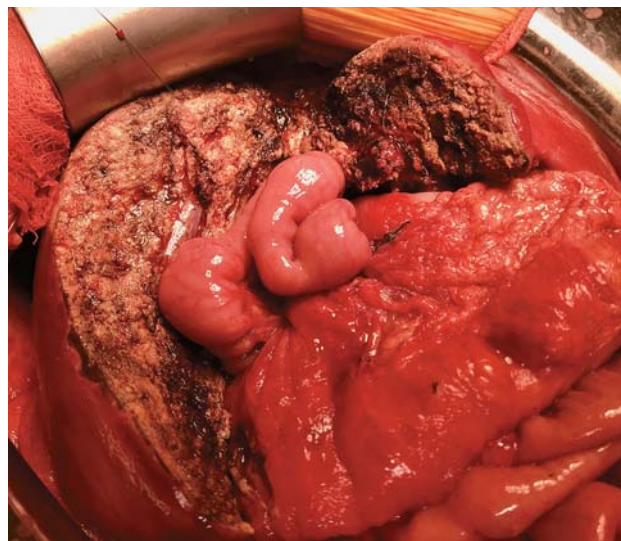


Рис. 3. Интраоперационное фото. Анатомическая трисегментэктомия 4b, 5, 6. Вид после завершения операции.

Fig. 3. Intraoperative photo. Anatomical three-segmentectomy 4b, 5, 6. The final view of surgery.

вены, секторальные ветви правого заднего и переднего секторов. Последнюю лигировали, пересекали и получали демаркационную линию на границе секторов правой доли печени. Следом осуществляли обработку глиссоновых элементов 4-го сегмента и приступали собственно к резекции печени. У пациента №4 во время резекции выявлена инвазия опухоли протока передних сегментов правой доли. Билиарная анатомия уточнена при интраоперационной холангиографии, а затем выполнена резекция дистальных отделов правых секторальных протоков без нарушения целостности задней стенки конfluence, а также естественного пассажа желчи из левого латерального сектора печени и S1. Реконструкция желчеотведения от задних сегментов печени выполнена путем гепатикоеюностомии на выключенной по Ру петле тощей кишки (см. рис. 4).

Ввиду распространения опухоли на S6 и S2, 3 у пациента №5 для обеспечения радикализма вмешательства левая плоскость резекции проходила по толще кавальной доли печени. Справа выполнена анатомическая сегментэктомия 6 с пересечением сегментарной сосудисто-секреторной ножки и правой печеночной вены на границе S6 и 7. Завершали резекцию пересечением срединной печеночной вены и ушиванием ее культи. У последнего пациента при срочном гистологическом исследовании подтверждено отсутствие атипичных клеток на раневой поверхности 2-го, 3-го, а также 7-го сегмента на его границе с S8 и S6.

Операционные данные. Время операций варьировало от 245 до 775 мин (медиана 445 мин).

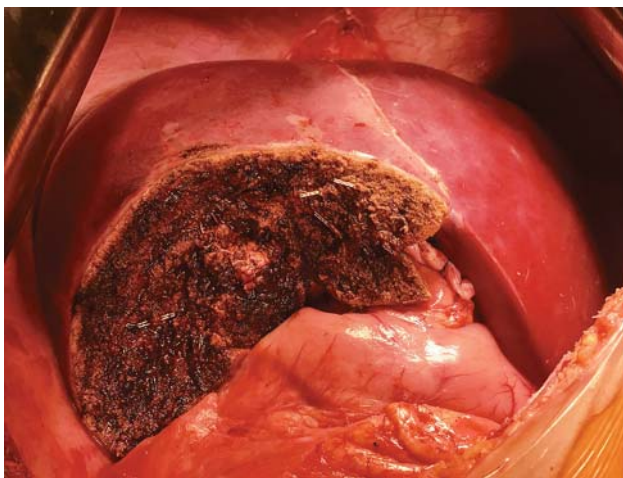


Рис. 4. Интраоперационное фото. Мезогепатэктомия, гепатикоеюностомия. Вид после завершения операции.

Fig. 4. Intraoperative photo. Mesohepatectomy, hepaticojunostomy. The final view of surgery.

Наиболее продолжительными оказались мезогепатэктомии. Продолжительность сегментэктомии 4, 5, 8, 6 у пациента №5 достигла 775 мин. Продолжительность вмешательства у пациента №3 составила 580 мин ввиду необходимости интраоперационной холангиографии. Гемотрансфузия потребовалась в 3 наблюдениях. Медиана интраоперационной кровопотери составила 100 мл (0–1300 мл). Оперированные пациенты в среднем нуждались в трансфузии 180 мл (0–480 мл) эритроцитарной взвеси.

Во всех наблюдениях готовились выполнять резекцию печени в условиях интермиттирующего пережатия печеночно-двенадцатиперстной связки. Однако прием Прингла применили только у пациента №1, и продолжительность составила 9 мин. Ни одному из пациентов выполнение частичной или тотальной сосудистой изоляции не потребовалось.

Ближайшие результаты. В течение 90 дней послеоперационного периода осложнения разви-

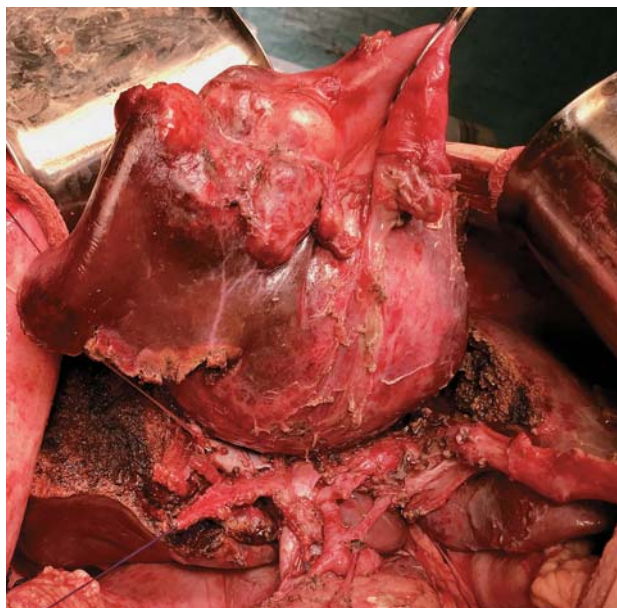


Рис. 5. Интраоперационное фото. Мезогепатэктомия, анатомическая сегментэктомия 6, атипичная резекция S2, 3.

Fig. 5. Intraoperative photo. Mesohepatectomy, anatomical segmentectomy 6, atypical S2, 3 resection.

лись у 2 включенных в анализ пациентов. Все осложнения были класса (степени) II–IIIa по Dindo–Clavien. У пациента №3 на фоне адъювантной полихимиотерапии развился энтероколит, сопровождавшийся асцитом; осложнение устранено консервативно. У пациента №5 на 3-и сутки послеоперационного периода отмечены признаки PRES-синдрома, а на 28-е сутки после операции он перенес чрескожное дренирование затека желчи под контролем УЗИ. Пострезекционной печеночной недостаточности, сосудистых осложнений, равно как и госпитальной летальности, не было. Медиана продолжительности госпитализации в хирургическом отделении составила 10 дней (9–14 дней). Более подробная информация об осложнениях и данные патоморфологического исследования представлены в табл. 4.

Таблица 4. Характеристика осложнений и результатов патоморфологического исследования

Table 4. Postoperative complications and results of a pathomorphological study

№ пациента	Осложнение		Статус R	Поражение лимфатических узлов	Степень терапевтического патоморфоза
	характер	по Dindo–Clavien			
1	—	0	0	нет	4
2	—	0	0	нет	—
3	Энтероколит, асцит	II	0	нет	2
4	—	—	0	нет	—
5	PRES-синдром, скопление желчи	II/IIIa	0	нет	3

Медиана наблюдения за пациентами составляет 8 мес (7–14 мес). Общая и безрецидивная выживаемость составляет 100%. Другие показатели выживаемости оценивать преждевременно, поскольку к моменту подготовки статьи только пациентка №1 пережила 1 год.

● Обсуждение

Практически во всех работах, в которых рассмотрен тот или иной объем резекции центральных сегментов, такие вмешательства характеризуют как наиболее сложные в хирургии печени или даже опасные [22]. Эти работы объединяет и аргументация сложности операций. Все авторы сходятся во мнении, что в отличие от многих других центральные резекции печени сложны ввиду близости кавальных и портальных ворот, тесной синтопии с печеночными венами, наличия 2 и более плоскостей резекции, что может провоцировать формирование желчных затеков и билиарных свищей, равно как и ранение сегментарных и (или) секторальных протоков. Ограничивают показания к центральным резекциям и малый отступ от края опухоли, повышенная кровоточивость раневых поверхностей печени, большой объем кровопотери, большая потребность в гемотрансфузии и продолжительность госпитализации [2, 6, 23–29]. Вероятно, эти обстоятельства являются причиной отказа от центральных резекций в пользу расширенной гемигепатэктомии, чем можно объяснить ограниченное число публикаций, посвященных этим операциям у детей [2, 6, 22, 29].

В то же время все авторы помимо недостатков выделяют схожие преимущества центральных резекций, основным из которых является сохранение достаточного объема паренхимы органа. Анализ опыта в детской популяции пациентов показывает, что волюметрические характеристики опубликовали только Y. Ohno и соавт. [22]. После резекции 4-го, 8-го и частично 5-го сегментов печени по поводу гепатобластомы у ребенка 11 мес сохранено 87% паренхимы вместо 44%, если бы предпочтение было отдано расширенной правосторонней гемигепатэктомии. Необходимо отметить, что и у взрослых пациентов, у которых опыт центральных резекций существенно больше, основным преимуществом центральной резекции является сохранение объема паренхимы печени. Это особенно актуально для предупреждения пострезекционной печеночной недостаточности и сохраняет перспективы при необходимости ререзекции печени [23, 30, 31]. С этой точки зрения интерес представляют данные КТ-волюметрии и функциональный резерв будущего остатка печени у анализируемых пациентов. Как видно из табл. 3, угрозы “small-for-size syndrome”, а следовательно, печеночной недостаточности не было даже у пациен-

та №5, перенесшего максимальный из представленных объем резекции печени. При пороговом значении функционального резерва в 2,7 %/мин/м² пациент продемонстрировал удовлетворительный результат даже после нПХТ по протоколу SIOPEL-4 для пациентов группы очень высокого риска и после механической желтухи, предшествовавшей терапии.

Цифры, демонстрируемые табл. 3, свидетельствуют о том, что волюметрические характеристики, а главное — функция будущего остатка печени (исследуемая впервые в детской популяции) позволили бы перенести пациентам даже расширенную гемигепатэктомию без риска развития печеночной недостаточности. Однако исчерпывающие данные изобразительных методов диагностики, в том числе представление об анатомии афферентных и эфферентных сосудов печени, и в равной степени понимание строения оттока желчи вкупе с бережной техникой диссекции вне- и внутривнутрипеченочных трубчатых структур позволили избежать серьезных осложнений. Любые спорные аспекты билиарной анатомии следует рассматривать при интраоперационной холангиографии. У пациентов №3 и 5 она увеличила продолжительность вмешательства, но позволила принять своевременное решение о формировании билиодигестивного соустья у пациента №3 и воздержаться от такового у пациента №5.

● Заключение

Необходимо отметить, что различные варианты резекций центральных сегментов печени возможны у детей любого возраста и должны выполняться в центрах экспертного уровня. Этот тезис подтверждают продемонстрированные ближайшие результаты подобных операций. Для формулировки окончательных выводов о резекциях центральных сегментов необходим анализ большего числа наблюдений, сравнение результатов с расширенными резекциями печени, аналогично исследованиям у взрослых больных [31], а также оценка отдаленных результатов.

Участие авторов

Ахаладзе Д.Г. — разработка дизайна статьи, написание текста, редактирование, ответственность за целостность всех частей работы.

Качанов Д.Ю. — разработка дизайна статьи, редактирование текста.

Ускова Н.С. — сбор данных, редактирование текста статьи.

Мелехина О.В. — редактирование текста.

Меркулов Н.Н. — сбор данных, составление таблиц.

Талыпов С.Р. — редактирование текста, разработка концепции статьи.

Шукин В.В. — обработка численных переменных.

Жилкин В.В. — написание текста статьи, формирование списка используемой литературы.

Рабаев Г.С. — сбор и обработка материала.

Моисеенко Р.А. — сбор данных пациентов.

Грачев Н.С. — дизайн статьи, утверждение окончательного варианта статьи.

Authors participation

Akhaladze D.G. — concept and design of the study, writing text, editing, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Kachanov D.Y. — concept and design of the study, editing.

Uskova N.G. — data collection, editing.

Melekhina O.V. — editing.

Merkulov N.N. — data collection, tabulation.

Talypov S.R. — editing, concept of the study.

Schukin V.V. — processing of the variables.

Zhilkin I.V. — writing text, collection of the references.

Rabaev G.S. — data collection and processing.

Moiseenko R.A. — patient's data collection.

Grachev N.S. — design of the study, approval of the final version of the article.

Список литературы [References]

- Chan J., Perini M., Fink M., Nikfarjam M. The outcomes of central hepatectomy versus extended hepatectomy: a systematic review and meta-analysis. *HPB (Oxford)*. 2018; 20 (6): 487–496. <https://doi.org/10.1016/j.hpb.2017.12.008>.
- La Quaglia M.P., Shorter N.A., Blumgart L.H. Central hepatic resection for pediatric tumors. *J. Pediatr. Surg.* 2002; 37 (7): 986–989.
- Fischer L., Cardenas C., Thorn M., Benner A., Grenacher L., Vetter M., Lehnert T., Klar E., Meinzer H.P., Lamadé W. Limits of Couinaud's liver segment classification: a quantitative computer-based three-dimensional analysis. *J. Comput. Assist. Tomogr.* 2002; 26 (6): 962–967.
- Iwatsuki S., Starzl T.E. Personal experience with 411 hepatic resections. *Ann. Surg.* 1988; 208 (4): 421–434.
- Fong Y., Fortner J., Sun R.L., Brennan M.F., Blumgart L.H. Clinical score for predicting recurrence after hepatic resection for metastatic colorectal cancer: analysis of 1001 consecutive cases. *Ann. Surg.* 1999; 230 (3): 309–318.
- Amesty M.V., Chocarro G., Vilanova Sánchez A., Nuñez Cerezo V., de la Torre C.A., Encinas J.L., Gamez Arance M., Hernández F., Lopez Santamaria M. Mesohepatectomy for centrally located tumors in children. *Eur. J. Pediatr. Surg.* 2016; 26 (1): 128–132. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1568995>.
- Wu C.C., Ho W.L., Chen J.T., Tang C.S., Yeh D.C., Liu T.J., Peng F.K. Mesohepatectomy for centrally located hepatocellular carcinoma: an appraisal of a rare procedure. *J. Am. Coll. Surg.* 1999; 188 (5): 508–515.
- Chen X.P., Qiu F.Z., Lau W.Y., Zhang B.X., Chen Y.F., Zhang W.G., He S.Q. Mesohepatectomy for hepatocellular carcinoma: a study of 256 patients. *Int. J. Colorectal. Dis.* 2008; 23 (5): 543–546.
- Cheng C.H., Yu M.C., Wu T.H., Lee C.F., Chan K.M., Chou H.S., Lee W.C. Surgical resection of centrally located large hepatocellular carcinoma. *Chang Gung Med. J.* 2012; 35 (2): 178–191.
- Sotiropoulos G.C., Lang H., Molmenti E.P., Kaiser G.M., Paul A., Broelsch C.E. Partial or complete mesohepatectomy combined with resection of the hilar bifurcation in cases of Klatskin tumors: a reasonable strategy? *Am. J. Surg.* 2009; 198 (2): 297–298. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2008.11.022>.
- Towbin A.J., Meyers R.L., Woodley H., Miyazaki O., Weldon C.B., Morland B., Hiyama E., Czauderna P., Roebuck D.J., Tiao G.M. 2017 PRETEXT: radiologic staging system for primary hepatic malignancies of childhood revised for the Paediatric Hepatic International Tumour Trial (PHITT). *Pediatr. Radiol.* 2018; 48 (4): 536–554. <https://doi.org/10.1007/s00247-018-4078-z>.
- Aronson D.C., Czauderna P., Maibach R., Perilongo G., Morland B. The treatment of hepatoblastoma: Its evolution and the current status as per the SIOPEL trials. *J. Indian Assoc. Pediatr. Surg.* 2014; 19 (4): 201–207. <https://doi.org/10.4103/0971-9261.142001>.
- Zsiros J., Brugieres L., Brock P., Roebuck D., Maibach R., Zimmermann A., Childs M., Pariente D., Laithier V., Otte J.B., Branchereau S., Aronson D., Rangaswami A., Ronghe M., Casanova M., Sullivan M., Morland B., Czauderna P., Perilongo G. International Childhood Liver Tumours Strategy Group (SIOPEL). Dose-dense cisplatin-based chemotherapy and surgery for children with high risk hepatoblastoma (SIOPEL-4): a prospective, single-arm, feasibility study. *Lancet Oncol.* 2013; 14 (9): 834–842. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(13\)70272-9](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(13)70272-9).
- Liu A.P.Y., Ip J.J.K., Leung A.W.K., Luk C.W., Li C.H., Ho K.K.H., Lo R., Chan E.K.W., Chan A.C.Y., Chung P.H.Y., Chiang A.K.S. Treatment outcome and pattern of failure in hepatoblastoma treated with a consensus protocol in Hong Kong. *Pediatr. Blood Cancer.* 2019; 66 (1): e27482. <https://doi.org/10.1002/pbc.27482>.
- Dindo D., Demartines N., Clavien P.A. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6,336 patients and results of a survey. *Ann. Surg.* 2004; 240 (2): 205–213.
- Clavien P.A., Barkun J., de Oliveira M.L., Vauthey J.N., Dindo D., Schulick R.D., de Santibanes E., Pekolj J., Slankamenac K., Bassi C., Graf R., Vonlanthen R., Padbury R., Cameron J.L., Makuuchi M. The Clavien–Dindo classification of surgical complications: five-year experience. *Ann. Surg.* 2009; 250 (2): 187–196. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181b13ca2>.
- Michels N.A. Observations on the blood supply of the liver and gallbladder (200 dissections). In: Blood supply and anatomy of the upper abdominal organs, with a descriptive atlas. Philadelphia, PA: Lippincott, Williams & Wilkins. 1955; 547, 39 p.
- Michels N.A. Newer anatomy of the liver and variant blood supply and collateral circulation. *Am. J. Surg.* 1966; 112 (3): 337–347. [https://doi.org/10.1016/0002-9610\(66\)90201-7](https://doi.org/10.1016/0002-9610(66)90201-7).
- Nakamura T., Tanaka K., Kiuchi T., Kasahara M., Oike F., Ueda M., Kaihara S., Egawa H., Ozden I., Kobayashi N., Uemoto S. Anatomical variations and surgical strategies in right lobe living donor liver transplantation: lessons from 120 cases. *Transplantation.* 2002; 73 (12): 1896–1903.
- Orguc S., Tercan M., Bozoklar A., Akyildiz M., Gurgan U., Celebi A., Nart D., Karasu Z., Icoz G., Zeytinlu M., Yuzyer Y., Tokat Y., Kilic M. Variations of hepatic veins: helical computerized tomography experience in 100 consecutive living liver donors with emphasis on right lobe. *Transplant. Proc.* 2004; 36 (9): 2727–2732. <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2004.10.006>.

21. Varotti G., Gondolesi G.E., Goldman J., Wayne M., Florman S.S., Schwartz M.E., Miller C.M., Sukru E. Anatomic variations in right liver living donors. *J. Am. Coll. Surg.* 2004; 198 (4): 577–582.
22. Ohno Y., Furui J., Kanematsu T. Is a modified central bisegmentectomy a volume-saving operation for pediatric hepatoblastoma? *J. Pediatr. Surg.* 2004; 39 (1): E13–16.
23. Lee S.Y. Central hepatectomy for centrally located malignant liver tumors: A systematic review. *World J. Hepatol.* 2014; 6 (5): 347–357. <https://doi.org/10.4254/wjh.v6.i5.347>.
24. Czauderna P., Otte J.B., Aronson D.C., Gauthier F., Mackinlay G., Roebuck D., Plaschkes J., Perilongo G. Guidelines for surgical treatment of hepatoblastoma in the modern era – recommendations from the Childhood Liver Tumour Strategy Group of the International Society of Pediatric Oncology (SIOPEL). *Eur. J. Cancer.* 2005; 41 (7): 1031–1036. <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2005.02.004>.
25. Le N., Rivard D.C., Rentea R.M., Manalang M., Andrews W., Kane B., Hendrickson R.J. Right trisegmentectomy after portal vein embolization in a high-risk toddler with hepatoblastoma. *Pediatr. Surg. Int.* 2018; 34 (5): 573–578. <https://doi.org/10.1007/s00383-018-4250-4>.
26. Guérin F., Gauthier F., Martelli H., Fabre M., Baujard C., Franchi S., Branchereau S. Outcome of central hepatectomy for hepatoblastomas. *J. Pediatr. Surg.* 2010; 45 (3): 555–563. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2009.09.025>.
27. Li J., Wang C., Song J., Chen N., Jiang L., Yang J., Yan L. Mesohepatectomy versus extended hemihepatectomies for centrally located liver tumors: a meta-analysis. *Sci. Rep.* 2017; 7 (1): 9329. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-09535-0>.
28. Chen X., Li B., He W., Wei Y.G., Du Z.G., Jiang L. Mesohepatectomy versus extended hemihepatectomy for centrally located hepatocellular carcinoma. *Hepatobiliary Pancreat. Dis. Int.* 2014; 13 (3): 264–270. [https://doi.org/10.1016/S1499-3872\(14\)60253-8](https://doi.org/10.1016/S1499-3872(14)60253-8).
29. Chowdappa R., Sagar R.C., Ramesh S., Appaji L., Maneya P., Mukundapai M. Central hepatectomy (mesohepatectomy) by Double Liver Hanging Maneuver (DLHM) in a child with hepatoblastoma. *Indian J. Surg. Oncol.* 2019; 10 (1): 46–49. <https://doi.org/10.1007/s13193-018-0823-x>.
30. Hu R.H., Lee P.H., Chang Y.C., Ho M.C., Yu S.C. Treatment of centrally located hepatocellular carcinoma with central hepatectomy. *Surgery.* 2003; 133 (3): 251–256.
31. Chouillard E., Cherqui D., Tayar C., Brunetti F., Fagniez P.L. Anatomical bi- and trisegmentectomies as alternatives to extensive liver resections. *Ann. Surg.* 2003; 238 (1): 29–34.

Сведения об авторах [Authors info]

Ахаладзе Дмитрий Гурамович — канд. мед. наук, руководитель группы торакоабдоминальной хирургии ФГБУ “НМИЦ детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева” Минздрава России. <https://orcid.org/0000-0002-1387-209X>. E-mail: d.g.akhaldze@gmail.com.

Качанов Денис Юрьевич — доктор мед. наук, заведующий отделением клинической онкологии ФГБУ “НМИЦ детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева” Минздрава России. <https://orcid.org/0000-0002-3704-8783>. E-mail: kachanov78@gmail.com.

Ускова Наталья Геннадьевна — канд. мед. наук, врач детский хирург отделения онкологии и детской хирургии ФГБУ “НМИЦ детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева” Минздрава России. <https://orcid.org/0000-0001-9424-1646>. E-mail: nataliyauskova@gmail.com.

Мелехина Ольга Вячеславовна — канд. мед. наук, врач-хирург отделения рентгенхирургических методов диагностики и лечения ГБУЗ “Московский клинический научный центр им. А.С. Логанова” Департамента здравоохранения Москвы. <https://orcid.org/0000-0002-3280-8667>. E-mail: o.melekhina@mknc.ru

Меркулов Николай Николаевич — врач детский хирург отделения онкологии и детской хирургии ФГБУ “НМИЦ детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева” Минздрава России. <https://orcid.org/0000-0003-0404-6420>. E-mail: dr.mernich@yandex.ru

Талыпов Сергей Римович — канд. мед. наук, врач детский хирург отделения онкологии и детской хирургии ФГБУ “НМИЦ детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева” Минздрава России. <http://orcid.org/0000-0002-5308-6544>. E-mail: riumych@yandex.ru

Щукин Владислав Владимирович — канд. мед. наук, заведующий отделением анестезиологии и реанимации с операционным блоком ФГБУ “НМИЦ детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева” Минздрава России. <http://orcid.org/0000-0002-7945-2565>. E-mail: schukinv@gmail.com

Жилкин Илья Владимирович — канд. мед. наук, врач-педиатр отделения онкологии и детской хирургии ФГБУ “НМИЦ детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева” Минздрава России. <https://orcid.org/0000-0002-6922-1077>. E-mail: izhilkin@gmail.com

Рабаев Гавриил Савельевич — врач-ординатор отделения онкологии и детской хирургии ФГБУ “НМИЦ детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева” Минздрава России. <https://orcid.org/0000-0002-5691-2522>. E-mail: rabaevgesha@gmail.com

Моисеенко Роман Алексеевич — врач детский онколог отделения клинической онкологии ФГБУ “НМИЦ детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева” Минздрава России. <https://orcid.org/0000-0002-9654-084X>. E-mail: doctor-moiseenko@yandex.ru

Грачев Николай Сергеевич — доктор мед. наук, заведующий отделением онкологии и детской хирургии ФГБУ “НМИЦ детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева” Минздрава России. <https://orcid.org/0000-0002-4451-3233>. E-mail: nick-grachev@yandex.ru

Для корреспонденции*: Ахаладзе Дмитрий Гурамович — 117997, Москва, ул. Саморы Машела, д. 1, Российская Федерация. Тел.: 8-905-587-89-92. E-mail: d.g.akhaldze@gmail.com

Dmitry G. Akhaladze – Cand. of Sci. (Med.), Head of Thoracoabdominal Surgery Group, Dmitry Rogachev National Medical Research Center of Pediatric Hematology, Oncology and Immunology Ministry of Health of Russian Federation.

<https://orcid.org/0000-0002-1387-209X>. E-mail: d.g.akhaladze@gmail.com

Denis Y. Kachanov – Doct. of Sci. (Med.), Head of the Department of Clinical Oncology, Dmitry Rogachev National Medical Research Center of Pediatric Hematology, Oncology and Immunology Ministry of Health of Russian Federation.

<https://orcid.org/0000-0002-3704-8783>. E-mail: kachanov78@gmail.com

Natalya G. Uskova – Cand. of Sci. (Med.), Pediatric Surgeon of the Department of Pediatric Oncology and Surgery, Dmitry Rogachev National Medical Research Center of Pediatric Hematology, Oncology and Immunology Ministry of Health of Russian Federation. <https://orcid.org/0000-0001-9424-1646>. E-mail: nataliyauskova@gmail.com

Olga V. Melekhina – Cand. of Sci. (Med.), Surgeon, Department of Interventional Radiology, Loginov Moscow Clinical Scientific Center, Department of Health of Moscow. <https://orcid.org/0000-0002-3280-8667>. E-mail: o.melekhina@mknc.ru

Nikolay N. Merkulov – Pediatric Surgeon of the Department of Pediatric Oncology and Surgery, Dmitry Rogachev National Medical Research Center of Pediatric Hematology, Oncology and Immunology Ministry of Health of Russian Federation. <https://orcid.org/0000-0003-0404-6420>. E-mail: dr.mernich@yandex.ru

Sergey R. Talypov – Cand. of Sci. (Med.), Pediatric Surgeon of the Department of Pediatric Oncology and Surgery, Dmitry Rogachev National Medical Research Center of Pediatric Hematology, Oncology and Immunology Ministry of Health of Russian Federation. <http://orcid.org/0000-0002-5308-6544>. E-mail: riumych@yandex.ru

Vladislav V. Schukin – Cand. of Sci. (Med.), Head of the Department of Anaesthesiology and Intensive Therapy with an Operating Unit, Dmitry Rogachev National Medical Research Center of Pediatric Hematology, Oncology and Immunology Ministry of Health of Russian Federation. <http://orcid.org/0000-0002-7945-2565>. E-mail: schukinv@gmail.com

Iliya V. Zhilkin – Cand. of Sci. (Med.), Pediatrician of the Department of Pediatric Oncology and Surgery, Dmitry Rogachev National Medical Research Center of Pediatric Hematology, Oncology and Immunology Ministry of Health of Russian Federation. <https://orcid.org/0000-0002-6922-1077>. E-mail: izhilkin@gmail.com

Gavriil S. Rabaev – Resident of the Department of Pediatric Oncology and Surgery, Dmitry Rogachev National Medical Research Center of Pediatric Hematology, Oncology and Immunology Ministry of Health of Russian Federation. <https://orcid.org/0000-0002-5691-2522>. E-mail: rabaevgesha@gmail.com

Roman A. Moiseenko – Pediatric Oncologist of the Department of Clinical Oncology, Dmitry Rogachev National Medical Research Center of Pediatric Hematology, Oncology and Immunology Ministry of Health of Russian Federation. <https://orcid.org/0000-0002-9654-084X>. E-mail: doctor-moiseenko@yandex.ru

Nikolay S. Grachev – Doct. of Sci. (Med.), Head of the Department of Pediatric Oncology and Surgery, Dmitry Rogachev National Medical Research Center of Pediatric Hematology, Oncology and Immunology Ministry of Health of Russian Federation. <https://orcid.org/0000-0002-4451-3233>. E-mail: nick-grachev@yandex.ru

For correspondence*: Dmitry G. Akhaladze – 1, Samory Mashela str., Moscow, 117997, Russian Federation. Phone: +7-905-587-89-92. E-mail: d.g.akhaladze@gmail.com

Статья поступила в редакцию журнала 15.06.2019.
Received 15 June 2019.

Принята к публикации 10.09.2019.
Accepted for publication 10 September 2019.

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

<https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020118-26>

Хирургическое лечение и факторы прогноза при метастазах рака почки в печени

Проскуряков И.С.^{1*}, Патютко Ю.И.¹, Котельников А.Г.¹,
Подлужный Д.В.¹, Поляков А.Н.¹, Кудашкин Н.Е.^{1,2}, Магомедов М.М.¹

¹ ФГБУ “Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина”
Минздрава России; 115478, Москва, Каширское шоссе, д. 23, Российская Федерация

² Кафедра онкологии и лучевой терапии лечебного факультета ФGAOU BO “Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова” Минздрава России; 117997, Москва, ул. Островитянова, д. 1, Российская Федерация

Цель. Оценить непосредственные и отдаленные результаты хирургического лечения больных метастазами рака почки (РП) в печени, выявить прогностические факторы.

Материал и методы. В ретроспективное исследование включили 67 пациентов, прошедших оперативное лечение по поводу печеночных метастазов РП с 1990 по 2019 г. Всего выполнена 71 операция на печени (53 экономные резекции, 15 обширных, 3 радиочастотные термоабляции), из них 4 — повторно по поводу развития метастазов в оставшейся части печени.

Результаты. Частота послеоперационных осложнений составила 30%. Отмечен 1 (1,5%) интраоперационный летальный исход. В течение 90 дней после операции все пациенты были живы. Пятилетняя общая выживаемость (ОВ) составила 64%, медиана — 73 мес. При однофакторном анализе выявлены факторы, достоверно ухудшающие ОВ: стадия заболевания III–IV на момент удаления первичной опухоли, несветлоклеточный гистологический тип метастазов РП, синхронные метастазы в печени, объем интраоперационной кровопотери >2000 мл. Не обнаружено влияния на ОВ пола, возраста на момент операции ≥65 лет, единичных (2–3) и множественных резектабельных метастазов в печени, размера печеночных метастазов ≥4 см, наличия сочетанных солитарных и единичных метастазов в других органах при условии их радикального удаления, обширного характера резекции печени.

Заключение. Хирургическое лечение позволяет достичь продолжительной ОВ больных метастазами РП в печени. Более высокие показатели ОВ отмечены при светлоклеточном варианте почечно-клеточного рака, I–II стадии, метакронном характере печеночных метастазов. Пациенты с большими (≥4 см) и множественными резектабельными метастазами в печени, имеющие солитарные и единичные метастазы в других органах при условии их радикального удаления, также могут рассматриваться в качестве кандидатов для оперативного лечения.

Ключевые слова: почка, печень, рак, метастазы, хирургия, отдаленные результаты, прогноз.

Ссылка для цитирования: Проскуряков И.С., Патютко Ю.И., Котельников А.Г., Подлужный Д.В., Поляков А.Н., Кудашкин Н.Е., Магомедов М.М. Хирургическое лечение и факторы прогноза при метастазах рака почки в печени. *Анналы хирургической гепатологии*. 2020; 25 (1): 18–26. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020118-26>.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Surgical management and prognostic factors in liver metastases from kidney cancer

Proskuryakov I.S.^{1*}, Patyutko Yu.I.¹, Kotelnikov A.G.¹, Podluzhny D.V.¹,
Polyakov A.N.¹, Kudashkin N.E.^{1,2}, Magomedov M.M.¹

¹ Federal State Budgetary Institution “Blokhin National Medical Research Center of Oncology”
of the Ministry of Health of Russia; 23, Kashirskoye shosse, Moscow, 115478, Russian Federation

² Department of Oncology and Radiation Therapy, Faculty of Medicine, Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanova str., Moscow, 117997, Russian Federation

Aim. To evaluate short- and long-term results of surgical treatment of the liver metastases from kidney cancer, to identify prognostic factors.

Materials and methods. The retrospective study included 67 patients who underwent surgical treatment for liver metastases from kidney cancer from 1990 to 2019. A total of 71 operations on the liver were performed (53 economical resections, 15 extensive resections, 3 radiofrequency thermoablation). Four of them were repeated for the development of metastases in the liver remnant.

Results. Postoperative morbidity was 30%. There was one (1,5%) intraoperative death. Within 90 days after surgery, all patients were alive. The 5-year overall survival was 64%, median was 73 months. Univariate analysis revealed factors that significantly worsened overall survival: stage III and IV kidney cancer at the time of nephrectomy; non-clear cell histological type of metastases; synchronous liver metastases; intraoperative blood loss more than 2000 ml. Gender, age (≥ 65 years) at the time of surgery, number of metastases, maximum diameter of the metastases, presence of extrahepatic disease and major liver resection did not have a statistically significant impact on overall survival.

Conclusions. Surgical treatment allows to achieve long-term overall survival of patients with liver metastases from kidney cancer. Higher indicators of overall survival were noted in the clear-cell variant of kidney cancer, stage I–II, and the metachronic nature of hepatic metastases. Patients with large (≥ 4 cm) and multiple resectable liver metastases, having solitary and single metastases in other organs, provided that they are radically removed, can also be considered as candidates for surgical treatment.

Keywords: kidney, liver, cancer, metastases, surgery, long-term results, prognosis.

For citation: Proskuryakov I.S., Patyutko Yu.I., Kotelnikov A.G., Podluzhny D.V., Polyakov A.N., Kudashkin N.E., Magomedov M.M. Surgical management and prognostic factors in liver metastases from kidney cancer. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2020; 25 (1): 18–26. (In Russian). <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020118-26>.

No conflict of interests to declare.

● Введение

Рак почки (РП) остается актуальной проблемой современной онкологии. На момент первичной диагностики метастазы выявляют у 20–30% больных РП, и еще у 20–50% прогрессирование заболевания диагностируют в различные сроки после хирургического лечения [1, 2]. Частота вторичного поражения печени достигает 30–40%, вследствие чего этот орган считают одной из типичных локализаций метастазов РП [2]. Внедрение в клиническую практику таргетных препаратов, в том числе иммуноонкологических агентов — нового класса лекарственных средств с доказанной эффективностью, привело к существенному улучшению выживаемости. Однако метастатическое поражение печени остается неблагоприятным прогностическим фактором и в эру таргетной терапии. В исследовании R.R. МакКау и соавт. медиана общей выживаемости (ОВ) оказалась лишь 14,3 мес, что меньше, чем при метастазах иных локализаций [3]. Недостаточная эффективность современной фармакотерапии, являющейся стандартом лечения, обуславливает необходимость поиска дополнительных лечебных опций. Одной из них является хирургический метод, роль которого при этом заболевании остается малоизученной и минимально освещена в научной литературе [2, 4–17].

● Материал и методы

Ретроспективное исследование включает 67 пациентов, прошедших хирургическое лечение по поводу печеночных метастазов РП в НИИ онкологии им. Н.Н. Блохина с 1990 по 2019 г. Преобладали мужчины (1,4:1). Первичная опухоль локализовалась в правой почке у 37 (56%) больных, в левой — у 27 (40%), двусторонний РП отмечен у 3 (4%) пациентов. Медиана возраста при первичной операции — 53 года (межквартильный интервал (МКИ) 46–59 лет). Светлоклеточный вариант почечно-клеточного

рака (ПКР) диагностирован в 51 (67%) наблюдении, светлоклеточный ПКР с саркоматоидной дифференцировкой — в 6 (9%), папиллярный ПКР — в 4 (6%), нейроэндокринный РП — в 2 (3%). Также обнаружено по 1 (1,5%) наблюдению ПКР с транслокацией, хромофобного ПКР, нейроэндокринного рака лоханки и переходноклеточного рака лоханки. Преобладали пациенты с IV стадией заболевания — 36 (54%). Стадия заболевания I–II определена у 16 (23%) больных, III стадия — у 9 (14%). Еще у 6 (9%) пациентов стадию установить не удалось, поскольку прогрессирование заболевания развилось спустя много лет после первичного хирургического лечения. Синхронное вторичное поражение печени диагностировано у 36 (54%) пациентов, метастатическое (выявленное позднее 6 мес после удаления первичной опухоли) — у 31 (46%). Медиана времени от удаления первичной опухоли почки до обнаружения метастатических метастазов в печени — 60 мес (МКИ 20–94 мес). В диапазоне до 5 лет после удаления первичной опухоли метастатическое поражение печени обнаружено у 17 (55%) пациентов, спустя >5 лет — у 14 (45%). Медиана возраста пациентов на момент операции на печени — 55 лет (МКИ 50–62 года). В связи с сопутствующими заболеваниями 82% больных отнесены ко II–III функциональному классу по шкале ASA. Клиническое течение было неосложненным в 96% наблюдений. У 2 больных отмечен некроз больших метастазов в печени с развитием синдрома системной воспалительной реакции. В 1 наблюдении развилась механическая желтуха вследствие крайне редкой причины — инвазии метастатической опухолью внутрипеченочных желчных протоков и последующего внутрипротокового опухолевого роста, что привело к нарушению оттока желчи.

Всего выполнили 71 операцию на печени (53 экономные резекции, 15 обширных резекций, 3 радиочастотные термоабляции); через 8–18 мес после первой операции 4 больных

прошли повторные хирургические вмешательства по поводу развития метастазов в оставшейся части органа. Большая часть вмешательств представлена экономными резекциями печени — 53 (75%) операции. Из них 42 (59%) резекции были атипичными, 8 (11%) — анатомическими. Атипичная резекция одного сегмента выполнена в 28 (39%) наблюдениях, двух сегментов — в 9 (13%), трех и более сегментов — в 6 (8%). Удаление одного сегмента выполнено 1 (1%) пациенту, бисегментэктомия — 7 (10%). Анатомическая резекция в комбинации с атипичной выполнена в 2 (3%) наблюдениях. На долю обширных резекций приходится 15 (21%) вмешательств. Обширные вмешательства на печени представлены такими анатомическими резекциями, как правосторонняя гемигепатэктомия — 11 (15%) наблюдений, расширенная правосторонняя гемигепатэктомия — 2 (3%), левосторонняя гемигепатэктомия — 2 (3%). Резекции печени в 11 (15%) наблюдениях сопровождались удалением опухолевого тромба из нижней полой вены, источником которого была первичная опухоль. Радиочастотная термоабляция в качестве самостоятельного вида оперативного вмешательства выполнена 3 (4%) больным. После вмешательств R0, выполненных 61 (91%) пациенту, адъювантную лекарственную терапию в большинстве ситуаций (97%) не назначали, что соответствует современным рекомендациям [18–20]. Применительно к метастатическим опухолям под радикальностью подразумеваем полное удаление всех макроскопических проявлений неопластического процесса в пределах интактных тканей, подтвержденное гистологическим исследованием удаленного препарата. Микроскопические элементы опухоли в крае резекции (R1) выявлены

в 2 (3%) наблюдениях. У 4 (6%) больных все опухоли из печени были удалены, но операции носили нерадикальный характер (R2) вследствие вторичного поражения других органов. Поражение одной доли печени выявлено у 57 (85%) пациентов, обеих долей — у 10 (15%). В 1 наблюдении оно сочеталось с поражением лимфоузлов печеночно-двенадцатиперстной связки. Солитарные метастазы в печени диагностированы у 46 (69%) пациентов, единичные (2–3) — у 14 (21%), множественные (>3) — у 7 (10%). Средний размер образований в печени — $3,8 \pm 2,7$ см, максимальный размер — 13 см.

Для статистического анализа применяли пакет программ Statistica 10.0. Выживаемость в отдаленные сроки была рассчитана методом Каплана–Майера от даты первой операции на печени. Полученные данные изучаемых групп сравнивали с помощью log-rank теста. Статистическую значимость различий по качественным признакам между независимыми группами определяли с использованием критерия χ^2 Пирсона, по количественным признакам — с использованием непараметрического U-критерия Манна–Уитни. Различия считали статистически достоверными при $p < 0,05$. Значения p в диапазоне от 0,05 до 0,1 расценивали как тенденцию.

● Результаты

Медиана продолжительности операций составила 140 мин, медиана объема интраоперационной кровопотери — 700 мл (после экономных резекций — 600 мл, после обширных — 2500 мл; $p = 0,01$). Частота послеоперационных осложнений составила 30% (табл. 1). В группе экономных резекций печени осложнения выявлены у 16 (29%) больных, в группе обширных резек-

Таблица 1. Структура осложнений операций на печени
Table 1. The structure of complications of liver operations

Осложнение	Число наблюдений, абс. (%)		<i>p</i>
	экономные резекции	обширные резекции	
Наружный желчный свищ	3 (5)	2 (13)	0,28
Абсцесс брюшной полости	4 (7)	2 (13)	0,44
Острые эрозии и язвы желудка	1 (2)	1 (7)	0,31
Кровотечение из острых язв желудка	—	1 (7)	0,52
Спаечная тонкокишечная непроходимость	1 (2)	—	0,6
Перфорация толстой кишки	1 (2)	—	0,6
Острая сердечно-сосудистая недостаточность	—	1 (7)	0,52
Острая ишемия миокарда	1 (2)	—	0,6
Острая почечная недостаточность	1 (2)	—	0,6
Печеночно-почечная недостаточность	—	2 (13)	0,006
Нарушение сердечного ритма	—	1 (7)	0,52
Сепсис	1 (2)	—	0,6
Нагноение послеоперационной раны	1 (2)	1 (7)	0,31
Пневмония	2 (4)	1 (7)	0,59
Реактивный экссудативный плеврит	3 (5)	1 (7)	0,85
Тромбоз глубоких вен нижних конечностей	2 (4)	—	0,46

Таблица 2. Характеристика осложнений согласно классификации Clavien–Dindo**Table 2.** Characterization of complications according to the Clavien–Dindo classification

Степень (класс) осложнений	Число наблюдений, абс. (%)		<i>p</i>
	экономные резекции	обширные резекции	
I	—	1 (7)	0,52
II	8 (14)	3 (20)	0,59
IIIa	3 (5)	—	0,36
IIIb	2 (4)	—	0,46
IVa	—	—	—
IVb	—	2 (13)	0,006
V	—	1 (7)	0,052

ций — у 5 (33%), достоверных различий нет ($p = 0,72$). Несмотря на то что в целом уровень осложнений после экономных и обширных резекций печени был практически одинаков, достоверно чаще после обширных резекций выявляли осложнения IV–V степени по классификации Clavien–Dindo (табл. 2).

Медиана наблюдения за 67 оперированными пациентами была рассчитана от даты первого вмешательства на печени и составила 38 мес (МКИ 15–71 мес). Отдаленные результаты хирургического лечения представлены в табл. 3 и на рисунке.

При однофакторном анализе выявлены предикторы благоприятного прогноза оперированных больных ($p < 0,05$). Это стадия заболевания I–II на момент удаления первичной опухоли ($p = 0,02$), светлоклеточный вариант гистологического строения печеночных метастазов ($p = 0,02$), метасинхронный характер метастазов в печени ($p = 0,02$), объем кровопотери при операции на печени ≤ 2000 мл ($p = 0,009$), отсутствие в послеоперационном периоде осложнений II–IV степени по Clavien–Dindo (табл. 4).

Стадия заболевания III–IV на момент удаления первичной опухоли ($p = 0,02$), несветлоклеточный вариант морфологии метастазов ($p = 0,02$), синхронные метастазы в печени ($p = 0,02$), объем интраоперационной кровопотери > 2000 мл ($p = 0,009$), осложнения после операции II–IV степени по Clavien–Dindo ($p = 0,046$) оказывали статистически достоверное негативное влияние на ОВ. Отмечена отчетливая тенденция ($0,05 \leq p \leq 0,1$) к тому, что продолжительность операции < 180 мин ассоциирована с более высокой ОВ ($p = 0,07$).

Вместе с тем при статистическом анализе не было обнаружено влияния на ОВ ($p > 0,1$) целого ряда факторов. Среди них пол ($p = 0,3$), возраст на момент операции на печени ≥ 65 лет ($p = 0,44$), сочетанные солитарные и единичные метастазы других локализаций ($p = 0,68$) при условии их

Таблица 3. ОВ и выживаемость без прогрессирования (ВБП) после хирургического лечения по поводу метастазов РП в печени**Table 3.** Overall and progression-free survival after surgical treatment for liver metastases of kidney cancer

Выживаемость	Однолетняя	Трехлетняя	Пятилетняя	Восьмилетняя	Десятилетняя	Медиана, мес
ОВ	$89 \pm 4\%$	$69 \pm 6\%$	$62 \pm 7\%$	$33 \pm 9\%$	$22 \pm 11\%$	73 (20–109)
ВБП	$73 \pm 6\%$	$34 \pm 7\%$	$5 \pm 4\%$	$5 \pm 4\%$	—	24 (10–41)

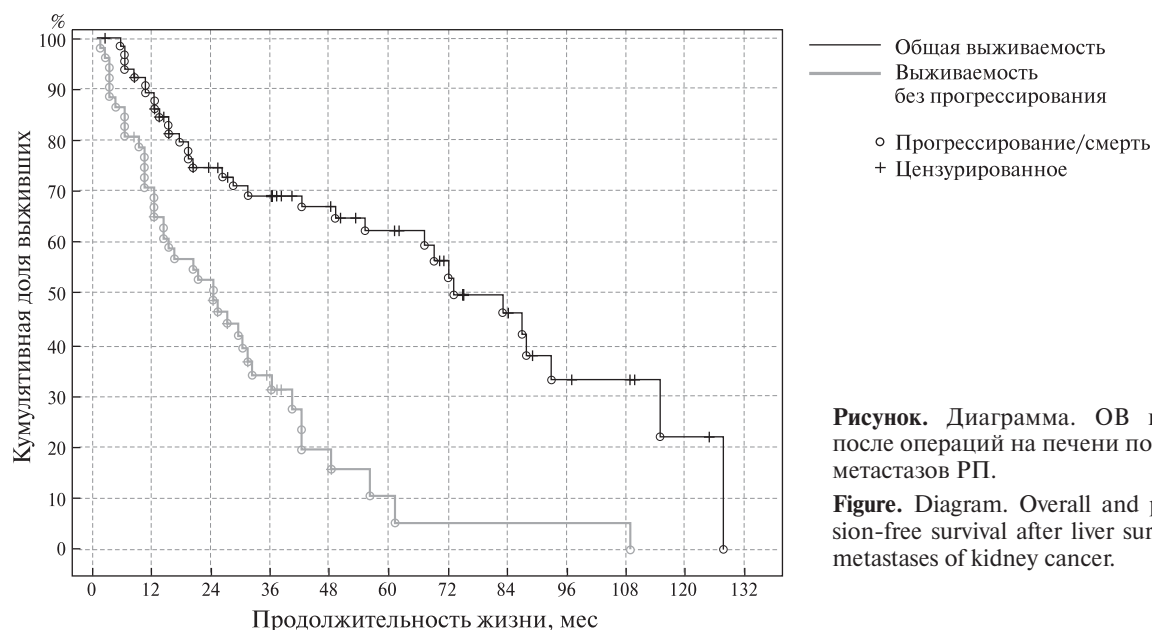
**Рисунок.** Диаграмма. ОВ и ВБП после операций на печени по поводу метастазов РП.**Figure.** Diagram. Overall and progression-free survival after liver surgery for metastases of kidney cancer.

Таблица 4. Результаты однофакторного анализа предикторов ОВ больных после операций на печени по поводу метастазов РП**Table 4.** Results of univariate analyses of prognostic factors associated with overall survival after hepatectomy for liver metastases of kidney cancer

Параметр	Число наблюдений, абс. (%)	ОВ, %			Медиана ОВ, мес	p
		трехлетняя	пятилетняя	восьмилетняя		
Возраст <65 лет	57 (85)	68	60	29	71	0,44
Возраст ≥65 лет	10 (15)	77	77	51	84	
Стадия заболевания I–II	18 (27)	93	84	35	87	0,02
Стадия заболевания III–IV	43 (73)	60	57	26	68	
Светлоклеточный РП	51 (76)	76	73	33	84	0,03
Несветлоклеточный РП*	16 (24)	49	29	26	19	
Синхронные метастазы	36 (54)	57	51	15	58	0,03
Метахронные метастазы	31 (46)	83	75	46	87	
Изолированные метастазы	46 (69)	65	58	38	72	0,68
Сочетанные метастазы	21 (31)	80	73	38	72	
Солитарные метастазы	46 (69)	69	58	27	72	0,44
>1 метастаза в печени	21 (31)	70	70	49	72	
Размер метастазов <4 см	43 (64)	64	60	44	77	0,52
Размер метастазов ≥4 см	24 (36)	74	63	24	72	
Обширные резекции	15 (21)	60	50	25	55	0,31
Экономные резекции	53 (75)	72	72	37	82	
Время операции ≤180 мин	52 (78)	77	68	40	83	0,07
Время операции >180 мин	15 (22)	46	46	н/д	27	
Кровопотеря ≤2000 мл	44 (66)	78	71	44	89	0,03
Кровопотеря >2000 мл	23 (34)	54	47	н/о	23	
Без осложнений II–IV степени	48 (72)	73	70	43	88	0,046
Осложнения II–IV степени	18 (28)	61	42	10	51	

Примечание: н/д — не достигнута; н/о — невозможно достоверно оценить; * — включая наблюдения саркоматоидной дифференцировки при всех гистологических типах РП.

радикального удаления, число метастазов в печени >1 ($p = 0,44$) и размер ≥4 см ($p = 0,52$), объем операции на печени ($p = 0,31$), послеоперационные осложнения I степени по Clavien–Dindo ($p = 0,14$).

Обсуждение

Большой интерес представляет сравнение полученных результатов с данными мировой литературы. В электронных медико-биологических базах найдено 12 ретроспективных исследований (в том числе 2 мультицентровых [2, 8]), опубликованных с 2006 по 2018 г. и посвященных изучению результатов хирургического лечения больных печеночными метастазами РП. Каждое исследование включает не менее 15 клинических наблюдений [2, 7–17]. Частота послеоперационных осложнений варьировала от 16% [10] до 32% [7]. Послеоперационную летальность оценивали в различные сроки: от 6 [13] до 90 дней [11] от даты вмешательства. В ряде клинических серий послеоперационной летальности не отмечено [8, 12, 13, 15]. В отдельных работах этот показатель варьировал от 2 до 5% [2, 7, 10]. Только в одной публикации послеоперационная летальность составила 12% [11]. В нашем исследовании частота послеоперационных осложнений составила 30%, 90-дневный уровень периоперацион-

ной летальности — 1,5%. Пятилетняя ОВ варьирует от 20% [15] до 62% [12]. В 5 работах пятилетняя ОВ варьирует от 38 до 43% [8–10, 13, 16]. Медиана ОВ варьирует от 23 [11] до 142 мес [12]. В 6 публикациях медиана ОВ находится в пределах 36–50 мес [7, 9, 10, 14–16]. Пятилетняя ВБП изучена только в 3 работах и составила 11–26% [7, 8, 10]. Пятилетняя ОВ больных, оперированных в НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина, составила 64%, медиана — 73 мес, трехлетняя ВБП — 34%, медиана — 24 мес.

Считаем, что значительный разброс показателей ОВ объясняется неоднородностью серий клинических наблюдений и различной частотой отрицательных прогностических факторов вследствие отсутствия стандартизованных подходов к определению показаний к хирургическому лечению. Например, частота низкодифференцированного РП (G3–G4) варьировала от 28% [9] до 74% [10]. В исследовании А.Т. Ruys и соавт. [8] положительный статус регионарных по отношению к почке лимфоузлов (N1, N2) определен у 84% больных, тогда как у пациентов в обсуждаемом исследовании этот показатель составил 19%.

В 7 из 12 исследований для выявления предикторов ОВ проведен однофакторный анализ и в 3 — многофакторный. Одним из наиболее

дискуссионных аспектов считают целесообразность хирургической тактики при единичных и множественных метастазах в печени, а также наличии внепеченочных проявлений заболевания. Число оперированных пациентов с единичными и множественными метастазами в печени в зависимости от клинической серии варьировало от 22% [13] до 62% [12]. Влияние этого фактора на ОВ рассмотрено в 7 исследованиях [2, 7, 8, 10, 11, 13, 15], и ни в одном из них, как и в настоящей работе, его негативное прогностическое значение не подтвердилось.

Частота внепеченочных проявлений заболевания у оперированных пациентов составляла от 19% [10] до 37% [7]. Влияние этого фактора на ОВ анализировали в 6 публикациях. В 5 из них, как и в настоящей работе, сочетанные метастазы не оказали воздействия на ОВ при условии их радикального удаления [7, 8, 11, 13, 15]. В 1 исследовании отмечено его негативное прогностическое значение [2].

Таким образом, результаты представленного исследования, сопоставленные с данными мировой литературы, свидетельствуют о приемлемой переносимости оперативных вмешательств на печени по поводу метастазов РП и хороших отдаленных результатах. Это позволяет рассматривать хирургический метод в качестве возможного альтернативного лечебного подхода при этом заболевании. Решение о применении хирургического метода следует принимать мультидисциплинарной команде специалистов с участием химиотерапевта и хирурга-онколога.

● Заключение

Хирургический метод, сопровождаясь допустимым уровнем осложнений и летальности, позволяет достичь продолжительной общей выживаемости больных метастазами рака почки в печени. Более высокие показатели ОВ отмечены при светлоклеточном варианте ПКР, I–II стадии заболевания, метакронном характере поражения печени, отсутствии послеоперационных осложнений III–IV степени по Clavien–Dindo. Пациенты с большими (≥ 4 см) и множественными резектабельными метастазами в печени, солитарными и единичными резектабельными внепеченочными проявлениями заболевания также могут рассматриваться в качестве кандидатов для оперативного лечения.

Участие авторов

Проскуряков И.С. — сбор материала, поиск и анализ литературных источников, статистический анализ материала, интерпретация результатов статистического анализа, написание статьи.

Патютко Ю.И. — интерпретация результатов статистического анализа, редактирование статьи и одобрение окончательной версии.

Котельников А.Г. — дизайн и концепция исследования, интерпретация результатов статистического анализа, редактирование статьи и одобрение окончательной версии.

Подлужный Д.В. — редактирование, одобрение окончательной версии.

Поляков А.Н. — редактирование, одобрение окончательной версии.

Кудашкин Н.Е. — редактирование, одобрение окончательной версии.

Магомедов М.М. — сбор материала, редактирование.

Authors participation

Proskuryakov I.S. — data collection, search and analysis of literary sources, statistical data analysis, interpretation of the results of statistical analysis, writing an article.

Patyutko Yu.I. — interpretation of the statistical analysis results, article editing and approval of the final version.

Kotelnikov A.G. — design and research concept, interpretation of the results of statistical analysis, article editing and approval of the final version.

Podluzhny D.V. — editing, approving of the final version.

Polyakov A.N. — editing, approving of the final version.

Kudashkin N.E. — editing, approving of the final version.

Magomedov M.M. — collecting data, editing.

● Список литературы

1. Матвеев В.Б., Волкова М.И. Рак почки. Русский медицинский журнал. 2007; 15 (14): 1094–1099.
2. Hatzaras I., Gleisner A.L., Pulitano C., Sandroussi C., Hirose K., Hyder O., Wolfgang C., Aldrighetti L., Crawford M., Choti M., Pawlik T.M. A multi-institution analysis of outcomes of liver-directed surgery for metastatic renal cell cancer. *HPB (Oxford)*. 2012; 14 (8): 532–538. <https://doi.org/10.1111/j.1477-2574.2012.00495.x>.
3. McKay R.R., Kroeger N., Xie W., Lee J.-L., Knox J.J., Bjarnason G.A., MacKenzie M.J., Wood L., Srinivas S., Vaishampayan U.N., Rha S.Y., Pal S.K., Donskov F., Tantravahi S.K., Rini B.I., Heng D.Y., Choueiri T.K. Impact of bone and liver metastases on patients with renal cell carcinoma treated with targeted therapy. *Eur. Urol.* 2014; 65 (3): 577–584. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2013.08.012>.
4. Подлужный Д.В. Хирургическое лечение больных с метастазами неколоректальных опухолей в печень: дис. ... канд. мед. наук. М., 2001. 145 с.
5. Патютко Ю.И., Матвеев В.Б., Матвеев Б.П., Подлужный Д.В. Резекции печени при местнораспространенном и метастатическом раке почки. *Урология*. 2002; 2: 7–11.
6. Матвеев В.Б. Хирургическое лечение осложненного венозной инвазией и метастатического рака почки: дис. ... докт. мед. наук. М., 2002. 198 с.
7. Aloia T.A., Adam R., Azoulay D., Bismuth H., Castaing D. Outcome following hepatic resection of metastatic renal tumors: the Paul Brousse Hospital experience. *HPB (Oxford)*. 2006; 8 (2): 100–105. <https://doi.org/10.1080/13651820500496266>.
8. Ruys A.T., Tanis P.J., Iris N.D., van Duijvendijk P., Verhoef C., Porte R.J., van Gulik T.M. Surgical treatment of renal cell cancer liver metastases: a population-based study. *Ann. Surg. Oncol.* 2011; 18 (7): 1932–1938. <https://doi.org/10.1245/s10434-010-1526-x>.

9. Adam R., Chiche L., Aloia T., Elias D., Salmon R., Rivoire M., Jaeck D., Saric J., Le Treut Y.P., Belghiti J., Manton G., Mentha G. Association Française de Chirurgie Hepatic resection for noncolorectal nonendocrine liver metastases: analysis of 1,452 patients and development of a prognostic model. *Ann. Surg.* 2006; 244 (4): 524–535. <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000239036.46827.5f>.
10. Thelen A., Jonas S., Benckert C., Lopez-Hänninen E., Rudolph B., Neumann U., Neuhaus P. Liver resection for metastases from renal cell carcinoma. *World J. Surg.* 2007; 31 (4): 802–807. <https://doi.org/10.1007/s00268-007-0685-9>.
11. Marudanayagam R., Sandhu B., Perera M.T.P.R., Tanieri P., Coldham C., Bramhall S., Mayer D., Buckels J., Mirza D. Hepatic resection for non-colorectal, non-neuroendocrine, non-sarcoma metastasis: a single-centre experience. *HPB (Oxford)*. 2011; 13 (4): 286–292. <https://doi.org/10.1111/j.1477-2574.2010.00285.x>.
12. Staehler M.D., Kruse J., Haseke N., Stadler T., Roosen A., Karl A., Stief C.G., Jauch K.W., Bruns C.J. Liver resection for metastatic disease prolongs survival in renal cell carcinoma: 12-year results from a retrospective comparative analysis. *World J. Urol.* 2010; 28 (4): 543–547. <https://doi.org/10.1007/s00345-010-0560-4>.
13. Langan R.C., Ripley R.T., Davis J.L., Prieto P.A., Datrice N., Steinberg S.M., Bratslavsky G., Rudloff U., Kammula U.S., Stojadinovic A., Avital I. Liver directed therapy for renal cell carcinoma. *J. Cancer*. 2012; 3: 184–190. <https://doi.org/10.7150/jca.4456>.
14. Schiergens T.S., Lünig J., Renz B.W., Thomas M., Pratschke S., Feng H., Lee S.M., Engel J., Rentsch M., Guba M., Werner J., Thasler W.E. Liver resection for non-colorectal non-neuroendocrine metastases: where do we stand today compared to colorectal cancer? *J. Gastrointest. Surg.* 2016; 20 (6): 1163–1172. <https://doi.org/10.1007/s11605-016-3115-1>.
15. Hau H.M., Thalmann F., Lübbert C., Morgul M.H., Schmelzle M., Atanasov G., Benzing C., Lange U., Ascherl R., Ganzer R., Uhlmann D., Tautenhahn H.M., Wiltberger G., Bartels M. The value of hepatic resection in metastatic renal cancer in the era of tyrosinkinase inhibitor therapy. *BMC Surgery*. 2016; 16 (1): 36–49. <https://doi.org/10.1186/s12893-016-0163-0>.
16. Sano K., Yamamoto M., Mimura T., Endo I., Nakamori S., Konishi M., Miyazaki M., Wakai T., Nagino M., Kubota K., Unno M., Sata N., Yamamoto J., Yamaue H., Takada T. Outcomes of 1639 hepatectomies for non-colorectal non-neuroendocrine liver metastases: a multicenter analysis. *J. Hepatobiliary Pancreat. Sci.* 2018; 25 (11): 465–475. <https://doi.org/10.1002/jhbp.587>.
17. Lehner F., Ramackers W., Bektas H., Becker T., Klempnauer J. Leber resection beinicht kolorektalen, nicht neuroendokrinen Leber metastasen – ist die Resektionim Rahmen des “onkochirurgischen” Therapie konzeptes gerecht fertigt? *Zentralblatt Für Chirurgie*. 2009; 134 (05): 430–436. (In German). <https://doi.org/10.1055/s-0029-1224601>.
18. Motzer R.J., Jonasch E., Agarwal N., Bhayani S., Bro W.P., Chang S.S., Choueiri T.K., Costello B.A., Derweesh I.H., Fishman M., Gallagher T.H., Gore J.L., Hancock S.L., Harrison M.R., Kim W., Kyriakopoulos C., LaGrange C., Lam E.T., Lau C., Michaelson M.D., Olencki T., Pierorazio P.M., Plimack E.R., Redman B.G., Shuch B., Somer B., Sonpavde G., Sosman J., Dwyer M., Kumar R. Kidney Cancer, Version 2.2017, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J. Natl. Compr. Canc. Netw.* 2017; 15 (6): 804–834. <https://doi.org/10.6004/jncn.2017.0100>.
19. Escudier B., Porta C., Schmidinger M., Rioux-Leclercq N., Bex A., Khoo V., Grünwald V., Gillessen S., Horwich A. Renal cell carcinoma: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann. Oncol.* 2019; 30 (5): 706–720. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdz056>.
20. Носов Д.А., Волкова М.И., Гладков О.А., Попов А.М., Харкевич Г.Ю. Практические рекомендации по лекарственному лечению почечно-клеточного рака. Злокачественные опухоли: Практические рекомендации RUSSCO #3s2. 2018; 8: 440–446. <https://doi.org/10.18027/2224-5057-2018-8-3s2-440-446>.

References

1. Matveev V.B., Volkova M.I. Kidney cancer. *Russkij medicinskij zhurnal = Russian Medical Journal*. 2007; 15 (14): 1094–1099. (In Russian)
2. Hatzaras I., Gleisner A.L., Pulitano C., Sandroussi C., Hirose K., Hyder O., Wolfgang C., Aldrighetti L., Crawford M., Choti M., Pawlik T.M. A multi-institution analysis of outcomes of liver-directed surgery for metastatic renal cell cancer. *HPB (Oxford)*. 2012; 14 (8): 532–538. <https://doi.org/10.1111/j.1477-2574.2012.00495.x>.
3. McKay R.R., Kroeger N., Xie W., Lee J.-L., Knox J.J., Bjarnason G.A., MacKenzie M.J., Wood L., Srinivas S., Vaishampayan U.N., Rha S.Y., Pal S.K., Donskov F., Tantravahi S.K., Rini B.I., Heng D.Y., Choueiri T.K. Impact of bone and liver metastases on patients with renal cell carcinoma treated with targeted therapy. *Eur. Urol.* 2014; 65 (3): 577–584. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2013.08.012>.
4. Podluzhny D.V. *Khirurgicheskoe lechenie bol'nykh s metastazami nekolorektal'nykh opukholei v pechen'* [Surgical treatment of patients with non-colorectal cancer liver metastases: dis. ... cand. of med. sci.]. Moscow, 2001. 145 p. (In Russian)
5. Patyutko Yu.I., Matveev V.B., Matveev B.P., Podluzhny D.V. Liver resection in locally advanced and metastatic kidney cancer. *Urologiya*. 2002; 2: 7–11. (In Russian)
6. Matveev V.B. *Khirurgicheskoe lechenie oslozhnennogo venoznoi invaziei i metastaticheskogo raka pochki* [Surgical treatment of complicated venous invasion and metastatic kidney cancer: dis. ... doct. of med. sci.]. Moscow, 2002. 198 p. (In Russian)
7. Aloia T.A., Adam R., Azoulay D., Bismuth H., Castaing D. Outcome following hepatic resection of metastatic renal tumors: the Paul Brousse Hospital experience. *HPB (Oxford)*. 2006; 8 (2): 100–105. <https://doi.org/10.1080/13651820500496266>.
8. Ruys A.T., Tanis P.J., Iris N.D., van Duijvendijk P., Verhoef C., Porte R.J., van Gulik T.M. Surgical treatment of renal cell cancer liver metastases: a population-based study. *Ann. Surg. Oncol.* 2011; 18 (7): 1932–1938. <https://doi.org/10.1245/s10434-010-1526-x>.
9. Adam R., Chiche L., Aloia T., Elias D., Salmon R., Rivoire M., Jaeck D., Saric J., Le Treut Y.P., Belghiti J., Manton G., Mentha G. Association Française de Chirurgie Hepatic resection for noncolorectal nonendocrine liver metastases: analysis of 1,452 patients and development of a prognostic model. *Ann. Surg.* 2006; 244 (4): 524–535. <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000239036.46827.5f>.
10. Thelen A., Jonas S., Benckert C., Lopez-Hänninen E., Rudolph B., Neumann U., Neuhaus P. Liver resection for metastases from renal cell carcinoma. *World J. Surg.* 2007; 31 (4): 802–807. <https://doi.org/10.1007/s00268-007-0685-9>.

11. Marudanayagam R., Sandhu B., Perera M.T.P.R., Taniere P., Coldham C., Bramhall S., Mayer D., Buckels J., Mirza D. Hepatic resection for non-colorectal, non-neuroendocrine, non-sarcoma metastasis: a single-centre experience. *HPB (Oxford)*. 2011; 13 (4): 286–292. <https://doi.org/10.1111/j.1477-2574.2010.00285.x>.
12. Staehler M.D., Kruse J., Haseke N., Stadler T., Roosen A., Karl A., Stief C.G., Jauch K.W., Bruns C.J. Liver resection for metastatic disease prolongs survival in renal cell carcinoma: 12-year results from a retrospective comparative analysis. *World J. Urol.* 2010; 28 (4): 543–547. <https://doi.org/10.1007/s00345-010-0560-4>.
13. Langan R.C., Ripley R.T., Davis J.L., Prieto P.A., Datrice N., Steinberg S.M., Bratslavsky G., Rudloff U., Kammula U.S., Stojadinovic A., Avital I. Liver directed therapy for renal cell carcinoma. *J. Cancer*. 2012; 3: 184–190. <https://doi.org/10.7150/jca.4456>.
14. Schiorgens T.S., Lüning J., Renz B.W., Thomas M., Pratschke S., Feng H., Lee S.M., Engel J., Rentsch M., Guba M., Werner J., Thasler W.E. Liver resection for non-colorectal non-neuroendocrine metastases: where do we stand today compared to colorectal cancer? *J. Gastrointest. Surg.* 2016; 20 (6): 1163–1172. <https://doi.org/10.1007/s11605-016-3115-1>.
15. Hau H.M., Thalmann F., Lübbert C., Morgul M.H., Schmelzle M., Atanasov G., Benzing C., Lange U., Ascherl R., Ganzer R., Uhlmann D., Tautenhahn H.M., Wiltberger G., Bartels M. The value of hepatic resection in metastatic renal cancer in the era of tyrosinkinase inhibitor therapy. *BMC Surgery*. 2016; 16 (1): 36–49. <https://doi.org/10.1186/s12893-016-0163-0>.
16. Sano K., Yamamoto M., Mimura T., Endo I., Nakamori S., Konishi M., Miyazaki M., Wakai T., Nagino M., Kubota K., Unno M., Sata N., Yamamoto J., Yamaue H., Takada T. Outcomes of 1639 hepatectomies for non-colorectal non-neuroendocrine liver metastases: a multicenter analysis. *J. Hepatobiliary Pancreat. Sci.* 2018; 25 (11): 465–475. <https://doi.org/10.1002/jhbp.587>.
17. Lehner F., Ramackers W., Bektas H., Becker T., Klempnauer J. Leber resection beinicht kolorektalen, nicht neuroendokrinen Leber metastasen – ist die Resektionim Rahmen des “onko-chirurgischen” Therapie konzeptes gerecht fertigt? *Zentralblatt Für Chirurgie*. 2009; 134 (05): 430–436. (In German). <https://doi.org/10.1055/s-0029-1224601>.
18. Motzer R.J., Jonasch E., Agarwal N., Bhayani S., Bro W.P., Chang S.S., Choueiri T.K., Costello B.A., Derweesh I.H., Fishman M., Gallagher T.H., Gore J.L., Hancock S.L., Harrison M.R., Kim W., Kyriakopoulos C., LaGrange C., Lam E.T., Lau C., Michaelson M.D., Olencki T., Pierorazio P.M., Plimack E.R., Redman B.G., Shuch B., Somer B., Sonpavde G., Sosman J., Dwyer M., Kumar R. Kidney Cancer, Version 2.2017, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J. Natl. Compr. Canc. Netw.* 2017; 15 (6): 804–834. <https://doi.org/10.6004/jnccn.2017.0100>.
19. Escudier B., Porta C., Schmidinger M., Rioux-Leclercq N., Bex A., Khoo V., Grünwald V., Gillessen S., Horwich A. Renal cell carcinoma: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann. Oncol.* 2019; 30 (5): 706–720. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdz056>.
20. Nosov D.A., Volkova M.I., Gladkov O.A., Popov A.M., Kharkevich G.Yu. *Prakticheskie rekomendacii po lekarstvennomu lecheniyu pochechno-kletchnogo raka. Zlokachestvennye opuholi* [Practical recommendations for the treatment of renal cell carcinoma. Malignant tumors]. Practical Guidelines for RUSSCO # 3s2. 2018; 8: 440–446. (In Russian) <https://doi.org/10.18 027/2224–5057–2018–8–3s2–440–446>.

Сведения об авторах [Authors info]

Проскуряков Илья Сергеевич — аспирант онкологического отделения хирургических методов лечения №7 (опухолей гепатопанкреатобилиарной зоны) НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина. <https://orcid.org/0000-0002-4863-0832>. E-mail: ilya19g@gmail.com

Патютко Юрий Иванович — доктор мед. наук, профессор, главный научный сотрудник онкологического отделения хирургических методов лечения №7 (опухолей гепатопанкреатобилиарной зоны) НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина. <https://orcid.org/0000-0001-9254-1346>. E-mail: mikpat@mail.ru

Котельников Алексей Геннадьевич — доктор мед. наук, профессор, ведущий научный сотрудник онкологического отделения хирургических методов лечения №7 (опухолей гепатопанкреатобилиарной зоны) НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина. <https://orcid.org/0000-0002-2811-0549>. E-mail: kotelnikovag@mail.ru

Подлужный Данил Викторович — канд. мед. наук, заведующий онкологическим отделением хирургических методов лечения №7 (опухолей гепатопанкреатобилиарной зоны). <https://orcid.org/0000-0001-7375-3378>. E-mail: dr.podluzhny@mail.ru

Поляков Александр Николаевич — канд. мед. наук, старший научный сотрудник онкологического отделения хирургических методов лечения №7 (опухолей гепатопанкреатобилиарной зоны) НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина. <https://orcid.org/0000-0001-5348-5011>. E-mail: Dr.alexpg@gmail.com

Кудашкин Николай Евгеньевич — канд. мед. наук, старший научный сотрудник онкологического отделения хирургических методов лечения №7 (опухолей гепатопанкреатобилиарной зоны) НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина, доцент кафедры онкологии и лучевой терапии лечебного факультета Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова. <https://orcid.org/0000-0003-0504-585X>. E-mail: dr.kudashkin@mail.ru

Магомедов Магомед Магомедрасулович — аспирант онкологического отделения хирургических методов лечения №7 (опухолей гепатопанкреатобилиарной зоны). <https://orcid.org/0000-0003-4167-6587>. E-mail: magomedov_magomed@mail.ru

Для корреспонденции*: Проскуряков Илья Сергеевич — Россия, 115478, Москва, Каширское шоссе, д. 23, Российская Федерация. Тел.: +7-903-737-17-89. E-mail: ilya19g@gmail.com

Ilya S. Proskuryakov – Postgraduate Student of the Oncology Department of Surgical Treatment Methods (Hepatopancreatobiliary Tumors), Blokhin RCRC of the Ministry of Health of the Russian Federation. <https://orcid.org/0000-0002-4863-0832>. E-mail: ilya19g@gmail.com

Yuri I. Patyutko – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Chief Researcher of the Oncology Department of Surgical Treatment Methods (Hepatopancreatobiliary Tumors), Blokhin RCRC of the Ministry of Health of the Russian Federation. <https://orcid.org/0000-0001-9254-1346>. E-mail: mikpat@mail.ru

Aleksey G. Kotelnikov – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Leading Researcher of the Oncology Department of Surgical Treatment Methods (Hepatopancreatobiliary Tumors), Blokhin RCRC of the Ministry of Health of the Russian Federation. <https://orcid.org/0000-0002-2811-0549>. E-mail: kotelnikovag@mail.ru

Danil V. Podluzhnyi – Cand. of Sci. (Med.), Head of the Oncology Department of Surgical Treatment Methods (Hepatopancreatobiliary Tumors), Blokhin RCRC of the Ministry of Health of the Russian Federation. <https://orcid.org/0000-0001-7375-3378>. E-mail: dr.podluzhnyi@mail.ru

Alexander N. Polyakov – Cand. of Sci. (Med.), Senior Researcher of the Oncology Department of Surgical Treatment Methods (Hepatopancreatobiliary Tumors), Blokhin RCRC of the Ministry of Health of the Russian Federation. <https://orcid.org/0000-0001-5348-5011>. E-mail: Dr.alex@gmail.com

Nikolai E. Kudashkin – Cand. of Sci. (Med.), Senior Researcher of the Oncology Department of Surgical Treatment Methods (Hepatopancreatobiliary Tumors), Blokhin RCRC of the Ministry of Health of the Russian Federation; Associate Professor of the Department of Oncology and Radiation Therapy, Faculty of Medicine, Pirogov Russian National Research Medical University. <https://orcid.org/0000-0003-0504-585X>. E-mail: dr.kudashkin@mail.ru

Magomed M. Magomedov – Postgraduate Student of the Oncology Department of Surgical Treatment Methods (Hepatopancreatobiliary Tumors), Blokhin RCRC of the Ministry of Health of the Russian Federation. <https://orcid.org/0000-0003-4167-6587>. E-mail: magomedov_magomed@mail.ru

For correspondence*: Il'ya S. Proskuryakov – off. 1410, 23, Kashirskoye shosse, Moscow, 115478, Russian Federation. Phone: +7-903-737-17-89. E-mail: ilya19g@gmail.com

Статья поступила в редакцию журнала 29.09.2019.

Received 29 September 2019.

Принята к публикации 26.11.2019.

Accepted for publication 26 November 2019.

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

<https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020127-37>

Гастрококавальное шунтирование у больных портальной гипертензией

Лебезев В.М., Манукьян Г.В., Фандеев Е.Е. *, Киценко Е.А.,
Мусин Р.А., Косакевич Е.А., Ризаева С.А., Бобылева Я.С.

Отделение экстренной хирургии и портальной гипертензии ФГБНУ «Российский научный центр хирургии им. акад. Б.В. Петровского»; 119991 Москва, Абрикосовский пер., д. 2, Российская Федерация

Цель. Представить первый в России опыт лечения больных портальной гипертензией различной этиологии созданием селективного портосистемного анастомоза между левой желудочной и нижней полой венами — гастрококавальное шунтирование.

Материал и методы. Формирование гастрококавального венозного анастомоза выполнено 6 пациентам с портальной гипертензией: 4 мужчинам и 2 женщинам (средний возраст 40,4 года). Срок наблюдения составил 10–36 мес.

Результаты. У 5 из 6 оперированных пациентов гастрококавальное шунтирование оказалось эффективным способом лечения портальной гипертензии и связанных с ней осложнений. В отдаленном периоде наблюдения достигнута полная эрадикация варикозно расширенных вен пищевода и желудка, отсутствие пищеводно-желудочных кровотечений. Получены убедительные данные об отсутствии печеночной энцефалопатии и удовлетворительной функции печени. У 1 пациента с тромбофилией и внепеченочной портальной гипертензией (мутация Leiden) отмечен тромбоз шунта и рецидив пищеводно-желудочного кровотечения из варикозно расширенных вен пищевода и желудка через 6 мес после операции на фоне нарушения режима антикоагулянтной терапии.

Заключение. Гастрококавальное шунтирование — эффективный способ лечения, направленный на профилактику (рецидива) гастроэзофагеального кровотечения у больных портальной гипертензией. Ограничение для применения метода — отсутствие у многих пациентов левой желудочной вены достаточного диаметра. Поскольку шунт является высокоселективным, метод имеет определенные патофизиологические преимущества перед другими видами портосистемных анастомозов и должен быть в арсенале оказания хирургической помощи этой категории больных.

Ключевые слова: печень, цирроз, портальная гипертензия, гастрококавальное шунтирование, портосистемное шунтирование, внепеченочная портальная гипертензия, варикозное расширение вен, пищеводно-желудочное кровотечение.

Ссылка для цитирования: Лебезев В.М., Манукьян Г.В., Фандеев Е.Е., Киценко Е.А., Мусин Р.А., Косакевич Е.А., Ризаева С.А., Бобылева Я.С. Гастрококавальное шунтирование у больных портальной гипертензией. *Анналы хирургической гепатологии*. 2020; 25 (1): 27–37. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020127-37>.

Коллектив авторов заявляет об отсутствии явного или потенциального конфликта интересов, связанного с публикацией статьи.

“Left gastric vein to inferior vena cava” bypass in patients with portal hypertension

Lebezev V.M., Manukyan G.V., Fandeev E.E. *, Kitsenko E.A.,
Musin R.A., Kosakevich E.A., Rizaeva S.A., Bobyleva Ya.S.

Department of Urgent Surgery and Portal Hypertension, Petrovsky Russian Research Center for Surgery;
2, Abrikosovskiy lane, Moscow, 119991, Russian Federation

Aim. To present the first Russian experience in the management of portal hypertension of various etiology by creating a selective portosystemic shunt between left gastric vein and inferior vena cava (leftgastric vein caval bypass).

Material and methods. “Left gastric vein to inferior vena cava” bypass was performed in 6 patients with portal hypertension: 4 men and 2 women (mean age 40.4 years). The follow-up period ranged from 10 to 36 months.

Results. “Left gastric vein to inferior vena cava” bypass was effective in the management of portal hypertension and its complications in 5 out of 6 patients. Complete eradication of esophagogastric varices and no variceal bleeding were observed in long-term period. These patients demonstrated no clinical or laboratory signs of hepatic encephalopathy and/or hepatic failure within the follow-up. One patient with thrombophilia and extrahepatic portal vein obstruction (factor V Leiden mutation) had thrombosis of the shunt and recurrent variceal bleeding in 6 months after surgery because of unauthorized abandonment of the anticoagulation.

Conclusion. “Left gastric vein to inferior vena cava” bypass is an effective procedure for prevention of variceal bleeding (or recurrence) in patients with portal hypertension. The limitation of this technique is insufficient diameter of left gastric vein in many patients. This procedure has certain pathophysiological advantages over other types of

portosystemic anastomoses due to highly selective nature of the shunt. Thus, this approach should be introduced into surgical treatment of these patients.

Keywords: liver, cirrhosis, portal hypertension, left gastric vein to inferior vena cava bypass, portosystemic bypass, extrahepatic portal hypertension, esophageal and gastric varices, variceal bleeding.

For citation: Lebezev V.M., Manukyan G.V., Fandeev E.E., Kitsenko E.A., Musin R.A., Kosakevich E.A., Rizaeva S.A., Bobyleva Ya.S. "Left gastric vein to inferior vena cava" bypass in patients with portal hypertension. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2020; 25 (1): 27–37. (In Russian). <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020127-37>.

No conflict of interests to declare.

● Введение

Синдром портальной гипертензии (ПГ) представляет собой патологическое состояние гемодинамики, развивающееся при различных хронических заболеваниях печени, а также ее сосудов, в результате которого развивается массивное пищеводно-желудочное кровотечение (ПЖК) из варикозно расширенных вен (ВРВ) пищевода и желудка. В 10–20% наблюдений кровотечение приводит к фатальным последствиям как при сохранной функции печени (внепеченочная портальная гипертензия (ВПГ)), так и у больных циррозом печени (ЦП) задолго до развития печеночной недостаточности [1–9]. Таким образом, у больных с нецирротической ПГ решение проблемы кровотечения из ВРВ фактически является определяющим критерием с позиций тяжести течения заболевания, а также выживаемости и качества жизни [4, 5, 10]. У пациентов, страдающих ЦП, наряду с улучшением качества и продолжительности жизни это позволяет уменьшить риск связанной с ПЖК декомпенсации основного заболевания и дождаться трансплантации печени, а в ряде ситуаций при благоприятном прогнозе функции печени и устранении этиологического фактора заболевания — избежать прогрессирования патологического процесса в печени [11].

Спектр методов борьбы с кровотечением портального генеза включает медикаментозное и эндоскопическое лечение, операции азигопортального разобщения и прочие. Портокавальное шунтирование (ПКШ) остается одним из наиболее радикальных с патофизиологической и гемодинамической точек зрения способом коррекции ПГ, позволяющим уменьшить давление в воротной системе [1–5, 7–9]. Тем не менее ряд осложнений шунтирующих операций при ПГ, таких как печеночная энцефалопатия, развитие печеночной недостаточности, главным образом у больных с хроническими заболеваниями печени, частота которых после таких операций составляет 5–15% (до 50% в ряде наблюдений) [7, 12], является ограничивающим фактором применения этого метода лечения. В частности, это касается все более широко применяемого в настоящее время миниинвазивного эндоваскулярного метода трансъюгулярного внутрипеченочного портосистемного шунтирования (Transjugular Intrahepatic Portosystemic Shunting — TIPS),

являющегося по сути прямым портокавальным анастомозом: развитие энцефалопатии в послеоперационном периоде отмечают в 20–51% наблюдений [13–17].

В связи с изложенным большинство клиницистов отдают предпочтение селективному ПКШ, впервые выполненному W.D. Warren в 1967 г. с помощью дистального спленоренального анастомоза с разобщением желудочного и брыжеечного бассейнов [18]. Эта операция получила широкое распространение в мире, большинство авторов отмечают меньшую частоту развития энцефалопатии, острой печеночной недостаточности и прогрессирования ЦП по сравнению с тотальным ПКШ, при котором полностью прекращается поступление брыжеечной крови в печень, необходимой для ее нормальной функции [1–3, 19–21]. В то же время возможность использовать магистральные притоки воротной вены для создания сосудистого анастомоза может отсутствовать по разным причинам (тромбоз, недостаточный диаметр сосуда и др.). Это определяет необходимость поиска и модификации шунтирующих операций с использованием альтернативных венозных сосудов бассейна воротной системы и применять эти технологии как в качестве самостоятельных операций, так и в комбинации с другими методами [17–19, 22–26].

В начале 80-х гг. за рубежом появились сообщения о суперселективном ПКШ непосредственно с расширенной левой желудочной веной — гастрикокавальном анастомозе (ГКА). Наибольшее распространение метод получил в Японии. Однако, как правило, исследования включали небольшое число наблюдений, и широкого распространения эта операция не получила в связи с частым отсутствием технических возможностей и сложностью ее выполнения [27, 28].

● Материал и методы

С 2015 по 2018 г. в отделении экстренной хирургии и портальной гипертензии ФГБНУ "РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского" ПКШ было выполнено 96 пациентам. ГКА сформирован 6 (6,25%) больным — 4 мужчинам и 2 женщинам (средний возраст 40,4 года). Этиологическими факторами развития ПГ у 2 больных был первичный билиарный ЦП, у 2 — ЦП в исходе хронического вирусного гепатита С, в 2 наблюдениях — внепеченочная обструкция воротной вены.

Сроки наблюдения составляют от 10 до 36 мес. Во всех наблюдениях анастомоз формировали между расширенной левой желудочной веной или одним из стволов расширенных коллатералей в этом бассейне диаметром не менее 9 мм и нижней полой веной, выделенной слева от брыжейки тонкой кишки в области связки Трейтца. Синтетический армированный сосудистый протез проводили через сформированное окно в брыжейке ободочной кишки, в 3 наблюдениях — через малый сальник.

В первом наблюдении больному с ВПГ на фоне наследственной тромбофилии (гетерозиготный полиморфизм G1691A фактора V (Leiden)) 04.12.2015 сформирован суперселективный дистальный ГКА с пересечением левой желудочной вены и использованием синтетического сосудистого протеза диаметром 10 мм и длиной 120 мм. Через полгода после операции на фоне нарушения рекомендованной антикоагулянтной терапии диагностирован тромбоз шунта, возобновились рецидивы ПЖК, и он был повторно оперирован 08.06.2016 — выполнено прошивание ВРВ пищевода и желудка.

В последующих 5 наблюдениях от пересечения левой желудочной вены отказались и выполняли ГКА Н-типа. В послеоперационном периоде всем пациентам назначали антикоагулянтную терапию препаратами низкомолекулярных гепаринов (эноксапарин натрия 4000–8000 анти-Ха МЕ/сут, надропарин кальция 6000 анти-Ха МЕ/сут подкожно) в течение 3 мес (min). В дальнейшем переводили больных на продолжительный пероральный прием прямых ингибиторов фактора Ха свертывания (ривароксабан 20 мг/сут, апиксабан 5 мг/сут). Приводим клиническое наблюдение.

Пациентка 63 лет, диагноз: первичный билиарный цирроз печени (AMA-M2+, ANA+)¹, класс А по Child–Pugh (5 баллов), MELD 7; синдром внутрипеченочной портальной гипертензии: ВРВ пищевода 3-й степени; спленомегалия, гиперспленизм; холестатический синдром; хронический панкреатит, ремиссия; правосторонний нефроптоз; киста правой почки. Госпитализирована в сентябре 2017 г. с жалобами на отеки ног, периодически возникающий кожный зуд, слабость, повышенную утомляемость, нарушение толерантности к физическим нагрузкам. Считает себя больной с 2014 г., когда стала отмечать слабость, кожный зуд в вечернее время, отеки на ногах. Обратилась в лечебное учреждение по месту проживания. Выявлена гипербилирубинемия до 60 мкмоль/л, АлАТ 100 Ед/л, АсАТ 180 Ед/л, ЩФ > 880 Ед/л, γ-ГТП > 200 Ед/л. Анализ на вирусные гепатиты В, С отрицательные. В июле 2016 г. получен положительный результат анализа на антимитохондриальные

¹ AMA-M2 — антимитохондриальные антитела подтипа M2 (Antimitochondrial Antibodies); ANA — антиядерные антитела (Antinuclear Antibodies).



Рис. 1. Ультразвуковая сканограмма, режим ЦДК. Расширенная левая желудочная вена (указана стрелками), гепатофугальное направление кровотока.

Fig. 1. US-scan, color Doppler mode. Enlarged left gastric vein (arrows) with hepatofugal blood flow.

антитела (AMA-M2) — титр 1:80 и анализа на антиядерные антитела (ANA). Выполнены УЗИ, МРТ — признаки цирроза печени, асцит, спленомегалия, расширение вен пищевода. После госпитализации выполнена ЭГДС. В пищеводе с 25 до 38 см от резцов обнаружены стволы переплетающихся между собой в виде конгломерата ВРВ до 15–20 мм. Слизистая оболочка над ними в дистальном отделе истончена, пятна васкулопатии (рис. 1). В желудке и двенадцатиперстной кишке патологических изменений слизистой нет. Выполнено УЗИ. Контуры печени неровные. Левая доля по средней линии живота 5,1 × 10,7 см, правая доля по средней ключичной линии 10,0 × 12,6 см. Эхогенность паренхимы повышена, очаговых изменений нет. Желчный пузырь 9,1 × 2,9 см, без особенностей. Внутрипеченочные желчные протоки не расширены. Общий желчный проток 7 мм. Поджелудочная железа без особенностей, проток поджелудочной железы не расширен. Вены воротной системы: главная — диаметр 1 см, в режиме цветного доплеровского картирования (ЦДК) скорость кровотока 16 см/с. Селезеночная вена расширена до 1,1 см, скорость кровотока 20 см/с. Диаметр нижней полой вены, печеночных вен и брюшного отдела аорты не изменен. Селезенка увеличена до 19,1 × 6,0 см, структура обычная, очаговые изменения отсутствуют. Свободной жидкости в брюшной полости нет. От области слияния селезеночной и верхней брыжеечной вен видна расширенная до 1,7 см, извитая левая желудочная вена, имеющая гепатофугальное направление кровотока (см. рис. 1). Акустическая импульсно-волновая эластометрия (Acoustic Radiation Force Impulse — ARFI): эластометрия печени — 3,46 м/с, соответствует стадии F4 по шкале Metavir; эластометрия селезенки — 4,0 м/с. В проекции поджелудочной железы — мощные венозные коллатерали до 1,7 см. **Заключение:** признаки цирроза печени, портальной гипертензии, расширения левой желудочной вены, наличия портосистемных коллатералей. Гиперспленизм в виде двух-

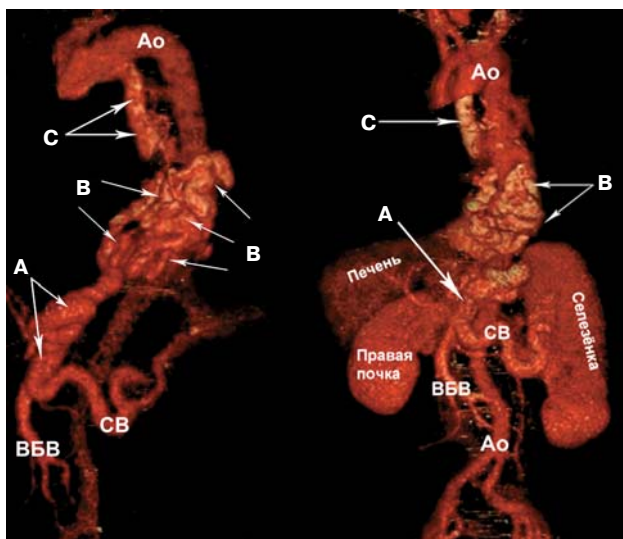


Рис. 2. Компьютерная ангиограмма, трехмерная реконструкция. Спонтанный портосистемный шунт. Шунт начинается в бассейне расширенной левой желудочной вены (А), проникает через пищеводное отверстие диафрагмы в грудную полость, формирует конгломерат варикозно расширенных сосудов вокруг пищевода (В) и впадает в расширенную непарную вену (С). Ао — аорта, ВБВ — верхняя брыжеечная вена, СВ — селезеночная вена.

Fig. 2. 3DCT-angiogram. Spontaneous portosystemic shunt beginning from enlarged left gastric vein pool (A), the shunt passes into thoracic cavity through hiatal orifice and forms a conglomerate of variceal vessels around the esophagus (B) and ends in enlarged azygos vein (C). Ao — aorta, ВБВ — superior mesenteric vein, СВ — splenic vein.

ростковой цитопении (тромбоцитов $78 \times 10^9/\text{л}$, лейкоцитов $2,8 \times 10^9/\text{л}$). Анемии, эритроцитопении не выявлено. Билирубин до $34,4 \text{ мкмоль/л}$, АсАТ 73 Ед/л , АлАТ 47 Ед/л , ЩФ 239 Ед/л , γ -ГТП 89 Ед/л . Общий белок 61 г/л . Коагулограмма — без отклонений от нормы, α -фетопrotein плазмы $2,1 \text{ МЕ/мл}$ ($<7,29 \text{ МЕ/мл}$). Диагностирована компенсированная стадия ЦП, сохранная белоксинтетическая и детоксикационная функция печени. ЭКГ, трансторакальная ЭхоКГ, спирометрия, общий анализ мочи — значимых патологических изменений нет. При выборе дальнейшей лечебной тактики учитывали следующие аспекты. Размер ВРВ в пищеводе (представлявших по сути единый венозный конгломерат более $2 \times 4 \times 8 \text{ см}$) практически в 2–3 раза превосходил диаметр лигирующего устройства, тем самым резко ограничивая применение эндоскопического лечения (эндоскопическое лигирование ВРВ). Этот же фактор (размер ВРВ), ввиду опасности фатального кровотечения при разрыве венозного конгломерата, не позволил назначить долгосрочную фармакотерапию неселективными β -адреноблокаторами, рекомендованную наравне с эндоскопическим лигированием ВРВ в качестве метода первичной профилактики ПЖК у больных ЦП [6]. Учитывая компенсированную стадию заболевания печени и принимая во внимание перечисленные особенности, в качестве метода лечения избрано селективное ПКШ. Дополнительно предприняли КТ с внутривенным контрастированием йогексолом (рис. 2, 3). Все магистральные притоки воротной си-

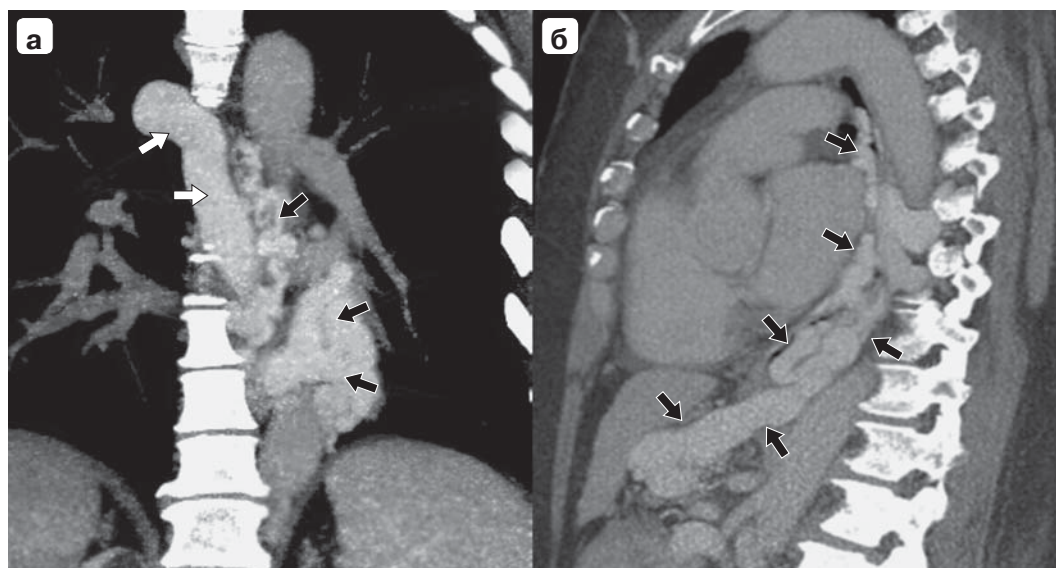


Рис. 3. Компьютерная ангиограмма. Портальная гипертензия, спонтанный портосистемный шунт: а — коронарная проекция, конгломерат варикозно расширенных вен вокруг пищевода (указан черными стрелками), дренирующихся в расширенную непарную вену (указана белыми стрелками); б — сагиттальная проекция, спонтанный портосистемный шунт (указан черными стрелками), начинающийся в бассейне расширенной левой желудочной вены, проникающий через пищеводное отверстие диафрагмы в грудную полость, формирующий конгломерат варикозно расширенных сосудов вокруг пищевода и впадающий в расширенную непарную вену.

Fig. 3. CT-angiogram. Portal hypertension, spontaneous portosystemic shunt: a — coronal plane, a conglomerate of variceal veins around the esophagus (black arrows) draining into dilated azygos vein (white arrows); b — sagittal plane, spontaneous portosystemic shunt (black arrows) begins in enlarged left gastric vein pool, passes through hiatal orifice into thoracic cavity, forms a conglomerate of variceal vessels around the esophagus and flows into dilated azygos vein.

стемы расширены. Помимо этого выявлен спонтанный портосистемный шунт — массивный сосуд бассейна расширенной левой желудочной вены, тесно прилежащий к пищеводу, проходящий параллельно пищеводу через пищеводное отверстие диафрагмы в грудную полость и впадающий в систему также расширенной до 2 см непарной вены. Кроме того, шунт имел сообщение с венозным конгломератом, расположенным в стенке пищевода и вокруг нее, который первично был обнаружен при ЭГДС. Артериовенозной фистулы нет. Пациентка оперирована. Выполнена верхнесрединная лапаротомия. При ревизии асцита нет, отмечена отечность забрюшинной клетчатки и лимфорея при вскрытии париетального листка брюшины во время доступа к шунтируемым сосудам. Печень нормальных размеров, плотной консистенции, поверхность блестящая, мелкобугристая, серо-розоватого цвета. Краевая клиновидная биопсия левой доли: на разрезе ткань печени зеленовато-бурого оттенка, имеет дольчатое строение. Выраженный спаечный процесс в левом латеральном канале. Селезенка плотная, синюшного цвета, напряженная, увеличена в размерах ~ в 2,5 раза: нижний ее полюс выступает на 4 см из-под края левой реберной дуги, медиальный край расположен на уровне левой парастеральной линии. Для уменьшения в дальнейшем количества шунтируемой “мезентериальной” крови в качестве одной из мер профилактики последующей шунтовой энцефалопатии выполнено разобщение гастролиенального и брыжеечного венозного бассейна: мобилизована большая кривизна желудка до ворот селезенки. После рассечения спаек, обнаруженных после вскрытия сальниковой сумки, при дальнейшей ревизии по малой кривизне желудка в системе левой желудочной вены обнаружен напряженный конгломерат 100 × 60 мм переплетенных между собой венозных сосудов 10–20 мм (рис. 4), сообщающийся с венозной системой левой желудочной вены и идущий по направлению к пищеводному отверстию диафрагмы (совпадение с результатами УЗДГ и КТ). Мобилизован малый сальник. В проксимальной части сосудистой структуры полуциркулярно выделен участок левой желудочной вены (диаметр вены 17 мм). Ниже корня брыжейки ободочной кишки на 2/3 своей окружности мобилизована нижняя полая вена, диаметр которой в этой зоне составил 30 мм, перевязаны и пересечены позвоночные вены на этом участке. В корне брыжейки ободочной кишки сформировано “окно” 15 мм, в которое проведен армированный политетрафторэтиленовый сосудистый протез “Экофлон” длиной 120 мм и диаметром 10 мм. Последовательно сформировали анастомоз “конец протеза в бок нижней полой вены”, затем — “конец протеза в бок левой желудочной вены”. Формирование задней стенки обоих анастомозов выполняли сосудистым швом по Блелоку, передней стенки — простым обвивным швом. После снятия сосудистых зажимов отмечена хорошая функция шунта, герметичность соустьев (рис. 5). Напряжение стенок сосудов конгломе-

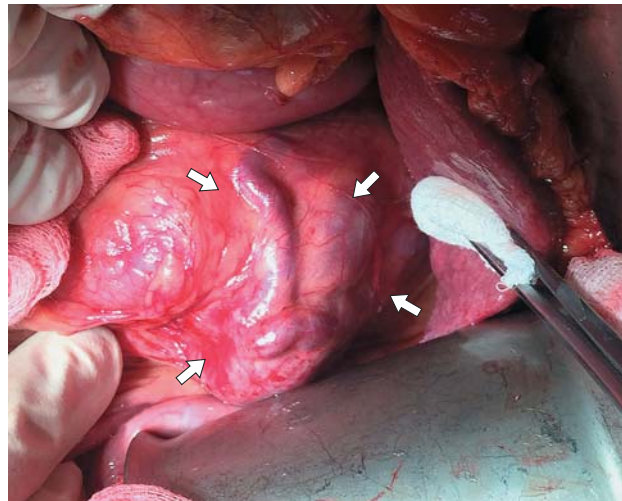


Рис. 4. Интраоперационное фото. Под левой долей печени (отведена) обнаружен конгломерат венозных сосудов (указан стрелками), представляющих собой крупные портосистемные коллатерали бассейна расширенной левой желудочной вены.

Fig. 4. Intraoperative image. A conglomerate of venous vessels (arrows) is found under the left liver lobe (retracted). These vessels are large portosystemic collaterals of enlarged left gastric veinpool.

рата малой кривизны желудка заметно уменьшилось. Также ощутимо уменьшилось напряжение паренхимы селезенки: она несколько уменьшилась в размерах, стала мягче на ощупь. Контроль гемостаза. Продолжительность операции — 190 мин. Интраоперационная кровопотеря — 200 мл. Через 12 ч после операции переведена из отделения интенсивной терапии в общехирургическое отделение. Проводили инфузионную терапию в объеме до 2500 мл под контролем диуреза, АД и ЦВД, в том числе парентеральное питание (аминостерил-гепа 8%, аддамель 10,0), детоксикационную терапию (L-орнитина-L-аспартат 20 г/сут), антибактериальную терапию (цефалоспорины III поколения, ингибиторы β-лактамаз), антисекреторную терапию (пантопрозол 40 мг 2 раза/сут внутривенно), антикоагулянтную терапию препаратами низкомолекулярных гепаринов (эноксапарин натрия 4000 анти-Ха МЕ 2 раза/сут подкожно). Назначали прокинетики, спазмолитические препараты, анальгетики, проводили коррекцию водно-электролитных нарушений, ежедневные перевязки. Выполнено гистологическое исследование биоптата печени. Обнаружены изменения, характерные для ЦП. Ткань органа разделена широкими фиброзными септами на ложные дольки различной величины, инфильтрированными преимущественно лимфоидными клетками. Немногочисленные ступенчатые некрозы. Гепатоциты с участками крупнокапельного и мелкокапельного ожирения. На 7-е сутки после операции предпринято УЗИ. В стволе и долевых ветвях воротной вены низкоскоростной гепатофугальный кровоток 8 см/с. В режиме ЦДК виден протез с турбулентным кровотоком (рис. 6), скорость — 44 см/с. Размеры селезенки — 13,9 × 5,3 см (в динамике меньше), эластометрия селе-

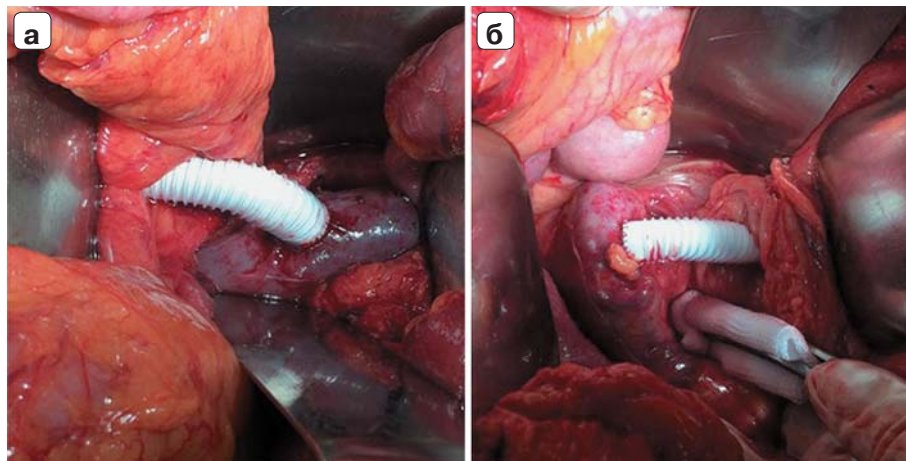


Рис. 5. Интраоперационное фото. Гастрокавальный анастомоз Н-типа с интерпозицией политетрафторэтиленового сосудистого протеза: а — соустье “конец протеза в бок нижней полой вены”; б — анастомоз “конец протеза в бок левой желудочной вены”. Протез проведен через предварительно сформированное “окно” в брыжейке ободочной кишки.

Fig. 5. Intraoperative photo. H-type of leftgastric-caval shunt with polytetrafluoroethylene graft interposition: a — anastomosis of the graft and inferior vena cava in end-to-side fashion; b — anastomosis of the graft and left gastric vein in end-to-side fashion. The graft is passed through the artificial orifice in the mesocolon.

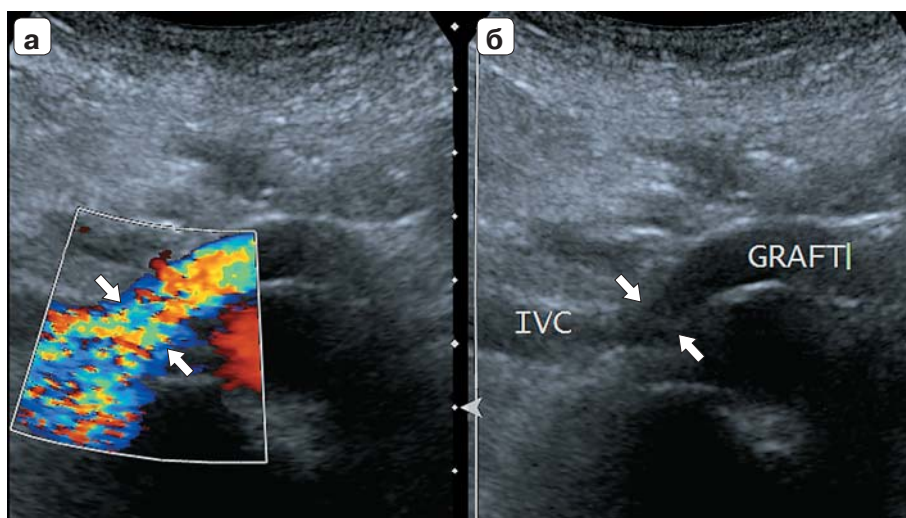


Рис. 6. Ультразвуковая сканограмма. Функционирующий гастрокавальный шунт: а — режим ЦДК, анастомоз “конец протеза в бок нижней полой вены” (указан стрелками), высокоскоростной турбулентный кровоток; б — В-режим. IVC — нижняя полая вена.

Fig. 6. US-scan. Patent leftgastric-caval shunt: a — color Doppler mode, anastomosis of the graft and inferior vena cava in end-to-side fashion (arrows), high-speed turbulent blood flow; b — B-mode. IVC — inferior vena cava.

зенки (ARFI) — 3,41 м/с (в динамике меньше). Свободной жидкости в брюшной полости и в малом тазу нет. На 9-е сутки после операции сохранялась анемия 107 г/л, билирубин 30,8 мкмоль/л, АсАТ 84 Ед/л, АлАТ 76 Ед/л, ЩФ 205 Ед/л, γ -ГТП 80 Ед/л. Протромбин 74%. В целом послеоперационный период протекал без осложнений. Швы сняты. На 10-е сутки после операции выписана под наблюдение гепатолога. Рекомендовали продолжить антикоагулянтную терапию НМГ (эноксапарин натрия 4000 анти-Ха МЕ/сут подкожно), профилактику развития печеночной энцефалопатии (L-орнитин-L-аспартат 3 г 3 раза/сут после еды, лактулоза 10 мл/сут), лечение основного заболевания (препараты урсодезоксихолевой кислоты 15 мг/кг/сут). Контрольное обследование выполнено через 6 и 12 мес после операции. Состояние удовлетво-

рительное, жалоб нет. При ЭГДС — полная эрадикация ВРВ. По данным УЗДГ — функционирующий гастрокавальный шунт с турбулентным кровотоком, скорость — 40 см/с. Размеры селезенки — 12,5 × 5,0 см (в динамике меньше), эластометрия селезенки (ARFI) — 3,1 м/с (в динамике меньше). Свободной жидкости в брюшной полости и в малом тазу нет. В анализах крови — увеличение числа тромбоцитов до 127×10^9 /л (более чем в 1,5 раза), АсАТ и АлАТ — в пределах допустимых значений.

● Результаты и обсуждение

Анализируя данные литературы, можно заключить, что, несмотря на развитие и все более широкое распространение миниинвазивных методов лечения и профилактики ПЖК у боль-

ных с ПГ (эндоскопические и эндоваскулярные технологии), операции селективного ПКШ не утрачивают актуальности. Это можно объяснить с нескольких позиций. Во-первых, подобные вмешательства в отличие от операций азигопортального разобщения, к которым относят и эндоскопические методы лечения ВРВ, позволяют добиться уменьшения давления в воротной системе, тем самым сводя к минимуму саму ПГ [1–4, 7, 9, 18–23]. Во-вторых, по той же причине, при условии адекватной функции анастомоза и обеспечения профилактики его тромбоза в отдаленном периоде, отпадает необходимость в повторных вмешательствах, направленных на профилактику (рецидива) ПЖК у этой категории больных, что далеко не всегда возможно после операций азигопортального разобщения. Кроме того, следует отметить, что, помимо эрадикации ВРВ пищевода и желудка, операции ПКШ являются эффективным способом борьбы с другими проявлениями ПГ, такими как портальная гипертензионная билиопатия, а также эктопические ВРВ (антрального отдела желудка, двенадцатиперстной, тонкой и толстой кишки). Последние в свою очередь также могут быть источником тяжелых, угрожающих жизни кровотечений [29–31].

Возможность выполнения селективного шунтирования позволяет значительно уменьшить частоту печеночной энцефалопатии, напрямую влияющей на качество жизни пациентов. В основном это касается больных ЦП. Риск развития шунтовой энцефалопатии у этой категории больных после селективного ПКШ гораздо меньше по сравнению с процедурой TIPS, результатом которой фактически является создание прямого портокавального шунта [13–17]. В недавно опубликованном сравнительном исследовании TIPS и открытого спленоренального шунтирования у достаточно большой группы пациентов с ЦП было показано значимое преимущество последнего по таким параметрам, как пятилетняя оценка утраты функции шунта (6% в сравнении с 31% при TIPS, $p = 0,016$), пятилетняя выживаемость при функционирующем шунте (77 и 15% при TIPS, $p = 0,008$), а также общий уровень выживаемости (93 и 42% при TIPS, $p = 0,037$), при этом у больных со значением MELD менее 14 – 100 и 40% соответственно ($p < 0,001$) [17].

Следует учитывать, что “классические” операции ПКШ не всегда технически выполнимы вследствие индивидуальных анатомических и патофизиологических особенностей пациента (малый диаметр шунтируемых сосудов, не позволяющий в достаточной степени обеспечить “разгрузку” воротной системы, тромбоз магистральных притоков воротной вены и пр.). Поэтому применение альтернативных оперативных вмешательств позволяет увеличить число пациен-

тов, которым может быть применен этот способ лечения [19, 22–25].

Выбор левой желудочной вены для выполнения шунтирующей операции у больных с ПГ является оправданным еще и по той причине, что этот сосуд играет одну из ключевых ролей в патофизиологии гемодинамики при ПГ, формировании гастроэзофагеальных ВРВ и развитии ПЖК [32, 33]. При этом непосредственное сообщение желудочных сосудов с ВРВ верхнего отдела желудочно-кишечного тракта, с одной стороны, способно обеспечить адекватную “разгрузку” воротной системы, что является конечной целью операции. С другой стороны, вследствие относительной удаленности от мезентериального бассейна оно определяет высокую селективность формируемого портосистемного анастомоза, что является одним из основных условий минимизации послеоперационной шунтовой энцефалопатии. Здесь, однако, следует оговориться, что риск ее развития не в последней степени зависит от размера создаваемого анастомоза, а кроме того, и от отношения этого размера к диаметру ствола воротной вены, что было продемонстрировано в одном из исследований. Отношение диаметра анастомоза к диаметру воротной вены $\geq 1,0$ коррелировало с более высоким уровнем азотемии и, как следствие, с более высокой частотой энцефалопатии по сравнению с пациентами, у которых это отношение было $< 1,0$ (50 и 5% соответственно) [12].

Одним из основных факторов, ограничивающих применение метода у пациентов с ПГ, зачастую является недостаточный диаметр сосуда, не позволяющий обеспечить адекватный отток из воротной системы и сформировать анастомоз, который также должен иметь достаточный диаметр (минимум 8 мм) [1, 2, 27, 28, 34, 35]. К сожалению, лишь у небольшого числа пациентов с ПГ левая желудочная вена расширяется до приемлемых для хирургического шунтирования размеров [32–33]. В одном из исследований было показано, что расширение левой желудочной вены в основном характерно для пациентов с ВРВ большого диаметра и, как правило, уже имеющих отягощенный кровотоком анамнез. При отсутствии ВРВ 1-й или 2-й степени их расширения диаметр левой желудочной вены был 4,4–5,1 мм, тогда как у больных с 3-й степенью ВРВ он составил 6,6–11 мм. При этом в контрольной группе (отсутствие ПГ) адекватно оценить анатомию левой желудочной вены с помощью стандартных методов (УЗИ, МСКТ) не представлялось возможным вовсе вследствие ее малого диаметра [33]. Между тем диаметр вены имеет определяющее значение как для эффективности операции, так и для дальнейшей функции шунта. В проспективном когортном исследовании изучали пациентов с нецирротической

ПГ, которым было выполнено проксимальное спленоренальное шунтирование. Анализовали факторы, влияющие на проходимость шунта в отдаленном периоде (срок наблюдения от 1 мес до 10 лет), – этиологический фактор ПГ, размер ВРВ, диаметр соустья, диаметр шунтирующего сосуда (в данном случае селезеночной вены) и пр. Лишь диаметр шунтирующего сосуда оказал статистически достоверное влияние на сохранность функции анастомоза. В группе пациентов с проходным шунтом размер селезеночной вены в среднем составил 11,5 мм (7–16 мм), в то время как у пациентов с окклюзией шунта – 8,77 мм (6–14 мм; $p < 0,011$). Диаметр самого анастомоза составил в среднем 11,03 и 10,63 см соответственно ($p = 0,265$). Следует отметить, что отсутствие влияния размера шунта на его функцию обусловлено тем, что у всех 50 пациентов изначально был сформирован анастомоз адекватного диаметра (от 8 до 14 мм) [35].

● Заключение

Первый опыт гастрикокавального шунтирования показал, что метод является эффективным, патофизиологически обоснованным и направлен на профилактику (рецидива) гастроэзофагеального кровотечения у больных ПГ. Операция позволяет осуществить высокоселективное портосистемное шунтирование в венозном бассейне, непосредственно связанном с варикозно расширенными венами пищевода и желудка, что обеспечивает оптимальную “разгрузку” системы воротной вены. Создание высокоселективного шунта позволяет в той или иной степени обеспечить сохранение гепатопетального кровотока по воротной вене (по нашим данным, от 20 до 50%), что дает возможность уменьшить частоту развития печеночной энцефалопатии и печеночной недостаточности, напрямую влияющих на качество жизни пациентов. Ограничением к применению операции главным образом является отсутствие у многих пациентов левой желудочной вены достаточного диаметра, позволяющего выполнить адекватную декомпрессию системы воротной вены в зоне пищеводно-желудочного венозного бассейна и поддерживать в течение продолжительного времени функцию шунта за счет достаточной линейной скорости кровотока по нему. В связи с этим можно считать оправданным выполнение гастрикокавального анастомоза Н-типа без пересечения левой желудочной вены для увеличения притока воротной крови к шунту. Считаем, что применение синтетического протеза требует назначения больным продолжительной антикоагулянтной терапии для профилактики тромбоза анастомоза.

Таким образом, гастрикокавальный анастомоз является редким видом шунтирующих опе-

раций, имеющим определенные патофизиологические преимущества перед другими видами портосистемных соустьев у больных ПГ, который должен быть в арсенале оказания хирургической помощи этим пациентам.

Участие авторов

Лебезев В.М. – концепция и дизайн исследования, сбор и обработка данных, редактирование и дополнение текста статьи, утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Манукьян Г.В. – концепция и дизайн исследования, сбор и обработка данных, редактирование текста статьи, утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Фандеев Е.Е. – концепция и дизайн исследования, сбор и обработка данных, написание и редактирование текста статьи, ответственность за целостность всех частей статьи, формирование окончательного варианта статьи.

Киценко Е.А. – сбор данных, участие в формировании окончательного варианта статьи.

Мусин Р.А. – сбор данных, участие в формировании окончательного варианта статьи.

Косакевич Е.Р. – сбор и подготовка данных к обработке.

Ризаева С.А. – сбор и подготовка данных к обработке.

Бобылева Я.С. – ассистенции на операциях, ведение пациентов в качестве лечащего врача.

Authors participation

Lebezev V.M. – concept and design of the study, collection and processing of data, editing, approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Manukyan G.V. – concept and design of the study, collection and processing of data, editing, approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Fandeyev E.E. – concept and design of the study, collection and processing of data, writing text, editing, approval of the final version of the article, formation of the article final version.

Kitsenko E.A. – collection of data, participation in the formation of the final version of the article.

Musin R.A. – collection of data, participation in the formation of the final version of the article.

Kosakevich E.R. – collection of data.

Rizayeva S.A. – collection of data.

Bobyleva Ya.S. – assisting with surgery, attending physician.

● Список литературы

1. Ерамишанцев А.К., Лебезев В.М., Шерцингер А.Г. Портокавальное шунтирование у больных с внепеченочной портальной гипертензией. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 1995; 2: 60–64.
2. Лебезев В.М. Портокавальное шунтирование у больных с портальной гипертензией: дис. ... докт. мед. наук. М., 1994. 213 с.
3. Лебезев В.М. Сочетанные операции при профилактике гастроэзофагеальных кровотечений у больных с порталь-

- ной гипертензией. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2007; 10: 15–18.
4. Фандеев Е.Е. Лечебная тактика при внепеченочной портальной гипертензии, развившейся вследствие тромбоза воротной вены: дис. ... канд. мед. наук. М., 2014. 177 с.
 5. Фандеев Е.Е., Любимый Е.Д., Гонсалвес Гонсалес Д., Сысоева Е.П., Кищенко Е.А. Внепеченочная портальная гипертензия и тромбоз воротной вены (обзор литературы). Анналы хирургической гепатологии. 2015; 20 (1): 25–58.
 6. De Franchis R., Baveno VI Faculty. Expanding consensus in portal hypertension: Report of the Baveno VI Consensus Workshop: Stratifying risk and individualizing care for portal hypertension. *J. Hepatol.* 2015; 63 (3): 743–752. <http://doi.org/10.1016/j.jhep.2015.05.022>.
 7. Livingstone A.S., Koniaris L.G., Perez E.A., Alvarez N., Levi J.U., Hutson D.G. 507 Warren-Zeppa distal splenorenal shunts: a 34-year experience. *Ann. Surg.* 2006; 243 (6): 884–892, discussion 892–894. <http://doi.org/10.1097/01.sla.0000219681.08312.87>.
 8. Khanna R., Sarin S.K. Non-cirrhotic portal hypertension – diagnosis and management. *J. Hepatol.* 2014; 60 (2): 421–441. doi: 10.1016/j.jhep.2013.08.013.
 9. Orloff M.J., Orloff M.S., Girard B., Orloff S.L. Bleeding esophagogastric varices from extrahepatic portal hypertension: 40 years' experience with portal-systemic shunt. *J. Am. Coll. Surg.* 2002; 194 (6): 717–728.
 10. European Association for the Study of the Liver. EASL Clinical Practice Guidelines: Vascular diseases of the liver. *J. Hepatol.* 2016; 64 (1): 179–202. doi: 10.1016/j.jhep.2015.07.040.
 11. European Association for the Study of the Liver. EASL Clinical Practice Guidelines: Liver transplantation. *J. Hepatol.* 2016; 64 (2): 433–485. <http://doi.org/10.1016/j.jhep.2015.10.006>.
 12. Chikamori F., Okamoto H., Kuniyoshi N. Relationships between splenorenal shunt/portal vein diameter ratio and systemic hemodynamics in patients with liver cirrhosis. *Digestion.* 2014; 89 (2): 133–138. <http://doi.org/10.1159/000357494>.
 13. Siramolpiwat S. Transjugular intrahepatic portosystemic shunts and portal hypertension – related complications. *World J. Gastroenterol.* 2014; 20 (45): 16996–17010. <http://doi.org/10.3748/wjg.v20.i45.16996>.
 14. Patidar K.R., Sydnor M., Sanyal A.J. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt. *Clin. Liver Dis.* 2014; 18 (4): 853–876. <http://doi.org/10.1016/j.cld.2014.07.006>.
 15. Riggio O., Nardelli S., Moscucci F., Pasquale C., Ridola L., Merli M. Hepatic encephalopathy after transjugular intrahepatic portosystemic shunt. *Clin. Liver Dis.* 2012; 16 (1): 133–146. <http://doi.org/10.1016/j.cld.2011.12.008>.
 16. Garcia-Pagan J.C., Di Pascoli M., Caca K., Laleman W., Bureau C., Appenrodt B., Luca A., Zipprich A., Abraldes J.G., Nevens F., Vinel J.P., Sauerbruch T., Bosch J. Use of early-TIPS for high-risk variceal bleeding: results of a post-RCT surveillance study. *J. Hepatol.* 2013; 58 (1): 45–50. <http://doi.org/10.1016/j.jhep.2012.08.020>.
 17. Hosokawa I., Adam R., Allard M.A., Pittau G., Vibert E., Cherqui D., Sa Cunha A., Bismuth H., Miyazaki M., Castaing D. Outcomes of surgical shunts and transjugular intrahepatic portosystemic stent shunts for complicated portal hypertension. *Br. J. Surg.* 2017; 104 (4): 443–451. <http://doi.org/10.1002/bjs.10431>.
 18. Warren W.D., Zeppa R., Fomon J.J. Selective trans-splenic decompression of gastroesophageal varices by distal splenorenal shunt. *Ann. Surg.* 1967; 166 (3): 437–455.
 19. Shah O.J., Robbani I. A simplified technique of performing splenorenal shunt (Omar's technique). *Tex. Heart Inst. J.* 2005; 32 (4): 549–554.
 20. Millikan W.J. Jr., Warren W.D., Henderson J.M., Smith R.B. 3rd, Salam A.A., Galambos J.T., Kutner M.H., Keen J.H. The Emory prospective randomized trial: selective versus nonselective shunt to control variceal bleeding. *Ann. Surg.* 1985; 201 (6): 712–722.
 21. Langer B., Taylor B.R., Mackenzie D.R., Gilas D.R., Stone R.M., Blendis L. Further report of a prospective randomized trial comparing distal splenorenal shunt with end-to-side portacaval shunt: an analysis of encephalopathy, survival, and quality of life. *Gastroenterol.* 1985; 88 (2): 424–429.
 22. Yoshida H., Mamada Y., Taniai N., Tajiri T. New trends in surgical treatment for portal hypertension. *Hepatol. Res.* 2009; 39 (10): 1044–1051. <http://doi.org/10.1111/j.1872-034X.2009.00549.x>.
 23. Gu S., Chang S., Chu J., Xu M., Yan M., Liu D.C., Chen Q. Spleno-adrenal shunt: A novel alternative for portosystemic decompression in children with portal vein cavernous transformation. *J. Pediatr. Surg.* 2012; 47 (12): 2189–2193. <http://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2012.09.007>.
 24. Sumiyoshi T., Shima Y., Okabayashi T., Negoro Y., Kozuki A., Iwata J., Saisaka Y., Tocumaru T., Nakamura T., Morita S. Epiploic gonadal vein as a new bypass route for extrahepatic portal venous obstruction: report of a case. *Surg. Case Rep.* 2015; 1 (1): 109. doi: 10.1186/s40792-015-0112-7.
 25. Jain S., Kalla M., Suleman A., Verma A. Proximal spleno-renal shunt with retro-aortic left renal vein in a patient with extrahepatic portal vein obstruction: first case report. *BMC Surg.* 2017; 17 (1): 65. <http://doi.org/10.1186/s12893-017-0262-6>.
 26. Zhang Z., Chen X., Li C., Feng H., Yu H., Zhu R., Wang T. Foam sclerotherapy during shunt surgery for portal hypertension and varices. *Open Med. (Wars.)* 2017; 12 (1): 384–390. <http://doi.org/10.1515/med-2017-0055>.
 27. Ogawa Y., Hirose S., Yukaya H., Nagasue N., Sasaki Y., Morinaga K., Miyoshi Y., Seto Y. Clinical experiences with left gastric vena caval shunt in patients with esophageal varices. *Jpn J. Surg.* 1980; 10 (4): 310–314.
 28. Moreno González E., Calle Santjuste A., Garcia Blanch G., Landa Garcia I., Garcia Garcia I. A nonselective proximal end-to-side shunt between the gastric vein and the inferior vena cava (coronario-caval shunt). Indication, technic and results. *Chirurg.* 1984; 55 (9): 575–578. [In German].
 29. Фандеев Е.Е., Любимый Е.Д., Гонсалвес Гонсалес Д., Крыжановская Е.Ю., Кищенко Е.А. Портальная гипертензионная билиопатия при внепеченочной обструкции воротной вены. Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал им. акад. Б.В. Петровского. 2015; 3 (9): 60–69.
 30. Dhiman R.K., Behera A., Chawla Y.K., Dilawari J.B., Suri S. Portal hypertensive biliopathy. *Gut.* 2007; 56 (1): 1001–1008.
 31. Sato T., Akaike J., Toyota J., Karino Y., Ohmura T. Clinicopathological features and treatment of ectopic varices with portal hypertension. *Int. J. Hepatol.* 2011; 2011 (1): 960720. <http://doi.org/10.4061/2011/960720>.
 32. Adithan S., Venkatesan B., Sundarajan E., Kate V., Kalayarasan R. Color Doppler evaluation of left gastric vein hemodynamics in cirrhosis with portal hypertension and its correlation with esophageal varices and variceal bleed. *Indian J. Radiol. Imaging.* 2010; 20 (4): 289–293. doi: 10.4103/0971-3026.73541.
 33. Sharma M., Rameshbabu C.S. Collateral pathways in portal hypertension. *J. Clin. Exp. Hepatol.* 2012; 2 (4): 338–352. <http://doi.org/10.1016/j.jceh.2012.08.001>.
 34. Chaudhary N., Mehrotra S., Srivastava M., Nundy S. Management of bleeding in extrahepatic portal venous obstruction. *Int. J. Hepatol.* 2013; 2013: 784842. <http://doi.org/10.1155/2013/784842>.

35. Mishra P.K., Patil N.S., Saluja S., Narang P., Solanki N., Varshney V. High patency of proximal splenorenal shunt: A myth or reality? – A prospective cohort study. *Int. J. Surg.* 2016; 27 (1): 82–87. <http://doi.org/10.1016/j.ijso.2015.12.071>.

References

1. Eramishantsev A.K., Lebezev V.M., Shertsinger A.G. Portocaval bypass in patients with extrahepatic portal hypertension. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology*. 1995; 2: 60–64. (In Russian)
2. Lebezev V.M. *Portocaval'noe shuntirovanie u bol'nykh s portal'noy gipertenziei* [Portocaval bypass in patients with portal hypertension: dis. ... doct. med. sci.]. Moscow, 1994. 213 p. (In Russian)
3. Lebezev V.M. Combined procedures for the prevention of gastroesophageal bleeding in patients with portal hypertension. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova*. 2007; 10: 15–18. (In Russian)
4. Fandeyev E.E. *Lechebnaya taktika pri vnepechenochnoy portal'noy gipertenzii, razvivsheysya v sledstvie tromboza vorotnoy veni* [Management of extrahepatic portal hypertension caused by portal vein thrombosis: dis. ... cand. med. sci.]. Moscow, 2014. 177 p. (In Russian)
5. Fandeyev E.E., Lyubiviy E.D., Gonçalves González D., Sysoeva E.P., Kitsenko E.E. Extrahepatic portal hypertension and portal vein thrombosis (review). *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery*. 2015; 20 (1): 25–58. (In Russian)
6. De Franchis R., Baveno VI Faculty. Expanding consensus in portal hypertension: Report of the Baveno VI Consensus Workshop: Stratifying risk and individualizing care for portal hypertension. *J. Hepatol.* 2015; 63 (3): 743–752. <http://doi.org/10.1016/j.jhep.2015.05.022>.
7. Livingstone A.S., Koniaris L.G., Perez E.A., Alvarez N., Levi J.U., Hutson D.G. 507 Warren-Zeppa distal splenorenal shunts: a 34-year experience. *Ann. Surg.* 2006; 243 (6): 884–892, discussion 892–894. <http://doi.org/10.1097/01.sla.0000219681.08312.87>.
8. Khanna R., Sarin S.K. Non-cirrhotic portal hypertension – diagnosis and management. *J. Hepatol.* 2014; 60 (2): 421–441. doi: 10.1016/j.jhep.2013.08.013.
9. Orloff M.J., Orloff M.S., Girard B., Orloff S.L. Bleeding esophagogastric varices from extrahepatic portal hypertension: 40 years' experience with portal-systemic shunt. *J. Am. Coll. Surg.* 2002; 194 (6): 717–728.
10. European Association for the Study of the Liver. EASL Clinical Practice Guidelines: Vascular diseases of the liver. *J. Hepatol.* 2016; 64 (1): 179–202. doi: 10.1016/j.jhep.2015.07.040.
11. European Association for the Study of the Liver. EASL Clinical Practice Guidelines: Liver transplantation. *J. Hepatol.* 2016; 64 (2): 433–485. <http://doi.org/10.1016/j.jhep.2015.10.006>.
12. Chikamori F., Okamoto H., Kuniyoshi N. Relationships between splenorenal shunt/portal vein diameter ratio and systemic hemodynamics in patients with liver cirrhosis. *Digestion*. 2014; 89 (2): 133–138. <http://doi.org/10.1159/000357494>.
13. Siramolpiwat S. Transjugular intrahepatic portosystemic shunts and portal hypertension – related complications. *World J. Gastroenterol.* 2014; 20 (45): 16996–17010. <http://doi.org/10.3748/wjg.v20.i45.16996>.
14. Patidar K.R., Sydnor M., Sanyal A.J. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt. *Clin. Liver Dis.* 2014; 18 (4): 853–876. <http://doi.org/10.1016/j.cld.2014.07.006>.
15. Riggio O., Nardelli S., Moscucci F., Pasquale C., Ridola L., Merli M. Hepatic encephalopathy after transjugular intrahepatic portosystemic shunt. *Clin. Liver Dis.* 2012; 16 (1): 133–146. <http://doi.org/10.1016/j.cld.2011.12.008>.
16. Garcia-Pagán J.C., Di Pascoli M., Caca K., Laleman W., Bureau C., Appenrodt B., Luca A., Zipprich A., Abraldes J.G., Nevens F., Vinel J.P., Sauerbruch T., Bosch J. Use of early-TIPS for high-risk variceal bleeding: results of a post-RCT surveillance study. *J. Hepatol.* 2013; 58 (1): 45–50. <http://doi.org/10.1016/j.jhep.2012.08.020>.
17. Hosokawa I., Adam R., Allard M.A., Pittau G., Vibert E., Cherqui D., Sa Cunha A., Bismuth H., Miyazaki M., Castaing D. Outcomes of surgical shunts and transjugular intrahepatic portosystemic stent shunts for complicated portal hypertension. *Br. J. Surg.* 2017; 104 (4): 443–451. <http://doi.org/10.1002/bjs.10431>.
18. Warren W.D., Zeppa R., Fomon J.J. Selective trans-splenic decompression of gastroesophageal varices by distal splenorenal shunt. *Ann. Surg.* 1967; 166 (3): 437–455.
19. Shah O.J., Robbani I. A simplified technique of performing splenorenal shunt (Omar's technique). *Tex. Heart Inst. J.* 2005; 32 (4): 549–554.
20. Millikan W.J. Jr., Warren W.D., Henderson J.M., Smith R.B. 3rd, Salam A.A., Galambos J.T., Kutner M.H., Keen J.H. The Emory prospective randomized trial: selective versus nonselective shunt to control variceal bleeding. *Ann. Surg.* 1985; 201 (6): 712–722.
21. Langer B., Taylor B.R., Mackenzie D.R., Gilas D.R., Stone R.M., Blendis L. Further report of a prospective randomized trial comparing distal splenorenal shunt with end-to-side portacaval shunt: an analysis of encephalopathy, survival, and quality of life. *Gastroenterol.* 1985; 88 (2): 424–429.
22. Yoshida H., Mamada Y., Taniai N., Tajiri T. New trends in surgical treatment for portal hypertension. *Hepatol. Res.* 2009; 39 (10): 1044–1051. <http://doi.org/10.1111/j.1872-034X.2009.00549.x>.
23. Gu S., Chang S., Chu J., Xu M., Yan M., Liu D.C., Chen Q. Spleno-adrenal shunt: A novel alternative for portosystemic decompression in children with portal vein cavernous transformation. *J. Pediatr. Surg.* 2012; 47 (12): 2189–2193. <http://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2012.09.007>.
24. Sumiyoshi T., Shima Y., Okabayashi T., Negoro Y., Kozuki A., Iwata J., Saisaka Y., Tocumaru T., Nakamura T., Morita S. Epiploic gonadal vein as a new bypass route for extrahepatic portal venous obstruction: report of a case. *Surg. Case Rep.* 2015; 1 (1): 109. doi: 10.1186/s40792-015-0112-7
25. Jain S., Kalla M., Suleman A., Verma A. Proximal spleno-renal shunt with retro-aortic left renal vein in a patient with extrahepatic portal vein obstruction: first case report. *BMC Surg.* 2017; 17 (1): 65. <http://doi.org/10.1186/s12893-017-0262-6>.
26. Zhang Z., Chen X., Li C., Feng H., Yu H., Zhu R., Wang T. Foam sclerotherapy during shunt surgery for portal hypertension and varices. *Open Med. (Wars.)*. 2017; 12 (1): 384–390. <http://doi.org/10.1515/med-2017-0055>.
27. Ogawa Y., Hirose S., Yukaya H., Nagasue N., Sasaki Y., Morinaga K., Miyoshi Y., Seto Y. Clinical experiences with left gastric vena caval shunt in patients with esophageal varices. *Jpn J. Surg.* 1980; 10 (4): 310–314.
28. Moreno González E., Calle Santjuste A., Garcia Blanch G., Landa Garcia I., Garcia Garcia I. A nonselective proximal end-to-side shunt between the gastric vein and the inferior vena cava (coronario-caval shunt). Indication, technic and results. *Chirurg.* 1984; 55 (9): 575–578. [In German].
29. Fandeyev E.E., Lyubiviy E.D., Gonçalves González D., Kryzhanovskaya E.Yu., Kitsenko E.A. Portal hypertensive biliopathy caused by extrahepatic portal vein obstruction. *Clinical and Experimental Surgery. Petrovsky Journal*. 2015; 3 (9): 60–69. (In Russian)
30. Dhiman R.K., Behera A., Chawla Y.K., Dilawari J.B., Suri S. Portal hypertensive biliopathy. *Gut.* 2007; 56 (1): 1001–1008.

31. Sato T., Akaike J., Toyota J., Karino Y., Ohmura T. Clinico-pathological features and treatment of ectopic varices with portal hypertension. *Int. J. Hepatol.* 2011; 2011 (1): 960720. <http://doi.org/10.4061/2011/960720>.
32. Adithan S., Venkatesan B., Sundarajan E., Kate V., Kalayarasan R. Color Doppler evaluation of left gastric vein hemodynamics in cirrhosis with portal hypertension and its correlation with esophageal varices and variceal bleed. *Indian J. Radiol. Imaging.* 2010; 20 (4): 289–293. doi: 10.4103/0971-3026.73541.
33. Sharma M., Rameshbabu C.S. Collateral pathways in portal hypertension. *J. Clin. Exp. Hepatol.* 2012; 2 (4): 338–352. <http://doi.org/10.1016/j.jceh.2012.08.001>.
34. Chaudhary N., Mehrotra S., Srivastava M., Nundy S. Management of bleeding in extrahepatic portal venous obstruction. *Int. J. Hepatol.* 2013; 2013: 784842. <http://doi.org/10.1155/2013/784842>.
35. Mishra P.K., Patil N.S., Saluja S., Narang P., Solanki N., Varshney V. High patency of proximal splenorenal shunt: A myth or reality? – A prospective cohort study. *Int. J. Surg.* 2016; 27 (1): 82–87. <http://doi.org/10.1016/j.ijsu.2015.12.071>.

Сведения об авторах [Authors info]

Лебезев Виктор Михайлович — доктор мед. наук, профессор, главный научный сотрудник отделения экстренной хирургии и портальной гипертензии ФГБНУ “Российский научный центр хирургии им. акад. Б.В. Петровского”. <http://orcid.org/0000-0002-0905-8941>. E-mail: viktorlebezev@yandex.ru

Манукян Гарик Ваганович — доктор мед. наук, заведующий отделением экстренной хирургии и портальной гипертензии ФГБНУ “Российский научный центр хирургии им. акад. Б.В. Петровского”. <http://orcid.org/0000-0001-8064-1964>. E-mail: drmanukyan@mail.ru

Фандеев Евгений Евгеньевич — канд. мед. наук, старший научный сотрудник отделения экстренной хирургии и портальной гипертензии ФГБНУ “Российский научный центр хирургии им. акад. Б.В. Петровского”. <http://orcid.org/0000-0002-7554-6345>. E-mail: dr.fan@inbox.ru

Киценко Евгений Александрович — доктор мед. наук, ведущий научный сотрудник отделения экстренной хирургии и портальной гипертензии ФГБНУ “Российский научный центр хирургии им. акад. Б.В. Петровского”. <http://orcid.org/0000-0002-8268-3129>. E-mail: kitsenko-surgeon@mail.ru

Мусин Рустам Абузарович — канд. мед. наук, старший научный сотрудник отделения экстренной хирургии и портальной гипертензии ФГБНУ “Российский научный центр хирургии им. акад. Б.В. Петровского”. <http://orcid.org/0000-0002-3380-2224>. E-mail: surgery@mail.ru

Косакевич Екатерина Романовна — аспирант отделения экстренной хирургии и портальной гипертензии ФГБНУ “Российский научный центр хирургии им. акад. Б.В. Петровского”. <http://orcid.org/0000-0002-4490-4541>. E-mail: xomich-e@mail.ru

Ризаева Саида Алтынбаевна — ординатор отделения экстренной хирургии и портальной гипертензии ФГБНУ “Российский научный центр хирургии им. акад. Б.В. Петровского”. <http://orcid.org/0000-0002-6815-6672>. E-mail: cauduk@yandex.ru

Бобылева Яна Сергеевна — врач-хирург, ординатор отделения экстренной хирургии и портальной гипертензии ФГБНУ “Российский научный центр хирургии им. акад. Б.В. Петровского”. <http://orcid.org/0000-0002-6268-0043>. E-mail: iana.bobyleva@gmail.com

Для корреспонденции*: Фандеев Евгений Евгеньевич — 142715 Московская область, Ленинский район, пос. Совхоза им. Ленина, д. 13, кв. 38. Тел.: +7-916-726-19-83. E-mail: dr.fan@inbox.ru

Viktor M. Lebezev — Doct. of Sci. (Med.), Professor, Chief Research Fellow of the Department of Urgent Surgery and Portal Hypertension, Petrovsky Russian Research Center for Surgery. <http://orcid.org/0000-0002-0905-8941>. E-mail: viktorlebezev@yandex.ru

Garrik V. Manukyan — Doct. of Sci. (Med.), Head of the Department of Urgent Surgery and Portal Hypertension, Petrovsky Russian Research Center for Surgery. <http://orcid.org/0000-0001-8064-1964>. E-mail: drmanukyan@mail.ru

Evgeniy E. Fandeyev — Cand. of Sci. (Med.), Senior Research Fellow of the Department of Urgent Surgery and Portal Hypertension, Petrovsky Russian Research Center for Surgery. <http://orcid.org/0000-0002-7554-6345>. E-mail: dr.fan@inbox.ru

Evgeniy A. Kitsenko — Doct. of Sci. (Med.), Leading Research Fellow of the Department of Urgent Surgery and Portal Hypertension, Petrovsky Russian Research Center for Surgery. <http://orcid.org/0000-0002-8268-3129>. E-mail: kitsenko-surgeon@mail.ru

Rustam A. Musin — Cand. of Sci. (Med.), Senior Research Fellow of the Department of Urgent Surgery and Portal Hypertension, Petrovsky Russian Research Center for Surgery. <http://orcid.org/0000-0002-3380-2224>. E-mail: surgery@mail.ru

Ekaterina R. Kosakevich — Postgraduate Student of the Department of Urgent Surgery and Portal Hypertension, Petrovsky Russian Research Center for Surgery. <http://orcid.org/0000-0002-4490-4541>. E-mail: xomich-e@mail.ru

Saida A. Rizayeva — Resident of the Department of Urgent Surgery and Portal Hypertension, Petrovsky Russian Research Center for Surgery. <http://orcid.org/0000-0002-6815-6672>. E-mail: cauduk@yandex.ru

Yana S. Bobyleva — Surgeon, Resident of the Department of Urgent Surgery and Portal Hypertension, Petrovsky Russian Research Center for Surgery. <http://orcid.org/0000-0002-6268-0043>. E-mail: iana.bobyleva@gmail.com

For correspondence*: Evgeniy E. Fandeyev — 13, apt. 38, pos. Sovkhoza im. Lenina, Leninskiy raion, Moskovskaya oblast', 142715, Russian Federation. Phone: +7-916-726-19-83. E-mail: dr.fan@inbox.ru

Поджелудочная железа / Pancreas

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

<https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020138-47>**Сравнительная оценка непосредственных и отдаленных результатов традиционного и оригинального способов терминотерминальной панкреатоеюностомии при субтотальной резекции головки поджелудочной железы**Пропп А.Р.^{1, 2*}, Деговцов Е.Н.², Никулина С.А.¹¹ БУЗ Омской области “Областная клиническая больница”, хирургическое отделение; 644033, г. Омск, ул. Березовая, д. 3, Российская Федерация² ФГБОУ ВО “Омский государственный медицинский университет”, кафедра госпитальной хирургии; 644099, г. Омск, ул. Ленина, д. 12, Российская Федерация**Цель.** Сравнить непосредственные и отдаленные результаты традиционного и оригинального способов терминотерминальной панкреатоеюностомии при субтотальной резекции головки поджелудочной железы.**Материал и методы.** Анализировали результаты субтотальной резекции головки поджелудочной железы у 20 больных хроническим панкреатитом с нарушением проходимости протока поджелудочной железы на уровне головки. В 10 наблюдениях на завершающем этапе операции выполнена традиционная терминотерминальная панкреатоеюностомия, в 10 — оригинальным способом.**Результаты.** Декомпрессия билиарного тракта выполнена 65% больных. Средняя продолжительность операции с оригинальной терминотерминальной панкреатоеюностомией составила 170 мин [165; 180], интраоперационная кровопотеря — 210 мл [200; 240], продолжительность лечения после операции — 16 дней [14; 17]; летальных исходов не было. Через 5 лет у всех больных, перенесших оригинальное вмешательство, выраженность болевого синдрома по разработанной десятибалльной шкале была <4 баллов. Частота впервые выявленного диабета составила 50–60%. Необходимость приема ферментных препаратов отмечена в 37,5–40% наблюдений. Частота осложнений, потребовавших повторных хирургических вмешательств, — 12%, стойкой утраты нетрудоспособности — 50%. Показатели качества жизни по MOS SF-36 и EORTC QLQ-C30 превысили аналогичные показатели традиционного способа завершения операции на 3,9–8,4 и 9,3–16,7%.**Заключение.** Оригинальный способ однорядной терминотерминальной панкреатоеюностомии при субтотальной резекции головки поджелудочной железы позволяет сократить среднюю продолжительность операции и послеоперационного стационарного лечения. Риск геморрагических осложнений со стороны резецированной головки поджелудочной железы при этом не уменьшается (10%). Через 5 лет отмечено незначительное преимущество оригинального способа терминотерминальной панкреатоеюностомии по сравнению с традиционным. Частота стойкой утраты трудоспособности оказалась на 15% меньше, показатели качества жизни по MOS SF-36 и EORTC QLQ-C30 были лучше.**Ключевые слова:** поджелудочная железа, проток поджелудочной железы, хронический панкреатит, терминотерминальная панкреатоеюностомия, субтотальная резекция, панкреатодуоденальная резекция.**Ссылка для цитирования:** Пропп А.Р., Деговцов Е.Н., Никулина С.А. Сравнительная оценка непосредственных и отдаленных результатов традиционного и оригинального способов терминотерминальной панкреатоеюностомии при субтотальной резекции головки поджелудочной железы. *Анналы хирургической гепатологии*. 2020; 25 (1): 38–47. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020138-47>.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Comparative assessment of the short-term and long-term results of traditional and original ways of terminoterminal pancreatojejunostomy at a subtotal resection of a head of a pancreasPropp A.R.^{1, 2*}, Degovtsov E.N.², Nikulina S.A.¹¹ Omsk Region “Regional Clinical Hospital”; 3, Berezovay str., Omsk, 644033, Russian Federation² Omsk State Medical University, Department of Hospital Surgery; 12, Lenina str., Omsk, 644099, Russian Federation

Aim. Compare the short-term and long-term results of the traditional and original methods of terminoterminal pancreaticojejunostomy with subtotal resection of the pancreatic head.

Materials and methods. The results of subtotal resection of the pancreatic head in 20 patients with chronic pancreatitis with pancreatic duct obstruction at the level of the head are analyzed. In 10 cases at the final stage of the operation, the traditional terminoterminal pancreaticojejunostomy was performed, in 10 – in the original way.

Results. Biliary tract decompression was performed in 65% of patients. The average duration of operation from original terminoterminal pancreaticojejunostomy operation was 170 min. [165; 180], intraoperative blood loss – 210 ml [200; 240], the average duration of postoperative hospital stay – 16 days [14; 17]; there were no mortality. After 5 years, in all patients who underwent the original terminoterminal pancreaticojejunostomy, the expressiveness of pain according to the developed ten-point scale was <4 points. Frequency for the first time diagnosed diabetes was 50–60%. The need for enzyme drugs was noted in 37.5–40% of cases. The frequency of complications requiring repeated surgical interventions is 12%, persistent disability – 50%. The quality of life indicators for Medical Outcome Study Short Form-36 and European Organisation for Research and Treatment of Cancer quality of life questionnaire – C30 exceeded those of the traditional method of completing the surgery by 3.9–8.4% and 9.3–16.7%.

Conclusion. The original way of a single-row terminoterminal pancreaticojejunostomy with subtotal resection of the pancreatic head allows to reduce averages operative time and postoperative hospital stay. The risk of hemorrhagic complications from the resected pancreatic head does not decrease (10%). After 5 years, an insignificant advantage of the original method of terminoterminal pancreaticojejunostomy compared with the traditional one was noted. The incidence of permanent disability was 15% less, the quality of life indicators for the Medical Outcome Study Short Form-36 and European Organisation for Research and Treatment of Cancer quality of life questionnaire – C30 were better.

Keywords: *pancreas, pancreatic duct, chronic pancreatitis, terminoterminal pancreaticojejunostomy, subtotal resection, pancreatoduodenectomy.*

For citation: Propp A.R., Degovtsov E.N., Nikulina S.A. Comparative assessment of the short-term and long-term results of traditional and original ways of terminoterminal pancreaticojejunostomy at a subtotal resection of a head of a pan-creas. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery.* 2020; 25 (1): 38–47. (In Russian). <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020138-47>.

The author declares no conflict of interest.

● Введение

Целью хирургического вмешательства при хроническом панкреатите (ХП), выполняемого в 40–50% наблюдений, является устранение или уменьшение боли, предупреждение осложнений и улучшение качества жизни больного [1–3]. Основными показаниями к операции при ХП считают боль и нарушение проходимости протока поджелудочной железы (ППЖ) [4–7]. Резекция головки поджелудочной железы (ГПЖ) с сохранением двенадцатиперстной кишки (ДПК) без продольного рассечения ППЖ впервые была выполнена и описана Н.Г. Вебер в 1972 г. [8, 9]. Являясь альтернативой панкреатодуоденальной резекции (ПДР) на начальных этапах, операция Вебера заняла устойчивую нишу в хирургии ХП с эффективностью устранения боли 70–95% и послеоперационной летальностью 0,7–5% [10]. Дальнейшее развитие хирургии ГПЖ шло как по пути более глубокого иссечения тканей ГПЖ (способ Т. Имадзуми, 2009) с резекцией терминального отдела общего желчного протока (ОЖП) и пересечением перешейка ПЖ [1], так и в направлении достаточно органосохраняющих вариантов (бернская модификация М. Бюхлера, 2001, Г. Фаркас, 2003) без пересечения перешейка ПЖ [8, 11]. Влияние разновидности шва на непосредственные результаты резекции ГПЖ не доказано: есть сторонники однорядного [12] и матрацного шва панкреатодигестивных анастомозов [13]. Непосредственные результаты резекции ГПЖ большинство авторов связывают с на-

личием мягкой ПЖ и узкого ППЖ [14–16], а также пожилого возраста и сопутствующих заболеваний [17]. Отдаленные результаты резекции ГПЖ с сохранением ДПК значительно лучше дренирующих операций [18] и не уступают более травматичной ПДР [19]. По мнению ряда авторов, разработка новых технологий может уменьшить частоту несостоятельности анастомоза и развития панкреатической фистулы, а также улучшить качество жизни в отдаленном периоде [8].

● Материал и методы

Анализировали непосредственные и отдаленные результаты субтотальной резекции головки ПЖ (СРГПЖ) в Бернской модификации операции Вебера с терминотерминальной панкреатоеюностомией (ТТПЕС) без продольного рассечения ППЖ, выполненной 20 больным ХП. Мужчин было 16, женщин – 4. Панкреатический свищ был диагностирован у 3 больных, дуоденальный стеноз – у 5, механическая желтуха – у 5. Сочетание дуоденального стеноза и механической желтухи было у 2 пациентов. Болевой синдром выявлен у всех больных. Билиарная гипертензия по данным МСКТ с расширением ОЖП >10 мм и внутрипеченочных желчных протоков >3–4 мм диагностирована у 8 больных. Регионарная портальная гипертензия с расширением селезеночной >10 мм и воротной вены >13 мм, кавернозной трансформацией вен и спленомегалией площадью >50 см² выявлена

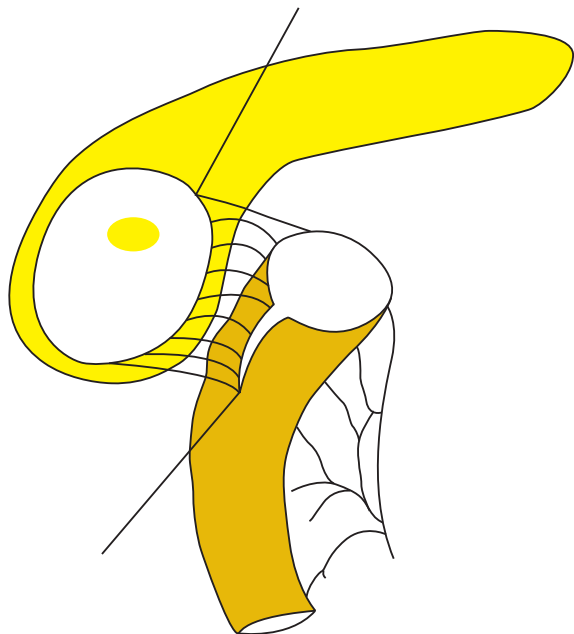


Рис. 1. Оригинальный способ терминотерминальной панкреатоеюностомии.

Fig. 1. The original method of terminoterminal pancreaticojejunostomy.

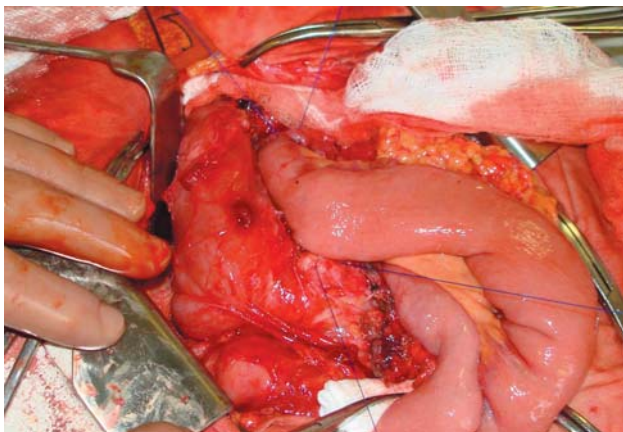


Рис. 2. Интраоперационное фото. Заключительный этап терминотерминальной панкреатоеюностомии оригинальным способом.

Fig. 2. Intraoperative photo. The final stage of the terminoterminal pancreaticojejunostomy in an original way.

у 4 больных. Отличительным диагностическим признаком ХП во всех наблюдениях было нарушение проходимости ППЖ на уровне ГПЖ с равномерным его расширением в дистальном отделе, не требующее продольного рассечения. В 10 наблюдениях ТТПЕС на восстановительном этапе СРГПЖ была выполнена традиционно однорядным узловым швом, в 10 наблюдениях — оригинальным способом (патент РФ на изобретение № 2479270). При выполнении ТТПЕС во всех наблюдениях применяли нить “Пролон 3.0”.

В оригинальном варианте ТТПЕС выполняли однорядным непрерывным швом с использованием двух нитей “Пролон 3.0”, проводимых через край анастомозируемой полости ПЖ и стенки тонкой кишки серозно-мышечно-подслизисто от орального конца до места рассечения ее в дистальном направлении с последовательным формированием нижней и верхней губы анастомоза [20] (рис. 1). Противоположные концы нитей связывали, герметизируя анастомоз за счет плотной фиброзно-измененной ткани ПЖ, исключая его гофрирование (рис. 2). Показания к оригинальному способу СРГПЖ с ТТПЕС не отличались от традиционного способа. Одним из условий для применения оригинального способа считали отсутствие воспалительных изменений в паренхиме ПЖ и спаечного процесса брюшной полости.

Рассечение и анастомозирование терминального отдела ОЖП со стороны полости резецированной ГПЖ было выполнено 8 больным, дополнено наружным дренированием ОЖП — 5 (из них 3 — при оригинальном способе ТТПЕС).

Клинические исследования одобрены локальным этическим комитетом БУЗОО “ОКБ” (акт внедрения от 3.06.2013). Всеми больными было подписано письменное добровольное информированное согласие на клиническое исследование (проспективное, контролируемое), одобренное этическим комитетом ФГБОУ ВО “Омский государственный медицинский университет” (выписка из протокола №97/1 от 26.10.2017). В исследование было включено: изучение качества жизни больных ХП до операции, характера морфологических изменений в ПЖ у оперированных больных, анализ непосредственных, а также отдаленных клинических результатов, включая субъективное анкетирование через год и 5 лет.

Показатели качества жизни больных ХП были изучены с помощью опросников MOS SF-36 и EORTC QLQ-C30. Показатели 8 шкал опросника MOS SF-36 представлены сгруппированными двумя показателями: физического компонента здоровья (PH) и психологического компонента здоровья (MH). Девять шкал и 6 отдельных показателей опросника EORTC QLQ-C30 представлены в виде физического благополучия (PF), ролевого благополучия (RF), эмоционального благополучия (EF), когнитивного благополучия (CF), социального благополучия (SF), общего состояния здоровья (QL), усталости, слабости (FA), тошноты, рвоты (NV), боли (PA), одышки (DY), бессонницы (SL), потери аппетита (AP), запоров (CO), диареи (DI), финансовых проблем (FI).

Статистическую обработку полученных данных осуществляли с применением пакета прикладных программ Statistica 10.0 (StatSoft Inc.). Для проверки количественных данных двух независимых групп применяли U-критерий Ман-

на–Уитни, гипотез о равенстве генеральных дисперсий – F-критерий Фишера. Во всех процедурах статистического анализа критический уровень значимости p принимали равным 0,05.

● Результаты

По характеру морфологических изменений в ПЖ обе группы сопоставимы (табл. 1). Непосредственные результаты СРГПЖ в сравнительном аспекте представлены в табл. 2. Показанием к релапаротомии у 2 больных было кровотечение: внутрибрюшное из области сформированного окна брыжейки толстой кишки и из полости резецированной ГПЖ. Панкреатических фистул после операций не было. Причиной летального исхода в 1 наблюдении после традици-

онной ТТПЕС была декомпенсация исходной хронической почечной недостаточности при развитии осложнений ХП в виде дуоденального стеноза и механической желтухи.

Отдаленные результаты СРГПЖ с ТТПЕС оценили через год и 5 лет после операции. Через год отдаленные результаты изучены у 19 (90%) больных. Умер 1 больной в течение года после СРГПЖ с традиционным способом ТТПЕС, страдавший алкоголизмом и ишемической болезнью сердца. Клинические результаты через год после СРГПЖ отображены в табл. 3. Через 5 лет отдаленные результаты изучены у 16 (80%) больных (табл. 4). Через 3 года после СРГПЖ повторно было оперировано по 1 больному из каждой группы по поводу стриктуры терминального

Таблица 1. Характер морфологических изменений в ПЖ у оперированных больных

Table 1. The nature of morphological changes in the pancreas in the operated patients

Морфологические изменения в ПЖ	Число наблюдений, абс. (%)			$p(F)$
	традиционная ТТПЕС	оригинальная ТТПЕС	всего	
Увеличение размеров ГПЖ >5 см	10 (100)	10 (100)	20 (100)	0,62
Нарушение проходимости ППЖ на уровне ГПЖ	10 (100)	10 (100)	20 (100)	0,62
Вирсунголитиаз	7 (70)	9 (90)	16 (80)	0,29
Расширение ППЖ I степени (3–5 мм)	2 (20)	1 (10)	3 (15)	0,50
Расширение ППЖ II степени (6–10 мм)	3 (30)	4 (40)	7 (35)	0,50
Расширение ППЖ III степени (>10 мм)	5 (50)	5 (50)	10 (50)	0,67
Фиброзные изменения в паренхиме ГПЖ	10 (100)	10 (100)	20 (100)	0,62
Микроабсцессы в паренхиме ГПЖ	3 (30)	3 (30)	6 (30)	0,68
Кисты ГПЖ	3 (30)	4 (40)	7 (35)	0,50
— из них с нагноением	—	1 (10)	1 (5)	0,50
Панкреатические свищи	2 (20)	1 (10)	3 (15)	0,50

Примечание: здесь и далее $p(F)$ – статистическое различие между группами (точный критерий Фишера).

Таблица 2. Непосредственные результаты СРГПЖ

Table 2. Immediate results of subtotal resection of pancreas head

Показатель	Традиционная ТТПЕС	Оригинальная ТТПЕС	Всего	$p(F)/p(U)$
Число наблюдений, абс.	10	10	20	—
Средняя продолжительность операций, мин	185 [180; 190]	170 [165; 180]	180 [170; 185]	0,03
Средняя интраоперационная кровопотеря, мл	270 [240; 390]	210 [200; 240]	240 [205; 270]	0,01
Средняя продолжительность стационарного лечения после операции, дни	20 [19; 23]	16 [14; 17]	18 [16; 23]	0,02
Число больных с послеоперационными осложнениями, абс. (%)	2 (20)	1 (10)	3 (15)	0,50
Число летальных исходов, абс. (%)	1 (10)	—	1 (5)	0,50
Число осложнений, потребовавших повторных операций, абс. (%)				
Кровотечение из области резецированной ГПЖ	—	1 (10)	1 (5)	0,50
Внутрибрюшное кровотечение	1 (10)	—	1 (5)	0,50
Число осложнений, не требовавших повторных операций, абс. (%)				
Декомпенсация ХПН	1 (10)	—	1 (5)	0,50

Таблица 3. Клинические результаты СРГПЖ через год после операции**Table 3.** Clinical results of subtotal resection of the pancreas head one year after surgery

Показатель	Число наблюдений, абс. (%)		p(F)
	традиционная ТТПЕС	оригинальная ТТПЕС	
Всего наблюдений	7	10	—
Устранение или значительное уменьшение боли*	7 (100)	9 (90)	0,48
Диарея, требующая приема ферментных препаратов**	1 (14,3)	1 (10)	0,68
Продолжение приема алкоголя	4 (57,1)	4 (40)	0,50
Увеличение массы тела >3 кг	3 (42,9)	5 (50)	0,61
Выявленный сахарный диабет	2 (28,6)	2 (20)	0,59
Стойкая утрата трудоспособности	2 (28,6)	1 (10)	0,16

Примечание: здесь и далее * — выраженность <4 баллов по разработанной десятибалльной шкале самооценки симптома за последний месяц; ** — выраженность >4 баллов.

Таблица 4. Клинические результаты СРГПЖ через 5 лет после операции**Table 4.** Clinical results of subtotal resection of the pancreas head five years after surgery

Показатель	Число наблюдений, абс. (%)		p(F)
	традиционная ТТПЕС	оригинальная ТТПЕС	
Всего наблюдений	5	8	—
Устранение или значительное уменьшение боли*	5 (100)	8 (100)	0,66
Диарея, требующая приема ферментных препаратов**	2 (40)	3 (37,5)	0,68
Продолжение приема алкоголя	2 (40)	3 (37,5)	0,68
Увеличение массы тела >3 кг	3 (60)	4 (50)	0,61
Выявленный сахарный диабет	3 (60)	4 (50)	0,61
Осложнения, потребовавшие повторных вмешательств	1 (20)	1 (12,5)	0,66
Стойкая утрата трудоспособности	2 (40)	2 (25)	0,56

Таблица 5. Показатели физического и психологического компонента здоровья по MOS SF-36 через год и 5 лет после СРГПЖ**Table 5.** Indicators of the physical and psychological component of health according to the Medical Outcome Study Short Form-36 one year and 5 years after subtotal resection of the pancreas head

Шкалы опросника	Баллы						U	Z	p
	традиционная ТТПЕС			оригинальная ТТПЕС					
	P25	P50	P75	P25	P50	P75			
Через год	7 пациентов			10 пациентов					
РН	46,6	47,9	50,7	45,8	49,2	53,6	31,0	−0,39	0,6963
МН	41,4	47,0	49,1	44,0	46,1	50,9	29,0	−0,59	0,5582
Через 5 лет	5 пациентов			7 пациентов					
РН	44,1	46,3	47,8	50,2	51,4	52,2	10,0	−1,22	0,2232
МН	37,5	40,1	49,7	50,4	51,7	57,7	8,0	−1,54	0,1229

отдела ОЖП и холангита в объеме гепатикоеюностомии на отключенной по Ру петле тонкой кишки с хорошим результатом. Причинами стойкой утраты трудоспособности были острое нарушение мозгового кровообращения ($n = 1$) и сахарный диабет ($n = 3$). Через 2–5 лет после СРГПЖ с традиционной ТТПЕС 1 больной умер от ВИЧ-инфекции, 1 больной — в результате перфорации язв кишечника с перитонитом на фоне алкоголизма и сахарного диабета. После

СРГПЖ с оригинальной ТТПЕС умер 1 больной, страдавший алкоголизмом и осложненным сахарным диабетом.

Сравнение показателей физического и психологического компонента здоровья больных ХП через год и 5 лет после СРГПЖ по данным опросника MOS SF-36 представлено в табл. 5. Сравнение показателей качества жизни через год и 5 лет после СРГПЖ по данным опросника EORTC QLQ-C30 отражено в табл. 6 и 7.

Таблица 6. Сравнение данных опросника EORTC QLQ-C30 через год после СРГПЖ**Table 6.** Comparison of indicators of the scales of the European Organisation for Research and Treatment of Cancer quality of life questionnaire – C30 one year after subtotal resection of the pancreatic

Шкалы и симптомы	Баллы						U	Z	p
	традиционная ТТПЕС (n = 7)			оригинальная ТТПЕС (n = 10)					
	P25	P50	P75	P25	P50	P75			
PF	66,7	75,0	91,7	66,7	87,5	100,0	26,0	−0,88	0,3798
RF	66,7	66,7	83,3	66,7	83,3	100,0	29,5	−0,54	0,5914
EF	66,7	75,0	83,3	83,3	91,7	100,0	18,0	−1,66	0,0971
CF	66,7	83,3	100,0	66,7	75,0	100,0	30,0	0,49	0,6256
SF	66,7	83,3	100,0	66,7	75,0	100,0	32,0	−0,29	0,7697
QL	58,3	66,7	75,0	58,3	66,7	83,3	30,5	−0,44	0,6605
FA	22,2	33,3	44,4	22,2	33,3	33,3	30,0	0,49	0,6256
NV	0,0	0,0	16,7	0,0	0,0	16,7	34,0	−0,10	0,9223
PA	0,0	33,3	33,3	16,7	25,0	33,3	30,5	0,44	0,6605
DY	0,0	0,0	33,3	0,0	0,0	0,0	26,0	0,88	0,3798
SL	0,0	33,3	33,3	0,0	33,3	33,3	33,5	0,15	0,8836
AP	0,0	33,3	33,3	0,0	33,3	33,3	30,5	−0,44	0,6605
CO	0,0	33,3	33,3	0,0	0,0	33,3	27,0	0,78	0,4350
DI	0,0	33,3	33,3	0,0	33,3	33,3	34,0	−0,10	0,9223
FI	0,0	33,3	33,3	0,0	16,7	33,3	27,5	0,73	0,4642

Таблица 7. Сравнение данных опросника EORTC QLQ-C30 через 5 лет после СРГПЖ**Table 7.** Comparison of indicators of the scales of the European Organisation for Research and Treatment of Cancer quality of life questionnaire – C30 five years after subtotal resection of the pancreatic

Шкалы и симптомы	Баллы						U	Z	p
	традиционная ТТПЕС (n = 5)			оригинальная ТТПЕС (n = 7)					
	P25	P50	P75	P25	P50	P75			
PF	75,0	83,3	91,7	83,3	91,7	100,0	7,0	−1,71	0,0882
RF	83,3	100,0	100,0	83,3	83,3	100,0	13,5	0,65	0,5160
EF	83,3	83,3	91,7	100,0	100,0	100,0	6,0	−1,87	0,0618
CF	66,7	83,3	100,0	83,3	100,0	100,0	11,5	−0,97	0,3299
SF	66,7	66,7	83,3	66,7	83,3	100,0	11,5	−0,97	0,3299
QL	58,3	66,7	66,7	66,7	75,0	83,3	6,5	−1,79	0,0740
FA	22,2	22,2	33,3	11,1	11,1	33,3	10,5	1,14	0,2556
NV	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,5	0,16	0,8710
PA	16,7	33,3	33,3	0,0	16,7	16,7	6,5	1,79	0,0740
DY	0,0	0,0	33,3	0,0	0,0	0,0	10,5	1,14	0,2556
SL	0,0	33,3	33,3	0,0	0,0	33,3	12,0	0,89	0,3718
AP	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,3	16,0	−0,24	0,8075
CO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	16,5	−0,16	0,8710
DI	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	16,5	−0,16	0,8710
FI	0,0	0,0	33,3	0,0	0,0	0,0	13,0	0,73	0,4649

Обсуждение

Болевой синдром и воспалительные изменения в ГПЖ были показанием к СРГПЖ, которую в настоящее время считают стандартом хирургического лечения больных ХП [21]. ПДР считают более травматичным и менее органосохраняющим хирургическим вмешательством на ПЖ, а абсолютным показанием к ней – невозможность исключения злокачественного новообразования в головке. Учитывая механическую желтуху, обусловленную рубцовым поражением

терминального отдела ОЖП, СРГПЖ в 50% наблюдений дополняют его декомпрессией [22]. Декомпрессия билиарного тракта у представленных больных во время СРГПЖ была выполнена в 65% наблюдений с учетом наружного ($n = 5$) и внутреннего ($n = 8$, со стороны полости резецированной ГПЖ) дренирования терминального отдела ОЖП. Показатель средней интраоперационной кровопотери при СРГПЖ у рассмотренных больных (240 мл [205; 270]) коррелирует с усредненным показателем резек-

ционных операций на ГПЖ в зарубежной литературе (380–464,4 мл) [23, 24]. При этом средняя интраоперационная кровопотеря при выполнении оригинального способа ТТПЕС оказалась на 22,2% меньше за счет более тщательного гемостаза полости резецированной ГПЖ перед выполнением непрерывного шва и значительной кровопотери у 1 больного при выделении панкреатического свища в группе традиционной ТТПЕС. Средняя продолжительность СРГПЖ в бернской модификации операции Veger по данным исследователей составляет 323 мин [25], по данным других авторов – 251,8 мин [24], что несколько больше, чем в обсуждаемом исследовании (180 мин [170; 185]). Отчасти это связано с отсутствием или необходимостью рассечения ППЖ. Число больных с послеоперационными осложнениями в группе оригинальной ТТПЕС (10%) оказалось меньше, чем у зарубежных авторов (21–33%) [23]. Тем не менее все осложнения, потребовавшие повторных хирургических вмешательств ($n = 2$), носили геморрагический характер, несмотря на использование гемостатических препаратов для местного применения. Одним из достижений современной хирургической панкреатологии является устойчивое уменьшение летальности после прямых вмешательств на ПЖ, которая после СРГПЖ по данным зарубежных авторов составляет 0,7–1,5% [10, 26, 27]. В обсуждаемом исследовании летальных исходов после оригинальной ТТПЕС не было; считаем это преимуществом по сравнению с традиционным способом СРГПЖ (10%).

Заметную разницу, по данным отечественной и зарубежной литературы, можно отметить в продолжительности стационарного лечения после СРГПЖ – 11 дней ($n = 29$) [25]. Частично связывая уменьшение продолжительности стационарного лечения больных ХП с высоким уровнем материально-технического обеспечения, необходимо отметить, что в группе оригинальной ТТПЕС этот показатель (16 дней) практически достиг результата некоторых зарубежных коллег (7–16,5 дней [11, 24–26]). В литературе существует множество исследований, посвященных сравнению результатов различных способов резекции ГПЖ при ХП. Основные выводы их сводятся к стиранию различий в результатах между ними в отдаленном периоде, например между операцией Veger и бернской модификацией [27] или СРГПЖ и ПДР [19, 26]. Основными показателями отдаленных результатов хирургического лечения ХП считают болеутоляющий эффект, составляющий по данным зарубежных авторов 80–90%, и развитие послеоперационного сахарного диабета – 8–44% [22, 28]. Критерием эффективности хирургического лечения ХП считают также профессиональную реабилитацию больных, достигающую 69% [28]. Анализируя

собственные результаты СРГПЖ через 5 лет, можно представить образ оперированного больного ХП: значительное уменьшение болевого синдрома (во всех наблюдениях <4 баллов по шкале самооценки; $p > 0,05$), внутрисекреторная недостаточность ПЖ и дефицит массы тела в 50–60% наблюдений ($p > 0,05$), стойкая утрата трудоспособности в 25–40% наблюдений ($p > 0,05$). У 75% больных причиной инвалидности стал сахарный диабет. Все результаты коррелируют с зарубежными показателями.

Впервые провели сравнительный анализ отдаленных результатов СРГПЖ с традиционным и оригинальным способами ТТПЕС. Летальные исходы в отдаленном периоде ($n = 4$) были связаны с прогрессированием ХП. Частота стойкой утраты трудоспособности в группе оригинальной ТТПЕС оказалась на 15% меньше. В отдаленные сроки после операции выявлено несущественное преимущество СРГПЖ с оригинальной ТТПЕС по показателям физического (РН: 52,2; 47,8) и психологического компонентов здоровья (МН: 51,7; 49,7) по MOS SF-36 (на 8,4 и 3,9% соответственно). Также отмечено превышение на 9,3–16,7% показателей физического (PF), эмоционального (EF) и социального благополучия (SF), общего состояния здоровья (QL) и оценки боли (PA) с одновременным уменьшением оценки “потеря аппетита” по данным EORTC QLQ-C30 по сравнению с аналогичными показателями группы традиционной ТТПЕС. Недостатком исследования является малая численность групп, но по мере накопления опыта статистические отличия могут оказаться более достоверными.

Повторные операции ($n = 2$), выполненные через 3 года после СРГПЖ пациентам обеих групп, были связаны с недостаточным дренированием ОЖП. Полагаем, устранение этого осложнения с благоприятным исходом оправдывает выбор первичного вмешательства в пользу СРГПЖ, но требует изучения более отдаленных результатов, что является следующей задачей исследования.

● Заключение

Увеличение размеров ГПЖ с наличием воспалительных масс в ней при отсутствии нарушения проходимости ППЖ в дистальных отделах является показанием к субтотальной резекции головки с сохранением ДПК и ТТПЕС.

Однорядная ТТПЕС при СРГПЖ является альтернативой традиционному способу операции. Метод позволяет сократить среднюю продолжительность операции и послеоперационного стационарного лечения на 8,1 и 20% соответственно при нулевой летальности. Риск геморрагических осложнений со стороны резецированной ГПЖ при этом не уменьшается (10%).

Отдаленные результаты оригинального и традиционного способов ТТПЕС при СРГПЖ показали несущественное преимущество оригинального способа в виде уменьшения на 15% частоты стойкой утраты нетрудоспособности и более высоких показателей качества жизни по данным проведенного анкетирования.

Участие авторов

Пропп А.Р. — сбор и обработка материала, статистическая обработка данных, написание текста, ответственность за целостность всех частей статьи.

Деговцов Е.Н. — разработка концепции и дизайна исследования, утверждение окончательного варианта статьи.

Никулина С.А. — сбор и обработка материала, статистическая обработка данных.

Authors participation

Propp A.R. — collection and processing of material, statistical analysis, writing text, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Degovtsov E.N. — concept and design of the study, approval of the final version of the article.

Nikulina S.A. — collection and processing of material, statistical analysis.

Список литературы

- Ni Q., Yun L., Roy M., Shang D. Advances in surgical treatment of chronic pancreatitis. *World J. Surg. Oncol.* 2015; 13: 34. <https://doi.org/10.1186/s12957-014-0430-4>.
- Forsmark C.E. Pancreatitis and its complications. United States of America: Humana Press, 2005. 338 p.
- Sabater L., Ausania F., Bakker O.J., Boadas J., Domínguez-Muñoz J.E., Falconi M., Fernández-Cruz L., Frulloni L., González-Sánchez V., Lariño-Noia J., Lindkvist B., Lluís F., Morera-Ocón F., Martín-Pérez E., Marra-López C., Moya-Herraiz Á., Neoptolemos J.P., Pascual I., Pérez-Aisa Á., Pezzilli R., Ramia J.M., Sánchez B., Molero X., Ruiz-Montesinos I., Vaquero E.C., de-Madaria E. Evidence-based guidelines for the management of exocrine pancreatic insufficiency after pancreatic surgery. *Ann. Surg.* 2016; 264 (6): 949–958. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001732>.
- Drewes A.M., Bouwense S.A.W., Campbell C., Ceyhan G.O., Delhaye M., Demir I.E., Garg P.K., Goor H., Halloran C., Isaji S., Neoptolemos J.P., Olesen S.S., Palermo T., Pasricha P.J., Sheel A., Shimosegawa T., Szigethy E., Whitcomb D.C., Yadav D. Guidelines for the understanding and management of pain in chronic. Working group for the International (IAP e APA e JPS e EPC) Consensus Guidelines for Chronic Pancreatitis. *Pancreatol.* 2017; 17 (5): 720–731. <https://doi.org/10.1016/j.pan.2017.07.006>.
- Olesen S.S., Juel J., Nielsen A.K., Frøkjær J.B., Wilder-Smith O.H., Drewes A.M. Pain severity reduces life quality in chronic pancreatitis: implications for design of future outcome trials. *Pancreatol.* 2014; 14 (6): 497–502. <https://doi.org/10.1016/j.pan.2014.09.009>.
- Jha A.K., Goenka M.K., Goenka U. Chronic pancreatitis in Eastern India: Experience from a tertiary care center. *Indian J. Gastroenterol.* 2017; 36 (2): 131–136. <https://doi.org/10.1007/s12664-017-0733-9>.
- Jawad Z.A.R., Kyriakides C., Pai M., Wadsworth C., Westaby D., Vlavianos P., Jiao L.R. Surgery remains the best option for the management of pain in patients with chronic pancreatitis: A systematic review and meta-analysis. *Asian J. Surg.* 2017; 40 (3): 179–185. <https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2015.09.005>.
- Plagemann S., Welte M., Izicki J.R., Bachmann K. Surgical treatment for chronic pancreatitis: past, present, and future. *Gastroenterol. Res. Prac.* 2017; 2017: 8418372. <https://doi.org/10.1155/2017/8418372>.
- Егоров В.И., Вишневецкий В.А., Щастный 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.
- Kleeff J., Stöß C., Mayerle J., Stecher L., Maak M., Simon P., Nitsche U., Friess H. Evidence-based surgical treatments for chronic pancreatitis. *Dtsch Arztebl. Int.* 2016; 113: 489–496. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2016.0489>.
- Farkas G., Leindler L., Daróczy M., Farkas G. Jr. Organ-preserving pancreatic head resection in chronic pancreatitis. *Br. J. Surg.* 2003; 90 (1): 29–32. <https://doi.org/10.1002/bjs.4016>.
- Vellaisamy R., Ramalingam Durai Rajan S., Jesudasan J., Anbalagan A., Duraisamy B., Raju P., Servarayan Murugesan C., Devy Gounder K. Single layer anastomosis for pancreaticojejunostomies (PJ) for chronic calcific pancreatitis. *HPB.* 2016; 18 (1): 439. <https://doi.org/10.1016/j.hpb.2016.03.152>.
- Hirono S., Kawai M., Okada K., Miyazawa M., Kitahata Y., Hayami S., Ueno M., Yamaue H. Modified blumgart mattress suture versus conventional interrupted suture in pancreaticojejunostomy during pancreaticoduodenectomy. *Ann. Surg.* 2019; 269(2):243–251. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002802>.
- Bannone E., Andrianello S., Marchegiani G., Masini G., Malleo G., Bassi C., Salvia R. Postoperative acute pancreatitis following pancreaticoduodenectomy a determinant of fistula potentially driven by the intraoperative fluid management. *Ann. Surg.* 2018; 268 (5): 815–822. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002900>.
- Halle-Smith J.M., Vinuela E., Brown R.M., Hodson J., Zia Z., Bramhall S.R., Marudanayagam R., Sutcliffe R.P., Mirza D.F., Muiesan P., Isaac J., Roberts K.J. A comparative study of risk factors for pancreatic fistula after pancreatoduodenectomy or distal pancreatectomy. *HPB.* 2017; 19 (8): 727–734. <https://doi.org/10.1016/j.hpb.2017.04.013>.
- Fu S.J., Shen S.L., Li S.Q., Hu W.J., Hua Y.P., Kuang M., Liang L.J., Peng B.G. Risk factors and outcomes of postoperative pancreatic fistula after pancreatico-duodenectomy: an audit of 532 consecutive cases. *BMC Surg.* 2015; 15: 34. <https://doi.org/10.1186/s12893-015-0011-7>.
- Гальперин Э.И. Классификация хронического панкреатита: определение тяжести, выбор метода лечения и необходимой операции. Анналы хирургической гепатологии. 2013; 18 (4): 83–93.
- Стещенко А.А. Оценка качества жизни с использованием опросников EORTC QLQ-C30, EORTC QLQ-PAN28 у больных хроническим панкреатитом после хирургического лечения. Актуальные проблемы современной медицины: Вестник Украинской медицинской стоматологической академии. 2013; 44 (13): 58–63.
- Diener M.K., Hüttner F.J., Kieser M., Knebel P., Dörr-Harim C., Distler M., Grützmann R., Wittel U.A., Schirren R., Hau H.M., Kleespies A., Heidecke C.D., Tomazic A.,

- Halloran C.M., Wilhelm T.J., Bahra M., Beckurts T., Börner T., Glanemann M., Steger U., Treitschke F., Staib L., Thelen K., Bruckner T., Mihaljevic A.L., Werner J., Ulrich A., Hackert T., Büchler M.W. Partial pancreatoduodenectomy versus duodenum-preserving pancreatic head resection in chronic pancreatitis: the multicentre, randomised, controlled, double-blind ChroPac trial. *Lancet*. 2017; 390 (10099): 1027–1037. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)31960-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31960-8).
20. Пропп А.Р., Полуэктов В.Л., Никулина С.А. Способ панкреатоэюностомии при субтотальной резекции головки поджелудочной железы. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2015; 6: 74–77.
 21. D'Haese J.G., Cahen D.L., Werner J. Current surgical treatment options in chronic pancreatitis. *Pancreapedia. Exocrine Pancreas Knowledge Base*. 2016. <https://doi.org/10.3998/panc.2016.26>.
 22. Takayuki A., Uchida E., Nakamura Y., Yamahatsu K., Matsushita A., Katsuno A., Cho K., Kawamoto M. Current surgical treatment for chronic pancreatitis. *J. Nippon Med. Sch.* 2011; 78 (6): 355. <https://pdfs.semanticscholar.org/81de/ad7adae05dda251e97f3687ff310ea177a43.pdf>.
 23. Ke N., Jia D., Huang W., Nunes Q.M., Windsor J.A., Liu X., Sutton R. Earlier surgery improves outcomes from painful chronic pancreatitis. *Medicine (Baltimore)*. 2018; 97 (19): 1–7. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000010651>.
 24. Zheng Z., Xiang G., Tan C., Zhang H., Liu B., Gong J., Mai G., Liu X. Pancreaticoduodenectomy versus duodenum-preserving pancreatic head resection for the treatment of chronic pancreatitis. *Pancreas*. 2012; 41 (1): 147–152. <https://doi.org/10.1097/MPA.0b013e318221c91b>.
 25. Jawad Z.A.R., Tsim N., Pai M., Bansal D., Westaby D., Vlavianos P., Jiao L.R. Short and long-term post-operative outcomes of duodenum preserving pancreatic head resection for chronic pancreatitis affecting the head of pancreas: a systematic review and meta-analysis. *HPB*. 2016; 18 (2): 121–128. <https://doi.org/10.1016/j.hpb.2015.10.003>.
 26. Gurusamy K.S., Lusk C., Halkias C., Davidson B.R. Duodenum-preserving pancreatic resection versus pancreaticoduodenectomy for chronic pancreatitis. *Cochrane Database Syst. Rev*. 2016; 2: CD011521. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011521.pub2>.
 27. Klaiher U., Alldinger I., Probst P., Bruckner T., Contin P., Königer J., Hackert T., Büchler M.W., Diener M.K. Duodenum-preserving pancreatic head resection: 10-year follow-up of a randomized controlled trial comparing the Beger procedure with the Berne modification. *Surgery*. 2016; 160 (1): 127–135. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2016.02.028>.
 28. Beger H.G., Warshaw A.L., Hruban R.H., Buchler M.W., Lerch M.M., Neoptolemos J.P., Shimosegawa T., Whitcomb D.C. The pancreas: an integrated textbook of basic science, medicine, and surgery. 3rd edition. Wiley-Blackwell, 2018. 1216 p.
 - sinos I., Vaquero E.C., de-Madaria E. Evidence-based guidelines for the management of exocrine pancreatic insufficiency after pancreatic surgery. *Ann. Surg.* 2016; 264 (6): 949–958. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001732>.
 4. Drewes A.M., Bouwense S.A.W., Campbell C., Ceyhan G.O., Delhaye M., Demir I.E., Garg P.K., Goor H., Halloran C., Isaji S., Neoptolemos J.P., Olesen S.S., Palermo T., Pasricha P.J., Sheel A., Shimosegawa T., Szigethy E., Whitcomb D.C., Yadav D. Guidelines for the understanding and management of pain in chronic. Working group for the International (IAP e APA e JPS e EPC) Consensus Guidelines for Chronic Pancreatitis. *Pancreatol.* 2017; 17 (5): 720–731. <https://doi.org/10.1016/j.pan.2017.07.006>.
 5. Olesen S.S., Juel J., Nielsen A.K., Frøkjær J.B., Wilder-Smith O.H., Drewes A.M. Pain severity reduces life quality in chronic pancreatitis: implications for design of future outcome trials. *Pancreatol.* 2014; 14 (6): 497–502. <https://doi.org/10.1016/j.pan.2014.09.009>.
 6. Jha A.K., Goenka M.K., Goenka U. Chronic pancreatitis in Eastern India: Experience from a tertiary care center. *Indian J. Gastroenterol.* 2017; 36 (2): 131–136. <https://doi.org/10.1007/s12664-017-0733-9>.
 7. Jawad Z.A.R., Kyriakides C., Pai M., Wadsworth C., Westaby D., Vlavianos P., Jiao L.R. Surgery remains the best option for the management of pain in patients with chronic pancreatitis: A systematic review and meta-analysis. *Asian J. Surg.* 2017; 40 (3): 179–185. <https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2015.09.005>.
 8. Plagemann S., Welte M., Izicki J.R., Bachmann K. Surgical treatment for chronic pancreatitis: past, present, and future. *Gastroenterol. Res. Prac.* 2017; 2017: 8418372. <https://doi.org/10.1155/2017/8418372>.
 9. Egorov V.I., Vishnevskiy V.A., Shastny A.T., Shevchenko T.V., Zhavoronkova O.I., Petrov R.V., Poltoracky M.V., Melekina O.V. Pancreatic head resection in chronic pancreatitis. How to do and how to call? (analytical review). *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova*. 2009; 8: 57–66. (In Russian)
 10. Kleeff J., Stöb C., Mayerle J., Stecher L., Maak M., Simon P., Nitsche U., Friess H. Evidence-based surgical treatments for chronic pancreatitis. *Dtsch Arztebl. Int.* 2016; 113: 489–496. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2016.0489>.
 11. Farkas G., Leindler L., Daróczy M., Farkas G. Jr. Organ-preserving pancreatic head resection in chronic pancreatitis. *Br. J. Surg.* 2003; 90 (1): 29–32. <https://doi.org/10.1002/bjs.4016>.
 12. Vellaisamy R., Ramalingam Durai Rajan S., Jesudasan J., Anbalagan A., Duraisamy B., Raju P., Servarayan Murugesan C., Devy Gounder K. Single layer anastomosis for pancreaticojejunostomies (PJ) for chronic calcific pancreatitis. *HPB*. 2016; 18 (1): 439. <https://doi.org/10.1016/j.hpb.2016.03.152>.
 13. Hirono S., Kawai M., Okada K., Miyazawa M., Kitahata Y., Hayami S., Ueno M., Yamaue H. Modified blumgart mattress suture versus conventional interrupted suture in pancreaticojejunostomy during pancreaticoduodenectomy. *Ann. Surg.* 2019; 269(2):243–251. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002802>.
 14. Bannone E., Andrianello S., Marchegiani G., Masini G., Malleo G., Bassi C., Salvia R. Postoperative acute pancreatitis following pancreaticoduodenectomy a determinant of fistula potentially driven by the intraoperative fluid management. *Ann. Surg.* 2018; 268 (5): 815–822. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002900>.
 15. Halle-Smith J.M., Vinuela E., Brown R.M., Hodson J., Zia Z., Bramhall S.R., Marudanayagam R., Sutcliffe R.P., Mirza D.F.,

References

1. Ni Q., Yun L., Roy M., Shang D. Advances in surgical treatment of chronic pancreatitis. *World J. Surg. Oncol.* 2015; 13: 34. <https://doi.org/10.1186/s12957-014-0430-4>.
2. Forsmark C.E. Pancreatitis and its complications. United States of America: Humana Press, 2005. 338 p.
3. Sabater L., Ausania F., Bakker O.J., Boadas J., Domínguez-Muñoz J.E., Falconi M., Fernández-Cruz L., Frulloni L., González-Sánchez V., Lariño-Noia J., Lindkvist B., Lluís F., Morera-Ocón F., Martín-Pérez E., Marra-López C., Moya-Herraiz Á., Neoptolemos J.P., Pascual I., Pérez-Aisa Á., Pezzilli R., Ramia J.M., Sánchez B., Molero X., Ruiz-Monte-

- Muiesan P., Isaac J., Roberts K.J. A comparative study of risk factors for pancreatic fistula after pancreatoduodenectomy or distal pancreatectomy. *HPB*. 2017; 19 (8): 727–734. <https://doi.org/10.1016/j.hpb.2017.04.013>.
16. Fu S.J., Shen S.L., Li S.Q., Hu W.J., Hua Y.P., Kuang M., Liang L.J., Peng B.G. Risk factors and outcomes of postoperative pancreatic fistula after pancreatoduodenectomy: an audit of 532 consecutive cases. *BMC Surg*. 2015; 15: 34. <https://doi.org/10.1186/s12893-015-0011-7>.
 17. Galperin E.I. Classification of chronic pancreatitis: determination of severity, the choice of treatment method and the necessary operation. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery*. 2013; 18 (4): 83–93. (In Russian)
 18. Steshenko A.A. Quality of life assessment using the EORTC QLQ-C30, EORTC QLQ-PAN28 questionnaires in patients with chronic pancreatitis after surgical treatment. *Aktualnye problemy sovremennoy mediciny: Vestnik ukrainskoj mediko-stomatologicheskoy akademii*. 2013; 44 (13): 58–63. (In Russian)
 19. Diener M.K., Hüttner F.J., Kieser M., Knebel P., Dörr-Harim C., Distler M., Grützmann R., Wittel U.A., Schirren R., Hau H.M., Kleespies A., Heidecke C.D., Tomazic A., Halloran C.M., Wilhelm T.J., Bahra M., Beckurts T., Börner T., Glanemann M., Steger U., Treitschke F., Staib L., Thelen K., Bruckner T., Mihajlovic A.L., Werner J., Ulrich A., Hackert T., Büchler M.W. Partial pancreatoduodenectomy versus duodenum-preserving pancreatic head resection in chronic pancreatitis: the multicentre, randomised, controlled, double-blind ChroPac trial. *Lancet*. 2017; 390 (10099): 1027–1037. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)31960-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31960-8).
 20. Propp A.R., Poluektov V.L., Nikulina S.A. Method of pancreatojejunostomy with subtotal resection of the pancreatic head. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova*. 2015; 6: 74–77. (In Russian)
 21. D'Haese J.G., Cahen D.L., Werner J. Current surgical treatment options in chronic pancreatitis. *Pancreapedia. Exocrine Pancreas Knowledge Base*. 2016. <https://doi.org/10.3998/panc.2016.26>.
 22. Takayuki A., Uchida E., Nakamura Y., Yamahatsu K., Matsushita A., Katsuno A., Cho K., Kawamoto M. Current surgical treatment for chronic pancreatitis. *J. Nippon Med. Sch*. 2011; 78 (6): 355. <https://pdfs.semanticscholar.org/81de/ad7adae05dda251e97f3687ff310ea177a43.pdf>.
 23. Ke N., Jia D., Huang W., Nunes Q.M., Windsor J.A., Liu X., Sutton R. Earlier surgery improves outcomes from painful chronic pancreatitis. *Medicine (Baltimore)*. 2018; 97 (19): 1–7. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000010651>.
 24. Zheng Z., Xiang G., Tan C., Zhang H., Liu B., Gong J., Mai G., Liu X. Pancreatoduodenectomy versus duodenum-preserving pancreatic head resection for the treatment of chronic pancreatitis. *Pancreas*. 2012; 41 (1): 147–152. <https://doi.org/10.1097/MPA.0b013e318221c91b>.
 25. Jawad Z.A.R., Tsim N., Pai M., Bansi D., Westaby D., Vlavianos P., Jiao L.R. Short and long-term post-operative outcomes of duodenum preserving pancreatic head resection for chronic pancreatitis affecting the head of pancreas: a systematic review and meta-analysis. *HPB*. 2016; 18 (2): 121–128. <https://doi.org/10.1016/j.hpb.2015.10.003>.
 26. Gurusamy K.S., Lusk C., Halkias C., Davidson B.R. Duodenum-preserving pancreatic resection versus pancreatoduodenectomy for chronic pancreatitis. *Cochrane Database Syst. Rev*. 2016; 2: CD011521. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011521.pub2>.
 27. Kläiber U., Alldinger I., Probst P., Bruckner T., Contin P., Königer J., Hackert T., Büchler M.W., Diener M.K. Duodenum-preserving pancreatic head resection: 10-year follow-up of a randomized controlled trial comparing the Beger procedure with the Berne modification. *Surgery*. 2016; 160 (1): 127–135. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2016.02.028>.
 28. Beger H.G., Warshaw A.L., Hruban R.H., Buchler M.W., Lerch M.M., Neoptolemos J.P., Shimosegawa T., Whitcomb D.C. The pancreas: an integrated textbook of basic science, medicine, and surgery. 3rd edition. Wiley-Blackwell, 2018. 1216 p.

Сведения об авторах [Authors info]

Пропп Александр Робертович — канд. мед. наук, ассистент кафедры госпитальной хирургии ФГБОУ ВО “Омский государственный медицинский университет”, заведующий отделением хирургии БУЗ Омской области “Областная клиническая больница”. <https://orcid.org/0000-0003-4794-5929>. E-mail: par1108@mail.ru

Деговцов Евгений Николаевич — доктор мед. наук, доцент, заведующий кафедрой госпитальной хирургии ФГБОУ ВО “Омский государственный медицинский университет”. <https://orcid.org/0000-0003-0385-8232>. E-mail: edego2001@mail.ru

Никulina Светлана Александровна — врач-хирург хирургического отделения БУЗ Омской области “Областная клиническая больница”. <https://orcid.org/0000-0002-3380-2910>. E-mail: niksvalex@mail.ru

Для корреспонденции*: Пропп Александр Робертович — 644033, г. Омск, ул. Волховстроя, 94-83, Российская Федерация. Тел.: 8-913-645-99-62. E-mail: par1108@mail.ru

Aleksandr R. Propp — Cand. of Sci. (Med.), Assistant of the Department of Hospital Surgery of the Omsk State Medical University, Head of the Department of Surgery of the Omsk Region “Regional Clinical Hospital”. <https://orcid.org/0000-0003-4794-5929>. E-mail: par1108@mail.ru

Evgeniy N. Degovtsov — Doct. of Sci. (Med.), Associate Professor, Head of the Department of Hospital Surgery of the Omsk State Medical University. <https://orcid.org/0000-0003-0385-8232>. E-mail: edego2001@mail.ru

Svetlana A. Nikulina — Surgeon of the Surgical Department of the Omsk Region “Regional Clinical Hospital”. <https://orcid.org/0000-0002-3380-2910>. E-mail: niksvalex@mail.ru

For correspondence*: Alexander R. Propp — Department of Surgery of the Omsk Region “Regional Clinical Hospital”, 94-83, Volkhovstroya str., Omsk, 644033, Russian Federation. Phone: +7-913-645-99-62. E-mail: par1108@mail.ru

Статья поступила в редакцию журнала 9.07.2019.
Received 9 July 2019.

Принята к публикации 10.09.2019.
Accepted for publication 10 September 2019.

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

<https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020148-55>

Применение антеградного и комбинации антеградного и ретроградного методов хирургического лечения холангиолитиаза, осложненного механической желтухой

Праздников Э.Н.^{1,2}, Зинатулин Д.Р.², Шевченко В.П.^{1,2},
Умяров Р.Х.^{1,2*}, Редькина М.А.¹, Хоптяр М.С.¹

¹ ФГБОУ ВО “Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова” Министерства здравоохранения Российской Федерации; 127473, Москва, ул. Делегатская, д. 20/1, Российская Федерация

² ГБУЗ “Городская клиническая больница им. братьев Бахрушиных Департамента здравоохранения города Москвы”; 107014, Москва, ул. Стромынка, д. 7, Российская Федерация

Цель. Улучшить результаты хирургического лечения больных желчнокаменной болезнью, осложненной холангиолитиазом и механической желтухой, применением антеградных технологий.

Материал и методы. Анализировали результаты лечения 50 больных желчнокаменной болезнью, осложненной холангиолитиазом и механической желтухой, которым было невозможно применить эндоскопический ретроградный метод лечения. Сформированы 2 репрезентативные клинические группы по методу пар-копий: больным 1-й группы применяли антеградный метод лечения холангиолитиаза, больным 2-й группы — комбинированный антеградный и ретроградный метод “рандеву”.

Результаты. Продолжительность операции в 1-й группе составила $85,60 \pm 8,50$ мин, во 2-й — $64,80 \pm 6,41$ мин. Интраоперационная кровопотеря в обеих группах минимальная. Сроки пребывания пациентов 1-й группы в стационаре после операции составили $12,10 \pm 1,25$ сут, 2-й — $12,00 \pm 1,25$ сут. В 1-й клинической группе частота осложнений составила 12%, во 2-й — 16%. Летальных исходов не было. Применение антеградной лазерной литотрипсии при холангиолитиазе было эффективным у всех больных обеих групп. Средний расход контрастного препарата на больного в 1-й группе — 250 ± 25 мл, во 2-й — 370 ± 35 мл. Повторные санационные вмешательства в 1-й группе потребовались 2 (8%) больным, во 2-й — 8 (32%).

Заключение. Частота осложнений, сроки госпитализации и эффективность лечения сопоставимы в обеих группах. При наличии антеградного доступа, аппаратного, инструментального и кадрового обеспечения антеградной литэкстракции необходимости перехода на ретроградный метод разрешения холангиолитиаза нет. Антеградный метод является альтернативным миниинвазивным методом лечения больных холангиолитиазом и механической желтухой, у которых выполнение “традиционных” вмешательств невозможно либо сопряжено с высоким риском.

Ключевые слова: желчный пузырь, желчные протоки, желчнокаменная болезнь, холангиолитиаз, литотрипсия, литэкстракция, механическая желтуха, антеградные технологии.

Ссылка для цитирования: Праздников Э.Н., Зинатулин Д.Р., Шевченко В.П., Умяров Р.Х., Редькина М.А., Хоптяр М.С. Применение антеградного и комбинации антеградного и ретроградного методов хирургического лечения холангиолитиаза, осложненного механической желтухой. *Анналы хирургической гепатологии*. 2020; 25 (1): 48–55. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020148-55>.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Percutaneous approach and rendezvous technique for the management of a cholangiolithiasis complicated by obstructive jaundice

Prazdnikov E.N.^{1,2}, Zinatulin D.R.², Shevchenko V.P.^{1,2},
Umyarov R.Kh.^{1,2*}, Red'kina M.A.¹, Khoptyar M.S.¹

¹ Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry” of the Ministry of Health of the Russian Federation; 127473, Moscow, str. Delegatskaya, 20/1, Russian Federation

² State Public Health Institution “Bakhrushin Brothers City Clinical Hospital” of the Moscow Healthcare Department; 107014, Moscow, str. Stromynka, 7, Russian Federation

Aim. To improve the results of surgical treatment of patients with cholelithiasis complicated by cholangiolithiasis and obstructive jaundice, using percutaneous technologies.

Materials and methods. The results of treatment of 50 patients with cholelithiasis complicated by cholangiolithiasis and obstructive jaundice, which was not possible to use the endoscopic retrograde method of treatment was analyzed. Two representative clinical groups were formed according to the para-copy method: patients of the 1st group used the percutaneous method of treatment of cholangiolithiasis, patients of the 2nd group used the rendezvous technique.

Results. The duration of the operation in the first clinical group was 85.60 ± 8.50 minutes, in the second — 64.80 ± 6.41 minutes. Intraoperative blood loss in both groups is minimal. The duration of postoperative hospital stay was: in the first group — 12.10 ± 1.25 days, in the second — 12.00 ± 1.25 days. In the first clinical group, the complication rate is 12%, in the second — 16%. No deaths were observed. The use of percutaneous laser lithotripsy allowed us to achieve the effectiveness of treatment of cholangiolithiasis in all patients in both clinical groups. The average consumption of a contrast agent per patient in the first group is $250.00 \text{ ml} \pm 25.00 \text{ ml}$, in the second — $370.00 \text{ ml} \pm 35.00 \text{ ml}$. Repeated debridement interventions in the first group were required by 2 (8%) patients, in the second — 8 (32%) patients.

Conclusion. The frequency of complications, the duration of hospital stay and the effectiveness of treatment are comparable in both groups. If there is percutaneous access, hardware, instrumental and personnel support for percutaneous lithoextraction, there is no need to switch to a retrograde method for resolving cholangiolithiasis. The percutaneous method is an alternative minimally invasive method for treating patients with cholangiolithiasis and obstructive jaundice, which is impossible to perform “traditional” interventions or is associated with a high risk.

Keywords: gall bladder, bile ducts, gallstone disease, cholangiolithiasis, lithotripsy, lithoextraction, obstructive jaundice, percutaneous technologies.

For citation: Prazdnikov E.N., Zinatulin D.R., Shevchenko V.P., Umyarov R.Kh., Red'kina M.A., Khoptyar M.S. Percutaneous approach and rendezvous technique for the management of a cholangiolithiasis complicated by obstructive jaundice. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2020; 25 (1): 48–55. (In Russian). <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020148-55>.

The authors declare no conflict of interest.

● Введение

Проблема лечения осложненных форм желчнокаменной болезни (ЖКБ) является актуальной и до конца не решенной в настоящее время. В России и странах Европы частота ЖКБ достигает 10–20% [1–3]. Холангиолитиаз является одним из наиболее частых и тяжелых осложнений ЖКБ. Частота его у больных ЖКБ достигает 8–26%, а среди больных старше 60 лет — 28% [3–7]. Синдром механической желтухи выявляют у 60–70% из них. Существует ряд методов лечения холангиолитиаза, осуществляемых как через лапаротомный доступ, так и лапароскопически, однако наиболее распространенным в России является эндоскопический ретроградный транспапиллярный метод. Он зарекомендовал себя высокоэффективным методом и при этом минимально инвазивным. Ряд преимуществ его применения особенно актуальны для больных пожилого и старческого возраста и пациентов со множеством сопутствующих заболеваний [8–10]. Однако в ряде клинических ситуаций применение эндоскопического ретроградного метода невозможно, что обусловлено анатомическими особенностями билиодуоденальной области, а также перенесенными ранее вмешательствами на желудочно-кишечном тракте, меняющими нормальную анатомию (гастрэктомия, резекция желудка с формированием анастомоза по Бильрот II). Это требует развития новых миниинвазивных методов разрешения холангиолитиаза во избежание холедохолитотомии; частота осложнений такого метода лечения

механической желтухи достигает 35%, а летальность — 15–27% [11]. Ряд авторов описывают альтернативный ретроградному способ разрешения холангиолитиаза, осуществляемый антеградно чрескожным чреспеченочным доступом [12–19].

Цель: улучшить результаты хирургического лечения больных ЖКБ, осложненной холангиолитиазом и синдромом механической желтухи, путем применения антеградных методов.

● Материал и методы

Выполнен сравнительный анализ лечения 50 больных с холангиолитиазом, осложненным синдромом механической желтухи. Указанным пациентам применить эндоскопический ретроградный метод лечения было невозможно. Сформированы 2 клинические группы. В 1-ю клиническую группу вошли больные, которым применяли чрескожный антеградный метод хирургического лечения холангиолитиаза, во 2-ю — больные, которым применяли комбинированный антеградный и ретроградный метод “рандеву”. Отбор больных в клинические группы осуществлен по методу пар-копий. Каждой единице наблюдения 1-й клинической группы подбирали максимально похожую единицу наблюдения. Применяли следующие параметры сравнения: возраст, продолжительность желтухи на догоспитальном этапе, уровень гипербилирубинемии, размер конкремента.

В 1-ю клиническую группу были отобраны 25 больных в возрасте от 36 до 74 лет (средний возраст $64,20 \pm 6,1$ года) с продолжительностью

Таблица. Причины безуспешности канюляции устья БСДПК**Table.** Causes of failure of the major duodenal papilla cannulation in clinical groups

Причина	Число наблюдений, абс. (%)
Низкое расположение конкремента (вклиненный/фиксированный конкремент), препятствующее проведению проводника в ОЖП	19 (38,24)
Дивертикул в зоне БСДПК	14 (28,16)
Стриктура терминального отдела ОЖП	10 (20,37)
Аденома БСДПК	5 (9,03)
Низкое впадение ПП, характер слияния протоковых систем	2 (4,2)
Итого:	50 (100)

Примечание: здесь и далее ОЖП — общий желчный проток; ПП — пузырный проток.

желтухи на догоспитальном этапе 1–12 сут (средняя — 6,8 сут), уровнем билирубинемии 36,5–356,8 мкмоль/л (средний — $132,3 \pm 13,21$ мкмоль/л) и размером конкремента от 5 до 22 мм. Во 2-ю клиническую группу были отобраны 25 больных в возрасте 32–73 лет (средний возраст $65,80 \pm 6$ лет) с продолжительностью желтухи на догоспитальном этапе 1–12 сут (средняя — 7 сут), уровнем билирубина 42,1–338,3 мкмоль/л (средний — $142,30 \pm 13,9$ мкмоль/л) и размером конкрементов от 5 до 20 мм. Клинические группы были репрезентативны по возрасту, уровню гипербилирубинемии, продолжительности желтухи на догоспитальном этапе, размерам конкрементов, сопутствующим заболеваниям ($p < 0,05$).

Показаниями к применению методов хирургического лечения считали наличие конкремента (конкрементов) в желчных протоках, безуспешные попытки канюляции устья большого сосочка двенадцатиперстной кишки (БСДПК), невозможность выполнения больному холедохотомии ввиду сопутствующих заболеваний либо отказа от этого метода лечения. Противопоказаниями к применению чрескожного антеград-

ного метода лечения считали отсутствие конкрементов в желчных протоках, непереносимость препаратов йода, цирроз печени класса С по Child–Pugh, асцит различной этиологии, некорригируемую коагулопатию.

Причины безуспешности канюляции устья БСДПК представлены в таблице.

Чрескожный антеградный метод лечения холангиолитиаза включает чрескожную чреспеченочную канюляцию желчных протоков под контролем УЗИ (осуществляется на уровне сегментарных или проксимальных отделов долевого протока), холангиографию для уточнения числа, локализации и размеров конкрементов (рис. 1). Под контролем рентгеноскопии в желчные протоки устанавливали стандартный нитиновый проводник с J-кончиком, иглу извлекали на проводнике. Осуществляли бужирование пункционного канала до 3,3 мм (10 Fr). После бужирования канала по проводнику устанавливали интродьюсер 3,3 мм (10 Fr). При размере конкрементов более 10 мм осуществляли литотрипсию (рис. 2). Далее выполняли баллонную холангиопластику области БСДПК баллоном-дилататором диаметром 10 мм (рис. 3). Низведение конкрементов и (или) их фрагментов в ДПК осуществляли корзинкой Dormia, после чего выполняли контрольную холангиографию (рис. 4). Интродьюсер извлекали и устанавливали наружный дренаж диаметром 2,85 мм (8,5 Fr) или 3,38 мм (10,2 Fr) для декомпрессии билиарного тракта и последующего выполнения контрольной холангиографии на 3-и сутки.

При неэффективности механического разрушения крупных конкрементов (>20 мм) применяли лазерную литотрипсию. Для этого применяли лазерный литотриптор W.O.M. Laser U100 Plus, работающий по технологии FREDDY (FREquency-Doubled Dual Pulse Nd:YAG). Она основана на невысокой выходной мощности (120 и 160 мДж) и коротких двойных импульсах (1,2 мкс при длине волны 1064 нм), оказывая, таким образом, нетермическое воздействие. Разрушение конкремента достигается за счет поглощения им всей энергии лазера, под действием которого он

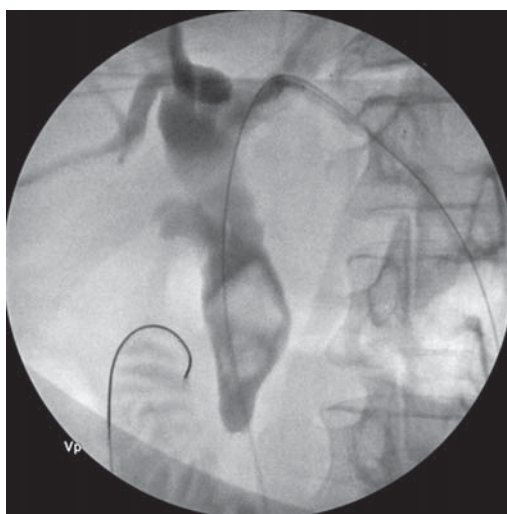


Рис. 1. Антеградная холангиограмма. Конкремент в нижней трети ОЖП.

Fig. 1. Antegrade cholangiogram. A gallstone in the lower third of the choledochus.

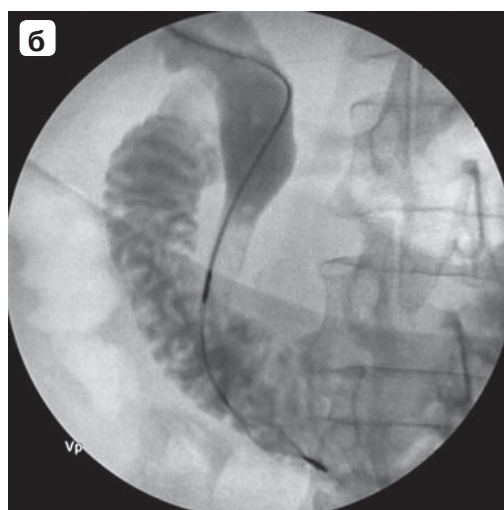
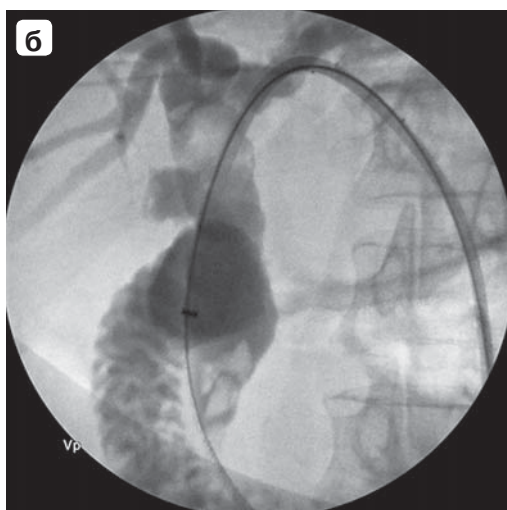
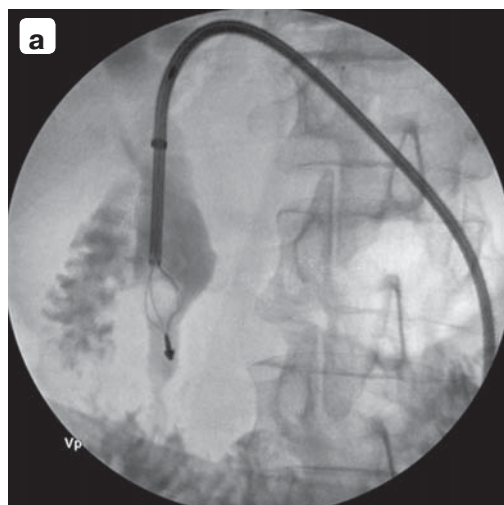
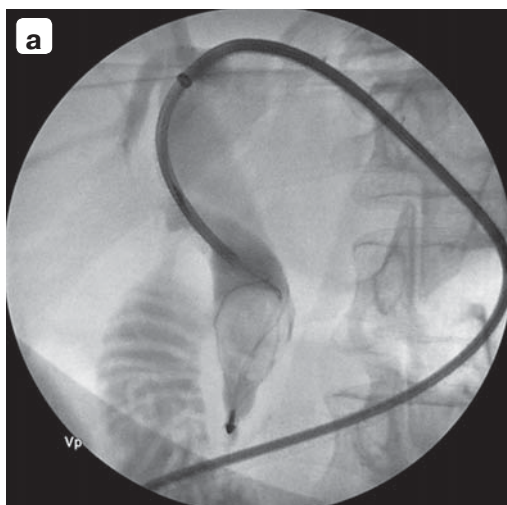


Рис. 2. Холангиограмма. Антеградная литотрипсия: а — конкремент захвачен корзинкой литотриптора; б — фрагментированный конкремент.

Fig. 2. Cholangiogram. Percutaneous lithotripsy: a — a gallstone is captured by a lithotripter basket; b — a fragmented gallstone.

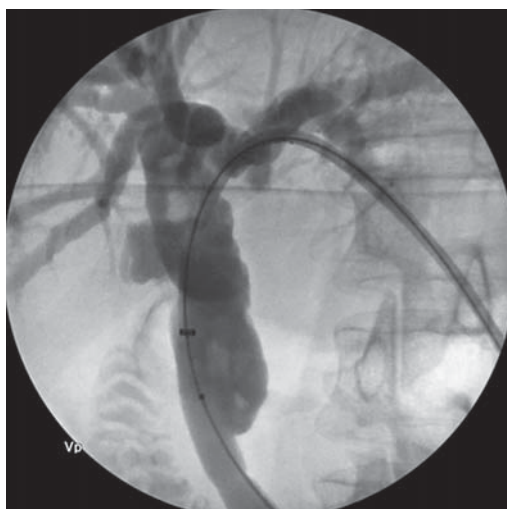


Рис. 3. Холангиограмма. Баллонная холангиопластика.

Fig. 3. Cholangiogram. Balloon cholangioplasty.

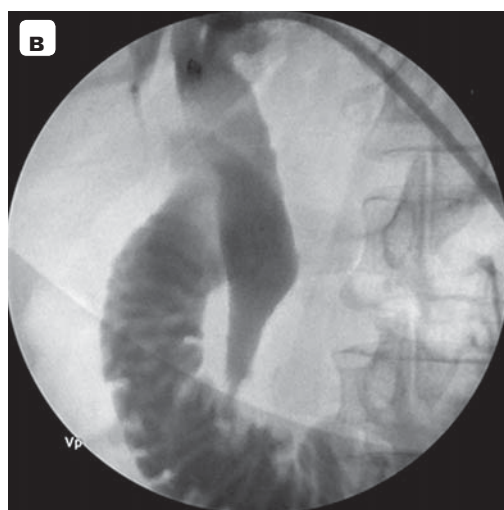


Рис. 4. Холангиограмма. Литэкстракция: а — конкремент захвачен корзинкой Дормиа; б — конкремент низведен в ДПК; в — контрольное исследование.

Fig. 4. Cholangiogram. Lithoextraction: a — the gallstone is captured by the Dormia basket; b — the gallstone is relegated to the duodenum; c — control examination.

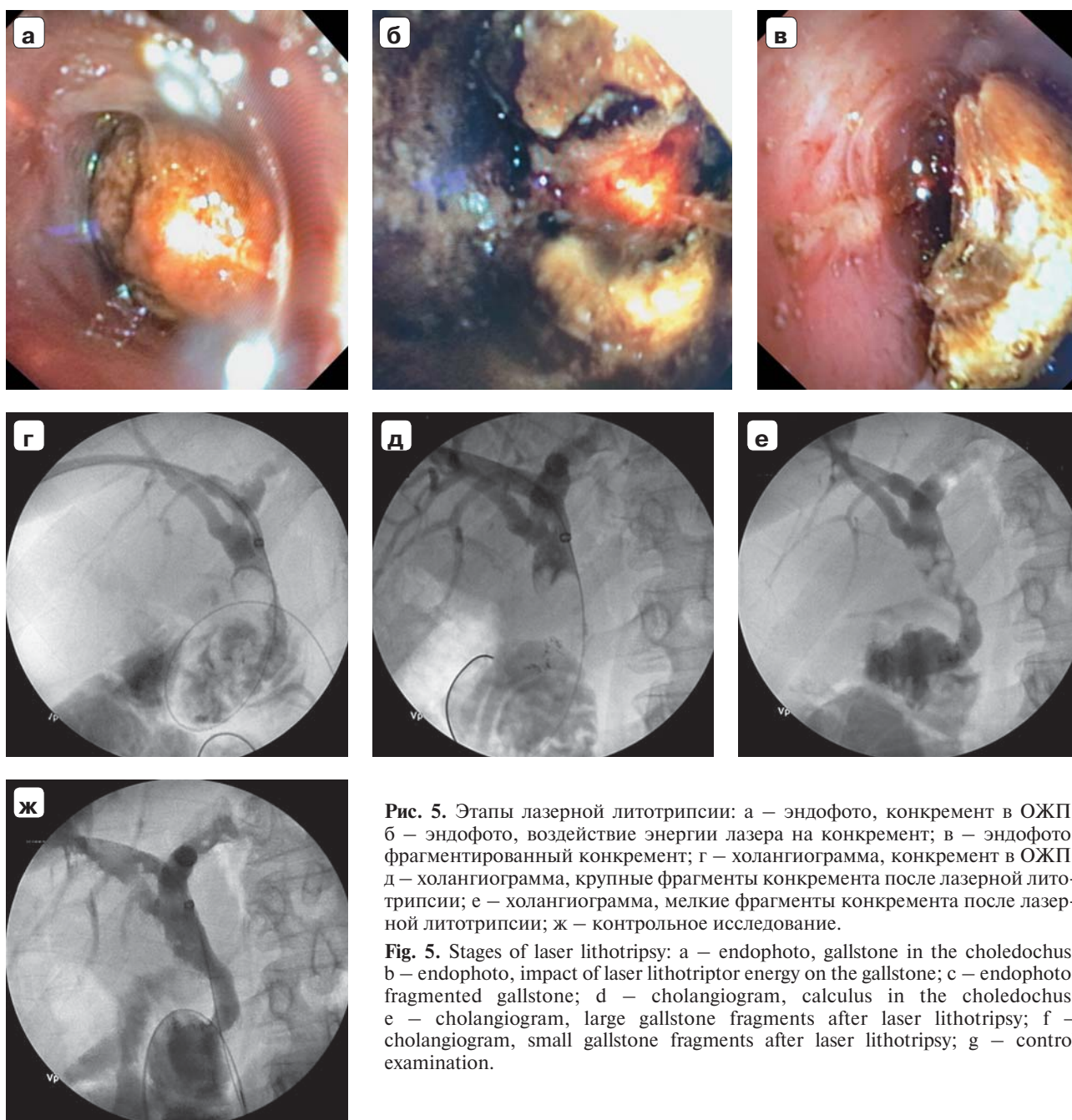


Рис. 5. Этапы лазерной литотрипсии: а — эндифото, конкремент в ОЖП; б — эндифото, воздействие энергии лазера на конкремент; в — эндифото, фрагментированный конкремент; г — холангиограмма, конкремент в ОЖП; д — холангиограмма, крупные фрагменты конкремента после лазерной литотрипсии; е — холангиограмма, мелкие фрагменты конкремента после лазерной литотрипсии; ж — контрольное исследование.

Fig. 5. Stages of laser lithotripsy: а — endophoto, gallstone in the choledochus; б — endophoto, impact of laser lithotriptor energy on the gallstone; в — endophoto, fragmented gallstone; д — cholangiogram, calculus in the choledochus; е — cholangiogram, large gallstone fragments after laser lithotripsy; ф — cholangiogram, small gallstone fragments after laser lithotripsy; г — control examination.

фрагментируется. За время лазерной литотрипсии происходит минимальный нагрев стенки желчных протоков и окружающих тканей, и риск повреждения их минимален. Оптическое волокно в процессе работы отдает энергию только на дистальном сегменте волокна.

Лазерную литотрипсию осуществляли под контролем холангиоскопии. Оптическое волокно по манипуляционному каналу эндоскопа (либо параллельно холедохоскопу малого диаметра) вплотную подводили к конкременту, осуществляли подачу импульсов, под действием которых конкремент разрушался. Фрагменты конкрементов низводили в ДПК, выполняли контрольную холангиографию (рис. 5).

Анализ результатов лечения проводили с использованием непараметрического метода статистики. Для оценки достоверности различий был применен критерий Колмогорова—Смирнова λ . При значениях вычисленного критерия λ больше критического значения $\lambda_{кр.} = 1,36$ различия между сравниваемыми группами считали статистически достоверными при $p < 0,05$.

● Результаты и обсуждение

Продолжительность вмешательства в 1-й клинической группе составила $85,60 \pm 8,5$ мин, во 2-й клинической группе — $64,80 \pm 6,41$ мин. По этому показателю небольшое преимущество имеет комбинированный метод хирургического

лечения холангиолитиаза ($p < 0,05$). Объем кровопотери в клинических группах оказался минимальным. Средний срок пребывания в стационаре после операции пациентов 1-й группы составил $12,10 \pm 1,25$ сут, 2-й — $12,00 \pm 1,25$ сут. Существенных статистических различий между клиническими группами не выявлено.

В 1-й клинической группе у 3 (12%) больных были зафиксированы осложнения: гематома под печенью, острый панкреатит, дислокация наружного дренажа из желчных протоков. Во 2-й клинической группе осложнения выявлены у 4 (16%) больных: острый панкреатит — у 3 больных, кровотечение из зоны ЭПСТ — у 1. Все осложнения устранены консервативно, выявленная гематома под печенью дренирована под контролем УЗИ. Меньшее число осложнений отмечено в 1-й группе, однако различия незначительны.

Летальных исходов не было. Применяемые методы лечения оказались эффективны у всех больных исследованных клинических групп. Немаловажную роль в этом, особенно при крупных конкрементах, сыграло применение антеградной лазерной литотрипсии. Под эффективностью лечения понимаем отношение числа подвергнутых лечению больных с достигнутым клиническим результатом к общему числу больных, подвергнутых лечению.

Расход контрастного препарата на 1 больного (включая санационные вмешательства на желчных протоках) в 1-й группе составил 250 ± 25 мл, во 2-й — 370 ± 35 мл. Повторные санационные вмешательства в 1-й клинической группе потребовались 2 (8%) больным, во 2-й — 8 (32%) пациентам.

Проведенный сравнительный анализ антеградного и комбинации антеградного и ретроградного методов хирургического лечения холангиолитиаза доказал отсутствие необходимости перехода на ретроградный метод разрешения холангиолитиаза при наличии антеградного доступа. Для антеградной литэкстракции требуются профессиональные кадры, минимально необходимое аппаратное оснащение (С-дуга, наличие дуоденоскопа не обязательно) и минимальное инструментальное обеспечение.

Во 2-й клинической группе отмечена значительная доля больных, которым были необходимы повторные эндоскопические вмешательства, — 8 (32%) пациентов. В 1-й группе таких больных было 2 (8%). Повторные эндоскопические вмешательства потребовали дополнительного объема контрастного препарата. Расход контрастного препарата при комбинированном вмешательстве оказывался чуть больше (при одинаковой лучевой нагрузке), поскольку все внутрипротоковые манипуляции выполняли после ЭПСТ. Контрастный препарат после этой процедуры

быстрее эвакуируется в ДПК. При антеградном вмешательстве литотрипсию осуществляли перед выполнением баллонной холангиопластики, ввиду чего контрастный препарат дольше задерживался в желчных протоках.

В обеих клинических группах частота осложнений в ближайшем и отдаленном периоде, продолжительность госпитализации и эффективность вмешательств сопоставимы.

● Заключение

При учете анатомических и клинических особенностей в каждом клиническом наблюдении следует отдавать предпочтение наиболее доступному, технически выполнимому и эффективному методу разрешения холангиолитиаза, сопровождающемуся минимальным числом возможных осложнений. Выбор антеградного метода оправдан с клинической точки зрения и является альтернативным миниинвазивным методом у тех больных холангиолитиазом и механической желтухой, у которых выполнение традиционных вмешательств невозможно либо сопряжено с тяжелыми сопутствующими и фоновыми заболеваниями.

Участие авторов

Праздников Э.Н. — редактирование, утверждение окончательного варианта статьи.

Зинатулин Д.Р. — концепция и дизайн исследования, статистическая обработка данных, написание текста, редактирование.

Шевченко В.П. — дизайн исследования, редактирование.

Умаров Р.Х. — статистическая обработка данных, написание текста.

Редькина М.А. — сбор и обработка материала.

Хоптяр М.С. — сбор и обработка материала.

Authors participation

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

Zinatulin D.R. — concept and design of the study, statistical analysis, writing text, editing.

Shevchenko V.P. — study design, editing.

Umyarov R.Kh. — statistical analysis, writing text.

Red'kina M.A. — collection and analysis of material.

Khoptyar M.S. — collection and analysis of material.

● Список литературы

1. Тонких Ю.Л., Бронникова Е.П. Холелитиаз: современное состояние проблемы. Забайкальский медицинский вестник. 2014; 2: 144–148.
2. Barreras González J.E., Torres Peña R., Ruiz Torres J., Martínez Alfonso M.Á., Brizuela Quintanilla R., Morera Pérez M. Endoscopic versus laparoscopic treatment for choledocholithiasis: a prospective randomized controlled trial. *Endosc. Internat. Open.* 2016; 4(11): 1188–1193. <https://doi.org/10.1055/s-0042-116144>.
3. Пархисенко Ю.А., Музальков В.А., Каширский А.Г., Чернышова Н.В., Гриднев А.А., Коржов А.А. Эффективность лечения холедохолитиаза с применением малоинвазивных

- методов и этапного подхода. Перспективы науки и образования. 2017; 27 (3): 65–68.
4. Тарасенко С.В., Натальский А.А., Зайцев О.В., Песков О.Д., Афтаев В.Б., Левитин А.В., Прус С.Ю. Нозологическая структура синдрома механической желтухи. *Анналы хирургии*. 2012; 1: 63–67.
 5. Ничитайло М.Е., Огородник П.В., Дейниченко А.Г. Миниинвазивная хирургия доброкачественной обструкции дистального отдела общего желчного протока. *Украинский журнал хирургии*. 2013; 3: 45–49.
 6. Винник Ю.С., Пахомова Р.А., Воронова Е.А. Анализ эффективности инструментальной диагностики механической желтухи разной степени тяжести. *Современные проблемы науки и образования*. 2015; 3: 199.
 7. Малаханов В.А., Селиверстов П.В. Лучевая диагностика при стенозирующих поражениях желчевыводящих путей (обзор литературы). *Acta Biomedica Scientifica*. 2017; 1 (113): 112–120.
 8. Ардасенов Т.Б., Будзинский С.А., Паньков А.Г., Бачурин А.Н., Шаповальянц С.Г. Особенности хирургического лечения сложных форм холедохолитиаза. *Анналы хирургической гепатологии*. 2013; 18 (1): 23–29.
 9. Карпов О.Э., Ветшев П.С., Бруслик С.В., Маады А.С. Сочетанное применение ретроградного и антеградного доступов при сложном холедохолитиазе. *Анналы хирургической гепатологии*. 2013; 18 (1): 59–63.
 10. Xu Y., Dong C., Ma K., Long F., Jiang K., Shao P., Liang R., Wang L. Spontaneously removed biliary stent drainage versus T-tube drainage after laparoscopic common bile duct exploration. *Medicine*. 2016; 95 (39): 5011. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000005011>.
 11. Гальперин Э.И., Момунова О.Н. Классификация тяжести механической желтухи. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2014; 1: 5–9.
 12. Кулезнева Ю.В., Бруслик С.В., Мусаев Г.Х., Израйлов Р.Е., Кириллова М.С. Антеградные методы декомпрессии желчных протоков: эволюция и спорные вопросы. *Анналы хирургической гепатологии*. 2011; 3: 35–43.
 13. Колобов С.В., Шевченко В.П., Зинатулин Д.Р., Налетов В.В., Погодин С.Ю., Скрыпник Ю.Л., Умяров Р.Х., Редькина М.А., Куприянова А.С., Сизова А.Н., Светашов В.С. Баллонная холангиопластика рубцовых поражений желчных протоков и холангиоеюнальных соустьев. *Хирург*. 2016; 3: 19–25.
 14. Лазаренко В.А., Охотников О.И., Григорьев Н.Н., Григорьев С.Н., Горбачева О.С., Фролов А.В. Опыт лечения эндоскопически “трудного” холедохолитиаза традиционными и рентгенохирургическими способами. *Курский научно-практический вестник “Человек и его здоровье”*. 2013; 4: 85–91.
 15. Праздников Э.Н., Гайнулин Ш.М., Зинатулин Д.Р., Баранов Г.А., Шевченко В.П., Налетов В.В., Умяров Р.Х., Редькина М.А. Первый опыт антеградного лечения холангиолитиаза у пациентов с механической желтухой. *Хирург*. 2017; 4: 4–11.
 16. Охотников О.И., Яковлева М.В., Пахомов В.И. Эндобилиарные вмешательства чреспузырным доступом в этапном мининвазивном лечении осложненной желчнокаменной болезни. *Анналы хирургической гепатологии*. 2016; 21 (2): 101–105.
 17. Choi J.H., Lee S.K. Percutaneous transhepatic cholangioscopy: does its role still exist? *Clin. Endosc.* 2013; 46 (5): 529–536. <https://doi.org/10.5946/ce.2013.46.5.529>.
 18. Lim J.U., Joo K.R., Cha J.M. Needle-knife fistulotomy with percutaneous transhepatic cholangioscopy for managing complete bilioenteric anastomosis occlusion. *Surg. Laparosc. Endosc. Percutan. Techn.* 2014; 24: 10–12. <https://doi.org/10.1097/SLE.0b013e31828e4000>.
 19. Oh H.C. Percutaneous transhepatic cholangioscopy in bilioenteric anastomosis stricture. *Clin. Endosc.* 2016; 49 (6): 530–532. <https://doi.org/10.5946/ce.2016.125>.
- ## References
1. Tonkikh J.L., Bronnikova E.P. Cholelithiasis: current state of the problem. *Zabaykal'skiy meditsinskiy vestnik*. 2014; 2: 144–148. (In Russian)
 2. Barreras González J.E., Torres Peña R., Ruiz Torres J., Martínez Alfonso M.Á., Brizuela Quintanilla R., Morera Pérez M. Endoscopic versus laparoscopic treatment for choledocholithiasis: a prospective randomized controlled trial. *Endosc. Internat. Open*. 2016; 4(11): 1188–1193. <https://doi.org/10.1055/s-0042-116144>.
 3. Parkhisenko Yu.A., Muzal'kov V.A., Kashirskii A.G., Chernyshova N.V., Gridnev A.A., Korzhov A.A. Efficiency of treatment of choledocholithiasis with the minimally invasive methods and step approach. *Perspektivy nauki i obrazovaniya*. 2017; 27 (3): 65–68. (In Russian)
 4. Tarasenko S.V., Natalskiy A.A., Zaytsev O.V., Peskov O.D., Aftaev V.B., Levitin A.V., Prus S.Yu. Nosological structure of obstructive jaundice syndrome. *Russian Journal of Surgery = Annaly Khirurgii*. 2012; 1: 63–67. (In Russian)
 5. Nichitaylo M.Ye., Ogorodnik P.V., Deynichenko A.G. Minimally invasive surgery of the distal common bile duct benign obstruction. *Ukrainskiy zhurnal khirurgii*. 2013; 3: 45–49. (In Russian)
 6. Winnick Y.S., Pakhomova R.A., Voronova E.A. Analysis of efficiency diagnostics of obstructive jaundice of varying severity. *Modern problems of science and education*. 2015; 3: 199. (In Russian)
 7. Malakhanov V.A., Seliverstov P.V. Radiological diagnostics of bile ducts constrictive lesions (literature review). *Acta Biomedica Scientifica*. 2017; 1 (113): 112–120. (In Russian)
 8. Ardasenov T.B., Budzinsky S.A., Pankov A.G., Bachurin A.N., Shapovalyants S.G. Peculiarity of surgical management of difficult common bile duct stones. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery*. 2013; 18 (1): 23–29. (In Russian)
 9. Karpov O.E., Vetshev P.S., Bruslik S.V., Maady A.S. Combined retrograde and antegrade access in management of difficult common bile duct stones. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery*. 2013; 18 (1): 59–63. (In Russian)
 10. Xu Y., Dong C., Ma K., Long F., Jiang K., Shao P., Liang R., Wang L. Spontaneously removed biliary stent drainage versus T-tube drainage after laparoscopic common bile duct exploration. *Medicine*. 2016; 95 (39): 5011. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000005011>.
 11. Galperin E.I., Momunova O.N. The classification of obstructive jaundice severity. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2014; 1: 5–9. (In Russian)
 12. Kulezneva Yu.V., Bruslik S.V., Musaev G.H., Israilov R.E., Kirillova M.S. Percutaneous modalities of biliary decompression: development and disputable items. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery*. 2011; 3: 35–43. (In Russian)
 13. Kolobov S.V., Shevchenko V.P., Sinatulin D.R., Naletov V.V., Pogodin S.Y., Skripnik Y.L., Umyarov R.Kh., Red'kina M.A., Kupriyanaova A.S., Sisova A.N., Svyatoshov V.S. Balloon cholangioplasty of cicatricial lesions of the bile ducts and cholangioejunal anastomoses. *Khirurg*. 2016; 3: 19–25. (In Russian)
 14. Lazarenko V.A., Okhotnikov O.I., Grigoryev N.N., Grigoryev S.N., Gorbacheva O.S., Frolov A.V. Experience

- of the treatment of "difficult" choledocholithiasis with traditional and interventional surgery methods. *Kurskiy nauchno-prakticheskiy vestnik "Chelovek i yego zdorov'ye"*. 2013; 4: 85–91. (In Russian)
15. Prazdnikov E.N., Gainulin Sh.M., Zinatulin D.R., Baranov G.A., Shevchenko V.P., Naletov V.V., Umyarov R.Kh., Red'kina M.A. First experience in the percutaneous approach in treatment of cholangiolithiasis in patients with obstructive jaundice. *Khirurg*. 2017; 4: 4–11. (In Russian)
 16. Okhotnikov O.I., Yakovleva M.V., Pakhomov V.I. Endobiliary interventions via transgallbladder access in staged mini-invasive treatment of complicated cholelithiasis. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery*. 2016; 21 (2): 101–105. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.20163101-105> (In Russian)
 17. Choi J.H., Lee S.K. Percutaneous transhepatic cholangioscopy: does its role still exist? *Clin. Endosc.* 2013; 46 (5): 529–536. <https://doi.org/10.5946/ce.2013.46.5.529>.
 18. Lim J.U., Joo K.R., Cha J.M. Needle-knife fistulotomy with percutaneous transhepatic cholangioscopy for managing complete bilioenteric anastomosis occlusion. *Surg. Laparosc. Endosc. Percutan. Techn.* 2014; 24: 10–12. <https://doi.org/10.1097/SLE.0b013e31828e4000>.
 19. Oh H.C. Percutaneous transhepatic cholangioscopy in bilioenteric anastomosis stricture. *Clin. Endosc.* 2016; 49 (6): 530–532. <https://doi.org/10.5946/ce.2016.125>.

Сведения об авторах [Authors info]

Праздников Эрик Нариманович — доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии ФГБОУ ВО "Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова" МЗ РФ. <http://orcid.org/0000-0002-5817-0702>. E-mail: e_prazdnikov@mail.ru

Зинатулин Дмитрий Равильевич — канд. мед. наук, врач-хирург ГБУЗ "Городская клиническая больница им. братьев Бахрушиных ДЗ г. Москвы". <http://orcid.org/0000-0001-9056-4202>. E-mail: sinatulin_d@mail.ru

Шевченко Вадим Павлович — доктор мед. наук, профессор кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии ФГБОУ ВО "Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова" МЗ РФ, врач-хирург ГБУЗ "Городская клиническая больница им. братьев Бахрушиных ДЗ г. Москвы". <http://orcid.org/0000-0001-6099-0032>. E-mail: opersurgerymsmsu@mail.ru

Умяров Рифат Хамитович — канд. мед. наук, врач-хирург ГБУЗ "Городская клиническая больница им. братьев Бахрушиных ДЗ г. Москвы", ассистент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии ФГБОУ ВО "Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова" МЗ РФ. <http://orcid.org/0000-0002-8440-5990>. E-mail: umyarovrifat@yandex.ru

Редькина Марина Александровна — старший лаборант кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии ФГБОУ ВО "Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова" МЗ РФ. <http://orcid.org/0000-0002-1070-0102>. E-mail: marishkaflash@mail.ru

Хоптяр Максим Сергеевич — аспирант кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии ФГБОУ ВО "Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова" МЗ РФ. <http://orcid.org/0000-0003-0851-2951>. E-mail: maksimhoptyar@mail.ru

Для корреспонденции*: Умяров Рифат Хамитович — 109469, Москва, ул. Верхние Поля, 49-1-233, Российская Федерация. Тел.: +7-916-979-00-65. E-mail: umyarovrifat@yandex.ru

Erik N. Prazdnikov — Doct. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy of the Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry of the Ministry of Health of the Russian Federation. <http://orcid.org/0000-0002-5817-0702>. E-mail: e_prazdnikov@mail.ru

Dmitriy R. Zinatulin — Cand. of Sci. (Med.), Surgeon of the State Public Health Institution "Bakhrushin Brothers City Clinical Hospital" of the Moscow Healthcare Department. <http://orcid.org/0000-0001-9056-4202>. E-mail: sinatulin_d@mail.ru

Vadim P. Shevchenko — Doct. of Sci. (Med.), Professor of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy of the Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry of the Ministry of Health of the Russian Federation, Surgeon of the State Public Health Institution "Bakhrushin Brothers City Clinical Hospital" of the Moscow Healthcare Department. <http://orcid.org/0000-0001-6099-0032>. E-mail: opersurgerymsmsu@mail.ru

Rifat K. Umyarov — Doct. of Sci. (Med.), Surgeon of the State Public Health Institution "Bakhrushin Brothers City Clinical Hospital" of the Moscow Healthcare Department, Assistant Lecturer of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy of the Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry of the Ministry of Health of the Russian Federation. <http://orcid.org/0000-0002-8440-5990>. E-mail: umyarovrifat@yandex.ru

Marina A. Red'kina — Laboratory Assistant of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy of the Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry of the Ministry of Health of the Russian Federation. <http://orcid.org/0000-0002-1070-0102>. E-mail: marishkaflash@mail.ru

Maksim S. Khoptyar — Postgraduate Student of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy of the Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry of the Ministry of Health of the Russian Federation. <http://orcid.org/0000-0003-0851-2951>. E-mail: maksimhoptyar@mail.ru

For correspondence*: Rifat Kh. Umyarov — 49-1-233, str. Verkhniye Polya, Moscow, 109469, Russian Federation. Phone: +7-916-979-00-65. E-mail: umyarovrifat@yandex.ru

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

<https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020156-61>

Гемобилия при чрескожной чреспеченочной холангиостомии

Охотников О.И.^{1, 2*}, Яковлева М.В.^{1, 3}, Григорьев С.Н.¹,
Пахомов В.И.¹, Охотников О.О.⁴

¹ БМУ “Курская областная клиническая больница”, отделение рентгенохирургических методов диагностики и лечения № 2; 305007, Курск, ул. Сумская, д. 45а, Российская Федерация

² Кафедра лучевой диагностики и терапии и ³ Кафедра хирургических болезней ФПО,

⁴ лечебный факультет ФГБОУ ВО “Курский государственный медицинский университет” Министерства здравоохранения Российской Федерации; 305041, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3, Российская Федерация

Цель. Определить зависимость формирования сосудисто-билиарной фистулы с кровотечением в желчные протоки и по дренажному каналу от диаметра пункционной иглы и доступа в билиарный тракт.

Материал и методы. Ретроспективно анализировали результаты 3786 чрескожных чреспеченочных холангиостомий с применением игл 17,5–18 G под проводник Amplatz 0,035” с безопасным J-образным концом. При холангиостомии в желчные протоки устанавливали дренаж с памятью формы 8 Fr. 2066 (54,6%) вмешательств выполнены по поводу доброкачественного поражения желчных протоков, 1720 (45,4%) – по поводу злокачественного. Центральный доступ в желчные протоки применили в 2442 (64,5%) наблюдениях, периферический – в 1344 (35,5%).

Результаты. Значимая гемобилия отмечена в 21 (0,55%) наблюдении: в 8 (0,47%) при билиарном блоке злокачественного характера, в 13 (0,63%) – доброкачественного. В 3 наблюдениях причиной гемобилии была артериобилиарная фистула, в 16 – портобилиарная, в 2 – билиовенозная фистула. Центральный доступ осложнился значимой гемобилией у 10 пациентов, периферический – у 11.

Заключение. Малая частота значимой гемобилии – 0,55% – при использовании пункционных игл 17,5–18 G для первичного доступа в желчные протоки доказывает правомочность их применения в радиологической практике, а также не позволяет считать центральный доступ критически значимым для развития геморрагических осложнений при чрескожном чреспеченочном билиарном дренировании.

Ключевые слова: печень, желчные протоки, механическая желтуха, гемобилия, сосудисто-билиарная фистула, чрескожная чреспеченочная холангиостомия, билиарное дренирование.

Ссылка для цитирования: Охотников О.И., Яковлева М.В., Григорьев С.Н., Пахомов В.И., Охотников О.О. Гемобилия при чрескожной чреспеченочной холангиостомии. *Анналы хирургической гепатологии*. 2020; 25 (1): 56–61. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020156-61>.

Заявляем об отсутствии финансовых и других конфликтных интересов. Авторы не получали никаких вознаграждений ни в какой форме от фирм-производителей, в том числе конкурентов, способных оказать влияние на результаты работы.

Hemobilia in percutaneous transhepatic cholangiostomy

Okhotnikov O.I.^{1, 2*}, Yakovleva M.V.^{1, 3}, Grigoriev S.N.¹, Pakhomov V.I.¹, Okhotnikov O.O.⁴

¹ Kursk Regional Clinical Hospital; 45a, Sumsкая str., Kursk, 305007, Russian Federation

² Department of Medical Radiology and ³ Department of Surgical Diseases of Faculty of Postgraduate Education,

⁴ Medical Faculty of Kursk State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 3, K. Marks str., Kursk, 305041, Russian Federation

Aim. To determine the dependence of the formation of vascular-biliary fistula with the bile ducts bleeding and along the drainage channel on the diameter of the puncture needle and access to the biliary tract.

Materials and methods. A retrospective analysis of the results of treatment of 3786 cases of percutaneous transhepatic cholangiostomy using needles 17.5–18 G under Amplatz 0.035” conductor with a safe J-tip was carried out. In the cholangiostomy in the bile ducts was installed biliary tree drainage shape memory No 8 Fr. In benign lesions of the bile ducts 2066 (54.6%) interventions were performed, 1720 (45.4%) for malignant ones. Central access to the bile ducts was performed in 2442 cases (64.5%), peripheral – in 1344 cases (35.5%).

Results. Significant hemobilia was observed in 21 (0.55%) cases: in 8 (0.47%) with a obstructive jaundice of malignant etiology, in 13 (0.63%) – benign etiology. In 3 cases, the cause of hemobilia was arteriobiliary fistula, in 16 – portobiliary, in 2 – biliovenous fistula. Central access was complicated by significant hemobilia in 10 patients, peripheral – in 11.

Conclusion. The low frequency of significant hemobilia — 0.55% — when using puncture needles 17.5–18 G for primary access to the bile ducts proves the validity of their use in radiological practice, and also does not allow to consider central access critical for the development of hemorrhagic complications in percutaneous transhepatic biliary drainage.

Keywords: liver, bile ducts, obstructive jaundice, hemobilia, vascular-biliary fistula, percutaneous transhepatic cholangiostomy, biliary drainage.

For citation: Okhotnikov O.I., Yakovleva M.V., Grigoriev S.N., Pakhomov V.I., Okhotnikov O.O. Hemobilia in percutaneous transhepatic cholangiostomy. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2020; 25 (1): 56–61. (In Russian). <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020156-61>.

We declare the absence of financial and other conflicting interests. The authors did not receive any remuneration in any form from manufacturing companies, including competitors, capable of influencing the results of the work.

● Введение

Наиболее драматичным осложнением чреспеченочных эндобилиарных вмешательств является формирование сосудисто-билиарной фистулы с кровотечением различной интенсивности в желчные протоки и по дренажному каналу. Осложнение относят к “большим”; оно обусловлено плохой визуализацией сосудов во время пункции печени [1, 2]. Значимыми кровотечениями (гемобилией) после чрескожной чреспеченочной холангиостомии (ЧЧХС) являются те, которые приводят к анемии, в том числе требующей гемотрансфузии и (или) артериальной эмболизации при продолжающемся кровотечении, а частота их варьирует от 0,6 до 2–2,5% [3–5].

В соответствии с рекомендациями Общества интервенционных радиологов (SIR) ожидаемая частота постманипуляционных кровотечений не должна превышать 2,5%, а значение этого показателя >5% должно стать предметом ведомственного расследования [6].

К факторам риска постманипуляционных геморрагических осложнений ЧЧХС относят применение игл большого диаметра (18 G), а также дренирование нерасширенных желчных протоков и левосторонний доступ, что обусловлено, как правило, необходимостью пунктировать центральные отделы билиарного тракта [7–9].

● Материал и методы

Ретроспективному анализу подвергли результаты 3786 ЧЧХС, выполненных в отделении РХМДЛ № 2 БМУ КОКБ с 1995 по 2019 г. Для первичного доступа в желчные протоки применяли иглы 17,5–18 G. Холангиостомию выполняли одним способом под контролем УЗИ и рентгеноскопии. Число операторов было ограничено, опыт рентгенохирургических вмешательств у них был идентичным. Центральная пункция предполагала первичный доступ в долевые желчные протоки или центральные отделы переднемедиального или заднелатерального желчных протоков справа, периферическая пункция — более проксимальные желчные протоки. Прицельную пункцию протока первично осуществляли под проводник Amplatz 0,035” с безопасным J-образным кончиком. При этом первичное применение жесткого проводника не требовало дополнительного бужирования пункционного канала для коаксиальной установки в желчный проток дренажа с памятью формы 8 Fr способом Сельдингера. Контрольной точкой исследования была частота значимых постманипуляционных кровотечений у оперированных больных.

Значимым постманипуляционным кровотечением считали такое, которое проявлялось тампонадой желчных протоков, приводило к анемии,

Таблица 1. Характеристика ЧЧХС при механической желтухе злокачественного характера

Table 1. Characterization of percutaneous transhepatic cholangiostomy in obstructive jaundice of a malignant nature

Нозология	Число наблюдений, абс. (%)			всего
	проксимальная обструкция		дистальная обструкция	
	расширенные протоки	нерасширенные протоки	расширенные протоки	
Опухоль Клацкина I	35	2	—	37
II	54, 1 (1,85) ПБФ	1	—	55
III	63	—	—	63
IV	12	—	—	12
Рак желчного пузыря	8, 1 ПБФ	—	—	8
Метастазы в лимфоузлах	34	3	—	37
Продолженный опухолевый рост в зоне билиодигестивного анастомоза	—	1	—	1
Перипапиллярный рак	—	—	1507, 6 (0,4) ПБФ	1507
Итого	206 (12), 2 (0,97) ВБК	7 (0,4)	1507 (87,6), 6 (0,4) ВБК	1720 (100), 8 (0,47) ВБК

Примечание: здесь и далее ПБФ — портобилиарная фистула; ВБК — вазобилиарный конфликт.

Таблица 2. Характеристика ЧЧХС при механической желтухе доброкачественного характера**Table 2.** Characterization of percutaneous transhepatic cholangiostomy in obstructive jaundice of a benign nature

Нозология	Число наблюдений, абс. (%)		
	расширенные протоки	нерасширенные протоки	всего
Стриктура билиодигестивного анастомоза	31, 1 (3,23) АБФ		31
Доброкачественная стриктура	6		6
Склерозирующий холангит	3		3
Ятрогенный наружный билиарный свищ	—	17	17
Послеоперационный дуоденальный свищ	—	7	7
Холедохолитиаз	1890, 2 АБФ, 5 ПБФ, 2 БВФ (0,48)	22, 1 (4,55) ПБФ	1912
Хронический панкреатит	46, 2 (4,35) ПБФ		46
Кисты поджелудочной железы	26		26
Панкреонекроз	10	8	18
Итого:	2012 (97,4), 12 (0,6) ВБК	54 (2,6), 1 (1,85) ВБК	2066 (100), 13 (0,63) ВБК

Примечание: здесь и далее АБФ — артериобилиарная фистула; БВФ — билиовенозная фистула.

в том числе требовало гемотрансфузии, а также (или) артериальной эмболизации.

Из 3786 ЧЧХС 2066 (54,6%) были выполнены по поводу доброкачественного поражения желчных протоков, 1720 (45,4%) — по поводу злокачественного (табл. 1, 2).

● Результаты

В 21 (0,55%) наблюдении при ЧЧХС развилась значимая гемобилия. Среди пациентов с механической желтухой злокачественного характера значимая гемобилия была зарегистрирована в 8 (0,47%) наблюдениях, при желтухе доброкачественного характера — в 13 (0,63%). Структура вазобилиарных повреждений отражена в табл. 3.

Суммарно одна артериобилиарная фистула (АБФ) возникла на 1262 ЧЧХС, одна портобилиарная фистула (ПБФ) — на 236,6, одна билиовенозная фистула (БВФ) — на 1893 ЧЧХС. Таким образом, один из вариантов вазобилиарного конфликта (ВБК) при ЧЧХС выявляли при выполнении каждых 180 манипуляций или 5,5 наблюдений значимой гемобилии на 1000 ЧЧХС. Во всей анализируемой совокупности пациентов центральный доступ в желчные протоки при ЧЧХС был использован в 2442 (64,5%) наблюдениях, периферический — в 1344 (35,5%).

Анализировали зависимость частоты ВБК от зоны доступа в желчные протоки (центральной или периферической), используя таблицы сопряженности с вычислением критерия χ^2 Пирсона с поправкой Йейтса. Установлено, что во всей анализируемой совокупности пациентов с достоверностью 95% подтверждается нулевая гипотеза — место первичной пункции не влияет на частоту ВБК ($\chi^2_{\text{расчетное}} = 1,939 < \chi^2_{\text{критическое}} = 3,841$). Аналогичные данные получены при анализе влияния зоны первичной пункции на частоту ВБК у пациентов с дистальным блоком

желчных протоков вне зависимости от этиологии обструкции: $\chi^2_{\text{расчетное}} = 1,787 < \chi^2_{\text{критическое}} = 3,841$ при достоверности 95%). При этом центральный доступ в желчные протоки у этой группы больных применен в 2280 (65,4%) наблюдениях, периферический — в 1207 (35,6%).

Дистальный блок оттока желчи был выбран для такого анализа по причине ожидаемо однотипных изменений билиарного тракта при перипапиллярной обструкции вне зависимости от его этиологии (доброкачественная или злокачественная). Проксимальный блок имеет значимые отличия в выраженности и распространенности дилатации желчных протоков в зависимости от этиологии и локализации обструкции, что не позволяет адекватно рандомизировать исследуемую группу пациентов.

Слабая связь между анализируемыми качественными признаками была установлена и при анализе коэффициента ассоциации Юла (аналог коэффициента корреляции). Для всей анализируемой совокупности при оценке влияния зоны первичной билиарной пункции на частоту ВБК он составил 0,33, для пациентов с дистальным блоком оттока желчи доброкачественного и злокачественного характера — 0,25.

Таблица 3. Структура ВБК**Table 3.** Structure of vasobiliary conflicts

Вид ВБК	Число наблюдений, абс.				всего
	центральная пункция		периферическая пункция		
	правый доступ	левый доступ	правый доступ	левый доступ	
АБФ	—	1	2	—	3
ПБФ	—	7	7	2	16
БВФ	2	—	—	—	2
Итого:	2	8	9	2	21

АБФ были закрыты эндоваскулярно, БВФ — спонтанно при смещении билиарного дренажа, ПБФ — консервативно, с ранним удалением “проблемной” холангиостомы после рехолангиостомии с использованием специальных приемов.

● Обсуждение

Закономерным способом профилактики сосудистой коллизии при ЧЧХС представляется наведение с помощью УЗИ. Вместе с тем это положение, при всей очевидности, нашло подтверждение в виде полного консенсуса только в одних современных рекомендациях [10]. Это связано с отсутствием рандомизированных исследований, посвященных сравнению ультразвукового и рентгеновского контроля при ЧЧХС [11]. Помимо коагулопатии к факторам риска кровотечения после ЧЧХС относят центральный доступ в желчные протоки, применение игл большого калибра (18 G вместо 21/22 G), левосторонний доступ, неоднократные пункции, отсутствие расширения желчных протоков, цирроз печени и почечную недостаточность, а также преклонный возраст пациентов [12]. N. Fidelman и соавт. приводят данные о почти восьмикратном увеличении частоты постманипуляционных кровотечений при использовании пункционных игл 18 G, а H. Shimizu и соавт. вообще делают вывод о том, что иглы 18 G потенциально опасны и на современном этапе вытеснены из практического применения иглами Хиба 21–22 G [7, 13].

Вместе с тем собственные результаты применения пункционных игл 17,5–18 G для первичного доступа в желчные протоки под контролем УЗИ при периферической и центральной пункции желчных протоков, как при правостороннем доступе, так и при левостороннем, укладываются в рекомендуемые показатели частоты постманипуляционных кровотечений. Достоверно не установлено зависимости риска ВБК от зоны пункции во всей анализируемой совокупности пациентов, а также в наиболее многочисленной ее части — дистальной обструкции желчных протоков злокачественной и доброкачественной этиологии. Более того, полагаем, что применение таких игл вместо широко рекомендуемых игл Хиба 21–22 G дает оператору определенные преимущества. Иглы 17,5–18 G лучше управляются при использовании техники “свободной руки”, более четко транслируют тактильную информацию при пенетрации печеночной паренхимы. Это позволяет своевременно выявлять риск повреждения сосудов и предотвращать его еще на этапе контакта иглы с сосудистой стенкой. Кроме того, больший диаметр иглы позволяет “раздвигать” сосуды по мере ее проведения к целевому протоку, а не перфорировать их. С этим в том числе связана позитивная структу-

ра вазобилиарных коллизий у оперированных больных. При малом числе АБФ, ПБФ были обусловлены краевым ранением ветви воротной вены, что не приводило к гемодинамически значимому кровотечению и поддавалось миниинвазивному устранению.

Благодаря большому просвету иглы сосудистую коллизию выявляли на этапе пункции паренхимы печени еще до контакта со стенкой желчного протока — по возникновению сопротивления и наличию крови в павильоне при использовании приема “открытой иглы” — продвижению с извлеченным мандреном. Это предотвращало усугубление сосудистой травмы при проведении билиарного дренажа; выполняли простое смещение пункционной иглы в паренхиму печени до достижения гемостаза.

Следует иметь в виду, что уверенный периферический доступ в желчные протоки возможен только при достаточном их расширении, охватывающем не только долевые, но и сегментарные и субсегментарные желчные протоки. Такой вариант развития событий характерен для обструкции билиарного тракта в отсутствие демпферной функции желчного пузыря (проксимальная обструкция протоков, холецистэктомия в анамнезе, длительно существующая билиарная обструкция). При “острой” перипапиллярной блокаде на фоне функционирующего желчного пузыря и показаниях к ЧЧХС, например, на фоне желчнокаменной болезни, осложненной холангитом, в большинстве наблюдений придется безальтернативно использовать центральный доступ в протоки. В связи с этим рандомизация пациентов для оценки влияния центрального и периферического доступа на частоту значимых постманипуляционных гемобилий в реальной клинической практике при ретроспективном анализе имеет очевидные ограничения. Периферический доступ в желчные протоки, как правило, применяют при билиарной обструкции тогда, когда он технически возможен. В остальных ситуациях применяют центральный доступ. Вместе с тем, даже принимая во внимание определенные ограничения рандомизации пациентов, формирование групп сравнения методом сплошной выборки за продолжительный период наблюдения в одном центре (24 года), большой объем выборки ($n = 3786$) при фактически приоритетном использовании центрального доступа в желчные протоки (64,5% ЧЧХС) позволяют в значительной мере нивелировать указанные ограничения. Для более детальной оценки влияния доступа на безопасность ЧЧХС, по-видимому, имеет смысл продолжить исследование. Необходимо сравнить две рандомизированные группы пациентов с абсолютно идентичными проявлениями желчной гипертензии, в каждой из которых имелись бы

условия как для центрального, так и периферического доступа в желчные протоки, но в рамках каждой из этих групп облигатно использовался только один из них.

● Заключение

Достаточный опыт продолжительного безальтернативного применения пункционных игл 17,5–18 G для доступа в желчные протоки при механической желтухе, как для центральной, так и для периферической пункции, в том числе слева, а также при нерасширенных желчных протоках в сочетании с низкими показателями геморрагических осложнений доказывает правомочность их использования в радиологической практике. Также изложенное не позволяет считать центральный доступ в желчные протоки критически значимым в развитии геморрагических осложнений при ЧЧХС.

Участие авторов

Охотников О.И. — сбор материала, анализ полученных данных, написание текста, редактирование.

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

Григорьев С.Н. — сбор материала.

Пахомов В.И. — сбор материала.

Охотников О.О. — сбор материала.

Authors participation

Okhotnikov O.I. — collection and analysis of data, writing text, editing.

Yakovleva M.V. — analysis of data, editing.

Grigoriev S.N. — collection of material.

Pakhomov V.I. — collection of material.

Okhotnikov O.O. — collection of material.

● Список литературы

- Winick A.B., Waybill P.N., Venbrux A.C. Complications of percutaneous transhepatic biliary interventions. *Tech. Vasc. Interv. Radiol.* 2001; 4 (3): 200–206.
- Долгушин Б.И., Патютко Ю.И., Нечипай А.М., Кукушкин А.В. Антеградные эндобилиарные вмешательства в онкологии. Причины, профилактика и лечение осложнений. М.: Практическая медицина, 2005. 175 с.
- Shiau E.L., Liang H.L., Lin Y.H., Li M.F., Chiang C.L., Chen M.C., Huang J.S., Pan H.B. The complication of hepatic artery injuries of 1,304 percutaneous transhepatic biliary drainage in a single institute. *J. Vasc. Interv. Radiol.* 2017; 28 (7): 1025–1032. <https://doi.org/10.1016/j.jvir.2017.03.016>.
- Долгушин Б.И., Виршке Э.Р., Черкасов В.А., Кукушкин В.А., Мкртчян Г.С. Селективная эмболизация печеночных артерий при геморрагических осложнениях чрескожной чреспеченочной холангиостомии. *Анналы хирургической гепатологии.* 2007; 12 (4): 63–68.
- Aung T.H., Too C.W., Kumar N., Damodharan K., Urlings T.A., Patel A., Chan S., Toh L., Gogna A., Irani F., Lo R., Tan B.S., Tay K.H., Sum L. Severe bleeding after percutaneous transhepatic drainage of the biliary system. *Radiology.* 2016; 278 (3): 957–958. <https://doi.org/10.1148/radiol.2016151954>.

- Saad W.E., Wallace M.J., Wojak J.C., Kundu S., Cardella J.F. Quality improvement guidelines for percutaneous transhepatic cholangiography, biliary drainage, and percutaneous cholecystostomy. *J. Vasc. Interv. Radiol.* 2010; 21 (6): 789–795. <https://doi.org/10.1016/j.jvir.2010.01.012>.
- Fidelman N., Bloom A.I., Kerlan R.K. Jr., Laberge J.M., Wilson M.W., Ring E.J., Gordon R.L. Hepatic arterial injuries after percutaneous biliary interventions in the era of laparoscopic surgery and liver transplantation: experience with 930 patients. *Radiology.* 2008; 247 (3): 880–886. <https://doi.org/10.1148/radiol.2473070529>.
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2008.08.012>.
- Choi S.H., Gwon D.I., Ko G.Y., Sung K.B., Yoon H.K., Shin J.H., Kim J.H., Kim J., Oh J.Y., Song H.Y. Hepatic arterial injuries in 3110 patients following percutaneous transhepatic biliary drainage. *Radiology.* 2011; 261 (3): 969–975. <https://doi.org/10.1148/radiol.11110254>.
- Dietrich C.F., Lorentzen T., Appelbaum L., Buscarini E., Cantisani V., Correia J.M., Cui X.W., D'Onofrio M., Gilja O.H., Hocke M., Ignee A., Jenssen C., Kabaalioglu A., Leen E., Nicolau C., Nolsøe C.P., Radzina M., Serra C., Sidhu P.S., Sparchez Z., Piscaglia F. EFSUMB Guidelines on Interventional Ultrasound (INVUS), Part III – abdominal treatment procedures (Long Version). *Ultraschall. Med.* 2016; 37 (1): E1–E32. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1553917>.
- Wagner A., Mayr C., Kiesslich T., Berr F., Friesenbichler P., Wolkersdorfer G.W. Reduced complication rates of percutaneous transhepatic biliary drainage with ultrasound guidance. *J. Clin. Ultrasound.* 2017; 45 (7): 400–407. <https://doi.org/10.1002/jcu.22461>.
- Quencer K.B., Tadros A.S., Marashi K.B., Cizman Z., Reiner E., O'Hara R., Oklu R. Bleeding after percutaneous transhepatic biliary drainage: incidence, causes and treatments. *J. Clin. Med.* 2018; 7 (5): pii: E94. <https://doi.org/10.3390/jcm7050094>.
- Shimizu H., Itoi T., Sano K. Historical development of percutaneous transhepatic biliary interventions. *J. Hepatobiliary Pancreat. Sci.* 2018; 25 (5): 281–282. <https://doi.org/10.1002/jhbp.550>.

● References

- Winick A.B., Waybill P.N., Venbrux A.C. Complications of percutaneous transhepatic biliary interventions. *Tech. Vasc. Interv. Radiol.* 2001; 4 (3): 200–206.
- Dolgushin B.I., Patjutko Ju.I., Nechipaj A.M., Kukushkin A.V. *Antegradny ejendobiliarnye vmeshatel'stva v onkologii. Prichiny, profilaktika i lechenie oslozhnenij* [Percutaneous transhepatic biliary interventions in oncology]. Moscow: Prakticheskaja medicina, 2005. 175 p. (In Russian)
- Shiau E.L., Liang H.L., Lin Y.H., Li M.F., Chiang C.L., Chen M.C., Huang J.S., Pan H.B. The complication of hepatic artery injuries of 1,304 percutaneous transhepatic biliary drainage in a single institute. *J. Vasc. Interv. Radiol.* 2017; 28 (7): 1025–1032. <https://doi.org/10.1016/j.jvir.2017.03.016>.
- Dolgushin B.I., Virshke E.R., Cherkasov V.A., Kukushkin V.A., Mkrтчян G.S. Hepatic arteries selective embolization in bleeding complications of percutaneous transhepatic biliary drainage. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery.* 2007; 12 (4): 63–68. (In Russian)

5. Aung T.H., Too C.W., Kumar N., Damodharan K., Urlings T.A., Patel A., Chan S., Toh L., Gogna A., Irani F., Lo R., Tan B.S., Tay K.H., Sum L. Severe bleeding after percutaneous transhepatic drainage of the biliary system. *Radiology*. 2016; 278 (3): 957–958. <https://doi.org/10.1148/radiol.2016151954>.
6. Saad W.E., Wallace M.J., Wojak J.C., Kundu S., Cardella J.F. Quality improvement guidelines for percutaneous transhepatic cholangiography, biliary drainage, and percutaneous cholecystostomy. *J. Vasc. Interv. Radiol.* 2010; 21 (6): 789–795. <https://doi.org/10.1016/j.jvir.2010.01.012>.
7. Fidelman N., Bloom A.I., Kerlan R.K. Jr., Laberge J.M., Wilson M.W., Ring E.J., Gordon R.L. Hepatic arterial injuries after percutaneous biliary interventions in the era of laparoscopic surgery and liver transplantation: experience with 930 patients. *Radiology*. 2008; 247 (3): 880–886. <https://doi.org/10.1148/radiol.2473070529>.
8. 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. <https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2008.08.012>.
9. Choi S.H., Gwon D.I., Ko G.Y., Sung K.B., Yoon H.K., Shin J.H., Kim J.H., Kim J., Oh J.Y., Song H.Y. Hepatic arterial injuries in 3110 patients following percutaneous transhepatic biliary drainage. *Radiology*. 2011; 261 (3): 969–975. <https://doi.org/10.1148/radiol.11110254>.
10. Dietrich C.F., Lorentzen T., Appelbaum L., Buscarini E., Cantisani V., Correas J.M., Cui X.W., D'Onofrio M., Gilja O.H., Hocke M., Ignee A., Jenssen C., Kabaalioglu A., Leen E., Nicolau C., Nolsøe C.P., Radzina M., Serra C., Sidhu P.S., Sparchez Z., Piscaglia F. EFSUMB Guidelines on Interventional Ultrasound (INVUS), Part III – abdominal treatment procedures (Long Version). *Ultraschall. Med.* 2016; 37 (1): E1–E32. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1553917>.
11. 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. <https://doi.org/10.1002/jcu.22461>.
12. Quencer K.B., Tadros A.S., Marashi K.B., Cizman Z., Reiner E., O'Hara R., Oklu R. Bleeding after percutaneous transhepatic biliary drainage: incidence, causes and treatments. *J. Clin. Med.* 2018; 7 (5): pii: E94. <https://doi.org/10.3390/jcm7050094>.
13. Shimizu H., Itoi T., Sano K. Historical development of percutaneous transhepatic biliary interventions. *J. Hepatobiliary Pancreat. Sci.* 2018; 25 (5): 281–282. <https://doi.org/10.1002/jhbp.550>.

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”. <http://orcid.org/0000-0002-6685-3183>. E-mail: oleg_okhotnikov@mail.ru

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”. <http://orcid.org/0000-0003-3452-6652>. E-mail: marina_yakovleva_71@mail.ru

Григорьев Сергей Николаевич — канд. мед. наук, заведующий отделением гнойной хирургии, врач отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения № 2 БМУ “Курская областная клиническая больница”. <http://orcid.org/0000-0002-6741-3358>. E-mail: sng-kursk@mail.ru

Пахомов Вадим Игоревич — врач отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения № 2 БМУ “Курская областная клиническая больница”. <http://orcid.org/0000-0002-8421-430X>. E-mail: vpnetmai@mail.ru

Охотников Олег Олегович — студент лечебного факультета ФГБОУ ВО “КГМУ”. <http://orcid.org/0000-0003-3628-2188>. E-mail: oleg_okhotnikov@mail.ru

Для корреспонденции*: Охотников Олег Иванович — 305047, 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 Sci. (Med.), Professor, Head of Interventional Radiology Department № 2, Kursk Regional Clinical Hospital, Professor of Department of Medical Radiology of Kursk State Medical University. <http://orcid.org/0000-0002-6685-3183>. E-mail: oleg_okhotnikov@mail.ru

Marina V. Yakovleva — Cand. of Sci. (Med.), Assistant Professor of Department of Surgical Diseases of Faculty of Postgraduate Education, Kursk State Medical University; Surgeon of Interventional Radiology Department № 2, Kursk Regional Clinical Hospital. <http://orcid.org/0000-0003-3452-6652>. E-mail: marina_yakovleva_71@mail.ru

Sergey N. Grigoriev — Cand. of Sci. (Med.), Head of Department of Surgical Infection, Kursk Regional Clinical Hospital, Surgeon of Interventional Radiology Department № 2, Kursk Regional Clinical Hospital. <http://orcid.org/0000-0002-6741-3358>. E-mail: sng-kursk@mail.ru

Vadim I. Pakhomov — Surgeon of Interventional Radiology Department № 2, Kursk Regional Clinical Hospital. <http://orcid.org/0000-0002-8421-430X>. E-mail: vpnetmai@mail.ru

Oleg O. Okhotnikov — Student of Medical Faculty of Kursk State Medical University. <http://orcid.org/0000-0003-3628-2188>. E-mail: oleg_okhotnikov@mail.ru

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 2.08.2019.
Received 2 August 2019.

Принята к публикации 10.09.2019.
Accepted for publication 10 September 2019.

Желчные пути / Bile ducts

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

<https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020162-68>**Новое в проблеме желчнокаменной
кишечной непроходимости***Мамчич В.И.¹, Бондаренко Н.Д.², Чайка М.А.^{1*}*¹ Кафедра хирургии и проктологии Национальной медицинской академии последипломного образования (НМАПО) имени П.Л. Шупика; 04112, Киев, ул. Дорогожичская, д. 9, Украина² Киевская областная клиническая больница; 04107, Киев, ул. Багговутовская, д. 1, Украина

Цель. Выявить частоту билиарного илеуса (БИ) на основании опыта хирургической службы Киевского региона у больных острым калькулезным холециститом и острой кишечной непроходимостью (ОКН), оценить возможности алгоритма обследования для точной топической диагностики до операции.

Материал и методы. За 2004–2018 гг. госпитализировано 13 713 больных острым холециститом и 3609 больных с ОКН. В 0,64% наблюдений БИ диагностирован у больных острым калькулезным холециститом, в 0,41% — при холедохолитиазе и в 2,4% — при его сложных формах. В 0,73% наблюдений БИ выявлен во время операций по поводу ОКН и в 1,12% — при ее обтурационной форме.

Результаты. Всего оперировано 25 больных желчнокаменной кишечной непроходимостью. В топической диагностике желчнокаменной кишечной непроходимости преобладают рентгенконтрастные методы. Во время оперативных вмешательств только при пилорoduodenальных вариантах непроходимости холецистэктомия выполняются одновременно с устранением непроходимости. В остальных ситуациях холецистэктомию принимают через 3–8 мес. Из 25 больных 4 пациента умерли вследствие регургитационного холангита, перитонита при разобщении билиодигестивного соустья, тяжелых сопутствующих заболеваний.

Заключение. Применение алгоритма современных методов диагностики позволяет установить диагноз у большинства больных. Наиболее ценными в топической диагностике являются контрастные методы. Новое в БИ — миграция конкрементов после эндоскопической папиллосфинктеротомии с механической литотрипсией при холедохолитиазе, особенно при его сложных формах. По нашему мнению, все разновидности БИ можно объединить в синдром Bartolin–Bouveret, впервые описавших этот вариант механической кишечной непроходимости.

Ключевые слова: желчнокаменная болезнь, кишечная непроходимость, билиарный илеус, синдром Бартолина, синдром Бувере.

Ссылка для цитирования: Мамчич В.И., Бондаренко Н.Д., Чайка М.А. Новое в проблеме желчнокаменной кишечной непроходимости. *Анналы хирургической гепатологии*. 2020; 25 (1): 62–68. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020162-68>.

Конфликт интересов не заявлен.

New in the problem gallstone bowel obstruction*Mamchich V.I.¹, Bondarenko N.D.², Chaika M.A.^{1*}*¹ The Department of Surgery and Proctology, Shupik National Medical Academy of Postgraduate Education; 9, Dorohozhitskaya str., Kiev, 04112, Ukraine² Kiev Regional Clinical Hospital; 1, Baggovutovskaya str., Kiev, 04107, Ukraine

Aim. To identify the frequency of gallstone ileus based on the surgical experience of the Kiev region in patients with acute calculous cholecystitis and acute intestinal obstruction. To evaluate the capabilities of the gallstone ileus diagnosis algorithm for correct topical diagnosis before surgery.

Materials and methods. For 2004–2018, 13713 patients with acute cholecystitis and 3609 patients with acute intestinal obstruction were hospitalized. In 0.64% of cases, gallstone ileus was diagnosed in patients with acute calculous cholecystitis, in 0.41% in choledocholithiasis, and in 2.4% in its complex forms. In 0.73% gallstone ileus was detected during operations for acute intestinal obstruction and in 1.12% for its obstructive form.

Results. A total of 25 patients with gallstone intestinal obstruction underwent surgery. In the topical diagnosis of gallstone intestinal obstruction, X-ray contrast methods dominate. During surgical procedure, only with pyloroduodenal variants of obstruction, cholecystectomy is performed simultaneously with the elimination of obstruction. In other situations, cholecystectomy is performed after 3–8 months. Of the 25 patients, 4 patients died due to ascending cholangitis, peritonitis due to bile leakage, and severe co-morbidities.

Conclusion. The use of the algorithm of advanced diagnostic methods allows you to receive a diagnosis in most patients. The most valuable in topical diagnostics are contrast methods. New in gallstone ileus is the migration of gallstone after endoscopic papillosphincterotomy with mechanical lithotripsy for choledocholithiasis, especially with its complex

forms. In our opinion, all types of gallstone ileus can be combined into Bartolin-Bouveret syndrome, which first described this variant of mechanical intestinal obstruction.

Keywords: *gallstone disease, intestinal obstruction, gallstone ileus, Bartolin syndrome, Bouveret syndrome.*

For citation: Mamchich V.I., Bondarenko N.D., Chaika M.A. New in the problem gallstone bowel obstruction. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2020; 25 (1): 62–68. (In Russian). <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020162-68>.

Authors declare no conflict of interest.

● Введение

Желчнокаменная кишечная непроходимость (ЖККН), или билиарный илеус (БИ), – редкая форма интраинтестинальной кишечной непроходимости [1–4]. Частота заболевания варьирует в широких пределах – от 0,26 до 5–13%; данные зарубежной статистики превосходят отечественные [5–16]. Преобладают отдельные сообщения, крупных исследований мало. Особенности заболевания считают позднюю госпитализацию – от 4 до 11 сут с момента заболевания и отсрочку операции в связи с временным успехом консервативной терапии от 6 ч до 11 сут. Важно отметить крайне малую вероятность точной дооперационной диагностики (до 17%) [5, 15, 17, 18]. Высока послеоперационная летальность, связанная с возрастом пациентов старше 50 лет, тяжелыми сопутствующими заболеваниями, развитием регургитационного холангита, перитонита, ошибочной лечебной тактикой [19–25].

Термин *ileus* (греч. *eileo* – вращать, скручивать) ввел в клиническую практику Гиппократ (460–377 до н.э.). В 1657 г. известный датский анатом Томас Бартолин-старший (Thomas Bartholin den ældre, 1616–1680) впервые описал желчнокаменную непроходимость тонкой кишки при вскрытии. В 1827 г. французский патологоанатом Монно (Monnod) также опубликовал клиническое наблюдение желчнокаменной непроходимости тонкой кишки. В 1886 г. французский врач Леон Бувере (Leon Bouveret, 1850–1926) впервые сообщил о гастродуоденальной непроходимости, вызванной крупным желчным камнем, и предложил 2 симптома возможной непроходимости: выпячивание в илеоцекальной области – признак толстокишечной непроходимости и видимая через переднюю брюшную стенку перистальтика желудка у истощенных больных при сужении привратника [26]. В 1887 г. Бувере совместно с французским хирургом описал первую успешную операцию по поводу гастродуоденальной непроходимости, вызванной крупным желчным камнем.

Основой современных классификаций острой кишечной непроходимости (ОКН) явились работы Е. Wahl (Валь), который выделил в 1889 г. странгуляционную и обтурационную формы.

В 1893 г. Н.В. Склифосовский впервые описал в отечественной литературе илеус, вызванный желчным камнем в терминальном отделе тонкой кишки при наличии желчнопузырно-дуоденаль-

ного свища с летальным исходом. В 1939 г. известный французский хирург Анри Мондор (Henri Mondor, 1885–1962) описал триаду БИ: пациенты преимущественно женского пола старше 50 лет, желчнокаменная болезнь в анамнезе, плотное смещаемое образование при мягкой передней брюшной стенке. Дополнительным признаком Мондор считал “непроходимость толчками” с элементами временной обтурации кишки при постепенном перемещении желчного конкремента до полной обтурации [27, 28].

С 80-х гг. отмечено учащение заболеваний билиарного тракта, упрощение диагностики (УЗИ), широкое внедрение миниинвазивных методов хирургического лечения. Увеличилась частота сочетания острого и хронического калькулезного холецистита с холедохолитиазом и определенными формами синдрома Мириззи (Pablo Mirizzi, 1893–1964) [29–32].

В 1982 г. Rienmann и соавт. предложили транспапиллярную механическую литотрипсию при конкрементах в терминальном отделе общего желчного протока (если конкрементов не более 3). С 2000 г. участились сообщения о БИ в результате спонтанного отхождения конкрементов из большого сосочка двенадцатиперстной кишки и чаще после папиллосфинктеротомии [33–36].

Цель исследования – выявить частоту БИ на основании опыта хирургической службы Киевского региона при лечении острого калькулезного холецистита (ОКХ) и ОКН, оценить современный алгоритм клинической диагностики БИ и его эффективность, выяснить особенности консервативного и хирургического лечения БИ, уточнить терминологию БИ и обосновать необходимость применения в качестве синонима БИ синдрома Bartolin–Bouveret.

● Материал и методы

С 2004 по 2018 г. в хирургических стационарах ЦРБ Киевской области и хирургических отделениях Киевской областной клинической больницы (КОКБ) оперировано 25 пациентов с БИ. Возраст больных варьировал от 53 до 82 лет (средний – $70,0 \pm 5,7$ года). Мужчин было 6, женщин – 19 (1:3,2). Чаще всего БИ выявляли у больных в возрасте 70–79 лет ($n = 11$). Отмечено практически одинаковое число наблюдений ЖККН в возрастной категории 50–59 лет и 60–69 лет – 5 и 6 соответственно. Среди пациентов старше 80 лет выявлено всего 3 наблюдения ЖККН.

● Результаты

За 2004–2018 гг. в Киевском регионе (ЦРБ, КОКБ) госпитализировано 13 713 больных острым холециститом. Оперировано 9789 (71,4%) больных. Среди оперированных ОКХ выявлен у 8712 (89%) пациентов. Подвергли консервативной терапии 3924 (28,6%) больных в связи с отказом от операции, тяжелыми сопутствующими заболеваниями, из которых у 3402 (86,7%) диагностирован ОКХ. Таким образом, БИ выявлен у 0,64% в группе не оперированных по поводу ОКХ. Среди 13 191 госпитализированных по поводу ОКХ у 733 (28%) выявлен холедохолитиаз, причем у 125 (17%) – сложные формы. У 3 больных после адекватной эндоскопической папиллосфинктеротомии развился БИ в тонкой кишке после спонтанного отхождения конкрементов через рассеченный большой сосочек двенадцатиперстной кишки.

За этот же период времени в хирургические стационары Киевской области и КОКБ госпитализировано 3609 больных с ОКН, из которых оперировано 3433 (95%). Среди них обтурационная форма кишечной непроходимости выявлена у 2235 (65,1%) пациентов. Таким образом, 25 (0,73%) наблюдений БИ отмечены у 3433 больных, оперированных по поводу ОКН, и у 1,12% – по поводу ее обтурационной формы.

Современный алгоритм клинической диагностики БИ включает следующие методы диагностики.

1. Обзорная рентгеноскопия органов брюшной полости. Выявляют чаши Клойбера, перистый рисунок растянутых петель кишок (симптом Кейза), рентгеноконтрастную тень арагонитового (кальциевого) конкремента вне проекции желчного пузыря, аэрохолию (пневмохолию), которая может быть и проявлением эмфизематозного (газового) холецистита. Наличие газа в системе воротной вены – признак некроза кишки.

2. Рентгенография органов брюшной полости. Наиболее ценной в диагностике тонкокишечной непроходимости является проба Шварца. Пациенту предлагают выпить 200 мл бариевой взвеси или водорастворимого контрастного препарата, если планируют КТ. При толстокишечной непроходимости применяют ирригографию после очистительной клизмы.

3. УЗИ – обязательный метод диагностики. Выявляют “отключенный” желчный пузырь с утолщенными стенками, аэрохолию (редко), спайки в правой подреберной области, тень желчного конкремента, независимо от его химического состава. Оценивают состояние кишечной стенки, перистальтику, наличие асцита. Информативность метода значительно уменьшается при выраженном парезе кишечника.

4. ЭГДС. Возможно выявление желчных конкрементов в пилорoduodenальной зоне, билиоди-

гестивных свищей, отсутствие выделения желчи через большой сосочек двенадцатиперстной кишки при полной блокаде конкрементами терминального отдела общего желчного протока.

5. Диагностическая лапароскопия и возможность выполнения оперативных вмешательств лапароскопически [37–40].

Клинические признаки. Характерна первичная локализация выраженной боли в правой подреберной области с последующей схваткообразной болью в мезогастррии. При постоянном перемещении конкремента боль носит перемежающийся характер со “светлыми промежутками”. Рвота характерна для высокого уровня обтурации камнем – пилорoduodenальная зона и тонкая кишка. Характерна также перемежающаяся задержка стула и газов.

Клинические формы БИ. Сверхострая (молниеносная) форма кишечной непроходимости характерна для странгуляционной непроходимости, при БИ практически не встречается. Острая форма характерна для пилорoduodenальной кишечной непроходимости, “высокой” тонкокишечной непроходимости (70–100 см ниже дуоденоеюнального перехода – таких пациентов было 6). Подострая форма – наиболее трудная для диагностики – при медленном продвижении крупного конкремента по кишке “непроходимость толчками” по Мондору с последующим ущемлением ($n = 14$). Рецидивирующая форма характерна для мелких конкрементов и связана с частичной или временной непроходимостью. Наблюдается у больных с множественными конкрементами в желчном пузыре ($n = 3$). Хроническая форма отличается от рецидивирующей менее выраженным болевым синдромом до развития полной обтурации ($n = 2$). Конкременты менее 20 мм обычно отходят естественным путем и не всегда диагностируются.

Лечение при ЖКН, как правило, начинают с консервативной терапии, за исключением острых форм (спазмолитические препараты, стимуляция перистальтики, вазелиновое масло, очистительные клизмы). Показанием к срочной операции является полная обтурация просвета желчным конкрементом, в основном за счет спазма.

При пилорoduodenальной кишечной непроходимости отделяют стенку желчного пузыря от пилорoduodenальной зоны, удаляют конкремент, ушивают двухрядным швом стенку желудка или двенадцатиперстной кишки и выполняют холецистэктомию. Объем вмешательства при тонко- и толстокишечной непроходимости – продольная энтеротомия или колотомия над ущемленным камнем, удаление конкремента, аспирация кишечного содержимого, ушивание раны кишки в поперечном направлении [41]. Разрез кишки выполняют вне зоны воспаления. При плотной

фиксации ущемленного конкремента выполняют резекцию кишки. Операцию на желчном пузыре осуществляют через 3–8 мес.

При высокой тонкокишечной непроходимости — до 70 см дистальнее дуоденоеюнального перехода — чаще диагностируют тяжелую форму ОКН. При низкой тонкокишечной непроходимости (последние 70 см перед илеоцекальным переходом) возможно перемещение конкремента в слепую кишку.

При толстокишечной желчнокаменной непроходимости и наличии свища между желчным пузырем и поперечной ободочной кишкой, после прорыва абсцесса в просвет кишки конкремент чаще всего самостоятельно отходит. При ущемлении необходимо выполнить колотомию с удалением ущемленного камня и аспирацией кишечного содержимого [42]. В настоящее время избегают интубации тонкой или толстой кишки.

Исходы заболевания. Из 25 больных БИ летальный исход отмечен в 4 наблюдениях. Умерло 2 мужчин 72 и 82 лет и 2 женщины 68 и 79 лет вследствие холангиогенного сепсиса ($n = 3$), распространенного перитонита при разобщении холецистодуоденального свища.

В отечественной и зарубежной литературе в качестве синонимов используют термины “билиарный илеус”, “желчнокаменная кишечная непроходимость”, “gallstone ileus” и еще 5 наименований. С нашей точки зрения, следует уточнить эту терминологию до синдрома Bartolin–Bouveret, впервые описавших желчнокаменную обтурационную кишечную непроходимость.

● Заключение

Хирургическая активность при деструктивных формах калькулезного холецистита не превышает 85–90%, что создает при консервативной терапии предпосылки к образованию перивезикулярных абсцессов, формированию билиодигестивных соустьев с пилорoduоденальной зоной, поперечной ободочной кишкой и, значительно реже, с тонкой кишкой. Новое в БИ — миграция конкрементов после эндоскопической папиллосфинктеротомии с механической литотрипсией при холедохолитиазе, особенно при его сложных формах.

БИ встречается чаще, чем его диагностируют, в связи с возможностью “самоизлечения” при эффективной консервативной терапии. На основании опыта хирургической службы Киевского региона (2004–2018) БИ отмечен у 0,64% больных ОКХ, у 0,41% больных холедохолитиазом и в 2,4% наблюдений при его осложненной форме. В этот же период БИ отмечен у 0,73% пациентов, оперированных по поводу ОКН, и в 1,12% наблюдений при его обтурационной форме. Летальные исходы отмечены у 4 больных из 25 вследствие

реургитационного холангита, перитонита при разобщении билиодигестивного соустья.

Применение алгоритма современных методов диагностики позволяет установить точный диагноз у большинства больных. Наиболее ценными в топической диагностике являются контрастные методы с бариевой взвесью.

По нашему мнению, все разновидности БИ можно объединить в синдром Bartolin–Bouveret, впервые описавших этот вариант механической кишечной непроходимости.

Участие авторов

Мамчич В.И. — идея и дизайн исследования, утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Бондаренко Н.Д. — сбор и обработка материала.

Чайка М.А. — сбор и обработка материала, статистическая обработка данных, написание текста, редактирование.

Authors participation

Mamchich V.I. — idea and design of the study, approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Bondarenko N.D. — collection and analysis of data.

Chaika M.A. — collection and analysis of data, statistical analysis, writing text, editing.

● Список литературы

1. Баулин А.А., Баулин Н.А., Тищенко А.И. Желчнокаменная кишечная непроходимость. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 1991; 11: 50–53.
2. Бондаренко А.В., Павлов К.И. Уникальное осложнение желчнокаменной болезни. Хірургія України. 2014; 2: 125–128.
3. Гоменюк Е.И., Мамчич В.И., Степаненко А.П. Редкое наблюдение желчнокаменной непроходимости кишечника. Клиническая хирургия. 1981; 9: 72.
4. Бохан К.Л. Билиарный илеус по России и бывшему СССР за 100 лет с 1893 по 1993. М., 1993. 172 с.
5. Бачев И.И., Кузнецов В.П., Сирота В.И. Желчнокаменная кишечная непроходимость. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 1992; 12: 6–8.
6. Руководство по хирургии желчных путей. Под ред. Гальперина Э.И., Ветшева П.С. 2-е изд. М.: Видар-М, 2009. 568 с.
7. Горбунов О.М., Шалагинов С.И. К хирургии обтурационной желчнокаменной непроходимости. Вестник хирургии. 1990; 3: 40–41.
8. Горский В.А., Фаллер А.П., Ованесян Э.Г., Исхаков Р.Р. Желчнокаменная кишечная непроходимость. Анналы хирургической гепатологии. 2006; 11 (3): 79.
9. Дуберман Л.Б., Ярыгин В.А. Обтурационная желчнокаменная кишечная непроходимость. Клиническая хирургия. 1981; 9: 72.
10. Ковалев А.П., Дуденко Ф.И., Лысенко Б.Ф. Желчнокаменная непроходимость кишечника как осложнение калькулезного холецистита. Вестник хирургии. 1990; 7: 46–47.
11. Лебедь Л.Д., Приходько Н.Т., Брюшков С.С. Хирургическое лечение редких форм осложнений желчнокаменной болез-

- ни и рака желчного пузыря. Клиническая хирургия. 1981; 9: 45–47.
12. Милида Н.Н., Луценко Н.С. Осложнения желчнокаменной болезни внутренним желчно-кишечным свищем, обтурационной кишечной непроходимостью и перфорацией кишечника. Клиническая хирургия. 1987; 9: 62.
 13. Федоров А.В., Чернова Т.Г. Желчнокаменная непроходимость тонкой кишки. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 1992; 1: 37–42.
 14. Харитонов С.В., Ранжеев И.Б., Харитонов С.С. Желчнокаменная кишечная непроходимость: вопросы диагностики и лечения. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2018; 10: 39–43.
 15. Шаповальянц С.Г. Лечение повреждений желчных протоков. В кн.: Руководство по хирургии желчных путей. Под ред. Гальперина Э.И., Ветшева П.С. М.: Видар-М, 2006. С. 523–529.
 16. Kirchmayr W., Mühlmann G., Zitt M., Bodner J., Weiss H., Klaus A. Gallstone ileus rare and still controversial. *ANZ J. Surg.* 2005; (75): 234–238. <https://doi.org/10.1111/j.1445-2197.2005.03368.x>.
 17. Ошовский И.Н., Химич С.Д., Датишин Л.Е. Редкое сочетание деструктивного холецистита и кишечника у больного с ожирением. Клиническая хирургия. 1995; 3: 47–48.
 18. Gurvits G.E., Lan G. Enterolithiasis. *World J. Gastroenterol.* 2014; 20 (47): 17819–17829. <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i47.17819>.
 19. Боженов Ю.Г., Коцовский М.И., Алексеев М.В. Желчнокаменная непроходимость при холецистодуоденальном свище. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 1991; 11: 43–46.
 20. Бохан К.Л. К 100-летию с момента первой в России операции по поводу билиарного илеуса. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 1993; 7: 80.
 21. Буромская Г.А., Унеао А.В. Желчнокаменная непроходимость двенадцатиперстной кишки. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 1990; 7: 141–142.
 22. Дейкало И.М., Осадчук Д.В., Карел О.И., Махницкий А.В., Назарко Р.В. Острая желчнокаменная непроходимость тонкой кишки. Клиническая хирургия. 2018; 1 (85): 79–80.
 23. Любарский М.С., Блогитко Е.М., Хонд Л.Л. Непроходимость кишечника, вызванная желчным камнем. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 1985; 8: 127.
 24. Могучев В.М., Прикупец В.Л., Кавешникова И.Е. Острая обтурационная желчнокаменная непроходимость. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 1985; 8: 51–54.
 25. Тенета С.Б. Кишечная непроходимость, вызванная камнем желчного пузыря. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 1998; 3: 56.
 26. Лазовскис И.Р. Справочник клинических симптомов и синдромов. М.: Медицина, 1981. 20 с.
 27. Мондор Г. Неотложная диагностика. Живот. М.; Л.: Медгиз, 1939. Т. 1. 327 с.
 28. Мондор Г. Неотложная диагностика. Живот. Под ред. М.М. Дитерихса. СПб.: Медбук, 1996. Т. 1. 386 с.
 29. Mirizzi P.L., Losada C.Q. La exploración de las vías biliares principales en el curso de la operación. *Third Argentinian Cong. Surg.* 1931; 1: 694–703.
 30. Mirizzi P.L. La colangio grafía durante las operaciones de las vías biliares. *Boletines V. Trabajaes. Sociedad de Cirujía De Buenos Aires.* 1932; 16, 1133, 61.
 31. Mirizzi P.L. Syndrome del conducto hepático. *J. Internat. Chir.* 1948; 8: 711–717.
 32. Didelake R., Haick A.J. Mirizzi syndrome. An uncommon cause of biliary obstruction. From the Department of Surgery, University of Mississippi Medical Centre, Jackson, Mississippi, 1948. 12 p.
 33. Ардасенов Т.Б., Будзинский С.А., Паньков А.Г., Бачурин А.Н., Шаповальянц С.Г. Особенности хирургического лечения сложных форм холедохолитиаза. *Анналы хирургической гепатологии.* 2013; 18 (1): 23–28.
 34. Frossard J.L., Hagengna A., Amouyal G., Chongry A., Merty O., Giostra E., Sivignon F., Sosa A.L., Amouyal P. Cholelithiasis: a prospective study of spontaneous common bile duct stone migration. *Gastrointest. Endosc.* 2000; 51 (2): 175–179.
 35. Goyal A., Srivastava A. Gallstone ileus following endoscopic retrograde cholangiopancreatography and sphincterotomy case report. *J. Med. Case Reports.* 2008; 2: 342. <https://doi.org/10.1186/1752-1947-2-342>.
 36. Lobo D.N., Jobling J.C., Baltour T.W. Gallstone ileus: diagnostic pit fall and therapeutic successes. *J. Clin. Gastroenterol.* 2000; 30 (1): 72–76.
 37. Кудрявцев П.В., Панченков Д.Н., Лакунин К.Ю., Кудро С.А., Иванов Ю.В., Нечупаев А.А. Лапароскопия в лечении тонкокишечной непроходимости. Хирургия в гастроэнтерологии. 2015; 1 (11): 26–30.
 38. Лебедев А.Г., Левитский В.Д., Роголь М.М., Ярцев П.А., Петров Д.И. Миниинвазивное лечение редких форм обтурационной кишечной непроходимости. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2018; 8: 24–29.
 39. Перминова Г.И., Куртенок Л.С., Сиротский В.В. Диагностика кишечной непроходимости, обусловленной желчным камнем, с помощью лапароскопии. Клиническая хирургия. 1987; 9: 63.
 40. Чемодуров И.Т., Белоконов А.Ю., Семченко С.В. Лапароскопически ассистированная энтеролитотомия. Хирургія України. 2013; 4: 130–131.
 41. Карпов О.Э., Ветшев П.С., Бруслик С.В., Маады А.С. Сочетанное применение ретроградного и антеградного доступов при сложном холедохолитиазе. *Анналы хирургической гепатологии.* 2013; 18 (1): 59–62.
 42. Лохвицкий С.В. Особенности хирургической тактики при различных формах холецисто- и холедоходигестивных свищей. *Анналы хирургической гепатологии.* 2006; 11 (3): 100.

References

1. Baulin A.A., Baulin N.A., Tishhenko A.I. Gallstone ileus. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova.* 1991; 11: 50–53. (In Russian)
2. Bondarenko A.V., Pavlov K.I. An unusual complication of cholelithiasis. *Khirurgiya Ukraini.* 2014; 2: 125–128. (In Russian)
3. Gomenjuk E.I., Mamchich V.I., Stepanenko A.P. A rare observation of gallstone ileus. *Klinicheskaya khirurgiya.* 1981; 9: 72. (In Russian)
4. Bohan K.L. *Biliarnyj ileus po Rossii i byvshemu SSSR za 100 let s 1893 po 1993* [Gallstone ileus in Russia and former USSR during 100 years from 1893 till 1993]. Moscow, 1993. 172 p. (In Russian)
5. Bachev I.I., Kuznecov V.P., Sirota V.I. Gallstone ileus. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova.* 1992; 12: 6–8. (In Russian)
6. *Rukovodstvo po khirurgii zhelchnykh putej (rukovodstvo dlya vrachej)* [Guidelines for biliary surgery (a management for doctors)]. 2-e izd. Ed. Galperin E.I., Vetshev P.S. Moscow: Vidar-M, 2009. 568 p. (In Russian)

7. Gorbunov O.M., Shalaginov S.I. To the surgery of obturational gallstone bowel obstruction. *Vestnik khirurgii*. 1990; 3: 40–41. (In Russian)
8. Gorskiy V.A., Faller A.P., Ovanesjan Je.G., Ishakov P.P. Gallstone ileus. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery*. 2006; 11 (3): 79. (In Russian)
9. Duberman L.B., Jarygin V.A. Obturational gallstone bowel obstruction. *Klinicheskaja khirurgiia*. 1981; 9: 72. (In Russian)
10. Kovalev A.P., Dudenko F.I., Lysenko B.F. Gallstone ileus as complication of calculous cholecystitis. *Vestnik khirurgii*. 1990; 7: 46–47. (In Russian)
11. Lebed' L.D., Prihod'ko N.T., Brjushkov S.S. Surgery of rare forms of cholelithiasis and gallbladder cancer complications. *Klinicheskaja khirurgiia*. 1981; 9: 45–47. (In Russian)
12. Milida N.N., Lucenko N.S. Complications of cholelithiasis: internal biliary-intestinal fistula, obturational gallstone bowel obstruction and intestinal perforation. *Klinicheskaja khirurgiia*. 1987; 9: 62. (In Russian)
13. Fedorov A.V., Chernova T.G. The gallstone small bowel obstruction. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova*. 1992; 1: 37–42. (In Russian)
14. Kharitonov S.V., Ranzheev I.B., Kharitonov S.S. Gallstone ileus: diagnosis and treatment. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova*. 2018; 10: 39–43. (In Russian)
15. Shapoval'janc S.G. *Lechenie povrezhdenij zhelchnyh protokov* [Treatment of bile duct damage] In: *Rukovodstvo po khirurgii zhelchnykh putej (rukovodstvo dlya vrachej)* [Guidelines for biliary surgery (a management for doctors)]. Ed. Galperin E.I., Vetshev P.S. Moscow: Vidar-M, 2006. P. 523–529.
16. Kirchmayr W., Mühlmann G., Zitt M., Bodner J., Weiss H., Klaus A. Gallstone ileus rare and still controversial. *ANZ J. Surg.* 2005; (75): 234–238.
<https://doi.org/10.1111/j.1445-2197.2005.03368.x>
17. Oshovskij I.N., Himich S.D., Datishin L.E. A rare combination of destructive cholecystitis and gallstone bowel obstruction in patient with obesity. *Klinicheskaja khirurgiia*. 1995; 3: 47–48. (In Russian)
18. Gurvits G.E., Lan G. Enterolithiasis. *World J. Gastroenterol.* 2014; 20 (47): 17819–17829.
<https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i47.17819>
19. Bozhenkov Ju.G., Kocovskij M.I., Alekseev M.V. Gallstone bowel obstruction with cholecystoduodenal fistula. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova*. 1991; 11: 43–46. (In Russian)
20. Bohan K.L. On the 100th anniversary of the first surgery procedure for gallstone ileus in Russia. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova*. 1993; 7: 80. (In Russian)
21. Buromskaja G.A., Uneao A.V. Gallstone duodenal obstruction. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova*. 1990; 7: 141–142. (In Russian)
22. Dejkalo I.M., Osadchuk D.V., Karel O.I., Mahnickij A.V., Nazarko R.V. Acute gallstone bowel obstruction. *Klinicheskaja khirurgiia*. 2018; 1 (85): 79–80. (In Russian)
23. Ljubarskij M.S., Blogitko E.M., Hond L.L. Gallstone bowel obstruction. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova*. 1985; 8: 127. (In Russian)
24. Moguchev V.M., Prikupec V.L., Kaveshnikova I.E. Acute obturational gallstone bowel obstruction. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova*. 1985; 8: 51–54. (In Russian)
25. Teneta S.B. Gallstone bowel obstruction. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova*. 1998; 3: 56. (In Russian)
26. Lazovskis I.R. *Spravochnik klinicheskikh simptomov i sindromov* [The handbook of clinical symptoms and syndromes]. Moscow: Medicina, 1981. 20 p. (In Russian)
27. Mondor G. *Neotlozhnaja diagnostika. Zhivot* [Emergency diagnosis. Abdomen]. Moscow; Leningrad: Medgiz, 1939. V. 1. 327 p. (In Russian)
28. Mondor G. *Neotlozhnaja diagnostika. Zhivot* [Emergency diagnosis. Abdomen]. Pod red. M.M. Diteriksa. Saint-Petersburg: Medbuk, 1996. V. 1. 386 p. (In Russian)
29. Mirizzi P.L., Losada C.Q. La exploration de las vias biliares principales en el curso de la operation. *Third Argentinian Cong. Surg.* 1931; 1: 694–703.
30. Mirizzi P.L. La colangio grafia durantel asoperaciones de lasviasbiliares. *Boletines V. Trabajec. Sociedad de Cirirjia De Buenas Aires*. 1932; 16, 1133, 61.
31. Mirizzi P.L. Syndrome del conductohepatico. *J. Internat. Chir.* 1948; 8: 711–717.
32. Didelake R., Haick A.J. Mirizzi syndrome. An uncommon cause of biliary obstruction. From the Department of Surgery, University of Mississippi Medical Centre, Jackson, Mississippi, 1948. 12 p.
33. Ardasenov T.B., Budzinskij S.A., Pan'kov A.G., Bachurin A.N., Shapoval'janc S.G. Peculiarity of surgical management of difficult common bile duct stones. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery*. 2013; 18 (1): 23–28. (In Russian)
34. Frossard J.L., Hagengna A., Amouyalg G., Chongry A., Merty O., Giostra E., Sivignon F., Sosa A.L., Amouyal P. Chole-docholithiasis: a prospective study of spontaneous common bile duct stone migration. *Gastrointest. Endosc.* 2000; 51 (2): 175–179.
35. Goyal A., Srivastava A. Gallstone ileus following endoscopic retrograde cholangiopancreatography and sphincterotomy case report. *J. Med. Case Reports*. 2008; 2: 342.
<https://doi.org/10.1186/1752-1947-2-342>
36. Lobo D.N., Jobling J.C., Baltour T.W. Gallstone ileus: diagnostic pit fall and therapeutic successes. *J. Clin. Gastroenterol.* 2000; 30 (1): 72–76.
37. Kudrjavcev P.V., Panchenkov D.N., Lakunin K.Ju., Kudro S.A., Ivanov Ju.V., Nechupaev A.A. Laparoscopy in treatment of small bowel obstruction. *Khirurgiya v gastrojenterologii*. 2015; 1 (11): 26–30. (In Russian)
38. Lebedev A.G., Levitskij V.D., Rogal' M.M., Jarcev P.A., Petrov D.I. Mini-invasive treatment of rear forms of obturational intestinal obstruction. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova*. 2018; 8: 24–29. (In Russian)
39. Perminova G.I., Kurtenjuk L.S., Sirotskij V.V. Diagnosis of gallstone bowel obstruction using laparoscopy. *Klinicheskaja khirurgiya*. 1987; 9: 63. (In Russian)
40. Chemodurov I.T., Belokon' A.Ju., Semchenko S.V. Laparoscopically assisted enterolithomy. *Khirurgiya Ukraïni*. 2013; 4: 130–131. (In Russian)
41. Karpov O.E., Vetshev P.S., Bruslik S.V., Maady A.S. Combined retrograde and antegrade access combined retrograde and antegrade access in management of difficult common bile duct stones in management of difficult common bile duct stones. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery*. 2013; 18 (1): 59–62. (In Russian)
42. Lohvickij S.V. Features of surgical management with different forms of cholecysto- and choledochodigestive fistula. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery*. 2006; 11 (3): 100. (In Russian)

Сведения об авторах [Authors info]

Мамчич Владимир Иванович — доктор мед. наук, профессор кафедры хирургии и проктологии НМАПО им. П.Л. Шупика. <https://orcid.org/0000-0001-7656-6383>. E-mail: volodimirmamcic@gmail.com

Бондаренко Николай Дмитриевич — канд. мед. наук, главный хирург Киевской областной клинической больницы. <https://orcid.org/0000-0002-0006-9951>. E-mail: n_daren@ukr.net

Чайка Михаил Александрович — аспирант кафедры хирургии и проктологии НМАПО им. П.Л. Шупика. <https://orcid.org/0000-0002-3186-6603>. E-mail: michaelchaykaod@gmail.com

Для корреспонденции *: Чайка Михаил Александрович — 65122, Одесса, ул. Ак. Королева, д. 83, кв. 67, Украина. Тел.: +38-097-644-722-3. E-mail: michaelchaykaod@gmail.com

Vladimir I. Mamchich — Doct. of Sci. (Med.), Professor of the Department of Surgery and Proctology of the Shupik National Medical Academy of Postgraduate Education. <https://orcid.org/0000-0001-7656-6383>. E-mail: volodimirmamcic@gmail.com

Nikolay D. Bondarenko — Doct. of Sci. (Med.), Chief Surgeon of Kiev Regional Clinical Hospital. <https://orcid.org/0000-0002-0006-9951>. E-mail: n_daren@ukr.net

Mykhail A. Chaika — Postgraduate Student of the Department of Surgery and Proctology of the Shupik National Medical Academy of Postgraduate Education. <https://orcid.org/0000-0002-3186-6603>. E-mail: michaelchaykaod@gmail.com

For correspondence *: Mikhail A. Chaika — 83, Academica Koroleva str., flat 67, Odessa, 65122, Ukraine. Phone: + 38 (097)-644-722-3. E-mail: michaelchaykaod@gmail.com

Статья поступила в редакцию журнала 4.04.2019.
Received 4 April 2019.

Принята к публикации 28.05.2019.
Accepted for publication 28 May 2019.

Обзор литературы / Review

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

<https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020169-78>**Современные технологии лечения инфицированного панкреонекроза: дифференцированный подход***Галлямов Э.А.¹, Агапов М.А.², Луцевич О.Э.³, Какоткин В.В.^{2*}*¹ ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет); 119146, Москва, ул. Большая Пироговская, д. 19, стр. 1, Российская Федерация² Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, факультет фундаментальной медицины; 119991, Москва, ул. Ленинские Горы, д. 1, Российская Федерация³ ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 127473, Москва, ул. Делегатская, д. 20/1, Российская Федерация

Работа основана на анализе данных литературы, посвященной проблеме выбора оперативного пособия при остром панкреатите, за последние 30 лет. Главная цель обзора — выявить ключевые этапы эволюции хирургического подхода к лечению больных инфицированным панкреонекрозом, а также определить наиболее перспективные хирургические методы лечения среди существующих. Проведен анализ наиболее современных клинических рекомендаций, принятых в разных странах мира, а также поиск таких проблем, решение которых будет являться главной задачей мировой медицинской науки в ближайшее время. Установлено, что медицинскими сообществами разных стран отдается предпочтение минимально инвазивным методам санации: чрескожному и транслюминальному эндоскопическому дренированию. Согласно наиболее продвинутой рекомендации, метод выбора при хирургическом лечении инфицированного панкреонекроза — транслюминальное эндоскопическое дренирование, при неэффективности — чрескожное пункционное дренирование. Главная идея, определяющая вектор поиска методов лечения заболевания, — признание того факта, что все хирургические доступы направлены на достижение одной цели — удаление максимально возможного объема некротических масс с минимальным повреждением окружающих тканей. Только тот метод, который удовлетворяет обоим требованиям, может быть признан ведущим.

Ключевые слова: поджелудочная железа, панкреатит, панкреонекроз, минимально инвазивные методы, дренирование.

Ссылка для цитирования: Галлямов Э.А., Агапов М.А., Луцевич О.Э., Какоткин В.В. Современные технологии лечения инфицированного панкреонекроза: дифференцированный подход. *Анналы хирургической гепатологии*. 2020; 25 (1): 69–78. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020169-78>.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Advanced technologies for treatment of infected pancreatic necrosis: differentiated approach*Gallyamov E.A.¹, Agapov M.A.², Lutsevich O.E.³, Kakotkin V.V.^{2*}*¹ Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 19/1, Bolshaya Pirogovskaya str., Moscow, 119146, Russian Federation² Lomonosov Moscow State University; 1, Leninskie Gory str., Moscow, 119991, Russian Federation³ Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry; 20/1, Delegatskaya str., Moscow, 127473, Russian Federation

This work is based on analysis of publications devoted to the problem of surgical approach to treatment of acute pancreatitis over the last 30 years. The main aim of this review is to identify the key steps of evolution of surgical approach to treatment of infected pancreatic necrosis and also to determine the most promising approach among existing methods. The analysis of the most modern clinical recommendations adopted in different countries of the world, as well as the search for such problems, the solution of which will be the main task of world medical science in the near future, is carried out. It has been established that medical communities of different countries give preference to minimally invasive methods of debridement: percutaneous and transluminal endoscopic drainage.

According to the most advanced recommendations, the method of choice for surgical treatment of infected pancreatic necrosis is transluminal endoscopic drainage, with inefficiency — percutaneous puncture drainage. The main idea that defines the search vector for treatment methods for the disease is the recognition of the fact that all surgical approaches are aimed at achieving one goal — removing the maximum possible volume of necrotic masses with minimal damage to surrounding tissues. Only a method that satisfies both requirements can be recognized as leading.

Keywords: *pancreas, pancreatitis, pancreatic necrosis, minimally invasive methods, drainage.*

For citation: Gallyamov E.A., Agapov M.A., Lutsevich O.E., Kakotkin V.V. Advanced technologies for treatment of infected pancreatic necrosis: differentiated approach. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery.* 2020; 25 (1): 69–78. (In Russian). <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020169-78>.

Authors submit that there is no conflict of interest.

● Введение

Острый панкреатит (ОП) — это воспалительное поражение поджелудочной железы (ПЖ), характеризующееся развитием классической локальной воспалительной реакции в зоне поражения, сопровождающееся системным воспалительным ответом, выраженным в той или иной степени.

Рост заболеваемости ОП как алкогольной, так и билиарной этиологии в европейской популяции сопровождается увеличением расходов системы здравоохранения, а также требует повышенного внимания врачей первичного медицинского звена и стационаров [1]. Большинство наблюдений — так называемый ОП легкого течения, ранее в нашей стране именовавшийся отечным, летальность при котором составляет менее 1%. В то же время порядка 20% пациентов стационара могут демонстрировать тяжелое течение заболевания с разрушением паренхимы ПЖ и формированием очагов панкреатического и парапанкреатического некроза. Летальность среди пациентов этой группы составляет уже 20–40% [2].

Ведущие этиологические факторы развития ОП в настоящее время — желчнокаменная болезнь, билиарный стаз или сладж, а также употребление алкоголя. Вклад остальных причин составляет менее 5% [3]. Независимо от причины развития ОП ключевые этапы патогенеза — внутрипротоковая активация панкреатических ферментов, сопровождаемая увеличением цитозольного кальция, приводящая в итоге к активации трипсинагена. Указанный каскад реакций ведет к аутолизу ткани ПЖ. Ключевым патологическим процессом, приводящим к некрозу ПЖ в течение первых часов заболевания, является нарушение микроциркуляции как следствие гиповолемии, имеющей в своей основе увеличение проницаемости капилляров микроциркуляторного русла, локальный сосудистый спазм и гиперкоагуляцию. В совокупности с локальными и системными медиаторами воспаления все эти процессы ведут к разрушению не только ткани ПЖ, но и соседних анатомических структур [3]. Формирование панкреатического некро-

за — неблагоприятный прогностический фактор более тяжелого течения ОП, а также развития интраабдоминальной и ретроперитонеальной инфекции [4].

Современные стратегии консервативного лечения ОП привели к значительному уменьшению общей летальности среди заболевших. Опыт показал, что направленное воздействие на порочный круг, лежащий в основе патогенеза заболевания, не приводит к значимому уменьшению летальности при панкреонекрозе. При инфицировании первичного некротического очага заболевание приобретает новое течение, которое можно назвать особым видом абдоминального сепсиса [5]. Точное выявление и обозначение патогенетических факторов этого заболевания и в особенности его разнообразных тяжелых осложнений не представляется окончательно установленным. В этом одна из основных причин неудовлетворительных результатов разнообразных способов лечения острого деструктивного инфицированного панкреатита.

В настоящее время в лечении инфицированного панкреонекроза (ИП) сохраняет актуальность главное положение гнойной хирургии *ubi pus, ibi evasua (ubi pus, ibi incisio)*. Много разногласий было в разные годы и возникает сейчас в нашей стране по поводу оптимального способа санации инфицированного панкреатического очага. Что ж, попробуем разобраться в этой проблеме, не касаясь при этом родственного, но в то же время отличающегося многообразием форм, этиологических факторов и клинических особенностей хронического панкреатита, осложняющегося порой столь же тяжелыми острыми приступами с формированием деструктивных инфицированных очагов. Проблема хирургии хронического панкреатита и его осложнений заслуживает отдельного обзора.

Проблема хирургического лечения острого деструктивного панкреатита, очевидно, возникла в тот момент, когда общий уровень развития медицины как науки позволил выполнять оперативные вмешательства на ПЖ в необходимом объеме (конец XIX века). XX век характеризо-

вался невероятно быстрым развитием хирургии и медицины в целом, однако в вопросах лечения панкреонекроза в течение долгого времени клиницистам не удавалось прийти к единой концепции. С 1895 г. (первая резекция ПЖ при панкреонекрозе, Körte) и до второй половины XX века хирурги неоднократно возвращались к вопросу о необходимости ранних оперативных вмешательств при деструктивных формах панкреатита и отказывались от них в пользу консервативной, в том числе антибактериальной, терапии, которая далеко не всегда увеличивала шансы пациента на выздоровление. В работах отечественных авторов того периода проводился детальный анализ различных подходов к лечению ОП с выделением спорных и неразрешимых на тот момент вопросов [6]. В конце 80-х гг. прошлого века некоторые авторы поддерживали раннюю активную хирургическую тактику при развитии панкреонекроза, ограничивая, однако, показания к ней следующими состояниями: сохраняющейся клинической картиной острого живота, развитием симптомов сепсиса, продолжающимся шоком и полиорганной недостаточностью на фоне максимально возможной интенсивной терапии. Главный принцип хирургического вмешательства в этой ситуации — бережное удаление некротических масс с максимально возможным сохранением жизнеспособных частей ПЖ. Предлагаемый способ санации некротического очага — открытая некрэктомия через лапаротомный доступ с последующим закрытым проточно-промывным дренированием полости малого сальника 2–5 толстыми двухпросветными дренажами [7]. Авторы работы сообщают о довольно малой для тех лет летальности порядка 8,4%, что наводит на мысль о том, что показания к оперативному лечению были довольно широкими и часть пациентов могла достигнуть излечения без инвазивных процедур.

Другой важный параметр, влияние которого на исходы оперативных вмешательств при панкреонекрозе велико, — это оптимальное время начала хирургического лечения. Уже в конце 80-х гг. появились работы, главной направленностью которых являлось не только изучение необходимости проведения оперативного вмешательства вообще, но и времени его проведения. Уже тогда появились временные рамки от 1 до 2 мес после первой атаки ОП, что соответствует периоду отграничения зоны некроза от окружающих тканей. Делали скромные выводы о нецелесообразности ранней некрэктомии [8].

С 1982 г. по 90-е гг. хирургическая стратегия лечения панкреонекроза успела измениться дважды. На протяжении 1980–1982 гг. изначально не дающий хороших результатов подход, основанный на ранних резекциях, уступил место новому для того времени направлению — при-

менению лаважирования некротического очага, получившему распространение в 1985–1987 гг. Стоит отметить, что уже спустя 2 года метод уступил место отсроченной санации, направленной на удаление инфицированных некротических тканей. При этом изменился и спектр осложнений: от летального интраоперационного и послеоперационного кровотечения к поздним панкреатическим свищам и псевдокистам [9]. Несмотря на развитие хирургической мысли, за эти годы не было сделано каких-либо попыток уменьшить выраженность интраоперационной травмы за счет ограничения повреждения тканей при формировании доступа, а ведущим девизом этих лет можно считать “большой хирург узнается по большому разрезу”.

В начале 90-х гг. в клиниках Германии предпринимали попытки сравнения результатов таких инвазивных методов, как лапаростомия и программные санации очага инфицированного некроза. Открытое ведение некротического очага было признано предпочтительным (летальность порядка 28%), несмотря на высокую частоту развития дигестивных свищей (до 30%). Еще одним принципиальным выводом исследования (имеющего интерес не в области лечения ИП, а в технологии программных санаций) является определение программной релапаротомии и ревизии через 48 ч, предпочтительной по отношению к ревизии “по требованию” [10]. Отдельные работы этих лет посвящены именно эпигастральной лапаростомии (оментобурсостомии) с перитонеальным лаважом. Летальность 16,2% приведена в качестве доказательства успешности применяемой методики [11].

Пока в Европейских странах предпринимали попытки разработать новые подходы к лечению панкреонекроза, уровень развития хирургии ПЖ в странах Азии оставался для нас загадкой ввиду отсутствия публикаций. С результатами японских коллег можно ознакомиться только в работах начала 90-х гг. Ими было заявлено о практически 50% летальности при использовании перитонеального дренирования без некрэктомии и 9,3% — с некрэктомией при наличии ИП. Каких-либо выводов, кроме необходимости дальнейшего изучения способов санации, коллеги не делали. Однако уже тогда в качестве значительного шага в будущее стоит отметить выделение ИП в качестве отдельного показания к хирургическому лечению [12].

При распространении отсроченного подхода к лечению ИП в Западной Европе отмечено уменьшение летальности (примерно на 5%). Именно уменьшение летальности до 25–30% позволило говорить в будущем об отсроченных исходах заболевания, то есть о последствиях хирургического лечения, которые были неутешительны. Внешне- и внутрисекреторная недоста-

точность стали спутниками пациентов, подвергнутых некрэктомии [13]. Несмотря на утвердившееся к первой половине 90-х гг. в научной среде мнение, что показанием к хирургическому лечению должен быть в первую очередь ИП, еще несколько лет авторы, опьяненные чувством успеха панкреатической хирургии, возвращались к попыткам раннего контроля воспалительного процесса с помощью инвазивных методов [14, 15]. В начале 2000-х гг., когда особенно активно развивалась лапароскопическая техника, появились первые сообщения об успешности лапароскопического подхода при ИП [16–18].

Несмотря на колоссальный опыт в лечении панкреонекроза, накопленный за последние 20 лет XX века, в начале нового века хирургов все еще беспокоит вопрос, достаточно ли при некрозе выполнить санацию, или радикальный анатомический подход с необходимым объемом резекции позволит улучшить исход и уменьшить продолжительность лечения? Немецкая школа панкреатобилиарной хирургии в лице Н.Г. Вегер дает четкий ответ: при инфицированном некрозе показано применение одного из трех равнозначных в умелых руках методов: некрэктомии с закрытым дренированием очага, открытой лапаростомии или программной ревизии [19–21].

С накоплением опыта стало понятно, что при любом способе санации объем удаляемых тканей зависит не столько от опыта хирурга, сколько от интраоперационной картины. В таком случае предпочтение следует отдавать методам, которые при минимальной интраоперационной травме позволят обнаружить и удалить все подлежащие тому некротические массы. А поскольку некротические массы зачастую находятся в области сальниковой сумки, в некоторых работах вновь появился ранее забытый доступ к некротическому очагу — трансгастральный, но с использованием лапароскопической техники, который по ряду причин не получил развития в дальнейшем [22].

Параллельно с хирургическими технологиями в конце XX века продолжала развиваться лучевая диагностика не только в качестве инструмента распознавания болезни, но и как прикладная дисциплина, позволяющая выполнять инвазивные лечебно-диагностические процедуры. Именно тогда появились работы, посвященные попыткам чрескожного дренирования инфицированных очагов панкреонекроза. Несмотря на развивающуюся идею предпочтительности минимально инвазивных методов, чрескожное дренирование панкреатического абсцесса в конце 90-х — начале 2000-х гг. не приобрело массового распространения по причине невозможности эвакуации некротических масс через дренажи малого диаметра. В это же время появились работы, авторы которых предлагали

сочетание методов чрескожного дренирования гнойного очага с последующей ревизией и санацией полости при помощи гибкого эндоскопа. Такой, казалось бы, очевидный подход являлся, по сути, предшественником ретроперитонеоскопии [23, 24]. Другим недостатком минимально инвазивного чрескожного дренирования многие авторы считали необходимость неоднократного повторения процедуры, что все равно не гарантирует полного удаления некротических масс. В качестве вспомогательного метода была предложена однопортовая лапароскопия с широким портом, представляющая собой также аналог ретроперитонеоскопии [25].

В начале первого десятилетия XXI века появились сообщения, в которых упоминали транслюмбальную ретроперитонеальную эндоскопию не только как вспомогательный метод, но и как самостоятельный подход к хирургическому лечению ИП, позволяющий избежать повторных КТ для контроля некротического очага при чрескожном дренировании [26–28].

Накопленная в течение первых лет первого десятилетия XXI века информационная база позволила провести черту между трансабдоминальным и ретроперитонеальным подходом в лечении ОП на основе ретроспективных анализов в ряде крупных клиник. Именно тогда появилось мнение о предпочтительности именно ретроперитонеоскопии [29].

Очевидность пользы миниинвазивных вмешательств приводит к тому, что чрескожное дренирование зон некроза выполняют не только для достижения первичной санации очага, но и в качестве метода выбора при неэффективности традиционных хирургических методов [30].

В начале XXI века широкое развитие получили и инвазивные эндоскопические методы. Вспомните попытки лапароскопической трансгастральной некрэктомии — они не прошли даром. В конце первого десятилетия XXI века можно встретить работы, авторы которых предлагали применять программную эндоскопическую некрэктомию в качестве метода выбора при ИП. И в этих работах указано, дословно, что “с помощью эндоскопа возможно проведение тех же манипуляций в некротической полости, что и в открытой хирургии, но с использованием разреза меньшего размера” [31].

Первые японские национальные рекомендации по лечению ОП, основанные на принципах доказательной медицины, были опубликованы в 2002 г. В них достаточно жестко установлена позиция хирургического подхода в лечении ОП — наличие убедительных признаков инфицированного некроза. Однако нет выделения какого-либо предпочтительного метода. Открытый и закрытый лаважи полости абсцесса признаны равноценными, а выбор того или иного метода

должен определять оператор на основе интраоперационных находок. При этом место чрескожного дренирования определено недостаточно жестко: по мнению экспертов, этот подход может быть эффективен у ряда пациентов с панкреатическими абсцессами, однако должен быть безотлагательно заменен открытым вмешательством при отсутствии клинического эффекта [32].

Идеи эндоскопического подхода в лечении ИП появились, как было указано, еще в начале 2000-х гг., и к концу первого десятилетия XXI века многие исследователи накопили достаточную базу пациентов для анализа его эффективности. В работах, изданных ранее, эндоскопическое дренирование под контролем УЗИ применяли исключительно для лечения панкреатических постнекротических псевдокист [33].

Долгое время эти многообещающие методики (ретроперитонеоскопия, эндоскопическое и чрескожное дренирование) развивались параллельно. Попыток сравнения эффективности этих методов не предпринимали. Возможно, потому, что малое число накопленных данных не позволяло провести качественную оценку результатов лечения, а возможно, потому, что представители этих направлений относились к разным отраслям хирургии. Наконец, после первого десятилетия XXI века появились работы, посвященные сравнению ретроперитонеоскопии и признанной в качестве минимально инвазивной на тот момент эндоскопической некрэктомии. В них уже не ставили под сомнение эффективность этой техники в лечении ИП, однако, по мнению экспертов, эту процедуру следует проводить исключительно в крупных специализированных центрах [34].

В 2012 г. на междисциплинарной согласительной конференции, посвященной лечению ИП, рассматривали новые показания к хирургическому лечению, а также оптимальное время вмешательства. Возможно, материалы тех работ служили теоретической опорой для издания первых на тот момент международных рекомендаций [35].

Наконец, в 2013 г. произошло событие, которое, казалось бы, могло расставить все точки над *i* в вопросах лечения ИП, — издание рекомендаций Международной ассоциации панкреатологов по лечению ОП [36]. Вполне определенными стали показания к инвазивному лечению: клинически заподозренный или документально подтвержденный ИП с клиническим ухудшением, предпочтительно, когда некротический очаг стал отграниченным; при отсутствии подтвержденного ИП — сохраняющаяся полиорганная недостаточность в течение нескольких недель после начала заболевания. При этом применение ранее популярной тонкоигольной аспирации для подтверждения инфекции не рекомендовали. Предложено чрескожное ретроперито-

неальное дренирование или эндоскопическое транслюминальное дренирование — равнозначные методы, которые должны быть использованы в качестве первого этапа в пошаговом алгоритме лечения ИП. При необходимости методы могут сопровождаться эндоскопической и хирургической санацией (без выделения предпочтительной техники) [36].

Накопленный в течение последующих 2 лет опыт позволил представителям японского хирургического сообщества сформулировать текст новых рекомендаций [37], в основном перечеркнувших постулаты документа 2002 г. [32]. Основные направления руководства соответствуют таковым рекомендаций Международной ассоциации панкреатологов [36]. Показания к инвазивному лечению: подтвержденное инфицирование некротического очага или подозрение на инфицирование в сочетании с ухудшающейся клинической картиной. Тонкоигольная аспирация не требуется. Данных КТ и клинической картины, по мнению японских коллег, достаточно для диагноза. Если возможно, в течение 4 нед от начала заболевания должны быть предприняты попытки консервативного лечения для отграничения некротического очага. При наличии показаний к инвазивному лечению должны быть предприняты попытки чрескожного дренирования некротического очага под визуальным контролем или эндоскопическое транслюминальное дренирование. Если клиническое улучшение не достигнуто, должна быть предпринята попытка некрэктомии. Рекомендованы ретроперитонеальный (ретроперитонеоскопия) и эндоскопический подходы в качестве технических методов второго порядка. Нет упоминаний минилапаротомии или лапароскопического трансперитонеального метода.

Выделение ИП в качестве чуть ли не единственного показания к применению инвазивных методов в лечении ОП, с одной стороны, позволило стандартизировать подход к лечению заболевания на международном уровне и выстроить определенный алгоритм ведения таких пациентов. С другой стороны, остался нерешенным целый ряд проблем. Предпринимали попытки предотвращения развития тяжелых инфекционных и неинфекционных осложнений на ранних стадиях заболевания применением инвазивных методов. По данным исследовательской группы Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, в ГКБ №7 в конце первой декады XXI века принят дифференцированный подход к лечению больных ОП, основанный на выделении различных конфигураций некроза ПЖ. При этом в определенной клинической ситуации (глубокий некроз с сохранением жизнеспособной паренхимы дистальнее его) предлагается двухэтапное лечение ОП: пункции жидкостных скоплений в ранние

сроки и оперативное вмешательство на втором этапе. Предложенный подход привлекает внимание своими результатами, показывающими его эффективность в профилактике внутренних панкреатических свищей [38].

Отечественными специалистами к концу первого десятилетия XXI века был накоплен колоссальный опыт лечения не только ОП, но и его осложнений, в особенности ИП. Это нашло отражение в монографии А.В. Шабунина и соавт. “Панкреонекроз. Диагностика и лечение”. В ней, кроме рекомендаций по диагностике и лечению этого заболевания, показана связь между клиническими проявлениями панкреонекроза, данными инструментальных методов диагностики и результатами морфологического исследования аутопсийного материала. Коллективом авторов проведено моделирование различных вариантов развития панкреонекроза, что облегчает выбор оптимальной лечебной тактики, дает возможность при проведении хирургического лечения определять адекватный доступ к зонам поражения в ПЖ и забрюшинной клетчатке [39].

В России за год до издания японских рекомендаций на круглом столе в Санкт-Петербурге представителями Российского общества хирургов (РОХ) были разработаны национальные рекомендации по лечению ОП, которые в 2015 г. были пересмотрены и предложены в качестве методических рекомендаций для хирургов нашей страны [40]. Показаниями к инвазивному лечению при этом стали следующие состояния: ОП в стадии септической секвестрации — ИП — панкреатический абсцесс или гнойно-некротический паранекротит. При этом диагностическими критериями инфицирования, по мнению РОХ, могут служить ухудшение клинико-лабораторных показателей острого воспаления на третьей неделе ОП, маркеры острого воспаления (повышение фибриногена более чем в 2 раза, СРБ, прокальцитонин), данные КТ и УЗИ, положительные результаты бактериоскопии или бактериологического посева при проведении тонкоигльной аспирации. Основная цель хирургического лечения ИП — санация пораженной забрюшинной клетчатки. Основным методом санации, согласно отечественным рекомендациям, — некрсеквестрэктомия, которая может быть достигнута как миниинвазивными, так и традиционными способами. Для первичного дренирования зоны некроза следует отдавать предпочтение миниинвазивным вмешательствам (дренирование под контролем УЗИ, ретроперитонеоскопия, минилапаротомия с помощью набора “мини-ассистент”). К сожалению, в рекомендациях РОХ не было строгого алгоритма выбора предпочтительного метода для проведения пошагового лечения, что значительно осложняло работу хирургов без должного опыта

работы. При неэффективности миниинвазивного дренирования операция выбора — санационная лапаротомия с некрсеквестрэктомией. Дренирование, по мнению коллегии РОХ, предпочтительно осуществлять внебрюшинными доступами. Оптимальный срок выполнения первой санационной лапаротомии — 4–5-я неделя заболевания.

В последующие годы не было предложено ни одного радикально отличающегося от ставшего классическим хирургического подхода. Крупнейшие клинические центры мира направили свои ресурсы на выявление более эффективного миниинвазивного метода из двух: чрескожного дренирования и эндоскопического дренирования гнойно-некротического очага [41–43].

В первые месяцы 2018 г. Национальным институтом здравоохранения и повышения квалификации Великобритании были опубликованы рекомендации по лечению ОП [44]. В них показана к инвазивному лечению довольно демократичны: наличие клинически доказанного ИП или подозрение на развитие ИП. Трактовка этого положения лежит уже на плечах врача. Вместе с тем довольно методично описан процесс выбора инвазивной методики: первый шаг — попытка применения эндоскопического подхода (транслюминальное дренирование), если позволяют анатомические особенности. При невозможности его применения ввиду анатомических причин показана попытка чрескожного дренирования под визуальным контролем. В свете этих рекомендаций применение расширенных методов (лапароскопия, минидоступ, ретроперитонеоскопия) не упоминается. “Взвесьте необходимость ранней санации ИП и преимущества отсроченного вмешательства”, — мягко говорят нам опытные коллеги. Точные рамки для начала применения инвазивной стратегии не устанавливаются.

● Заключение

Не вызывает сомнения тот факт, что невозможно охватить в одной статье историю хирургии панкреонекроза в той мере, чтобы раскрыть все особенности ее становления, перипетии, встречавшиеся на пути хирургов-первопроходцев, открывших нам возможность лечить и, главное, вылечивать пациентов с этим сложным заболеванием. Надеемся, нам удалось на нескольких страницах отразить ключевые моменты развития хирургической мысли в лечении ИП, что позволит начинающим хирургам и врачам с многолетним опытом по-новому взглянуть на проблему.

Скорость эволюции хирургического подхода в лечении ИП поразительна. За те 30 лет, которые мы постарались охватить, пройден путь от больших лапаротомных доступов до дренирова-

ния очагов некроза через малые разрезы. Промежуточные этапы — оментобурсостомия, закрытое дренирование и постоянный лаваж полости некроза, минилумботомия, ретроперитонеоскопия — не преданы забвению, они до сих пор не утратили своего значения в определенных условиях. Наконец, как следует из результатов анализа литературы, появились такие методы, которые не перечеркнули все достижения прошлых лет, а только подтвердили их значимость: чрескожное дренирование некротического очага и транслуминальное эндоскопическое дренирование.

Таким образом, базовая идея в поиске методов лечения ИП — это признание того факта, что сами по себе все хирургические доступы направлены на достижение одной-единственной цели — удаления максимально возможных объемов некротических масс с нанесением минимальной операционной травмы окружающим тканям. Только тот метод, который удовлетворяет обоим требованиям, может быть признан ведущим.

Сложно предположить, каким будет дальнейший путь этого направления в хирургии. Будет ли настойчиво продолжен поиск методов, позволяющих максимально ограничить механическое воздействие на ткани организма? Откажется ли медицинский мир от хирургического подхода в пользу агрессивной антибактериальной терапии, как можно подумать, основываясь на последних нескольких работах [45, 46]? Не приведет ли введение такого подхода к увеличению летальности? Может быть, главным направлением станет не лечение, а предотвращение инфицирования как такового, пока имеющее ограниченные успехи на данном этапе развития науки? Будущее хирургии панкреонекроза выглядит в большей степени туманным.

Участие авторов

Галлямов Э.А. — концепция и дизайн исследования, редактирование, утверждение окончательного материала статьи.

Агапов М.А. — концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, написание текста, ответственность за целостность всех частей статьи.

Луцевич О.Э. — редактирование, утверждение окончательного варианта статьи.

Какоткин В.В. — сбор и обработка материала, написание текста.

Authors participation

Gallyamov E.A. — conception and design of the study, editing, approval of the final version of the article.

Agapov M.A. — conception and design of the study, collection and analysis of data, writing text, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Lutsevich O.E. — editing, approval of the final version of the article.

Kakotkin V.V. — collection and analysis of data, writing text.

Список литературы

1. Roberts S.E., Morrison-Rees S., John A., Williams J.G., Brown T.H., Samuel D.G. The incidence and aetiology of acute pancreatitis across Europe. *Pancreatol.* 2017; 17 (2): 155–165.
2. Banks P.A., Bollen T.L., Dervenis C., Gooszen H.G., Johnson C.D., Sarr M.G., Tsiotos G.G., Vege S.S. Classification of acute pancreatitis — 2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut.* 2013; 62 (1): 102–111. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2012-302779>.
3. Büchler M.W., Gloor B., Müller C.A., Friess H., Seiler C.A., Uhl W. Acute necrotizing pancreatitis: treatment strategy according to the status of infection. *Ann. Surg.* 2000; 232 (5): 619–626.
4. Renner I.G., Savage W.T., Pantoja J.L., Renner V.J. Death due to acute pancreatitis. A retrospective analysis of 405 autopsy cases. *Dig. Dis. Sci.* 1985; 30 (10): 1005–1018.
5. Runkel N.S., Rodriguez L.F., Moody F.G. Mechanisms of sepsis in acute pancreatitis in opossums. *Am. J. Surg.* 1995; 169 (2): 227–232.
6. Савельев В.С., Буянов В.М., Огнев В.Ю. Острый панкреатит. М.: Медицина, 1983. С. 163–197.
7. Beger H.G. Operative management of necrotizing pancreatitis — necrosectomy and continuous closed postoperative lavage of the lesser sac. *Hepatogastroenterology.* 1991; 38 (2): 129–133.
8. Howard J.M. Delayed debridement and external drainage of massive pancreatic or peripancreatic necrosis. *Surg. Gynecol. Obstet.* 1989; 168 (1): 25–29.
9. Paajanen H., Jaakkola M., Karjalainen J., Oksanen H., Nordback I. Changing strategies in the surgical management of acute necrotizing pancreatitis. *Int. Surg.* 1994; 79 (1): 72–75.
10. Fugger R., Shulz F., Roky M., Herbst F., Mirza D., Fritsch A. Open approach in pancreatic and infected pancreatic necrosis: laparostomies and preplanned revisions. *World J. Surg.* 1991; 15 (4): 516–520; discussion 520–521.
11. Waclawiczek H.W., Chmelizek F., Heinerman M., Pimpl W., Kaindl H., Sungler P., Boeckl O. Laparostoma (open packing) in the treatment concept of infected pancreatic necroses. *Wien Klin. Wochenschr.* 1992; 104 (15): 443–447.
12. Kwarada Y., Iwata M., Takahashi H., Isaji S., Mizumoto R. Surgery in acute pancreatitis. The Japanese experience. *Int. J. Pancreatol.* 1991; 9: 59–66.
13. Van Goor H., Sluiter W.J., Bleichrodt R.P. Early and long term results of necrosectomy and planned re-exploration for infected pancreatic necrosis. *Eur. J. Surg.* 1997; 163 (8): 611–618.
14. Rau B., Pralle U., Uhl W., Shoenberg M.H., Beger H.G. Management of sterile necrosis in instances of severe acute pancreatitis. *J. Am. Coll. Surg.* 1995; 181 (4): 279–288.
15. Gloor B., Uhl W., Buchler M.W. Changing concepts in the surgical management of acute pancreatitis. *Baillieres Best Pract. Res. Clin. Gastroenterol.* 1999; 13 (2): 303–315.
16. Pamoukian V.N., Gagner M. Laparoscopic necrosectomy for acute necrotizing pancreatitis. *J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* 2001; 8 (3): 221–223. <https://doi.org/10.1007/s0053410080221>.
17. Hamad G.G., Broderick T.J. Laparoscopic pancreatic necrosectomy. *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A.* 2000; 10 (2): 115–118. <https://doi.org/10.1089/lap.2000.10.115>.
18. Parekh D. Laparoscopic-assisted pancreatic necrosectomy: a new surgical option for treatment of severe necrotizing pancreatitis. *Arch. Surg.* 2006; 141 (9): 895–902; discussion 902–903. <https://doi.org/10.1001/archsurg.141.9.895>.
19. Beger H.G., Rau B., Isenmann R. Necrosectomy or anatomically guided resection in acute pancreatitis. *Chirurg.* 2000; 71 (3): 274–280.

20. Wilson C., McArdle C.S., Carter D.C., Imrie C.W. Surgical treatment of acute necrotizing pancreatitis. *Br. J. Surg.* 1988; 75 (11): 1119–1123.
21. Wig J.D., Mettu S.R., Jindal R., Gupta R., Yadav T.D. Closed lesser sac lavage in the management of pancreatic necrosis. *J. Gastroenterol. Hepatol.* 2004; 19 (9): 1010–1015. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1746.2004.03434.x>.
22. Ammory B.J. Laparoscopic transgastric pancreatic necrosectomy for infected pancreatic necrosis. *Surg. Endosc.* 2002; 16 (9): 1362.
23. Carter C.R., McKay C.J., Imrie C.W. Percutaneous necrosectomy and sinus tract endoscopy in the management of infected pancreatic necrosis: an initial experience. *Ann. Surg.* 2000; 232 (2): 175–180.
24. Tomczak R.J., Görich J., Gabelmann A., Krämer S., Rilinger N., Brambs H.J. Pancreatic interventions: biopsy, drainage, necrosectomy – from the viewpoint of the radiologist. *Z. Gastroenterol.* 2000; 38 (11): 917–922. <https://doi.org/10.1055/s-2000-10302>.
25. Bucher P., Pugin F., Morel P. Minimally invasive necrosectomy for infected necrotizing pancreatitis. *Pancreas.* 2008; 36 (2): 113–119. <https://doi.org/10.1097/MPA.0b013e3181514c9e>.
26. Castellanos G., Piñero A., Serrano A., Llamas C., Fuster M., Fernandez J.A., Parrilla P. Translumbar retroperitoneal endoscopy: an alternative in the follow-up and management of drained infected pancreatic necrosis. *Arch. Surg.* 2005; 140 (10): 952–955. <https://doi.org/10.1001/archsurg.140.10.952>.
27. Connor S., Ghaneh P., Raraty M., Sutton R., Rosso E., Garvey C.J., Hughes M.L., Evans J.C., Rowlands P., Neoptolemos J.P. Minimally invasive retroperitoneal pancreatic necrosectomy. *Dig. Surg.* 2003; 20 (4): 270–277. <https://doi.org/10.1159/000071184>.
28. Horvath K.D., Kao L.S., Wherry K.L., Pellegrini C.A., Sinanan M.N. A technique for laparoscopic-assisted percutaneous drainage of infected pancreatic necrosis and pancreatic abscess. *Surg. Endosc.* 2001; 15 (10): 1221–1225. <https://doi.org/10.1007/s004640080166>.
29. Sileikis A., Beisa V., Simutis G., Tamosiunas A., Stupas K. Three-port retroperitoneoscopic necrosectomy in management of acute necrotic pancreatitis. *Medicina (Kaunas).* 2010; 146 (3): 176–179.
30. Cheung M.T., Ho C.N., Siu K.W., Kwok P.C. Percutaneous drainage and necrosectomy in the management of pancreatic necrosis. *ANZ J. Surg.* 2005; 75 (4): 204–207. <https://doi.org/10.1111/j.1445-2197.2005.03366.x>.
31. Coelho D., Ardengh J.C., Eulálio J.M., Manso J.E., Mönkemüller K., Coelho J.F. Management of infected and sterile pancreatic necrosis by programmed endoscopic necrosectomy. *Dig. Dis.* 2008; 26 (4): 364–369. <https://doi.org/10.1159/000177023>.
32. Mayumi T., Ura H., Arata S., Kitamura N., Kiriya I., Shibuya K., Sekimoto M., Nago N., Hirota M., Yoshida M., Ito Y., Hirata K., Takada T. Working Group for the Practical Guidelines for Acute Pancreatitis. Japanese Society of Emergency Abdominal Medicine. Evidence-based clinical practice guidelines for acute pancreatitis: proposals. *J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* 2002; 9 (4): 413–422. <https://doi.org/10.1007/s005340200051>.
33. Schrover I.M., Weusten B.L., Besselink M.G., Bollen T.L., van Ramshorst B., Timmer R. EUS-guided endoscopic transgastric necrosectomy in patients with infected necrosis in acute pancreatitis. *Pancreatology.* 2008; 8 (3): 271–276. <https://doi.org/10.1159/000134275>.
34. Bausch D., Wellner U., Kahl S., Kuesters S., Richter-Schrag H.J., Utzolino S., Hopt U.T., Keck T., Fischer A. Minimally invasive operations for acute necrotizing pancreatitis: comparison of minimally invasive retroperitoneal necrosectomy with endoscopic transgastric necrosectomy. *Surgery.* 2012; 152 (3 Suppl 1): S128–134. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2012.05.021>.
35. Freeman M.L., Werner J., van Santvoort H.C., Baron T.H., Besselink M.G., Windsor J.A., Horvath K.D., van Sonnenberg E., Bollen T.L., Vege S.S. International Multidisciplinary Panel of Speakers and Moderators. Interventions for necrotizing pancreatitis: summary of a multidisciplinary consensus conference. *Pancreas.* 2012; 41 (8): 1176–1194. <https://doi.org/10.1097/MPA.0b013e318269c660>.
36. Working Group IAP/APA Acute Pancreatitis Guidelines. IAP/APA evidence-based guidelines for the management of acute pancreatitis. *Pancreatology.* 2013; 13 (4 Suppl 2): e1–15. <https://doi.org/10.1016/j.pan.2013.07.063>.
37. Yokoe M., Takada T., Mayumi T., Yoshida M., Isaji S., Wada K., Itoi T., Sata N., Gabata T., Igarashi H., Kataoka K., Hirota M., Kadoya M., Kitamura N., Kimura Y., Kiriya S., Shirai K., Hattori T., Takeda K., Takeyama Y., Hirota M., Sekimoto M., Shikata S., Arata S., Hirata K. Japanese guidelines for the management of acute pancreatitis: Japanese Guidelines 2015. *J. Hepatobiliary Pancreat. Sci.* 2015; 22 (6): 405–432. <https://doi.org/10.1002/jhbp.259>.
38. Дюжева Т.Г., Джус Е.В., Шефер А.В., Ахаладзе Г.Г., Чевочкин А.Ю., Котовский А.Е., Платонова Л.В., Шоно Н.И., Гальперин Э.И. Конфигурация некроза поджелудочной железы и дифференцированное лечение острого панкреатита. *Анналы хирургической гепатологии.* 2013; 18 (1): 92–102.
39. Шабунин А.В., Араблинский А.В., Лукин А.Ю. Панкреонекроз. Диагностика и лечение. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. 96 с.
40. Дибиров М.Д., Багненко С.Ф., Благовестнов Д.А., Гальперин Э.И., Дюжева Т.Г., Прудков М.И., Филимонов М.И., Чжао А.В. Сборник методических рекомендаций “Школы хирургии РОХ”. М., 2015. 94 с.
41. Li A., Cao F., Li J., Fang Y., Wang X., Liu D.G., Li F. Step-up mini-invasive surgery for infected pancreatic necrosis: results from prospective cohort study. *Pancreatology.* 2016; 16 (4): 508–514. <https://doi.org/10.1016/j.pan.2016.03.014>.
42. He W.H., Zhu Y., Zhu Y., Liu P., Zeng H., Xia L., Yu C., Chen H.M., Shu X., Liu Z.J., Chen Y.X., Lu N.H. The outcomes of initial endoscopic transluminal drainage are superior to percutaneous drainage for patients with infected pancreatic necrosis: a prospective cohort study. *Surg. Endosc.* 2017; 31 (7): 3004–3013. <https://doi.org/10.1007/s00464-016-5324-9>.
43. Tong Z., Shen X., Ke L., Li G., Zhou J., Pan Y., Li B., Yang D., Li W., Li J. The effect of a novel minimally invasive strategy for infected necrotizing pancreatitis. *Surg. Endosc.* 2017; 31 (11): 4603–4616. <https://doi.org/10.1007/s00464-017-5522-0>.
44. National Institute for Health and Care Excellence. Pancreatitis: diagnosis and management. Full guideline. March 2018. United Kingdom. 2018. 357 p.
45. Rasslan R., da Costa Ferreira Novo F., Rocha M.C., Bitran A., de Souza Rocha M., de Oliveira Bernini C., Rasslan S., Utiyama E.M. Pancreatic necrosis and gas in the retroperitoneum: treatment with antibiotics alone. *Clinics (Sao Paulo).* 2017; 72 (2): 87–94. [https://doi.org/10.6061/clinics/2017\(02\)04](https://doi.org/10.6061/clinics/2017(02)04).
46. Al-Sarireh B., Mowbray N.G., Al-Sarira A., Griffith D., Brown T.H., Wells T. Can infected pancreatic necrosis really be managed conservatively? *Eur. J. Gastroenterol. Hepatol.* 2018; 30 (11): 1327–1331. <https://doi.org/10.1097/MEG.0000000000001231>.

References

- Roberts S.E., Morrison-Rees S., John A., Williams J.G., Brown T.H., Samuel D.G. The incidence and aetiology of acute pancreatitis across Europe. *Pancreatology*. 2017; 17 (2): 155–165.
- Banks P.A., Bollen T.L., Dervenis C., Gooszen H.G., Johnson C.D., Sarr M.G., Tsiotos G.G., Vege S.S. Classification of acute pancreatitis – 2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut*. 2013; 62 (1): 102–111. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2012-302779>.
- Büchler M.W., Gloor B., Müller C.A., Friess H., Seiler C.A., Uhl W. Acute necrotizing pancreatitis: treatment strategy according to the status of infection. *Ann. Surg.* 2000; 232 (5): 619–626.
- Renner I.G., Savage W.T., Pantoja J.L., Renner V.J. Death due to acute pancreatitis. A retrospective analysis of 405 autopsy cases. *Dig. Dis. Sci.* 1985; 30 (10): 1005–1018.
- Runkel N.S., Rodriguez L.F., Moody F.G. Mechanisms of sepsis in acute pancreatitis in opossums. *Am. J. Surg.* 1995; 169 (2): 227–232.
- Savelev V.S., Buyanov V.M., Ognev V.Y. *Ostryj pankreatit* [Acute pancreatitis]. Moscow: Medicina, 1983. P. 163–197. (In Russian)
- Beger H.G. Operative management of necrotizing pancreatitis – necrosectomy and continuous closed postoperative lavage of the lesser sac. *Hepatogastroenterology*. 1991; 38 (2): 129–133.
- Howard J.M. Delayed debridement and external drainage of massive pancreatic or peripancreatic necrosis. *Surg. Gynecol. Obstet.* 1989; 168 (1): 25–29.
- Paajanen H., Jaakkola M., Karjalainen J., Oksanen H., Nordback I. Changing strategies in the surgical management of acute necrotizing pancreatitis. *Int. Surg.* 1994; 79 (1): 72–75.
- Fugger R., Shulz F., Roky M., Herbst F., Mirza D., Fritsch A. Open approach in pancreatic and infected pancreatic necrosis: laparostomies and preplanned revisions. *World J. Surg.* 1991; 15 (4): 516–520; discussion 520–521.
- Waclawiczek H.W., Chmielek F., Heinerman M., Pimpl W., Kaindl H., Sungler P., Boeckl O. Laparostoma (open packing) in the treatment concept of infected pancreatic necroses. *Wien Klin. Wochenschr.* 1992; 104 (15): 443–447.
- Kawarada Y., Iwata M., Takahashi H., Isaji S., Mizumoto R. Surgery in acute pancreatitis. The Japanese experience. *Int. J. Pancreatol.* 1991; 9: 59–66.
- Van Goor H., Sluiter W.J., Bleichrodt R.P. Early and long term results of necrosectomy and planned re-exploration for infected pancreatic necrosis. *Eur. J. Surg.* 1997; 163 (8): 611–618.
- Rau B., Pralle U., Uhl W., Shoenberg M.H., Beger H.G. Management of sterile necrosis in instances of severe acute pancreatitis. *J. Am. Coll. Surg.* 1995; 181 (4): 279–288.
- Gloor B., Uhl W., Buchler M.W. Changing concepts in the surgical management of acute pancreatitis. *Baillieres Best Pract. Res. Clin. Gastroenterol.* 1999; 13 (2): 303–315.
- Pamoukian V.N., Gagner M. Laparoscopic necrosectomy for acute necrotizing pancreatitis. *J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* 2001; 8 (3): 221–223. <https://doi.org/10.1007/s0053410080221>.
- Hamad G.G., Broderick T.J. Laparoscopic pancreatic necrosectomy. *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A*. 2000; 10 (2): 115–118. <https://doi.org/10.1089/lap.2000.10.115>.
- Parekh D. Laparoscopic-assisted pancreatic necrosectomy: a new surgical option for treatment of severe necrotizing pancreatitis. *Arch. Surg.* 2006; 141 (9): 895–902; discussion 902–903. <https://doi.org/10.1001/archsurg.141.9.895>.
- Beger H.G., Rau B., Isenmann R. Necrosectomy or anatomically guided resection in acute pancreatitis. *Chirurg.* 2000; 71 (3): 274–280.
- Wilson C., McArdle C.S., Carter D.C., Imrie C.W. Surgical treatment of acute necrotizing pancreatitis. *Br. J. Surg.* 1988; 75 (11): 1119–1123.
- Wig J.D., Mettu S.R., Jindal R., Gupta R., Yadav T.D. Closed lesser sac lavage in the management of pancreatic necrosis. *J. Gastroenterol. Hepatol.* 2004; 19 (9): 1010–1015. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1746.2004.03434.x>.
- Ammory B.J. Laparoscopic transgastric pancreatic necrosectomy for infected pancreatic necrosis. *Surg. Endosc.* 2002; 16 (9): 1362.
- Carter C.R., McKay C.J., Imrie C.W. Percutaneous necrosectomy and sinus tract endoscopy in the management of infected pancreatic necrosis: an initial experience. *Ann. Surg.* 2000; 232 (2): 175–180.
- Tomczak R.J., Görich J., Gabelmann A., Krämer S., Rilling N., Brambs H.J. Pancreatic interventions: biopsy, drainage, necrosectomy – from the viewpoint of the radiologist. *Z. Gastroenterol.* 2000; 38 (11): 917–922. <https://doi.org/10.1055/s-2000-10302>.
- Bucher P., Pugin F., Morel P. Minimally invasive necrosectomy for infected necrotizing pancreatitis. *Pancreas*. 2008; 36 (2): 113–119. <https://doi.org/10.1097/MPA.0b013e3181514c9e>.
- Castellanos G., Piñero A., Serrano A., Llamas C., Fuster M., Fernandez J.A., Parrilla P. Translumbar retroperitoneal endoscopy: an alternative in the follow-up and management of drained infected pancreatic necrosis. *Arch. Surg.* 2005; 140 (10): 952–955. <https://doi.org/10.1001/archsurg.140.10.952>.
- Connor S., Ghaneh P., Raraty M., Sutton R., Rosso E., Garvey C.J., Hughes M.L., Evans J.C., Rowlands P., Neoptolemos J.P. Minimally invasive retroperitoneal pancreatic necrosectomy. *Dig. Surg.* 2003; 20 (4): 270–277. <https://doi.org/10.1159/000071184>.
- Horvath K.D., Kao L.S., Wherry K.L., Pellegrini C.A., Sinanan M.N. A technique for laparoscopic-assisted percutaneous drainage of infected pancreatic necrosis and pancreatic abscess. *Surg. Endosc.* 2001; 15 (10): 1221–1225. <https://doi.org/10.1007/s004640080166>.
- Sileikis A., Beisa V., Simutis G., Tamosiunas A., Stupas K. Three-port retroperitoneoscopic necrosectomy in management of acute necrotic pancreatitis. *Medicina (Kaunas)*. 2010; 146 (3): 176–179.
- Cheung M.T., Ho C.N., Siu K.W., Kwok P.C. Percutaneous drainage and necrosectomy in the management of pancreatic necrosis. *ANZ J. Surg.* 2005; 75 (4): 204–207. <https://doi.org/10.1111/j.1445-2197.2005.03366.x>.
- Coelho D., Ardengh J.C., Eulálio J.M., Manso J.E., Mönke-müller K., Coelho J.F. Management of infected and sterile pancreatic necrosis by programmed endoscopic necrosectomy. *Dig. Dis.* 2008; 26(4): 364–369. <https://doi.org/10.1159/000177023>.
- Mayumi T., Ura H., Arata S., Kitamura N., Kiriya I., Shibuya K., Sekimoto M., Nago N., Hirota M., Yoshida M., Ito Y., Hirata K., Takada T. Working Group for the Practical Guidelines for Acute Pancreatitis. Japanese Society of Emergency Abdominal Medicine. Evidence-based clinical practice guidelines for acute pancreatitis: proposals. *J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* 2002; 9 (4): 413–422. <https://doi.org/10.1007/s005340200051>.
- Schrover I.M., Weusten B.L., Besselink M.G., Bollen T.L., van Ramshorst B., Timmer R. EUS-guided endoscopic transgastric necrosectomy in patients with infected necrosis in acute pancreatitis. *Pancreatology*. 2008; 8 (3): 271–276. <https://doi.org/10.1159/000134275>.
- Bausch D., Wellner U., Kahl S., Kuesters S., Richter-Schrag H.J., Utzolino S., Hopt U.T., Keck T., Fischer A. Minimally

- invasive operations for acute necrotizing pancreatitis: comparison of minimally invasive retroperitoneal necrosectomy with endoscopic transgastric necrosectomy. *Surgery*. 2012; 152 (3 Suppl 1): S128–134. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2012.05.021>.
35. Freeman M.L., Werner J., van Santvoort H.C., Baron T.H., Besselink M.G., Windsor J.A., Horvath K.D., van Sonnenberg E., Bollen T.L., Vege S.S. International Multidisciplinary Panel of Speakers and Moderators. Interventions for necrotizing pancreatitis: summary of a multidisciplinary consensus conference. *Pancreas*. 2012; 41 (8): 1176–1194. <https://doi.org/10.1097/MPA.0b013e318269c660>.
 36. Working Group IAP/APA Acute Pancreatitis Guidelines. IAP/APA evidence-based guidelines for the management of acute pancreatitis. *Pancreatol.* 2013; 13 (4 Suppl 2): e1–15. <https://doi.org/10.1016/j.pan.2013.07.063>.
 37. Yokoe M., Takada T., Mayumi T., Yoshida M., Isaji S., Wada K., Itoi T., Sata N., Gabata T., Igarashi H., Kataoka K., Hirota M., Kadota M., Kitamura N., Kimura Y., Kiriya S., Shirai K., Hattori T., Takeda K., Takeyama Y., Hirota M., Sekimoto M., Shikata S., Arata S., Hirata K. Japanese guidelines for the management of acute pancreatitis: Japanese Guidelines 2015. *J. Hepatobiliary Pancreat. Sci.* 2015; 22 (6): 405–432. <https://doi.org/10.1002/jhbp.259>.
 38. Dyuzheva T.G., Jus E.V., Shefer A.V., Akhmaladze G.G., Chevokin A.Yu., Kotovski A.E., Platonova L.V., Shono N.I., Galperin E.I. Pancreatic necrosis configuration and differentiated management of acute pancreatitis. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2013; 18 (1): 92–102. (In Russian)
 39. Shabunin A.V., Arablinskij A.V., Lukin A.Y. *Pankreonekroz. Diagnostika i lechenie* [Pancreatic necrosis. Diagnostics and treatment]. Moscow: GEOTAR-Media, 2014. 96 p. (In Russian)
 40. Dibirov M.D., Bagnenko S.F., Blagovestnov D.A., Galperin E.I., Dyuzheva T.G., Prudkov M.I., Filimonov M.I., Chzhao A.B. *Sbornik metodicheskikh rekomendacij "Shkoly hirurgii ROH"* [A compilation of guidance of the "RSS surgery school"]. Moscow, 2015. 94 p. (In Russian)
 41. Li A., Cao F., Li J., Fang Y., Wang X., Liu D.G., Li F. Step-up mini-invasive surgery for infected pancreatic necrosis: results from prospective cohort study. *Pancreatol.* 2016; 16 (4): 508–514. <https://doi.org/10.1016/j.pan.2016.03.014>.
 42. He W.H., Zhu Y., Zhu Y., Liu P., Zeng H., Xia L., Yu C., Chen H.M., Shu X., Liu Z.J., Chen Y.X., Lu N.H. The outcomes of initial endoscopic transluminal drainage are superior to percutaneous drainage for patients with infected pancreatic necrosis: a prospective cohort study. *Surg. Endosc.* 2017; 31 (7): 3004–3013. <https://doi.org/10.1007/s00464-016-5324-9>.
 43. Tong Z., Shen X., Ke L., Li G., Zhou J., Pan Y., Li B., Yang D., Li W., Li J. The effect of a novel minimally invasive strategy for infected necrotizing pancreatitis. *Surg. Endosc.* 2017; 31 (11): 4603–4616. <https://doi.org/10.1007/s00464-017-5522-0>.
 44. National Institute for Health and Care Excellence. Pancreatitis: diagnosis and management. Full guideline. March 2018. United Kingdom. 2018. 357 p.
 45. Rasslan R., da Costa Ferreira Novo F., Rocha M.C., Bitran A., de Souza Rocha M., de Oliveira Bernini C., Rasslan S., Utiyama E.M. Pancreatic necrosis and gas in the retroperitoneum: treatment with antibiotics alone. *Clinics (Sao Paulo)*. 2017; 72 (2): 87–94. [https://doi.org/10.6061/clinics/2017\(02\)04](https://doi.org/10.6061/clinics/2017(02)04).
 46. Al-Sarireh B., Mowbray N.G., Al-Sarira A., Griffith D., Brown T.H., Wells T. Can infected pancreatic necrosis really be managed conservatively? *Eur. J. Gastroenterol. Hepatol.* 2018; 30 (11): 1327–1331. <https://doi.org/10.1097/MEG.0000000000001231>.

Сведения об авторах [Authors info]

Галлямов Эдуард Абдулхаевич — доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой общей хирургии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова. <http://orcid.org/0000-0002-6359-0998>. E-mail: gal_svetlana@mail.ru

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

Луцевич Олег Эммануилович — доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии №1 МГМСУ им. А.И. Евдокимова. <http://orcid.org/0000-0002-8092-0573>. E-mail: oleglutsevich@gmail.com

Какоткин Виктор Викторович — клинический ординатор отделения хирургии №1 медицинского научно-образовательного центра МГУ. <http://orcid.org/0000-0003-0352-2317>. E-mail: axtroz4894@gmail.com

Для корреспонденции *: Какоткин Виктор Викторович — отделение хирургии №1 МНОЦ МГУ, 119192, Москва, Ломоносовский проспект, д. 27, корп. 10, Российская Федерация. Тел.: 8-985-100-07-94. E-mail: axtroz4894@gmail.com

Eduard A. Gallyamov — Doct. of Sci. (Med.), Professor, Head of the General Surgery Department, Sechenov First Moscow State Medical University. <http://orcid.org/0000-0002-6359-0998>. E-mail: gal_svetlana@mail.ru

Mihail A. Agapov — Doct. of Sci. (Med.), Professor of the Department of Surgery, Lomonosov Moscow State University. <http://orcid.org/0000-0002-6569-7078>. E-mail: getinfo911@mail.ru

Oleg E. Lucevich — Doct. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Faculty Surgery Department, Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry. <http://orcid.org/0000-0002-8092-0573>. E-mail: oleglutsevich@gmail.com

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

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

Статья поступила в редакцию журнала 27.12.2018.
Received 27 December 2018.

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

Обзор литературы / Review

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

<https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020179-91>**Программы ускоренной реабилитации пациентов после операций на поджелудочной железе***Кошель А.П.^{1, 2}, Дроздов Е.С.^{2, 3*}, Клоков С.С.^{2, 4},
Дибина Т.В.⁴, Ракина Ю.Ю.⁵, Провоторов А.С.⁶*¹ ОГАУЗ “Городская клиническая больница № 3 им. Б.И. Альперовича”; 634045, г. Томск, ул. Нахимова, д. 3, Российская Федерация² ФГБОУ ВО “Сибирский государственный медицинский университет” Министерства здравоохранения Российской Федерации; 634050, г. Томск, Московский тракт, д. 2г, Российская Федерация³ ОГАУЗ “Томский областной онкологический диспансер”; 634050, г. Томск, проспект Ленина, д. 115, Российская Федерация⁴ ОГАУЗ “Медицинский центр им. Г.К. Жерлова”; 636013, г. Северск, переулок Чекист, д. 3, Томская область, Российская Федерация⁵ ФГБУ “Сибирский федеральный научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства”; 634003, г. Северск, ул. Мира, д. 4г, Томская область, Российская Федерация⁶ ОГАУЗ “Томская областная клиническая больница”; 634063, г. Томск, ул. Ивана Черных, д. 96, Российская Федерация

Цель работы — осветить основные компоненты программ ускоренной реабилитации, сравнить результаты традиционных операций на поджелудочной железе, выполненных по этим программам, а также представить возможные перспективы этого направления.

Число операций на поджелудочной железе значительно увеличилось. Несмотря на значительное уменьшение послеоперационной летальности, частота осложнений остается значительной даже в специализированных центрах. Полное восстановление качества жизни больных после операции занимает продолжительное время. Концепция ускоренной реабилитации после операций, основанная на принципах доказательной медицины, показала эффективность в отдельных областях абдоминальной хирургии. Однако роль этой концепции в хирургической панкреатологии не уточнена. Нерандомизированные и отдельные рандомизированные исследования показали, что применение протоколов ускоренной реабилитации пациентов, оперированных на поджелудочной железе, является безопасным, позволяет уменьшить продолжительность пребывания в стационаре после операции без увеличения числа осложнений и летальности.

Ключевые слова: поджелудочная железа, ускоренная реабилитация, оперативные вмешательства, билиарная декомпрессия, инфузионная терапия, анестезия, питание, ранняя мобилизация, дренирование брюшной полости.

Ссылка для цитирования: Кошель А.П., Дроздов Е.С., Клоков С.С., Дибина Т.В., Ракина Ю.Ю., Провоторов А.С. Программы ускоренной реабилитации пациентов после операций на поджелудочной железе. *Анналы хирургической гепатологии*. 2020; 25 (1): 79–91. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020179-91>.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Enhanced recovery programs for patients after pancreatic surgery*Koshel A.P.^{1, 2}, Drozdov E.S.^{2, 3*}, Klovov S.S.^{2, 4},
Dibina T.V.⁴, Rakina Y.Y.⁵, Provotorov A.S.⁶*¹ Alperovich City Clinical Hospital № 3; 3, Nakhimova str., Tomsk, 634045, Russian Federation² Siberian State Medical University; 2, Moskovsky tract, Tomsk, 634050, Russian Federation³ Tomsk Regional Oncology Hospital; 115, Lenin Ave., Tomsk, 634050, Russian Federation⁴ Zherlov Medical Center; 3, Chekis str., Seversk, Tomsk region, 636013, Russian Federation⁵ Siberian Federal Scientific-Clinical Center of the Federal Medical-Biological Agency; 4, Mira str., Seversk, Tomsk region, 634003, Russian Federation⁶ Tomsk Regional Clinical Hospital; 96, I. Chernyh str., Tomsk, 634063, Russian Federation

The aim of the work is to highlight the main components of the enhanced rehabilitation programs, to compare the results of traditional pancreas operations performed under these programs, and also to present possible prospects for this area. The number of operations performed in patients with various pathologies of the pancreas has increased significantly. Despite a significant reduction in postoperative mortality, the frequency of postoperative complications remains significant, even in specialized centers. The full restoration of the quality of life after surgery takes considerable time. The concept of accelerated rehabilitation after surgery, based on the principles of evidence-based medicine, has been shown to be effective in specific areas of abdominal surgery. However, the role of this concept in surgical pancreatology is not specified. Non-randomized studies and individual randomized studies have shown that the use of accelerated rehabilitation protocols for pancreatic surgery is safe, allowing you to reduce the duration of postoperative hospital stay without increasing the number of complications and mortality.

Keywords: *pancreas, enhanced recovery, surgical procedure, biliary decompression, infusion therapy, anesthesia, nutrition, early mobilization, abdominal drainage.*

For citation: Koshel A.P., Drozdov E.S., Klovov S.S., Dibina T.V., Rakina Y.Y., Provotorov A.S. Enhanced recovery programs for patients after pancreatic surgery. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2020; 25 (1): 79–91. (In Russian). <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020179-91>.

There is no conflict of interest.

● Введение

Число операций, выполняемых пациентам с различными заболеваниями поджелудочной железы (ПЖ), значительно увеличилось в последние десятилетия. В то же время послеоперационная летальность уменьшилась с 20% в 1980-е гг. до 1–2% в настоящее время [1]. Большинство авторов считают, что ведущими факторами, влияющими на это, являются создание специализированных центров и, как следствие, концентрация таких пациентов, совершенствование хирургической техники, улучшение периоперационного ведения больных, совершенствование методов борьбы с послеоперационными осложнениями [2]. Однако даже в специализированных центрах частота осложнений после операций на ПЖ остается высокой [3], а период восстановления качества жизни до предоперационного уровня составляет порядка 6 мес [4]. Поскольку большинство операций на ПЖ выполняют по поводу рака, следует учитывать, что восстановление удовлетворительного функционального статуса пациента является важной составляющей для возможности дальнейшего адъювантного лечения (химиотерапия). Можно сделать вывод, что значительные усилия должны быть направлены на улучшение периоперационного ведения пациентов и их реабилитацию.

Пионерами концепции ускоренной реабилитации в хирургии принято считать группу датских исследователей под руководством Henrik Kehlet [5], которые в 1990 г. описали мультидисциплинарный подход к ведению пациентов при операциях на ободочной кишке. Это были первые шаги программ ускоренной реабилитации (ПУР), которые позже развились в то, что в настоящее время известно как “ускоренная реабилитация после операций” (ERAS, fast-track). ERAS — стандартизованные, мультимодальные, мультидисциплинарные программы. Они объединяют применение различных принципов до-

казательной медицины в периоперационном периоде, направленных на оптимальное восстановление пациента после оперативного вмешательства. Их главная цель — облегчение и ускорение выздоровления больных. В настоящее время ПУР показали свою эффективность в различных хирургических областях (ортопедия, хирургическая гепатология) [6, 7]. По данным метаанализа 38 рандомизированных исследований, при применении программ ускоренной реабилитации риск послеоперационных осложнений уменьшается примерно на 30% [8].

Целью этой работы является освещение основных компонентов программ ускоренной реабилитации, сравнение результатов традиционных операций на ПЖ, выполненных по этим программам, а также представление возможных перспектив этого направления.

В 2012 г. общество ERAS представило комплексные рекомендации по основным направлениям периоперационного ведения пациентов, перенесших панкреатодуоденальную резекцию (ПДР), с указанием их уровня доказательности (УД) и степени рекомендаций (СР) [9]. Поясним конкретные элементы, представляющие интерес в пред-, интра- и послеоперационном периодах.

Предоперационное голодание и углеводная нагрузка. Согласно рекомендациям ERAS, прием прозрачных жидкостей за 2 ч до анестезии не увеличивает остаточный объем желудка и рекомендуется перед плановой операцией. Прием твердой пищи должен быть прекращен за 6 ч до анестезии. Данные, экстраполированные из исследований больших хирургических вмешательств, показывают, что предоперационный пероральный прием углеводов должен применяться у пациентов без диабета (УД: прием жидкости — высокий, прием твердой пищи — низкий, прием углеводов — низкий; СР — сильная).

По данным Кокрановского обзора [10], предоперационный прием углеводов связан с неболь-

шим сокращением послеоперационного пребывания пациентов в стационаре, однако не уменьшает и не увеличивает частоту послеоперационных осложнений. Тем не менее авторы отмечают, что во многих исследованиях, включенных в обзор, не было адекватной рандомизации пациентов. Прием углеводных напитков перед операцией является профилактикой инсулинорезистентности, а также уменьшает жажду и тревогу у пациентов [11].

Предоперационное билиарное дренирование. Рекомендации ERAS гласят, что предоперационное билиарное дренирование не должно проводиться рутинно у пациентов с концентрацией уровня билирубина в крови менее 250 мкмоль/л (УД — умеренный; СР — слабая). В то же время имеются достаточно крупные ретроспективные работы, включающие большую выборку пациентов ($n = 1500$), которые рекомендуют выполнение предоперационного дренирования при уровне билирубина >128 мкмоль/л [12]. Также ряд авторов отмечают, что, хотя проведение рутинного билиарного дренирования в настоящее время не рекомендуется, тем не менее у пациентов с признаками холангита или некупируемого кожного зуда проведение предоперационного стентирования может быть подходящим вмешательством [13]. По данным метаанализа, включающего 2334 пациента, проведение чрескожного билиарного дренирования ассоциировано с меньшим числом процедурозависимых, а также послеоперационных осложнений по сравнению с эндоскопическим дренированием [14]. При необходимости неоадьювантного лечения эндоскопическое дренирование с использованием саморасправляющихся металлических стентов является более предпочтительным вариантом по сравнению с пластиковыми стентами. Оно позволяет обеспечить более долгосрочное их функционирование [15] и меньшую частоту повторных вмешательств [16]. При этом, несмотря на высокую стоимость металлических стентов, перечисленные факты нивелируют их дороговизну. При невозможности эндоскопического дренирования при планировании неоадьювантного лечения показано проведение чрескожных или хирургических вмешательств [13].

Сбалансированная инфузионная терапия (цель-ориентированная инфузионная терапия (ЦОИТ), goal-directed fluid therapy). Согласно рекомендациям ERAS, близкий к нулевому баланс жидкости, предотвращение перегрузки солью и водой приводят к улучшению результатов. Периоперационный мониторинг ударного объема с помощью трансэзофагеальной доплерографии для оптимизации сердечного выброса и объема инфузии улучшает результаты. Применение сбалансированных кристаллоидов предпочтительнее 0,9% физиологического раствора (УД:

баланс жидкости — высокий, трансэзофагеальная доплерография — умеренный, сбалансированные кристаллоиды в сравнении с 0,9% физиологическим раствором — умеренный; СР — сильная). При проспективном анализе лечения 350 пациентов, перенесших большие резекции ПЖ, обнаружено, что избыточная внутривенная инфузия связана с увеличением частоты осложнений по Dindo—Clavien $\geq$ IIIb (60,3 и 30,2%; $p < 0,01$) и панкреатических свищей (33,3 и 19,9%; $p = 0,05$). На основании этого авторы сделали вывод, что применение ЦОИТ у пациентов, перенесших хирургические вмешательства на ПЖ, позволяет уменьшить частоту послеоперационных осложнений, а также продолжительность пребывания в стационаре после операции [17]. Однако по данным метаанализа [18] не удалось продемонстрировать связь между режимом периоперационной внутривенной инфузии и частотой послеоперационных осложнений у пациентов, перенесших ПДР.

Мультимодальная анальгезия. В рекомендациях ERAS 3 пункта затрагивают обезболивание.

Рекомендации по эпидуральному блоку в среднегрудном отделе основаны на результатах исследований по открытой абдоминальной хирургии. Они демонстрируют более высокий обезболивающий эффект и меньшее число респираторных осложнений по сравнению с внутривенными опиоидами (УД: обезболивание — высокий, снижение респираторных осложнений — умеренный; СР — слабая).

Некоторые научные данные свидетельствуют об эффективности методик пациент-контролируемой анальгезии (ПКА) или внутривенной анальгезии лидокаином. Однако информации о результатах после ПДР недостаточно (УД: ПКА — очень низкий, обезболивание лидокаином — умеренный; СР — слабая).

Некоторые научные данные свидетельствуют об эффективности раневых катетеров или блокады поперечного пространства живота (ТАР-блок) в абдоминальной хирургии. Результаты являются противоречивыми и в основном получены из исследований по желудочно-кишечной хирургии нижнего этажа брюшной полости (УД: раневые катетеры — умеренный, ТАР-блок — умеренный; СР — слабая).

Согласно данным рандомизированного контролируемого исследования (РКИ), интратекальное введение морфина может обеспечить лучший послеоперационный контроль боли по сравнению с внутривенным интраоперационным введением морфина. Этот эффект сохраняется в течение трех послеоперационных дней и не связан с увеличением частоты послеоперационных осложнений [19]. Существуют работы, показывающие превосходство интратекального введения морфина по сравнению с ТАР-блоком

в плане анальгетического эффекта при использовании в ПУР [20]. В настоящее время по данным РКИ, включающего пациентов после больших гепатопанкреатобилиарных вмешательств, показано превосходство эпидурального обезболивания по сравнению с внутривенной пациент-контролируемой анальгезией в плане контроля болевого синдрома и меньшего использования опиоидов, без увеличения продолжительности госпитализации или частоты послеоперационных осложнений [21].

При развитии гипотонии на фоне эпидуральной анальгезии вследствие вазодилатации вазопрессоры следует рассматривать как альтернативу избыточной внутривенной инфузии, без повышения риска формирования панкреатических фистул [22]. Кроме того, назначение ацетаминофена и нестероидных противовоспалительных препаратов в комбинации с эпидуральным блоком потенцирует эффекты последнего, что позволяет в большинстве наблюдений отказаться от опиоидных анальгетиков, а также способствует более ранней мобилизации пациентов [23].

Декомпрессия желудка. Рекомендациями ERAS указано, что использование назогастрального зонда в послеоперационном периоде не улучшает результатов и его рутинное применение не оправдано (УД — умеренный; СР — сильная). По данным исследователей, отказ от рутинной назогастральной декомпрессии после ПДР может уменьшить частоту послеоперационных осложнений, частоту гастростаза и уменьшить продолжительность пребывания в стационаре [24]. В настоящее время группа исследователей закончила набор в РКИ для изучения этого аспекта (NCT02594956), запланирована публикация результатов. Большинство авторов рекомендуют удалять назогастральный зонд в конце операции на ПЖ или в первый день после операции, пролонгированную назогастральную интубацию применять только для устранения тяжелого гастростаза [25].

Профилактика задержки эвакуации из желудка и стимуляция ЖКТ. Рекомендации ERAS следующие. К настоящему времени не существует общепризнанных подходов к предотвращению задержки эвакуации из желудка. Искусственное питание должно применяться выборочно у пациентов с продолжительным гастростазом (УД — очень низкий; СР — сильная). Рекомендуется мультимодальный подход с применением эпидуральной анестезии и близким к нулевому балансом жидкости. Пероральные слабительные и жевательная резинка, применяемые в послеоперационном периоде, являются безопасными и могут ускорить пассаж по желудочно-кишечному тракту (УД — низкий; СР — слабая).

По данным исследований, частота клинически значимого гастростаза после ПДР составляет

14,3%. Установлено, что резекция привратника, по-видимому, является наиболее эффективной хирургической профилактикой гастростаза [26]. Применение жевательной резинки без сахара является простым и недорогим способом восстановления функции желудочно-кишечного тракта, в настоящее время широко применяемым в протоколах ускоренной реабилитации после колоректальных операций [27]. По данным рандомизированного клинического исследования, включающего пациентов, перенесших ПДР, обнаружено, что применение жевательной резинки ускоряет восстановление функции желудочно-кишечного тракта, однако полученные данные были статистически не значимыми [28]. Часть авторов предлагают использовать сульфат магния или лактулозу. Также существуют работы, показывающие, что формирование при ПДР с сохранением привратника впередиободочного дуоденоюноанастомоза по сравнению с позадиободочным уменьшает задержку эвакуации из желудка, однако в последнем метаанализе показано, что восстановление моторики было сходным между двумя группами [29].

Профилактика послеоперационной тошноты и рвоты (ПОТР). Согласно рекомендациям ERAS, данные литературы по желудочно-кишечной хирургии у пациентов с риском ПОТР показали преимущество различных фармакологических средств в зависимости от анамнеза, типа операции, анестезии. Показаны мультимодальные подходы во время и после операции (УД — низкий; СР — сильная). Факторы, способствующие развитию ПОТР, могут быть разделены на пациент-ассоциированные (некурящие пациенты, женский пол, пациенты с предшествующим анамнезом ПОТР и пациенты, использующие опиоиды), анестезиологические (применение летучих анестетиков, закиси азота и парентеральных опиатов) и хирургические (большие абдоминальные операции). Хотя не обнаружено ни одного исследования, направленного на изучение стратегии профилактики ПОТР в хирургии ПЖ, очевидно, что тошнота и рвота в раннем послеоперационном периоде затрудняет возврат к энтеральному питанию и активизацию пациента. В идеале у пациентов должны быть изучены факторы риска ПОТР с помощью оценочных шкал, например по С.С. Apfel и соавт. [30]. Общие интраоперационные профилактические мероприятия, направленные на уменьшение частоты ПОТР, включают применение тотальной внутривенной анестезии с минимизацией летучих анестетиков и использование локорегионарных методов анестезии с целью сокращения применения системных опиоидов. Кроме того, протоколы профилактики включают введение кортикостероидов (например, дексаметазона) после индукции

общей анестезии, антагонистов 5-НТЗ-рецепторов (например, ондансетрона) или бутирофенонов (например, дроперидола) в конце хирургического вмешательства [31].

Дренирование брюшной полости. В рекомендациях ERAS указано, что раннее удаление абдоминальных дренажей через 72 ч после операции может быть целесообразно у пациентов с малым риском развития панкреатического свища (уровень амилазы в отделяемом из брюшной полости <5000 ЕД/л). Существует недостаточно доказательств, чтобы рекомендовать рутинное использование дренажей, их применение основано только на исследованиях с низким уровнем доказательств (УД — высокий; СР — сильная).

Дренирование брюшной полости после операций на ПЖ остается догмой для большинства хирургов. Считают, что наличие дренажа позволяет минимизировать возможные последствия при развитии панкреатических свищей, а также делает возможным консервативное ведение осложнения. В многоцентровом РКИ показано, что отказ от дренирования после резекций ПЖ ассоциирован с увеличением летальности в соответствующей группе пациентов в 4 раза, что потребовало остановки исследования по этическим соображениям [32]. Однако по результатам метаанализа, проведенного коллективом авторов из университетской клиники Хайдельберга, включавшего результаты трех РКИ, частота послеоперационных осложнений, летальность и число повторных вмешательств в группах пациентов, которым выполняли и не выполняли дренирование брюшной полости, были сопоставимыми [33]. По данным Кокрановского обзора установлено, что 90-дневная летальность была меньше в группе пациентов, которым применяли рутинное дренирование брюшной полости [34]. Доказательные исследования о дренировании после дистальной резекции ПЖ в настоящее время отсутствуют. При ряде абдоминальных операций многие хирурги отказываются от дренирования, поскольку оно часто сопряжено с инфекционными осложнениями, ассоциированными с дренажами, а также с увеличением продолжительности пребывания в стационаре [35]. Несмотря на это, целесообразность адекватного дренирования зоны панкреатоэнтероанастомоза и культи ПЖ после дистальных резекций остается очевидной.

Что касается сроков удаления абдоминальных дренажей, согласно результатам рандомизированного исследования, рекомендовано раннее удаление дренажей (на 3-й день после операции) у пациентов с низким риском развития панкреатической фистулы и низким уровнем амилазы в отделяемом из них (на 1-е и 3-и сутки после операции) [36]. В этой подгруппе пациентов раннее удаление дренажей было ассоциировано

со значительным уменьшением частоты формирования панкреатических свищей, абдоминальных, а также легочных осложнений по сравнению с пациентами, которым проводили продолжительное дренирование. До тех пор пока не будут получены новые результаты хорошо организованных исследований, большинство авторов рекомендуют рутинное дренирование брюшной полости, а также раннее удаление дренажей у пациентов с низким риском формирования панкреатических свищей (плотная ПЖ, широкий проток ПЖ) и при концентрации амилазы в отделяемом из брюшной полости, не превышающей нормальный уровень фермента в сыровотке более чем в 3 раза.

Раннее энтеральное питание. Согласно рекомендациям ERAS, после операции пациентам должна быть разрешена обычная диета без ограничений. Однако их следует предупредить об осторожном начале приема пищи и постепенном увеличении потребления пищи в течение 3–4 дней. Энтеральное питание через зонд следует назначать только по показаниям, парентеральное питание не следует применять рутинно (УД — умеренный; СР — сильная). Международной исследовательской группой по хирургии ПЖ (International Study Group on Pancreatic Surgery — ISGPS) доказана безопасность раннего начала энтерального питания с первого послеоперационного дня, без увеличения частоты и риска послеоперационных осложнений. Однако, как отмечают авторы, применение принципа ограничено у больных с тяжелыми послеоперационными осложнениями (тяжелый гастростаз, клинически значимые панкреатические фистулы) [37]. При невозможности раннего перорального кормления рассматривают другой способ питания (назоюнальный зонд или парентеральный). Результатами многоцентрового РКИ, включавшего 204 пациента, перенесшего ПДР, было показано, что общая частота послеоперационных осложнений, частота послеоперационных панкреатических фистул, а также их тяжесть оказались больше в группе пациентов, получавших питание через назоюнальный зонд, по сравнению с пациентами, которым применяли парентеральное питание [38]. В другом исследовании [39] было показано, что в группе раннего перорального питания продолжительность пребывания пациентов в стационаре была достоверно меньше, чем в группе пролонгированного зондового питания.

Аналоги соматостатина. По рекомендациям ERAS, соматостатин и его аналоги не оказывают положительного влияния на результаты после ПДР. В общем их применение не оправдано. Анализ подгрупп на изменчивость консистенции ткани и размеры протока ПЖ не доступен (УД — умеренный; СР — сильная). Применение

аналогов соматостатина (АС) в послеоперационном периоде для уменьшения частоты формирования панкреатических фистул в настоящее время является спорным. Существуют рандомизированные исследования, результатами которых показана эффективность применения АС [40]. Однако результаты метаанализов противоречивы. В одном из них, включавшем 12 РКИ и 1615 пациентов, не показано эффективности АС в улучшении послеоперационных результатов [41]. В другом метаанализе, включавшем 12 исследований и 1703 пациента, установлено, что профилактическое применение АС уменьшает общую частоту послеоперационных фистул ($p = 0,02$) и продолжительность пребывания в стационаре ($p = 0,1$). Остальные послеоперационные показатели не изменяются [42]. До тех пор пока не будут проведены дополнительные исследования, рутинное применение АС не может быть рекомендовано.

Ранняя мобилизация. В рекомендациях ERAS отмечено, что пациентов следует активизировать с утра первого послеоперационного дня и призывать выполнять ежедневные задачи по активизации (УД — очень низкий; СР — сильная). В контексте ПУР для колоректальной хирургии активизация пациента в первые послеоперационные дни является независимым предиктором более короткого пребывания в стационаре [43]. После резекции ПЖ, ввиду обширности хирур-

гической травмы, восстановление пациентов обычно более длительное по сравнению с остальными абдоминальными пациентами. Кроме того, гипотония, связанная с эпидуральной анестезией, является распространенной причиной, ограничивающей раннюю активизацию. Хотя длительный постельный режим в послеоперационном периоде является вредным для пациента, данных, согласно которым можно было бы рекомендовать клиницистам эффективные протоколы ранней мобилизации, ускоряющие ее и улучшающие послеоперационные результаты, мало [44]. Раннее удаление мочевого катетера, адекватная анальгезия и мотивация пациента ускоряют процесс активизации.

Результаты применения программ ускоренной реабилитации в хирургической панкреатологии.

Наиболее частым показателем, оцениваемым в исследованиях по ускоренному восстановлению, является продолжительность пребывания в стационаре после операции или послеоперационный койко-день (ПКД). ПКД — простой способ контролировать результаты лечения. В табл. 1 представлены ПКД и частота повторных госпитализаций в исследованиях, которые анализировали при подготовке обзора [25, 45–58]. В большинстве работ показано, что ПКД был значительно меньше в группах пациентов после операций на ПЖ, прошедших лечение в рамках ПУР без увеличения частоты повтор-

Таблица 1. ПКД и частота повторных госпитализаций

Table 1. The duration of postoperative day and the frequency of re-hospitalizations

Публикация	ДИ	Число пациентов: группа ПУР/контрольная, абс.	ПКД, сут*			Число повторных госпитализаций, абс. (%)		
			группа ПУР	контрольная группа	p	группа ПУР	контрольная группа	p
[45]	P	20/21	8 (7–16)	14 (8–29)	<0,001	3 (15)	0	0,107
[46]	P	50/100	6 (5–9)	7 (5–9)	0,026	15 (30)	20 (20)	0,219
[47]	P	100/142	22 ± 12	36 ± 24	<0,001	2 (2)	2 (2)	0,689
[48]	P	115/115	11 (5–51)	13 (8–54)	0,226	14 (12)	12 (10)	0,835
[25]	P	144/86	14 (7–83)	20 (9–132)	<0,050	11 (13)	14 (14)	—
[49]	P	325/310	14 ± 7	18 ± 8	<0,001	43 (13)	44 (14)	0,725
[50]	P	65/65	9 (4–70)	10 (4–114)	0,160	9 (15)	5 (8)	0,260
[51]	P	74/87	15 (11–24)	19 (14–29)	0,029	—	—	—
[52]	P	41/44	14 ± 1,3	19 ± 2	0,014	9 (10)	4 (9)	> 0,05
[53]	P	22/44	3 (3–4)	6 (5–10)	<0,001	2 (9)	8 (18)	0,476
[54]	M	1366/1199	ОШ (ВРС) — 3,67; <0,05 95% ДИ: —5,66; —1,38			—	—	—
[55]	M	1409/1310	ОШ (ВРС) — 4,54; <0,001 95% ДИ: —6,38; —2,69			ОШ (ВРС) 0,92 95% ДИ: 0,59–1,43		
[56]	П	100/100	6,7 ± 1,2	7,6 ± 1,6	0,041	12 (12)	8 (8)	0,480
[57]	П	34/39	13 (9–16)	15 (9–24)	0,159	6 (17,6)	2 (5,1)	0,134
[58]	РКИ	37/37	20,1 ± 5,4	26,9 ± 13,5	<0,001	0 (0)	3 (8,1)	0,038

Примечание: * — данные о ПКД представлены как медиана (межквартильный размах) или $M \pm m$; ДИ — дизайн исследования. P — ретроспективное; П — проспективное; РКИ — рандомизированное контролируемое исследование; М — метаанализ; здесь и далее 95% ДИ — 95% доверительный интервал. ОШ — отношение шансов, ВРС — взвешенная разница средних.

Таблица 2. Частота послеоперационных осложнений и летальность**Table 2.** The frequency of postoperative complications and mortality

Публикация	Число осложнений, абс. (%)			Число летальных исходов, абс. (%)		
	группа ПУР	контрольная группа	<i>p</i>	группа ПУР	контрольная группа	<i>p</i>
[45]	—	—	—	—	—	—
[46]	13 (26)	24 (24)	0,842	0	0	—
[47]	39 (39)	54 (60)	0,004	0	1,1	0,957
[48]	69 (60)	76 (66)	0,339	4 (4)	4 (4)	1
[25]	46 (53)	48 (49)	>0,05	4 (5)	6 (6)	> 0,05
[49]	127 (39)	173 (55,8)	<0,001	40 (12)	53 (17)	—
[50]	15 (34)	15 (41)	0,650	2 (3)	2 (3)	1
[51]	50 (68)	71 (82)	0,046	3 (4)	4 (5)	1
[52]	12 (30)	24 (55)	0,029	0	2 (2)	> 0,05
[53]	6 (27)	17 (39)	0,421	0	0	—
[54]	51(51)	57 (57)	0,520	0	0	—
[55]	ОШ (ВРС) 0,60 95% ДИ: 0,51–0,71		< 0,001	ОШ (ВРС) 1,12 95% ДИ: 0,60–2,11		0,72
[56]	ОШ 0,73 95% ДИ: –0,56; 0,95		<0,05	ОШ 0,63 95% ДИ: 0,44–0,91		<0,05
[57]	20 (58,8)	29 (74,3)	0,213	2 (5,8)	3 (7,7)	0,678
[58]	12 (32,4)	21 (56,8)	0,034	0	0	—

ных госпитализаций. Различия в ПКД между контрольной группой и группами ПУР варьировали от 1 до 14 дней. Важно отметить, что в исследованиях, в которых различия между группами не были статистически значимыми [48, 50], показано, что ПКД у пациентов без осложнений и у пациентов с минимальными осложнениями достоверно меньше в группе ПУР.

В табл. 2 представлены данные об осложнениях и летальности в проанализированных исследованиях. Частота осложнений в группе ПУР варьирует от 26 до 68%. В 7 из 15 исследований частота послеоперационных осложнений достоверно различалась в группах контроля и группе ПУР. Отличий в послеоперационной летальности не было. Ни в одном из исследований не обнаружено различий в частоте хирургических осложнений между сравниваемыми группами, в то время как в 3 исследованиях [47, 49, 57] обнаружено достоверное уменьшение частоты тяжелого гастростаза в группе ПУР.

Таким образом, несмотря на меньшее число осложнений у пациентов, которым применяли ПУР в большинстве из проанализированных исследований, уменьшение частоты формирования панкреатических свищей остается маловероятным, поскольку ПУР не позволяют воздействовать на ряд прогностических факторов, таких как состояние ткани ПЖ, диаметр протока ПЖ, а также интраоперационная кровопотеря.

Расходы. В 7 исследованиях оценивали затраты на лечение пациентов после внедрения ПУР [47–49, 51, 53, 55, 58]. В 3 из них обнаружено значительное уменьшение расходов после вне-

дрения ПУР [53, 56, 58]. Наиболее значительная экономия была обусловлена сокращением ПКД.

Ограничения исследований. Наиболее частым ограничением в исследованиях, включенных в обзор, был их ретроспективный характер или наблюдательный дизайн [25, 45–49, 51, 53, 54, 56], а также маленькая выборка пациентов [48, 53, 58] или исключение больных после проведенного неoadьювантного лечения [58]. Также одним из ограничений является, в некоторых обстоятельствах, сложность определения истинной частоты повторных госпитализаций, например, в ситуациях, когда пациента госпитализируют в другое учреждение [46]. Еще одно ограничение — использование в исследованиях различного набора элементов ПУР и, как следствие, сложность оценки результатов. Некоторые авторы считают ограничением применение ПКД как одного из главных факторов эффективности ПУР [56]. Кроме того, упоминают сложность оценки результатов эффективности ПУР у пациентов с низким комплаенсом к элементам программы в раннем послеоперационном периоде [48], а также в ряде ситуаций сложность прогнозирования у пациентов с высоким риском послеоперационных осложнений, у которых отдельные элементы ПУР (раннее удаление дренажей, раннее начало перорального кормления) должны применяться с осторожностью [50].

По мнению большинства авторов, до сих пор не ясно, существует ли идеальная комбинация элементов ПУР, которая должна быть реализована, а также каково влияние на результаты общей приверженности ПУР и относительный вклад каждого элемента, включенного в программу.

В этом обзоре мы постарались проанализировать и раскрыть современное состояние проблемы ускоренной реабилитации в хирургии ПЖ. Хотя число работ по этой проблеме в последнее время возрастает, основные из них являются ретроспективными. Большинство исследований показали, что применение ПУР в хирургии ПЖ безопасно и экономически обосновано.

Предполагаем, что дальнейшие исследования будут двигаться в следующих направлениях. Одно из них — разработка исследований с более высоким методологическим качеством, а также проведение многоцентровых рандомизированных исследований для определения влияния ПУР на послеоперационные результаты и восстановление пациентов после резекции ПЖ. Другое направление — изучение роли догоспитальной и предоперационной подготовки в оптимизации состояния пациентов группы высокого риска в плане развития серьезных осложнений. Также необходимо совершенствовать прогнозирование осложнений после вмешательств на ПЖ у пациентов высокого риска. Еще одно направление — определение влияния приверженности ПУР и ключевых элементов ПУР, связанных с улучшением послеоперационных результатов.

Участие авторов

Кошель А.П. — концепция и дизайн исследования, редактирование, утверждение окончательного варианта статьи.

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

Клоков С.С. — сбор и обработка материала, редактирование.

Дибина Т.В. — сбор и обработка материала, статистическая обработка данных.

Ракина Ю.Ю. — сбор и обработка материала.

Провоторов А.С. — сбор и обработка материала, написание текста.

Authors participation

Koshel A.P. — concept and design of the study, editing, article approval of the final article.

Drozov E.S. — responsibility for the integrity of all parts of the article, collection and analysis of data, statistical analysis, writing text.

Klovov S.S. — collection and analysis of data, editing.

Dibina T.V. — collection and analysis of data, statistical analysis.

Rakina Y.Y. — collection and analysis of data.

Provotorov A.S. — collection and analysis of data, writing text.

Список литературы

1. Amini N., Spolverato G., Kim Y., Pawlik T.M. Trends in hospital volume and failure to rescue for pancreatic surgery. *J. Gastrointest. Surg.* 2015; 19 (9): 1581–1592. <https://doi.org/10.1007/s11605-015-2800-9>.

2. Gooiker G.A., Lemmens V.E., Besselink M.G., Busch O.R., Bonsing B.A., Molenaar I.Q., Tollenaar R.A., de Hingh I.H., Wouters M.W. Impact of centralization of pancreatic cancer surgery on resection rates and survival. *Br. J. Surg.* 2014; 101 (8): 1000–1005. <https://doi.org/10.1002/bjs.9468>.
3. Рогаль М.Л., Иванов П.А., Ярцев П.А., Смоляр А.Н., Киселев Е.А. Результаты выполнения панкреатодуоденальной резекции в специализированном отделении многопрофильного стационара. Журнал им. Н.В. Склифосовского “Неотложная медицинская помощь”. 2016; 1: 54–58.
4. Eaton A.A., Gonen M., Karanicolas P., Jarnagin W.R., D’Angelica M.I., DeMatteo R., Kingham T.P., Allen P.J. Health-related quality of life after pancreatectomy: results from a randomized controlled trial. *Ann. Surg. Oncol.* 2016; 23 (7): 2137–2145. <https://doi.org/10.1245/s10434-015-5077-z>.
5. Kehlet H., Wilmore D.W. Evidence-based surgical care and the evolution of fast-track surgery. *Ann. Surg.* 2008; 248 (2): 189–198. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e31817f2c1a>.
6. Schultz N.A., Larsen P.N., Klarskov B., Plum L.M., Frederiksen H.J., Christensen B.M., Kehlet H., Hillingsø J.G. Evaluation of a fast-track programme for patients undergoing liver resection. *Br. J. Surg.* 2013; 100 (1): 138–143. <https://doi.org/10.1002/bjs.8996>.
7. Ареенко А.М., Садовой М.А., Шелякина О.В., Овтин М.А. Технология ускоренной реабилитации после эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов (обзор литературы). Травматология и ортопедия России. 2017; 23 (4): 146–155.
8. Nicholson A., Lowe M.C., Parker J., Lewis S.R., Alderson P., Smith A.F. Systematic review and meta-analysis of enhanced recovery programmes in surgical patients. *Br. J. Surg.* 2014; 101 (3): 172–188. <https://doi.org/10.1002/bjs.9394>.
9. Lassen K., Coolsen M.M., Slim K., Carli F., de Aguilar-Nascimento J.E., Schäfer M., Parks R.W., Fearon K.C., Lobo D.N., Demartines N., Braga M., Ljungqvist O., Dejong C.H. Guidelines for perioperative care for pancreaticoduodenectomy: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. *World J. Surg.* 2013; 37 (2): 240–258. <https://doi.org/10.1007/s00268-012-1771-1>.
10. Smith M.D., McCall J., Plank L., Herbison G.P., Soop M., Nygren J. Preoperative carbohydrate treatment for enhancing recovery after elective surgery. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2014; 8: CD009161. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009161.pub2>.
11. Buhrman W.C., Lyman W.B., Kirks R.C., Passeri M., Vrochides D. Current state of Enhanced Recovery After Surgery in hepatopancreatobiliary surgery. *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A.* 2018; 28 (12): 1471–1475. <https://doi.org/10.1089/lap.2018.0314>.
12. De Pastena M., Marchegiani G., Paiella S., Malleo G., Ciprani D., Gasparini C., Secchettin E., Salvia R., Gabbriellini A., Bassi C. Impact of preoperative biliary drainage on postoperative outcome after pancreaticoduodenectomy: an analysis of 1500 consecutive cases. *Dig. Endosc.* 2018; 30 (6): 777–784. <https://doi.org/10.1111/den.13221>.
13. Boulay B.R., Parepally M. Managing malignant biliary obstruction in pancreas cancer: choosing the appropriate strategy. *World J. Gastroenterol.* 2014; 20 (28): 9345–9353. <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i28.9345>.
14. Dorcaratto D., Hogan N.M., Muñoz E., Garcés M., Limongelli P., Sabater L., Ortega J. Is percutaneous transhepatic biliary drainage better than endoscopic drainage in the management of jaundiced patients awaiting pancreaticoduodenectomy? A systematic review and meta-analysis. *J. Vasc. Interv. Radiol.* 2018; 29 (5): 676–687. <https://doi.org/10.1016/j.jvir.2017.12.027>.

15. Nakamura K., Sho M., Akahori T., Nagai M., Nishiwada S., Nakagawa K., Tanaka T., Kichikawa K., Tamamoto T., Hasegawa M., Mitoro A., Yoshiji H., Ikeda N. A comparison between plastic and metallic biliary stent placement in patients receiving preoperative neoadjuvant chemoradiotherapy for resectable pancreatic cancer. *World J. Surg.* 2019; 43 (2): 642–648. <https://doi.org/10.1007/s00268-018-4820-6>.
16. Liu P., Lin H., Chen Y., Wu Y.S., Tang M., Liu C. Comparison of metal and plastic stents for preoperative biliary drainage in resectable and borderline resectable perihilar cancer: a meta-analysis and system review. *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A* 2018; 28 (9): 1074–1082. <https://doi.org/10.1089/lap.2018.0029>.
17. Andrianello S., Marchegiani G., Bannone E., Masini G., Malleo G., Montemezzi G.L., Polati E., Bassi C., Salvia R. Clinical implications of intraoperative fluid therapy in pancreatic surgery. *J. Gastrointest. Surg.* 2018; 22 (12): 2072–2079. <https://doi.org/10.1007/s11605-018-3887-6>.
18. Huang Y., Chua T.C., Gill A.J., Samra J.S. Impact of perioperative fluid administration on early outcomes after pancreaticoduodenectomy: a meta-analysis. *Pancreatol.* 2017; 17 (3): 334–341. <https://doi.org/10.1016/j.pan.2017.02.014>.
19. Dichtwald S., Ben-Haim M., Papismedov L., Hazan S., Cattani A., Matot I. Intrathecal morphine versus intravenous opioid administration to impact postoperative analgesia in hepatopancreatic surgery: a randomized controlled trial. *J. Anesth.* 2017; 31 (2): 237–245. <https://doi.org/10.1007/s00540-016-2286-y>.
20. Boisen M.L., McQuaid A.J., Esper S.A., Holder-Murray J., Zureikat A.H., Hogg M.E., Paronish J., Subramaniam K. Intrathecal morphine versus nerve blocks in an enhanced recovery pathway for pancreatic surgery. *J. Surg. Res.* 2019; 244: 15–22. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2019.05.049>.
21. Aloia T.A., Kim B.J., Segraves-Chun Y.S., Cata J.P., Truty M.J., Shi Q., Holmes A., Soliz J.M., Papat K.U., Rahlfs T.F., Lee J.E., Wang X.S., Morris J.S., Gottumukkala V.N.R., Vauthy J.N. A randomized controlled trial of postoperative thoracic epidural analgesia versus intravenous patient-controlled analgesia after major hepatopancreatobiliary surgery. *Ann. Surg.* 2017; 266 (3): 545–554. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002386>.
22. Laks S., Isaak R.S., Strassle P.D., Hance L., Kolarczyk L.M., Kim H.J. Increased intraoperative vasopressor use as part of an enhanced recovery after surgery pathway for pancreatotomy does not increase risk of pancreatic fistula. *J. Pancreat. Cancer.* 2018; 4 (1): 33–40. <https://doi.org/10.1089/pancan.2018.0007>.
23. Groen J.V., Slotboom D.E.F., Vuyk J., Martini C.H., Dahan A., Vahrmeijer A.L., Bonsing B.A., Mieog J.S.D. Epidural and non-epidural analgesia in patients undergoing open pancreatotomy: a retrospective cohort study. *J. Gastrointest. Surg.* 2019; Feb 26. <https://doi.org/10.1007/s11605-019-04136-w>.
24. Gagnard E., Bergeat D., Courtin-Tanguy L., Rayar M., Merdrignac A., Robin F., Boudjema K., Beloeil H., Meunier B., Sulpice L. Is systematic nasogastric decompression after pancreaticoduodenectomy really necessary? *Langenbecks. Arch. Surg.* 2018; 403 (5): 573–580. <https://doi.org/10.1007/s00423-018-1688-8>.
25. Coolsen M.M., van Dam R.M., Chigharoe A., OldeDamink S.W., Dejong C.H. Improving outcome after pancreaticoduodenectomy: experiences with implementing an Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) program. *Dig. Surg.* 2014; 31 (3): 177–184. <https://doi.org/10.1159/000363583>.
26. Panwar R., Pal S. The International Study Group of Pancreatic Surgery definition of delayed gastric emptying and the effects of various surgical modifications on the occurrence of delayed gastric emptying after pancreaticoduodenectomy. *Hepatobiliary Pancreat. Dis. Int.* 2017; 16 (4): 353–363. [https://doi.org/10.1016/S1499-3872\(17\)60037-7](https://doi.org/10.1016/S1499-3872(17)60037-7).
27. Short V., Herbert G., Perry R., Atkinson C., Ness A.R., Penfold C., Thomas S., Andersen H.K., Lewis S.J. Chewing gum for postoperative recovery of gastrointestinal function. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2015; 2: CD006506. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006506.pub3>.
28. Andersson T., Bjerså K., Falk K., Olsén M.F. Effects of chewing gum against postoperative ileus after pancreaticoduodenectomy – a randomized controlled trial. *BMC Res. Notes.* 2015; 8: 37. <https://doi.org/10.1186/s13104-015-0996-0>.
29. Joliat G.R., Labgaa I., Demartines N., Schäfer M., Allemann P. Effect of antecolic versus retrocolic gastroenteric reconstruction after pancreaticoduodenectomy on delayed gastric emptying: a meta-analysis of six randomized controlled trials. *Dig. Surg.* 2016; 33 (1): 15–25. <https://doi.org/10.1159/000441480>.
30. Apfel C.C., Greim C.A., Haubitz I., Goepfert C., Usadel J., Sefrin P., Roewer N. A risk score to predict the probability of postoperative vomiting in adults. *Acta Anaesthesiol. Scand.* 1998; 42 (5): 495–501.
31. Gan T.J., Diemunsch P., Habib A.S., Kovac A., Kranke P., Meyer T.A., Watcha M., Chung F., Angus S., Apfel C.C., Bergese S.D., Candiotti K.A., Chan M.T., Davis P.J., Hooper V.D., Lagoo-Deenadayalan S., Myles P., Nezat G., Philip B.K., Tramèr M.R. Society for Ambulatory Anesthesia. Consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesth. Analg.* 2014; 118 (1): 85–113. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000000002>.
32. Van Buren G. 2nd, Bloomston M., Hughes S.J., Winter J., Behrman S.W., Zyromski N.J., Vollmer C., Velanovich V., Riall T., Muscarella P., Trevino J., Nakeeb A., Schmidt C.M., Behrns K., Ellison E.C., Barakat O., Perry K.A., Drebin J., House M., Abdel-Misih S., Silberfein E.J., Goldin S., Brown K., Mohammed S., Hodges S.E., McElhany A., Issazadeh M., Jo E., Mo Q., Fisher W.E. A randomized prospective multicenter trial of pancreaticoduodenectomy with and without routine intraperitoneal drainage. *Ann. Surg.* 2014; 259 (4): 605–612. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000000460>.
33. Hüttner F.J., Probst P., Knebel P., Strobel O., Hackert T., Ulrich A., Büchler M.W., Diener M.K. Meta-analysis of prophylactic abdominal drainage in pancreatic surgery. *Br. J. Surg.* 2017; 104 (6): 660–668. <https://doi.org/10.1002/bjs.10505>.
34. Zhang W., He S., Cheng Y., Xia J., Lai M., Cheng N., Liu Z. Prophylactic abdominal drainage for pancreatic surgery. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2018; 6: CD010583. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010583.pub4>.
35. Wang Z., Chen J., Su K., Dong Z. Abdominal drainage versus no drainage post-gastrectomy for gastric cancer. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2015; 5: CD008788. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008788.pub3>.
36. Serene T.E.L., G S.V., Padmakumar J.S., Terence H.C.W., Keem L.J., Bei W., Winston W.W.L. Predictive value of postoperative drain amylase levels for post-operative pancreatic fistula. *Ann. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* 2018; 22 (4): 397–404. <https://doi.org/10.14701/ahbps.2018.22.4.397>.
37. Gianotti L., Besselink M.G., Sandini M., Hackert T., Conlon K., Gerritsen A., Griffin O., Fingerhut A., Probst P., Abu Hilal M., Marchegiani G., Nappo G., Zerbi A., Amodio A., Perinel J., Adham M., Raimondo M., Asbun H.J., Sato A., Takaori K., Shrikhande S.V., Del Chiaro M., Bockhorn M., Izicki J.R., Dervenis C., Charnley R.M., Martignoni M.E., Friess H., de Pretis N., Radenkovic D., Montorsi M., Sarr M.G., Vollmer C.M., Frulloni L., Büchler M.W., Bassi C. Nutritional

- support and therapy in pancreatic surgery: a position paper of the International Study Group on Pancreatic Surgery (ISGPS). *Surgery*. 2018; 164 (5): 1035–1048. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2018.05.040>.
38. Perinel J., Mariette C., Dousset B., Sielezneff I., Gainant A., Mabrut J.Y., Bin-Dorel S., Bechwaty M.E., Delaunay D., Bernard L., Sauvanet A., Pocard M., Buc E., Adham M. Early enteral versus total parenteral nutrition in patients undergoing pancreaticoduodenectomy: a randomized multicenter controlled trial (Nutri-DPC). *Ann. Surg.* 2016; 264 (5): 731–737. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001896>.
 39. Gerritsen A., Wennink R.A., Besselink M.G., van Santvoort H.C., Tseng D.S., Steenhagen E., Borel Rinkes I.H., Molenaar I.Q. Early oral feeding after pancreatoduodenectomy enhances recovery without increasing morbidity. *HPB (Oxford)*. 2014; 16 (7): 656–664. <https://doi.org/10.1111/hpb.12197>.
 40. Allen P.J., Gönen M., Brennan M.F., Bucknor A.A., Robinson L.M., Pappas M.M., Carlucci K.E., D'Angelica M.I., DeMatteo R.P., Kingham T.P., Fong Y., Jarnagin W.R. Pasireotide for postoperative pancreatic fistula. *N. Engl. J. Med.* 2014; 370 (21): 2014–2022. <https://doi.org/10.1056/NEJMoA1313688>.
 41. Adiamah A., Arif Z., Berti F., Singh S., Laskar N., Gomez D. The use of prophylactic somatostatin therapy following pancreaticoduodenectomy: a meta-analysis of randomised controlled trials. *World J. Surg.* 2019; 43 (7): 1788–1801. <https://doi.org/10.1007/s00268-019-04956-6>.
 42. Han X., Xu Z., Cao S., Zhao Y., Wu W. The effect of somatostatin analogues on postoperative outcomes following pancreatic surgery: a meta-analysis. *PLoS One*. 2017; 12 (12): e0188928. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188928>.
 43. Maessen J., Dejong C.H., Hausel J., Nygren J., Lassen K., Andersen J., Kessels A.G., Revhaug A., Kehlet H., Ljungqvist O., Fearon K.C., von Meyenfeldt M.F. A protocol is not enough to implement an enhanced recovery programme for colorectal resection. *Br. J. Surg.* 2007; 94 (2): 224–231. <https://doi.org/10.1002/bjs.5468>.
 44. Castellino T., Fiore J.F. Jr., Niculiseanu P., Landry T., Augustin B., Feldman L.S. The effect of early mobilization protocols on postoperative outcomes following abdominal and thoracic surgery: a systematic review. *Surgery*. 2016; 159 (4): 991–1003. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2015.11.029>.
 45. Nikfarjam M., Weinberg L., Low N., Fink M.A., Muralidharan V., Houli N., Starkey G., Jones R., Christophi C. A fast track recovery program significantly reduces hospital length of stay following uncomplicated pancreaticoduodenectomy. *JOP*. 2013; 14 (1): 63–70. <https://doi.org/10.6092/1590-8577/1223>.
 46. Nussbaum D.P., Penne K., Speicher P.J., Stinnett S.S., Perez A., White R.R., Clary B.M., Tyler D.S., Blazer D.G. The role of clinical care pathways: an experience with distal pancreatectomy. *J. Surg. Res.* 2014; 190 (1): 64–71. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2014.02.026>.
 47. Kobayashi S., Ooshima R., Koizumi S., Katayama M., Sakurai J., Watanabe T., Nakano H., Imaizumi T., Otsubo T. Perioperative care with fast-track management in patients undergoing pancreaticoduodenectomy. *World J. Surg.* 2014; 38 (9): 2430–2437. <https://doi.org/10.1007/s00268-014-2548-5>.
 48. Braga M., Pecorelli N., Ariotti R., Capretti G., Greco M., Balzano G., Castoldi R., Beretta L. Enhanced recovery after surgery pathway in patients undergoing pancreaticoduodenectomy. *World J. Surg.* 2014; 38 (11): 2960–2966. <https://doi.org/10.1007/s00268-014-2653-5>.
 49. Shao Z., Jin G., Ji W., Shen L., Hu X. The role of fast-track surgery in pancreaticoduodenectomy: a retrospective cohort study of 635 consecutive resections. *Int. J. Surg.* 2015; 15: 129–133. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2015.01.007>.
 50. Sutcliffe R.P., Hamoui M., Isaac J., Marudanayagam R., Mirza D.F., Muiersan P., Roberts J.K. Implementation of an enhanced recovery pathway after pancreaticoduodenectomy in patients with low drain fluid amylase. *World J. Surg.* 2015; 39 (8): 2023–2030. <https://doi.org/10.1007/s00268-015-3051-3>.
 51. Joliat G.R., Labgaa I., Petermann D., Hübner M., Griesser A.C., Demartines N., Schäfer M. Cost-benefit analysis of an enhanced recovery protocol for pancreaticoduodenectomy. *Br. J. Surg.* 2015; 102 (13): 1676–1683. <https://doi.org/10.1002/bjs.9957>.
 52. Morales Soriano R., Esteve Pérez N., TejadaGavela S., CuadradoGarcía Á., Rodríguez Pino J.C., MorónCanis J.M., Molina Romero X., Muñoz Pérez J., González Argente X. Outcomes of an enhanced recovery after surgery programme for pancreaticoduodenectomy. *Cir. Esp.* 2015; 93 (8): 509–515. <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2015.04.009>.
 53. Richardson J., Di Fabio F., Clarke H., Bajalan M., Davids J., Abu Hilal M. Implementation of enhanced recovery programme for laparoscopic distal pancreatectomy: feasibility, safety and cost analysis. *Pancreatol.* 2015; 15 (2): 185–190. <https://doi.org/10.1016/j.pan.2015.01.002>.
 54. Lei Q., Wang X., Tan S., Wan X., Zheng H., Li N. Application of enhanced recovery after surgery program in perioperative management of pancreaticoduodenectomy: a systematic review. *Zhonghua. Wei Chang Wai Ke Za Zhi*. 2015; 18 (2): 143–149.
 55. Xiong J., Szatmary P., Huang W., de la Iglesia-Garcia D., Nunes Q.M., Xia Q., Hu W., Sutton R., Liu X., Raraty M.G. Enhanced recovery after surgery program in patients undergoing pancreaticoduodenectomy: a PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2016; 95 (18): e3497. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000003497>.
 56. Pecorelli N., Capretti G., Balzano G., Castoldi R., Maspero M., Beretta L., Braga M. Enhanced recovery pathway in patients undergoing distal pancreatectomy: a case-matched study. *HPB*. 2017; 19 (3): 270–278. <https://doi.org/10.1016/j.hpb.2016.10.014>.
 57. Коваленко З.А., Лядов В.К., Лядов К.В. Ускоренная послеоперационная реабилитация пациентов, перенесших панкреатодуоденальную резекцию. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2017; 8: 40–46. <https://doi.org/10.17116/hirurgia2017840-46>.
 58. Takagi K., Yoshida R., Yagi T., Umeda Y., Nobuoka D., Kuise T., Hinotsu S., Matsusaki T., Morimatsu H., Eguchi J., Wada J., Senda M., Fujiwara T. Effect of an Enhanced Recovery After Surgery protocol in patients undergoing pancreaticoduodenectomy: a randomized controlled trial. *Clin. Nutr.* 2019; 38 (1): 174–181. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.01.002>.

References

1. Amini N., Spolverato G., Kim Y., Pawlik T.M. Trends in hospital volume and failure to rescue for pancreatic surgery. *J. Gastrointest. Surg.* 2015; 19 (9): 1581–1592. <https://doi.org/10.1007/s11605-015-2800-9>.
2. Gooiker G.A., Lemmens V.E., Besselink M.G., Busch O.R., Bonsing B.A., Molenaar I.Q., Tollenaar R.A., de Hingh I.H., Wouters M.W. Impact of centralization of pancreatic cancer surgery on resection rates and survival. *Br. J. Surg.* 2014; 101 (8): 1000–1005. <https://doi.org/10.1002/bjs.9468>.
3. Rogal' M.L., Ivanov P.A., Yarcov P.A., Smolyar A.N., Kiselev E.A. The results of the pancreatoduodenectomy in the specialized department of a general hospital. *Russian Sklifosovsky Journal "Emergency Medical Care"*. 2016; 1: 54–58. (In Russian)
4. Eaton A.A., Gonen M., Karanikolas P., Jarnagin W.R., D'Angelica M.I., DeMatteo R., Kingham T.P., Allen P.J. Health-

- related quality of life after pancreatectomy: results from a randomized controlled trial. *Ann. Surg. Oncol.* 2016; 23 (7): 2137–2145. <https://doi.org/10.1245/s10434-015-5077-z>.
5. Kehlet H., Wilmore D.W. Evidence-based surgical care and the evolution of fast-track surgery. *Ann. Surg.* 2008; 248 (2): 189–198. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e31817f2c1a>.
 6. Schultz N.A., Larsen P.N., Klarskov B., Plum L.M., Frederiksen H.J., Christensen B.M., Kehlet H., Hillingsø J.G. Evaluation of a fast-track programme for patients undergoing liver resection. *Br. J. Surg.* 2013; 100 (1): 138–143. <https://doi.org/10.1002/bjs.8996>.
 7. Ageenko A.M., Sadovoy M.A., Shelyakina O.V., Ovtin M.A. Fast-track hip and knee arthroplasty (literature review). *Traumatology and Orthopedics of Russia.* 2017; 23 (4): 146–155. (In Russian)
 8. Nicholson A., Lowe M.C., Parker J., Lewis S.R., Alderson P., Smith A.F. Systematic review and meta-analysis of enhanced recovery programmes in surgical patients. *Br. J. Surg.* 2014; 101 (3): 172–188. <https://doi.org/10.1002/bjs.9394>.
 9. Lassen K., Coolsen M.M., Slim K., Carli F., de Aguilar-Nascimento J.E., Schäfer M., Parks R.W., Fearon K.C., Lobo D.N., Demartines N., Braga M., Ljungqvist O., Dejong C.H. Guidelines for perioperative care for pancreaticoduodenectomy: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. *World J. Surg.* 2013; 37 (2): 240–258. <https://doi.org/10.1007/s00268-012-1771-1>.
 10. Smith M.D., McCall J., Plank L., Herbison G.P., Soop M., Nygren J. Preoperative carbohydrate treatment for enhancing recovery after elective surgery. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2014; 8: CD009161. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009161.pub2>.
 11. Buhman W.C., Lyman W.B., Kirks R.C., Passeri M., Vrochides D. Current state of Enhanced Recovery After Surgery in hepatopancreatobiliary surgery. *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A.* 2018; 28 (12): 1471–1475. <https://doi.org/10.1089/lap.2018.0314>.
 12. De Pastena M., Marchegiani G., Paiella S., Malleo G., Ciprani D., Gasparini C., Secchettin E., Salvia R., Gabbriellini A., Bassi C. Impact of preoperative biliary drainage on postoperative outcome after pancreaticoduodenectomy: an analysis of 1500 consecutive cases. *Dig. Endosc.* 2018; 30 (6): 777–784. <https://doi.org/10.1111/den.13221>.
 13. Boulay B.R., Parepally M. Managing malignant biliary obstruction in pancreas cancer: choosing the appropriate strategy. *World J. Gastroenterol.* 2014; 20 (28): 9345–9353. <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i28.9345>.
 14. Dorcaratto D., Hogan N.M., Muñoz E., Garcés M., Limongelli P., Sabater L., Ortega J. Is percutaneous transhepatic biliary drainage better than endoscopic drainage in the management of jaundiced patients awaiting pancreaticoduodenectomy? A systematic review and meta-analysis. *J. Vasc. Interv. Radiol.* 2018; 29 (5): 676–687. <https://doi.org/10.1016/j.jvir.2017.12.027>.
 15. Nakamura K., Sho M., Akahori T., Nagai M., Nishiwada S., Nakagawa K., Tanaka T., Kichikawa K., Tamamoto T., Hasegawa M., Mitoro A., Yoshiji H., Ikeda N. A comparison between plastic and metallic biliary stent placement in patients receiving preoperative neoadjuvant chemoradiotherapy for resectable pancreatic cancer. *World J. Surg.* 2019; 43 (2): 642–648. <https://doi.org/10.1007/s00268-018-4820-6>.
 16. Liu P., Lin H., Chen Y., Wu Y.S., Tang M., Liu C. Comparison of metal and plastic stents for preoperative biliary drainage in resectable and borderline resectable periampullary cancer: a meta-analysis and system review. *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A.* 2018; 28 (9): 1074–1082. <https://doi.org/10.1089/lap.2018.0029>.
 17. Andrianello S., Marchegiani G., Bannone E., Masini G., Malleo G., Montemezzi G.L., Polati E., Bassi C., Salvia R. Clinical implications of intraoperative fluid therapy in pancreatic surgery. *J. Gastrointest. Surg.* 2018; 22 (12): 2072–2079. <https://doi.org/10.1007/s11605-018-3887-6>.
 18. Huang Y., Chua T.C., Gill A.J., Samra J.S. Impact of perioperative fluid administration on early outcomes after pancreaticoduodenectomy: a meta-analysis. *Pancreatol.* 2017; 17 (3): 334–341. <https://doi.org/10.1016/j.pan.2017.02.014>.
 19. Dichtwald S., Ben-Haim M., Papismedov L., Hazan S., Cattani A., Matot I. Intrathecal morphine versus intravenous opioid administration to impact postoperative analgesia in hepatopancreatic surgery: a randomized controlled trial. *J. Anesth.* 2017; 31 (2): 237–245. <https://doi.org/10.1007/s00540-016-2286-y>.
 20. Boisen M.L., McQuaid A.J., Esper S.A., Holder-Murray J., Zureikat A.H., Hogg M.E., Paronish J., Subramaniam K. Intrathecal morphine versus nerve blocks in an enhanced recovery pathway for pancreatic surgery. *J. Surg. Res.* 2019; 244: 15–22. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2019.05.049>.
 21. Aloia T.A., Kim B.J., Segraves-Chun Y.S., Cata J.P., Truty M.J., Shi Q., Holmes A., Soliz J.M., Popat K.U., Rahlfs T.F., Lee J.E., Wang X.S., Morris J.S., Gottumukkala V.N.R., Vauthey J.N. A randomized controlled trial of postoperative thoracic epidural analgesia versus intravenous patient-controlled analgesia after major hepatopancreatobiliary surgery. *Ann. Surg.* 2017; 266 (3): 545–554. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002386>.
 22. Laks S., Isaak R.S., Strassle P.D., Hance L., Kolarczyk L.M., Kim H.J. Increased intraoperative vasopressor use as part of an enhanced recovery after surgery pathway for pancreatectomy does not increase risk of pancreatic fistula. *J. Pancreat. Cancer.* 2018; 4 (1): 33–40. <https://doi.org/10.1089/pancan.2018.0007>.
 23. Groen J.V., Slotboom D.E.F., Vuyk J., Martini C.H., Dahan A., Vahrmeijer A.L., Bonsing B.A., Mieog J.S.D. Epidural and non-epidural analgesia in patients undergoing open pancreatectomy: a retrospective cohort study. *J. Gastrointest. Surg.* 2019; Feb 26. <https://doi.org/10.1007/s11605-019-04136-w>.
 24. Gaignard E., Bergeat D., Courtin-Tanguy L., Rayar M., Merdrignac A., Robin F., Boudjema K., Beloeil H., Meunier B., Sulpice L. Is systematic nasogastric decompression after pancreaticoduodenectomy really necessary? *Langenbecks. Arch. Surg.* 2018; 403 (5): 573–580. <https://doi.org/10.1007/s00423-018-1688-8>.
 25. Coolsen M.M., van Dam R.M., Chigharoe A., OldeDamink S.W., Dejong C.H. Improving outcome after pancreaticoduodenectomy: experiences with implementing an Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) program. *Dig. Surg.* 2014; 31 (3): 177–184. <https://doi.org/10.1159/000363583>.
 26. Panwar R., Pal S. The International Study Group of Pancreatic Surgery definition of delayed gastric emptying and the effects of various surgical modifications on the occurrence of delayed gastric emptying after pancreaticoduodenectomy. *Hepatobiliary Pancreat. Dis. Int.* 2017; 16 (4): 353–363. [https://doi.org/10.1016/S1499-3872\(17\)60037-7](https://doi.org/10.1016/S1499-3872(17)60037-7).
 27. Short V., Herbert G., Perry R., Atkinson C., Ness A.R., Penfold C., Thomas S., Andersen H.K., Lewis S.J. Chewing gum for postoperative recovery of gastrointestinal function. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2015; 2: CD006506. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006506.pub3>.
 28. Andersson T., Bjerså K., Falk K., Olsén M.F. Effects of chewing gum against postoperative ileus after pancreaticoduodenectomy – a randomized controlled trial. *BMC Res. Notes.* 2015; 8: 37. <https://doi.org/10.1186/s13104-015-0996-0>.

29. Joliat G.R., Labгаа I., Demartines N., Schäfer M., Allemann P. Effect of antecolic versus retrocolicogastroenteric reconstruction after pancreaticoduodenectomy on delayed gastric emptying: a meta-analysis of six randomized controlled trials. *Dig. Surg.* 2016; 33 (1): 15–25. <https://doi.org/10.1159/000441480>.
30. Apfel C.C., Greim C.A., Haubitz I., Goepfert C., Usadel J., Sefrin P., Roewer N. A risk score to predict the probability of postoperative vomiting in adults. *Acta Anaesthesiol. Scand.* 1998; 42 (5): 495–501.
31. Gan T.J., Diemunsch P., Habib A.S., Kovac A., Kranke P., Meyer T.A., Watcha M., Chung F., Angus S., Apfel C.C., Bergese S.D., Candiotti K.A., Chan M.T., Davis P.J., Hooper V.D., Lagoo-Deenadayalan S., Myles P., Nezat G., Philip B.K., Tramèr M.R. Society for Ambulatory Anesthesia. Consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesth. Analg.* 2014; 118 (1): 85–113. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000000002>.
32. Van Buren G. 2nd, Bloomston M., Hughes S.J., Winter J., Behrman S.W., Zyromski N.J., Vollmer C., Velanovich V., Riall T., Muscarella P., Trevino J., Nakeeb A., Schmidt C.M., Behrns K., Ellison E.C., Barakat O., Perry K.A., Drebin J., House M., Abdel-Misih S., Silberfein E.J., Goldin S., Brown K., Mohammed S., Hodges S.E., McElhany A., Issazadeh M., Jo E., Mo Q., Fisher W.E. A randomized prospective multi-center trial of pancreaticoduodenectomy with and without routine intraperitoneal drainage. *Ann. Surg.* 2014; 259 (4): 605–612. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000000460>.
33. Hüttner F.J., Probst P., Knebel P., Strobel O., Hackert T., Ulrich A., Büchler M.W., Diener M.K. Meta-analysis of prophylactic abdominal drainage in pancreatic surgery. *Br. J. Surg.* 2017; 104 (6): 660–668. <https://doi.org/10.1002/bjs.10505>.
34. Zhang W., He S., Cheng Y., Xia J., Lai M., Cheng N., Liu Z. Prophylactic abdominal drainage for pancreatic surgery. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2018; 6: CD010583. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010583.pub4>.
35. Wang Z., Chen J., Su K., Dong Z. Abdominal drainage versus no drainage post-gastrectomy for gastric cancer. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2015; 5: CD008788. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008788.pub3>.
36. Serene T.E.L., G S.V., Padmakumar J.S., Terence H.C.W., Keem L.J., Bei W., Winston W.W.L. Predictive value of post-operative drain amylase levels for post-operative pancreatic fistula. *Ann. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* 2018; 22 (4): 397–404. <https://doi.org/10.14701/ahbps.2018.22.4.397>.
37. Gianotti L., Besselink M.G., Sandini M., Hackert T., Conlon K., Gerritsen A., Griffin O., Fingerhut A., Probst P., Abu Hilal M., Marchegiani G., Nappo G., Zerbi A., Amodio A., Perinel J., Adham M., Raimondo M., Asbun H.J., Sato A., Takaori K., Shrikhande S.V., Del Chiaro M., Bockhorn M., Izbicki J.R., Dervenis C., Charnley R.M., Martignoni M.E., Friess H., de Pretis N., Radenkovic D., Montorsi M., Sarr M.G., Vollmer C.M., Frulloni L., Büchler M.W., Bassi C. Nutritional support and therapy in pancreatic surgery: a position paper of the International Study Group on Pancreatic Surgery (ISGPS). *Surgery.* 2018; 164 (5): 1035–1048. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2018.05.040>.
38. Perinel J., Mariette C., Dousset B., Sielezneff I., Gainant A., Mabrut J.Y., Bin-Dorel S., Bechwaty M.E., Delaunay D., Bernard L., Sauvanet A., Pocard M., Buc E., Adham M. Early enteral versus total parenteral nutrition in patients undergoing pancreaticoduodenectomy: a randomized multi-center controlled trial (Nutri-DPC). *Ann. Surg.* 2016; 264 (5): 731–737. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001896>.
39. Gerritsen A., Wennink R.A., Besselink M.G., van Santvoort H.C., Tseng D.S., Steenhagen E., BorelRinkes I.H., Molenaar I.Q. Early oral feeding after pancreatoduodenectomy enhances recovery without increasing morbidity. *HPB (Oxford)*. 2014; 16 (7): 656–664. <https://doi.org/10.1111/hpb.12197>.
40. Allen P.J., Gönen M., Brennan M.F., Bucknor A.A., Robinson L.M., Pappas M.M., Carlucci K.E., D'Angelica M.I., DeMatteo R.P., Kingham T.P., Fong Y., Jarnagin W.R. Pasireotide for postoperative pancreatic fistula. *N. Engl. J. Med.* 2014; 370 (21): 2014–2022. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1313688>.
41. Adiamah A., Arif Z., Berti F., Singh S., Laskar N., Gomez D. The use of prophylactic somatostatin therapy following pancreaticoduodenectomy: a meta-analysis of randomised controlled trials. *World J. Surg.* 2019; 43 (7): 1788–1801. <https://doi.org/10.1007/s00268-019-04956-6>.
42. Han X., Xu Z., Cao S., Zhao Y., Wu W. The effect of somatostatin analogues on postoperative outcomes following pancreatic surgery: a meta-analysis. *PLoS One*. 2017; 12 (12): e0188928. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188928>.
43. Maessen J., Dejong C.H., Hausel J., Nygren J., Lassen K., Andersen J., Kessels A.G., Revhaug A., Kehlet H., Ljungqvist O., Fearon K.C., von Meyenfeldt M.F. A protocol is not enough to implement an enhanced recovery programme for colorectal resection. *Br. J. Surg.* 2007; 94 (2): 224–231. <https://doi.org/10.1002/bjs.5468>.
44. Castellino T., Fiore J.F. Jr., Niculiseanu P., Landry T., Augustin B., Feldman L.S. The effect of early mobilization protocols on postoperative outcomes following abdominal and thoracic surgery: a systematic review. *Surgery.* 2016; 159 (4): 991–1003. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2015.11.029>.
45. Nikfarjam M., Weinberg L., Low N., Fink M.A., Muralidharan V., Houli N., Starkey G., Jones R., Christophi C. A fast track recovery program significantly reduces hospital length of stay following uncomplicated pancreaticoduodenectomy. *JOP*. 2013; 14 (1): 63–70. <https://doi.org/10.6092/1590-8577/1223>.
46. Nussbaum D.P., Penne K., Speicher P.J., Stinnett S.S., Perez A., White R.R., Clary B.M., Tyler D.S., Blazer D.G. The role of clinical care pathways: an experience with distal pancreatectomy. *J. Surg. Res.* 2014; 190 (1): 64–71. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2014.02.026>.
47. Kobayashi S., Oshima R., Koizumi S., Katayama M., Sakurai J., Watanabe T., Nakano H., Imaizumi T., Otsubo T. Peri-operative care with fast-track management in patients undergoing pancreaticoduodenectomy. *World J. Surg.* 2014; 38 (9): 2430–2437. <https://doi.org/10.1007/s00268-014-2548-5>.
48. Braga M., Pecorelli N., Ariotti R., Capretti G., Greco M., Balzano G., Castoldi R., Beretta L. Enhanced recovery after surgery pathway in patients undergoing pancreaticoduodenectomy. *World J. Surg.* 2014; 38 (11): 2960–2966. <https://doi.org/10.1007/s00268-014-2653-5>.
49. Shao Z., Jin G., Ji W., Shen L., Hu X. The role of fast-track surgery in pancreaticoduodenectomy: a retrospective cohort study of 635 consecutive resections. *Int. J. Surg.* 2015; 15: 129–133. <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2015.01.007>.
50. Sutcliffe R.P., Hamoui M., Isaac J., Marudanayagam R., Mirza D.F., Muiesan P., Roberts J.K. Implementation of an enhanced recovery pathway after pancreaticoduodenectomy in patients with low drain fluid amylase. *World J. Surg.* 2015; 39 (8): 2023–2030. <https://doi.org/10.1007/s00268-015-3051-3>.
51. Joliat G.R., Labгаа I., Petermann D., Hübner M., Griesser A.C., Demartines N., Schäfer M. Cost-benefit analysis of an enhanced recovery protocol for pancreaticoduodenectomy. *Br. J. Surg.* 2015; 102 (13): 1676–1683. <https://doi.org/10.1002/bjs.9957>.

52. Morales Soriano R., Esteve Pérez N., TejadaGavela S., CuadradoGarcía Á., Rodríguez Pino J.C., MorónCanis J.M., Molina Romero X., Muñoz Pérez J., González Argente X. Outcomes of an enhanced recovery after surgery programme for pancreaticoduodenectomy. *Cir. Esp.* 2015; 93 (8): 509–515. <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2015.04.009>.
53. Richardson J., Di Fabio F., Clarke H., Bajalan M., Davids J., Abu Hilal M. Implementation of enhanced recovery programme for laparoscopic distal pancreatectomy: feasibility, safety and cost analysis. *Pancreatol.* 2015; 15 (2): 185–190. <https://doi.org/10.1016/j.pan.2015.01.002>.
54. Lei Q., Wang X., Tan S., Wan X., Zheng H., Li N. Application of enhanced recovery after surgery program in perioperative management of pancreaticoduodenectomy: a systematic review. *Zhonghua. Wei Chang WaiKeZaZhi.* 2015; 18 (2):143–149.
55. Xiong J., Szatmary P., Huang W., de la Iglesia-Garcia D., Nunes Q.M., Xia Q., Hu W., Sutton R., Liu X., Raraty M.G. Enhanced recovery after surgery program in patients undergoing pancreaticoduodenectomy: a PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2016; 95 (18): e3497. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000003497>.
56. Pecorelli N., Capretti G., Balzano G., Castoldi R., Maspero M., Beretta L., Braga M. Enhanced recovery pathway in patients undergoing distal pancreatectomy: a case-matched study. *HPB.* 2017; 19 (3): 270–278. <https://doi.org/10.1016/j.hpb.2016.10.014>.
57. Kovalenko Z.A., Liadov V.K., Liadov K.V. Accelerated postoperative rehabilitation in patients undergoing pancreaticoduodenectomy. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova.* 2017; 8: 40–46. <https://doi.org/10.17116/hirurgia2017840-46> (In Russian)
58. Takagi K., Yoshida R., Yagi T., Umeda Y., Nobuoka D., Kuise T., Hinotsu S., Matsusaki T., Morimatsu H., Eguchi J., Wada J., Senda M., Fujiwara T. Effect of an Enhanced Recovery After Surgery protocol in patients undergoing pancreaticoduodenectomy: a randomized controlled trial. *Clin. Nutr.* 2019; 38 (1): 174–181. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.01.002>.

Сведения об авторах [Authors info]

Кошель Андрей Петрович — доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой хирургии с курсом мобилизационной подготовки и медицины катастроф ФГБОУ ВО “Сибирский государственный медицинский университет”, главный врач ОГАУЗ “Городская клиническая больница № 3 им. Б.И. Альперовича”. <http://orcid.org/0000-0001-5337-3183>. E-mail: petrovichi001@mail.ru

Дроздов Евгений Сергеевич — соискатель кафедры хирургии с курсом мобилизационной подготовки и медицины катастроф ФГБОУ ВО “Сибирский государственный медицинский университет”, врач-онколог ОГАУЗ “Томский областной онкологический диспансер”. <https://orcid.org/0000-0003-4157-9744>. E-mail: johnacro@list.ru

Клоков Сергей Сергеевич — канд. мед. наук, главный врач ОГАУЗ “Медицинский центр им. Г.К. Жерлова”; доцент кафедры хирургии с курсом мобилизационной подготовки и медицины катастроф ФГБОУ ВО “Сибирский государственный медицинский университет”. <https://orcid.org/0000-0001-9913-8496>. E-mail: sergeyklokov@mail.ru

Дибина Татьяна Викторовна — канд. мед. наук, врач ультразвуковой диагностики ОГАУЗ “Медицинский центр им. Г.К. Жерлова”. <https://orcid.org/0000-0002-3993-3559>. E-mail: dibina.tatyana@yandex.ru

Ракина Юлия Юрьевна — врач-хирург хирургического отделения № 3 Медицинского центра № 2, Сибирский федеральный научно-клинический центр ФМБА России. <https://orcid.org/0000-0003-1314-0830>. E-mail: tomichca5055@mail.ru

Провоторов Алексей Сергеевич — врач анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии и реанимации ОГАУЗ “Томская областная клиническая больница”. <https://orcid.org/0000-0003-0190-5672>. E-mail: provotorov_as91@mail.ru

Для корреспонденции*: Дроздов Евгений Сергеевич — 634050, г. Томск, проспект Ленина, д. 115, Российская Федерация. Тел.: 8-923-418-64-05. E-mail: johnacro@list.ru

Andrey P. Koshel — Doct. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Surgery with the Course of Mobilization Training and Emergency Medicine, Siberian State Medical University, Head of Medicine City Clinical Hospital № 3 of B.I. Alperovich, Tomsk. <http://orcid.org/0000-0001-5337-3183>. E-mail: petrovichi001@mail.ru

Eugeny S. Drozdov — Postgraduate, Department of Surgery with the Course of Mobilization Training and Medicine of Accidents, Siberian State Medical University, Physician of Tomsk Oncological Hospital, Tomsk. <http://orcid.org/0000-0003-4157-9744>. E-mail: johnacro@list.ru

Sergey S. Klokov — Cand. of Sci. (Med.), Head of Zherlov Medicine Medical Center (Seversk), Assistant Professor of the Department of Surgery with the Course of Mobilization Training and Emergency Medicine, Siberian State Medical University, Tomsk. <https://orcid.org/0000-0001-9913-8496>. E-mail: sergeyklokov@mail.ru

Tatyana V. Dibina — Cand. of Sci. (Med.), Ultrasound Physician, Zherlov Medical Center. <https://orcid.org/0000-0002-3993-3559>. E-mail: dibina.tatyana@yandex.ru

Yulia Y. Rakina — Surgeon, Surgery Department № 3, Siberian Federal Scientific-Clinical Center of the Federal Medical-Biological Agency. <https://orcid.org/0000-0003-1314-0830>. E-mail: tomichca5055@mail.ru

Aleksey S. Provotorov — Anesthesiologist of the Department of Anesthesiology and Intensive Care, Tomsk Regional Clinical Hospital. <https://orcid.org/0000-0003-0190-5672>. E-mail: provotorov_as91@mail.ru

For correspondence*: Eugeny S. Drozdov — 115, Lenin Ave., Tomsk, 634050, Russian Federation. Phone: 8 (923) 418-64-05. E-mail: johnacro@list.ru

Комментарий редколлегии к статье**“Программы ускоренной реабилитации пациентов после операций на поджелудочной железе”****Comment of editorial board on the article****“Enhanced recovery programs for patients after pancreatic surgery”**

Работа посвящена обзору существующих исследований по внедрению программ и принципов ускоренной реабилитации в хирургической панкреатологии, что, несомненно, актуально и представляет большой интерес. Работа основана на анализе большого числа современных публикаций.

Авторы последовательно и детально разбирают преимущества и недостатки ускоренной реабилитации применительно к пациентам, перенесшим операции на поджелудочной железе (ПЖ), на основании прежде всего рекомендаций Общества ускоренной реабилитации после операций (ERAS®) и других опубликованных исследований и метаанализов по этому вопросу. Правомочность суждений авторов в отношении большинства положений не вызывает сомнений. Тем не менее сложность проблемы не позволяет прийти к однозначным выводам по многим из обсуждаемых позиций. В связи с этим редколлегия посчитала необходимым прокомментировать некоторые наиболее острые и практически значимые вопросы. Целесообразность этих комментариев обусловлена довлеющей необходимостью следовать сложившимся на практике тенденциям ведения больных ввиду отсутствия четких критериев, определяющих причины, прогноз и профилактику развития жизнеугрожающих осложнений, прежде всего после панкреатодуоденальных резекций (ПДР). Отсутствие четкого разделения пациентов на группы риска и непредсказуемость в ряде ситуаций фатального течения послеоперационного периода исключают возможность простого переноса принципов ускоренной реабилитации, эффективных в других сферах абдоминальной хирургии, на хирургическую панкреатологию. Остановимся на более узких вопросах.

Важным и дискуссионным аспектом проблемы дренирования желчных протоков является зависимость выбора варианта дренирования от тактики дальнейшего лечения. Предстоящее радикальное хирургическое лечение (ПДР) предполагает целесообразность антеградных методов наружного или наружновнутреннего дренирования (не стентирования!) с целью послеоперационной разгрузки желчных протоков и декомпрессии анастомозов (особенно важно при неизменной, так называемой мягкой ПЖ). Говоря о профилактике осложнений билиарного дренирования, нельзя не упомянуть крайне тревож-

ную ситуацию с глобальным распространением антибиотикорезистентных штаммов внутрибольничной микрофлоры, резко усугубляющей прогноз хирургического лечения при развитии любых послеоперационных осложнений в ситуациях отсутствия надежного контроля возбудителей хирургической инфекции. Этот вопрос остался за рамками обзора. Необходимость предвидеть риск развития абдоминального сепсиса требует подвергнуть ревизии концепцию рутинного эндоскопического стентирования пациентов с механической желтухой и дистальным опухолевым блоком без учета дальнейшей судьбы пациента. Ведь неизбежное инфицирование желчных протоков в том числе полирезистентной внутрибольничной микрофлорой часто реализуется в виде неуправляемой или трудно контролируемой септической инфекции у пациентов с высоким риском развития хирургических осложнений. Антеградный доступ в желчные протоки обеспечивает возможность регулярного контроля обсемененности желчи и ее степени, создает более благоприятные условия для предоперационной санации желчных протоков. В связи с этим необходима четкая стратификация больных с механической желтухой и дистальным опухолевым блоком на резектабельных и паллиативных с выполнением чрескожного дренирования желчных протоков перед ПДР. Раннее направление пациентов с полным наружным желчным свищом для хирургического лечения в соответствующее специализированное отделение хирургической панкреатологии позволяет избежать витамин-К-зависимых нарушений в системе свертывания крови, что требует в том числе возврата потерянной желчи в энтеральный зонд или назначения препаратов витамина К. Стентирование желчных протоков (обычно ретроградное) целесообразно только при отказе от операции, в том числе перед планируемой химиотерапией. Предпочтительно применение металлических стентов.

Необходимо еще раз акцентировать внимание читателей на недопустимости недооценки важности адекватного дренирования брюшной полости после резекционных и реконструктивных операций у пациентов с высоким риском развития осложнений в культе ПЖ. В хирургической панкреатологии положение об адекватном дренировании зоны панкреатоеюноанастомоза было, остается и наверняка еще длительное время будет оставаться краеугольным камнем

профилактики фатальных осложнений. Развитие их прежде всего провоцирует неадекватное дренирование зоны несостоятельности панкреато-юноанастомоза или культи железы при дистальных резекциях. Прогресс в реализации программы ускоренной реабилитации за счет отказа или ограничения сроков дренирования брюшной полости возможен только в группах тщательно отобранных больных с четко обозначенным минимальным риском развития осложнений в виде панкреатических и билиарных фистул. Это подтверждается противоречивостью результатов ряда анализов, основанных на опыте крупных центров и построенных на принципах доказательной медицины. Весомым доводом в пользу отказа от раннего удаления дренажей является дооперационная контаминация желчных протоков и, как следствие, интраоперационная контаминация брюшной полости внутрибольничной микрофлорой, даже при наличии адекватного антибактериального контроля. Формирование инфицированных жидкостных скоплений после раннего удаления дренажей у ослабленных и пожилых пациентов может стать самостоятельной причиной системных септических осложнений даже при отсутствии осложнений со стороны анастомозов. Ссылки на неизбежное инфицирование дренажей при их длительном нахождении в брюшной полости не выдерживают критики при условии четкого соблюдения принципов асептики и должного ухода за дренажами. Недоказанная и спорная возможность в ограниченном и строго очерченном ряде ситуаций отказаться от дренирования или уменьшить его сроки нуждается в дополнительных, хорошо организованных исследованиях.

Нерешенной проблемой остается профилактика и лечение гастростаза в послеоперационном периоде после ПДР. С одной стороны, очевидно, что реализация раннего перорального энтерального питания невозможна у большинства пациентов с этим осложнением. С другой стороны, нельзя не признать, что продолжительность гастростаза может быть уменьшена при внедрении всего комплекса принципов ранней реабилитации. Отказ от назогастрального зондирования

также возможен у многих пациентов, которым декомпрессию желудка проводят “по умолчанию” в рамках принятой в клинике тактики, но этому препятствует отсутствие действенных критериев прогноза развития гастростаза в послеоперационном периоде. В то же время нельзя не согласиться с очевидностью и обоснованностью тенденции к сокращению сроков декомпрессии желудка.

В целом обзор представляет собой полезное освещение современного состояния непростой проблемы внедрения в хирургическую панкреатологию программы ускоренной реабилитации пациентов. Не вызывает сомнений, что подобные программы полезны и уже доказали свою эффективность в менее травматичных отраслях абдоминальной хирургии. Тем не менее существует реальная опасность простого переноса правил ускоренной реабилитации из других сфер абдоминальной хирургии без учета специфики хирургической панкреатологии. Абсолютно очевидно, и об этом справедливо пишут авторы, что существует контингент больных с высоким риском развития осложнений, которым такие варианты реабилитации следует применять с осторожностью. По сути, хирургическая панкреатология нуждается в разработке собственной, отличной от других видов абдоминальной хирургии программы ускоренной реабилитации. Дальнейшее продвижение в этой сфере возможно при более глубоком понимании механизмов развития осложнений и формировании более детальной системы прогнозирования рисков резекции ПЖ.

Необходимо подчеркнуть, что в обзорах литературы, посвященных спорным и нерешенным вопросам, помимо освещения современных тенденций читатели ожидают увидеть детальную критику опубликованных данных, в которой авторы отмечают слабые стороны и недостатки проведенных исследований. Это позволит сформировать более объективное представление о существующих противоречиях, которые необходимо учитывать в том числе при внедрении принципов ускоренной реабилитации пациентов после вмешательств на ПЖ.

**Профессора
М.Г. Ефанов, Т.Г. Дюжева**

Обзор литературы / Review

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

<https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020194-105>**ЭНДОСКОПИЧЕСКИЙ ГЕМОСТАЗ САМОРАСШИРЯЮЩИМИСЯ НИТИНОВЫМИ СТЕНТАМИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**Анисимов А.Ю.^{1, 2*}, Логинов А.В.², Ибрагимов Р.А.², Анисимов А.А.³¹ Казанская государственная медицинская академия – филиал ФГБОУ ДПО “Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования” Министерства здравоохранения Российской Федерации; 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 36, Российская Федерация² ГАУЗ “Городская клиническая больница № 7” г. Казани; 420103, г. Казань, ул. Чуйкова, д. 54, Российская Федерация³ ФГБОУ ВО “Казанский государственный медицинский университет” Министерства здравоохранения Российской Федерации; 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49, Российская Федерация**Материал и методы.** Представлены литературные данные о результатах лечения пациентов на высоте пищевого кровотечения или с высоким риском его рецидива установкой саморасширяющихся нитиноловых стентов Даниша.**Результаты.** К преимуществам стента Даниша следует отнести малую травматичность, хорошую переносимость, обеспечение физиологического дренажа слюны и возможности приема жидкости и пищи через рот, повторного эндоскопического осмотра пищевода и желудка после введения стента, уменьшение риска аспирационной пневмонии, невозможность удаления или смещения самим пациентом в состоянии возбуждения. К недостаткам стентов Даниша, помимо риска миграции из пищевода в желудок с потерей своей тампонирующей функции, следует отнести ограничение лечебного эффекта только варикозно расширенными венами пищевода, развитие мелких эрозий или язв на слизистой оболочке пищевода после удаления стента.**Заключение.** Насколько прочное место в алгоритме лечения больных с варикозными кровотечениями займет эндоскопический гемостаз саморасширяющимися нитиноловыми стентами Даниша, в настоящее время не ясно. В рекомендациях Baveno VI метод рассмотрен в качестве привлекательной альтернативы баллонной тампонаде зондами-обтураторами Сенгстаке-Блэкмора, однако указано на необходимость подтверждения первоначальных клинических результатов дальнейшими сравнительными рандомизированными контролируемые исследованиями.**Ключевые слова:** печень, портальная гипертензия, варикозное расширение вен, кровотечение, эндоскопический гемостаз, стент Даниша, зонд-обтуратор.**Ссылка для цитирования:** Анисимов А.Ю., Логинов А.В., Ибрагимов Р.А., Анисимов А.А. Эндоскопический гемостаз саморасширяющимися нитиноловыми стентами (обзор литературы). *Анналы хирургической гепатологии*. 2020; 25 (1): 94–105. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020194-105>.**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.****Endoscopic hemostasis with self-expanding nitinol stents (literature review)**Anisimov A.Y.^{1, 2*}, Loginov A.V.², Ibragimov R.A.², Anisimov A.A.³¹ Kazan State Medical Academy – Branch of FSBEI DPO “Russian Medical Academy of Continuous Professional Education” of the Ministry of Health of the Russian Federation; 36, Butlerova str., Kazan, 420012, Russian Federation² GAUZ “City Clinical Hospital No. 7”; 54, Chuikov str., Kazan, 420103, Russian Federation³ Kazan State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 49, Butlerov str., Kazan, 420012, Russian Federation**Aim.** A critical analysis of modern scientific publications on the application in complex treatment program of patients with acute bleeding from esophageal varices endoscopic hemostasis with self-expanding nitinol Danish stents.**Methods.** Literature data are presented on the results of treating patients at the height of esophageal bleeding or with a high risk of recurrence by installing self-expanding nitinol Danish stents.**Results.** The advantages of Danish stent include low trauma; good tolerance; physiological saliva drainage and the possibility of receiving fluid and food through the mouth; repeated endoscopic examination of the esophagus

and stomach after the introduction of the stent; reducing the risk of aspiration pneumonia; the impossibility of removal or displacement by the patient in a state of excitement.

The disadvantages of self-expanding nitinol Danish stents, in addition to the risk of migration from the esophagus to the stomach with loss of its plugging function, include the limitation of the therapeutic effect only to varicose veins of the esophagus, the development of small erosions or ulcers on the mucous membrane of the esophagus after stent removal.

Conclusion. The extent to which endoscopic hemostasis with self-expanding nitinol Danish stents will take a strong place in the treatment of patients with variceal bleeding is not clear. In the recommendations of the Baveno VI Consensus the method is considered as an attractive alternative to Sengstaken–Blackmore balloon tamponade, however, the need for confirmation of the initial clinical results by further comparative randomized controlled trials is indicated.

Keywords: liver, portal hypertension, varicose veins, bleeding, endoscopic hemostasis, Danish stent, balloon tamponade.

For citation: Anisimov A.Y., Loginov A.V., Ibragimov R.A., Anisimov A.A. Endoscopic hemostasis with self-expanding nitinol stents (literature review). *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2020; 25 (1): 94–105. (In Russian). <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020194-105>.

Conflict of interest. Authors declare lack of the conflicts of interests.

● Введение

Стандартом в лечении острого пищеводно-желудочного кровотечения на начальном этапе является местная эндоскопическая терапия в сочетании с вазоактивными препаратами, направленная на эрадикацию варикозно расширенных вен (ВРВ) [1–3]. В современной научной литературе все чаще появляются оригинальные статьи, свидетельствующие о том, что разумной альтернативой баллонной тампонаде зондом-обтуратором Сенгстакена–Блэкмора может стать эндоскопический гемостаз саморасширяющимися нитиноловыми стентами Даниша.

Более тринадцати лет прошло с ноября 2002 г., когда Ян Даниш успешно остановил массивное пищеводное кровотечение у двадцатисемилетнего мужчины, страдавшего от печеночной недостаточности в исходе гепатита С и ВИЧ-инфекции на фоне гемофилии и перенесшего трансплантацию печени, осложненную тяжелой коагулопатией, которое не удалось остановить с помощью традиционной медикаментозной терапии и эндоскопического лигирования. Им был имплантирован в пищевод саморасширяющийся металлический стент. Через несколько дней, после стабилизации клинической ситуации, стент был удален.

В дальнейшем ряд авторов пришли к выводу, что эндоскопический гемостаз стентом Даниша сопровождается меньшим числом побочных эффектов и ведет к более надежной остановке кровотечения, чем баллонная тампонада зондом Сенгстакена–Блэкмора. Однако широкое применение стента Даниша в настоящее время ограничивается отсутствием хорошо продуманных рандомизированных контролируемых исследований, необходимых для определения его места в лечебной программе при кровотечении из ВРВ.

● Техническое устройство стента

Стент поставляется в базовом наборе, который содержит доставочное устройство с готовым к использованию стентом, предварительно сжа-

тым в области расширенного участка оболочки на дистальном сегменте доставочного устройства. Сам по себе стент представляет собой полый металлический каркас из нитиноловой проволоки, покрытый силиконовой пленкой. Номинальный диаметр расправленного стента — 25 мм, диаметр горловины — 30 мм, номинальная длина стента — 135 см [4]. Для удаления стента применяют специально предназначенный для этого экстрактор, который обеспечивает минимально травматичное отделение стента от стенки пищевода, его постепенное затягивание в оболочку и в конечном итоге извлечение.

● Техника установки стента

Остановка пищеводного кровотечения достигается давлением раскрытого стента на стенку кровоточащей ВРВ. Для этого после установки в пищевод стент должен надежно покрывать источник кровотечения. Сразу после установки необходимо выполнить эндоскопический контроль положения стента. Оптимальной считается позиция, когда дистальный сегмент стента расположен на 1–2 см ниже пищеводно-желудочного перехода, а проксимальный сегмент стента заканчивается ниже верхнего пищеводного сфинктера. При отклонении от оптимальной позиции возможно, как правило, без труда изменить положение стента после захвата его проксимальной (когда необходимо сместить вверх) или дистальной (когда необходимо сместить вниз) петли эндоскопическими щипцами. Некоторые авторы рекомендуют рентгенологический контроль положения стента в течение 24 ч. После установки стента пациенты могут в некоторых случаях чувствовать давление в нижней части грудины или легкие затруднения при глотании. Однако эти проблемы не являются причинами для преждевременного удаления стента. При стандартной процедуре стент оставляют в пищеводе, чтобы стабилизировать состояние пациента и достичь по крайней мере частичной нормализации функции печени, на 7–14 сут.

По истечении этого времени рекомендуют его удалять, хотя имеются данные о безопасном нахождении стента в пищеводе в течение более продолжительных периодов времени [5].

● Техника удаления стента

Процедура удаления стента начинается с эндоскопии. Эндоскоп проводят через стент, оценивают состояние пищевода, желудка. Далее дистальный сегмент эндоскопа располагают на уровне верхнего края стента. Через рабочий канал эндоскопа проводят крючок для извлечения, которым захватывают стент. Постепенно отделяя стент от стенки пищевода, его втягивают в экстрактор, вместе с которым извлекают. В конце процедуры обязательно проводят эндоскопический осмотр пищевода с оценкой потенциальных местных осложнений и остаточных варикозно расширенных вен пищевода. По итогам этого осмотра необходимо принять решение о необходимости вторичной эндоскопической профилактики [4, 5].

● Показания к применению стента

Немногочисленные литературные данные позволяют свидетельствовать о том, что стент Даниша очень эффективен в остановке кровотечения из ВРВ пищевода [6–9]. Кроме того, стент Даниша может быть использован для остановки кровотечения из язв слизистой оболочки пищевода после предшествовавшего лигирования или склеротерапии, когда стандартное эндоскопическое лечение часто неэффективно [10].

● Противопоказания к применению стента

Для правильного терапевтического применения стента точное местонахождение источника кровотечения имеет решающее значение. Эффективная остановка кровотечения из ВРВ с помощью пищевода стента возможна только при локализации источника кровотечения в пищеводе. Неэффективность гемостаза обычно связана с локализацией источника кровотечения в другом месте [11].

Трудная ситуация возникает у больных с большой грыжей пищеводного отверстия диафрагмы. Она является относительным противопоказанием к установке стента Даниша. Дело в том, что в этой ситуации существует риск, с одной стороны, недостаточного пережатия кровоточащих ВРВ в пищеводе, а с другой стороны — миграции стента. Проблемы также могут возникнуть у пациентов с анатомически более коротким или более длинным пищеводом. В первой клинической ситуации проксимальный сегмент стента может сдавить левый бронх, что приведет к развитию острой дыхательной недостаточности. Во второй ситуации источник кровотечения в пищеводе может располагаться достаточно вы-

соко и проксимальный сегмент стента не сможет его перекрыть. Эта проблема может быть устранена при повторной контрольной эндоскопии подтягиванием стента “на себя”, таким образом, чтобы дистальный его сегмент оказался в кардии или чуть выше. Однако при этом существует более высокий риск изъязвления ВРВ в области пищеводно-желудочного перехода [4].

● Результаты применения технологии

В 2004 г. группа авторов из Австрии впервые опубликовала собственный клинический опыт применения пищеводных стентов для остановки кровотечения из ВРВ у 6 пациентов с декомпенсированным (класс С по Child–Pugh) циррозом печени (ЦП) [12]. Собственно стент Даниша был установлен только в 1 наблюдении; в 5 применили пищеводные стенты, предназначенные для применения при злокачественных новообразованиях пищевода. Тем не менее у всех 6 пациентов установка стента в пищевод позволила остановить кровотечение и стабилизировать гемодинамику. Стенты были удалены через 5 сут. После удаления стента рецидива кровотечения не последовало, не было каких-либо осложнений, связанных с установкой или извлечением стентов. После стабилизации состояния 2 пациентам выполнили трансъюгулярное чреспеченочное портокавальное шунтирование (TIPS), 2 пациентам — азигопортальное разобщение, 1 — трансплантацию печени. В 1 наблюдении эрадикация ВРВ пищевода была достигнута сочетанием эндоскопического лигирования и вазоактивной медикаментозной терапии бета-блокаторами. Фактически это была первая публикация, продемонстрировавшая эффективность пищеводных стентов в остановке пищеводного кровотечения. Однако число наблюдений было невелико.

В 2006 и 2008 гг. эти же авторы опубликовали результаты лечения 34 больных с пищеводным кровотечением установкой саморасширяющихся металлических стентов [13, 14]. У всех пациентов причиной портальной гипертензии (ПГ) был ЦП, в том числе у 13 — класса В по Child–Pugh, а у 21 — класса С. У всех эндоскопически был подтвержден диагноз продолжающегося кровотечения из ВРВ пищевода. Авторы не отметили осложнений во время установки стентов. Имплантация стента в пищевод позволила остановить кровотечение у 33 больных. В 1 наблюдении через 4 ч после установки стента развился рецидив кровотечения, однако его источником была язва желудка. Выполнена гастрэктомия и азигопортальное разобщение. У 7 пациентов стенты мигрировали дистальнее, однако с помощью эндоскопа было восстановлено их правильное положение. Время нахождения стентов в пищеводе варьировало от 1 до 14 сут, в среднем составило 5 сут. После удаления стента у 1 паци-

ента было обнаружено небольшое изъязвление слизистой оболочки пищевода в проекции дистального сегмента стента. Достигнутый с помощью стентов эндоскопический гемостаз позволил в дальнейшем продолжить терапию ПГ, в том числе применить TIPS, эндоскопическое лигирование, рентгенэндоваскулярную эмболизацию сосудов или хирургическую коррекцию. Умер 21 (61,8%) больной, в том числе 2 (5,9%) — в течение 24 ч после установки стента, 9 (26,5%) — в течение 30 сут и 10 (29,4%) — в течение 60 сут после удаления стента. Во всех наблюдениях причиной смерти была полиорганная и печеночная недостаточность при стабильном гемостазе.

В 2009 г. на Gastro 2009 — UEGW/WCOG Conference в Лондоне в виде постера было опубликовано сообщение группы авторов из Дании [15] о применении саморасширяющихся металлических стентов у 7 пациентов с массивным пищеводным кровотечением. У всех больных был достигнут стабильный гемостаз. Дистальная миграция стента произошла в 2 наблюдениях, однако при этом рецидива кровотечения не было и эндоскопически стенты были возвращены в правильное положение. Стенты удаляли через 4–22 сут (в среднем через 9,7 сут). У 2 пациентов после удаления стента развился рецидив кровотечения, который был остановлен повторной установкой нового стента. После удаления второго стента кровотечение не возобновлялось.

В 2010 г. группа авторов из Лондона [10] поделилась своим опытом применения стента Даниша у 10 пациентов с пищеводным кровотечением. Показаниями считали продолжающееся кровотечение, несмотря на проводимые в соответствии с рекомендациями Baveno IV эндоскопические вмешательства и медикаментозную терапию. Следует также отметить, что пациенты имели противопоказания к TIPS, в том числе вследствие гепатоцеллюлярной карциномы у 2 больных. У 2 пациентов выбор стента был связан с разрывом пищевода зондом Сенгс-такена—Блэкмора. Установка стента у 8 больных прошла без каких-либо осложнений. Одному пациенту потребовалась замена стента на новый. В 1 наблюдении установить стент в пищевод не удалось. Кровотечение было остановлено с помощью стента в 7 из 9 успешных манипуляций. В 2 наблюдениях источником продолжающегося кровотечения были ВРВ желудка. В одном из них стент был установлен в пищевод без предварительной эндоскопической верификации источника кровотечения ввиду тяжести состояния пациента, а во втором наблюдении эндоскопия была выполнена, но найти источник сильного кровотечения в желудке не удалось. В обоих наблюдениях гемостаз был достигнут аппликациями гистоакрилового клея. Положение стента

в пищеводе ежедневно контролировали при рентгенографии грудной клетки. Стенты удаляли на 6–14-е сутки (в среднем на 9-е) без каких-либо осложнений. Только у 1 пациента были изъязвления пищевода в зоне расположения проксимального сегмента стента. Умерло 4 пациента: 3 (30%) — в течение 5 сут от начала кровотечения, в том числе 1 — от полиорганной недостаточности, 2 — от кровопотери. Два пациента умерли на 11-е и 17-е сутки после удаления стента при стабильном гемостазе от полиорганной недостаточности. У 1 пациента через 60 сут после удаления стента развился рецидив кровотечения. Двум больным с разрывом пищевода после применения зонда-обтуратора еще до извлечения стента было выполнено TIPS. Рецидива кровотечения у них не было.

В 2011 г. чешские авторы [16] опубликовали клиническое наблюдение пациентки с аутоиммунным гепатитом, внесенной в лист ожидания пересадки печени. При поступлении в отделение интенсивной терапии у пациентки развилось массивное кровотечение из ВРВ пищевода, которое не удалось остановить эндоскопически. Установка стента Даниша в пищевод привела к остановке кровотечения. Через 10 сут после стентирования была выполнена пересадка печени. На 3-й день после трансплантации стент был удален. При этом на слизистой пищевода были отмечены лишь небольшие эрозии.

В 2012 г. немецкие авторы сообщили о результатах применения стентирования у 8 пациентов с продолжающимся активным кровотечением из ВРВ пищевода [17]. У всех пациентов был декомпенсированный ЦП (класс C) с индексом MELD в среднем 29,3. У всех пациентов после установки стента Даниша кровотечение остановилось, что было подтверждено эндоскопически. У 1 пациента развилось острое нарушение параметров внешнего дыхания вследствие частичного сдавления стентом левого главного бронха. Это было подтверждено при бронхоскопии и КТ грудной клетки. Стент был немедленно удален, параметры вентиляции улучшились. Стенты удаляли на 7–14-е сутки, в среднем через 11 сут. У 1 пациента во время удаления стент был захвачен эндоскопическими щипцами и извлечен без втягивания в экстрактор. Это было связано с тем, что на обоих сегментах стента оторвались петли для удаления. Сразу же после удаления рецидива кровотечения не наблюдали. После удаления стента 1 пациент умер через 5 сут от печеночной недостаточности. Одному пациенту выполнено TIPS, другой был внесен в лист ожидания для трансплантации печени. Пяти пациентам с противопоказаниями к TIPS, трансплантации или другим вариантам хирургической коррекции проводили консервативную терапию бета-адреноблокаторами и нитратами.

У 3 из этих 5 человек рецидив кровотечения развился на 1, 2 и 9-е сутки после удаления стента.

В 2012 г. авторы из Молдавии поделились опытом лечения 14 пациентов с ЦП и пищеводным кровотечением, в том числе 9 — с ВРВ пищевода и 5 — с изъязвлением после эндоскопического лигирования. Средний возраст пациентов составил 51,1 год, средний балл по шкале Child–Pugh — 9,5, по шкале MELD — 17,6. По данным авторов, установка стентов во всех наблюдениях прошла без осложнений. В то же время соотношение пациент/стент составило 1/1,25 (диапазон 1–3). Можно предположить, что некоторым пациентам потребовалось более одного стента. Вероятно, это можно объяснить возникновением во время установки каких-либо осложнений, потребовавших замены стента на новый. Среднее время установки стента не превышало 5 мин. Во всех наблюдениях был достигнут надежный гемостаз. Дистальная миграция стента произошла в 5 наблюдениях. Авторы не упоминают о рецидиве кровотечения, связанном с дислокацией стентов, либо об осложнениях во время нахождения стентов в пищеводе. Стенты удаляли на 0,8–7-е сутки (в среднем через 3,9 сут). Рецидива кровотечения сразу после удаления стентов не было. В течение 30 сут после удаления стентов умерло 5 (35,7%) больных. Причиной смерти была печеночная недостаточность у 3 больных, геморрагический инсульт — у 1, рецидив кровотечения из ВРВ пищевода ниже дистального сегмента стента — у 1 пациента [18].

В 2013 г. группа авторов из Египта опубликовала свой опыт установки стента Даниша 16 пациентам. ЦП класса А по Child–Pugh был у 2 (12,5%) больных, класса В — у 8 (50%), класса С — у 6 (37,5%) [19]. Стенты были успешно размещены в 15 наблюдениях. В 1 наблюдении стент не удалось установить вследствие разрыва желудочного баллона во время установки, пациенту была выполнена склеротерапия. В 1 наблюдении в связи с технической неисправностью доставочного устройства авторы вынуждены были установить новый стент, без каких-либо осложнений. У 1 пациента сразу же после установки произошла миграция стента в желудок. С помощью эндоскопа стент был втянут в пищевод и установлен в стандартную позицию. Кровотечение было остановлено в 14 наблюдениях. В 1 наблюдении не удалось добиться гемостаза в связи с миграцией стента в желудок, в другом наблюдении источник кровотечения располагался в области пищеводно-желудочного перехода вне зоны расположения стента. В этой ситуации авторы вынужденно прибегли к эндоскопическому склерозированию кровоточащей ВРВ. В 6 наблюдениях стенты мигрировали, в том числе дистально в желудок — у 5 больных,

проксимально по пищеводу — у 1 больного, однако рецидива кровотечения не было. Стенты удаляли на 2–4-е сутки. После удаления на слизистой пищевода обнаруживали многочисленные мелкие изъязвления, в 1 наблюдении — глубокую язву. Умерло 4 (25%) больных, в том числе 1 — на высоте продолжавшегося кровотечения из ВРВ в области пищеводно-желудочного перехода, а 3 — на фоне прогрессирующей полиорганной недостаточности при стабильном гемостазе.

В 2013 г. группа авторов из Голландии сообщила о 5 процедурах стентирования, в том числе у 1 пациента с опухолью толстой кишки и метастазами в печень, у четырех — с ЦП со средним индексом MELD 20 [20]. Во всех наблюдениях отмечено профузное кровотечение из ВРВ пищевода и противопоказания к TIPS. Установка стентов прошла без осложнений. Непосредственно после установки стентов гемостаз был достигнут во всех наблюдениях. У 1 больного на 7-й день после установки развился рецидив кровотечения из ВРВ, расположенной над проксимальным сегментом стента, который при этом находился в правильном положении. Кровотечение было остановлено рентгеноэндоваскулярной эмболизацией желудочных вен. Однако, несмотря на повторно достигнутый гемостаз, пациент умер через 6 сут. Дистальное смещение стента произошло у 1 пациента, но кровотечение при этом не возобновилось. У 2 больных стенты удалили через 14 и 17 сут после установки. Двое пациентов умерли до удаления стентов. У одного больного с метастазами в печень опухоли толстой кишки стент специально не удаляли до смерти, которая наступила через 7 мес после установки. При этом перфорации или смещения стента не было.

В 2013 г. группа авторов из Швейцарии поделилась опытом применения стента Даниша в 9 клинических наблюдениях [21]. Успешно установить стент в пищевод удалось в 8 (89%) наблюдениях. В чем была причина неудачи у 1 пациента — в работе не указано. Во всех остальных наблюдениях был достигнут первичный гемостаз. Дистальная миграция стента произошла у 2 больных, однако из текста не ясно, привело ли это к рецидиву кровотечения. Стенты удалили только у 3 пациентов на 1–5-е сутки, в среднем через 3 сут после установки. Рецидива кровотечения во время нахождения стентов в пищеводе не было. В течение 5 сут умерло 5 человек, в течение 6 нед — еще 2, причины смерти не указаны.

В 2011 г. Д.Н. Трофимов сообщил об установке 2 стентов Даниша [22]. В своем сообщении он пишет: “Первый стент был установлен пациенту 45 лет с алкогольным ЦП, асцитом, кровотечением из ВРВ пищевода. Установка зонда-обтуратора способствовала временной останов-

ке кровотечения, однако после проведения парентерального питания и введения растворов для нормализации АД и гомеостаза было отмечено повторное профузное кровотечение. После установки стента отмечена остановка кровотечения. В дальнейшем произошло смещение стента в желудок и повторное кровотечение. Выполнена репозиция стента в пищевод, причем дистальный сегмент стента был установлен на уровне кардиальной розетки. Был достигнут гемостаз. На 21-й день после установки стент был удален при помощи экстрактора без осложнений. В зоне расположения стента были отмечены следы сетчатого вдавления, над проксимальным краем — отек слизистой, точечные геморрагии и эрозии. На следующий день больной был выписан домой. За 6 мес наблюдения больному трижды выполняли ЭГДС, повторного кровотечения из ВРВ пищевода не отмечено. Второму больному в состоянии печеночной комы на фоне алкогольного ЦП, асцита, повторного кровотечения из ВРВ пищевода был введен зонд-обтуратор, но добиться гемостаза не удалось. При продолжающемся профузном кровотечении был установлен металлический стент Даниша. Через 30 мин отметили значительное уменьшение интенсивности кровотечения из ВРВ пищевода. Однако больной продолжал оставаться в состоянии печеночной комы, у него развился ДВС-синдром, желудочное и кишечное кровотечение. Пациент скончался через сутки на фоне нарастающей печеночной недостаточности”.

Первое сравнительное многоцентровое рандомизированное контролируемое исследование эффективности эндоскопического гемостаза при пищеводных кровотечениях саморасширяющимися металлическими стентами и баллонной тампонадой зондом-обтуратором Сенгс-такена—Блэкмора было проведено авторами из Барселоны в восьми университетских больницах Испании. Результаты были представлены на 64-й ежегодной конференции Американской ассоциации по изучению заболеваний печени (AASLD) в Вашингтоне [6]. На основе рандомизации в группу сравнения включены 15 пациентов, которым применяли тампонаду зондом-обтуратором, а в основную группу — 13 пациентов, которым применили саморасширяющийся металлический стент Даниша. Условием эффективности терапии было определено выживание в течение 15 сут на фоне гемостаза и без серьезных осложнений. Успех был достигнут у 46% больных основной группы, в группе сравнения — у 13% ($p = 0,055$). Кроме того, в основной группе отмечен лучший гемостаз (77% по сравнению с 47%, $p = 0,10$), меньшее число единиц перелитых препаратов крови ($3 \pm 3,4$ по сравнению с $6 \pm 4,8$, $p = 0,08$), а также меньшая частота серьезных осложнений (31 и 67%, $p = 0,058$).

Выживаемость через 15 сут составила 61% в основной группе и 47% в группе сравнения ($p = 0,4$). Серьезными осложнениями считали аспирационную пневмонию (2 и 8 наблюдений соответственно), сердечную недостаточность (по 1 наблюдению в каждой группе), разрыв пищевода (1 пациент в группе сравнения), гепаторенальный синдром (1 пациент в основной группе). Авторы пришли к выводу, что для временной остановки кровотечения из ВРВ пищевода стентирование было более эффективным, чем применение зонда-обтуратора.

Описано применение стента Даниша для остановки кровотечения из язв пищевода, образовавшихся после лигирования ВРВ [10]. Пациенту с декомпенсированным ЦП (класс С) на высоте продолжающегося пищеводного кровотечения ВРВ пищевода были лигированы. Через 9 сут развился рецидив массивного кровотечения, источником которого была язва в зоне ранее лигированной ВРВ. Кроме того, в пищеводе было еще 7 некровотокающих язв. На этот раз гемостаз был достигнут установкой стента Даниша. Стент был удален через 8 дней, кровотечение не возобновлялось, пациент был выписан.

В 2008 г. описано применение стента Даниша для остановки кровотечения из ВРВ пищевода и лечения разрыва пищевода после использования зонда-обтуратора [23]. Во время эндоскопии у пациента были обнаружены ВРВ и разрыв слизистой оболочки пищевода длиной 12 см на расстоянии от 28 до 40 см от резцов. Разрыв был спровоцирован нагнетанием воздуха в баллоны зонда-обтуратора, который перед этим был помещен в пищевод для гемостаза. При КТ отмечено присутствие газа в средостении. Пациенту был установлен стент Даниша. Через 36 ч выполнено TIPPS. Стент Даниша был удален через 7 сут. Других осложнений не было. На 13-е сутки после стентирования пациент был выписан.

Стенты также часто упоминаются в нескольких обзорах [7–9, 24–26]. В ряде публикаций о них упоминали лишь вскользь [27–32]. Применение стента уже включено в некоторые рекомендации [33–35]. Статьи по стенту Даниша можно встретить и не в англоязычной медицинской литературе [36–38].

● Обсуждение

Приведенные публикации свидетельствуют о том, что установка стента Даниша стандартна, проводится с помощью доставочного устройства и не представляет большого риска. К преимуществам стента Даниша следует отнести малую травматичность, хорошую переносимость пациентом, обеспечение физиологического дренажа слюны, возможность приема жидкости и пищи через рот. Стент позволяет проводить повторный эндоскопический осмотр пищевода и желудка

после установки, уменьшает риск аспирационной пневмонии. Стент не может быть удален или смещен самим пациентом в состоянии возбуждения [39].

Однако некоторым больным не удалось установить стент Даниша в стандартную позицию в пищевод. В ряде ситуаций это было связано с тем, что желудочный баллон не удавалось раздуть либо он разрывался во время раздувания. Описано 1 клиническое наблюдение успешной установки стента в пищевод даже после разрыва желудочного баллона. Причины отказа инсuffляции желудочного баллона не ясны; полагаем, они связаны с техническим браком конкретного экземпляра стента. Считаем, что во всех ситуациях разрыва желудочного баллона технически возможно заменить пришедший в негодность стент новым. Хотя в условиях российской действительности в этой ситуации на первый план выходит экономический аспект (высокая стоимость стента). Судя по приведенным публикациям, частота отказа при установке стентов составляет 2,8%.

Практически все авторы отмечают, что в ряде наблюдений достигнуть первичного гемостаза после установки стента в пищевод не удавалось. Продолжающееся кровотечение на фоне установленного стента было отмечено в 13 (9%) наблюдениях из 144. Это может быть связано с наличием дополнительного источника кровотечения вне зоны компрессии стентом (в желудке, в зоне пищеводно-желудочного перехода) либо с появлением после тампонады стентом нового источника кровотечения выше или ниже зоны компрессии. Практически все авторы сходятся во мнении, что, если стент установлен в правильную позицию в дистальном отделе пищевода (в диапазоне 135 мм длины стента), гемостаз всегда эффективен. Однако для контроля эффективности гемостаза после установки стента необходимо повторно выполнить эндоскопическое исследование, осмотреть пищевод и желудок, при необходимости — повторять его несколько раз в процессе лечения.

Подавляющее большинство авторов не отметили тяжелых осложнений, которые могли бы привести к смерти пациента. Лишь в 1 наблюдении произошло сдавление левого главного бронха по причине слишком высокого расположения стента. Проблема была решена ранним удалением стента. В то же время разрывы пищевода, пролапса в средостение, образования пищеводно-трахеальных свищей не было.

Частым осложнением была миграция стента, описанная в 30 (20,8%) наблюдениях. Однако смещение стента никогда не сопровождалось рецидивом кровотечения [40]. Тем не менее теоретически такой вариант развития событий возможен, поскольку рецидив кровотечения сразу

же после удаления стента случался. В связи с этим ряд авторов рекомендуют контролировать положение стента в пищеводе на ежедневных рентгенограммах органов грудной клетки.

Несколько раз авторы отмечали мелкие эрозии или язвы на слизистой оболочке пищевода после удаления стента. Только в 1 наблюдении это была язва больших размеров, потребовавшая специального лечения, но не вызвавшая дополнительных осложнений.

Большой интерес представляет определение сроков стентирования пищевода. Практически в каждой работе их определяли произвольно. Уменьшение интервала времени от установки до удаления стента диктует риск таких осложнений, как развитие глубоких язв слизистой оболочки, перфорации пищевода, рост слизистой оболочки над краем стента. В то же время увеличение времени оставления стента в пищеводе требуется для достижения надежного гемостаза. По данным приведенных исследований, продолжительность стентирования пищевода составила 0,8–22 сут. Более того, у пациента с опухолью толстой кишки и метастазами в печень стент оставался в пищеводе 7 мес без каких-либо осложнений.

Эндоскопический гемостаз саморасширяющимися нитиноловыми стентами Даниша у крайне тяжелой категории пациентов с кровотечением из ВРВ пищевода, с высоким риском для жизни можно рассматривать как разумную альтернативу баллонной тампонаде зондом Сенгс-такена–Блэкмора [41]. Однако следует учитывать, что достижение гемостаза тампонадой стентом Даниша, так же как, впрочем, и зондом-обтуратором, не является гарантией выживания пациентов с тяжелыми первичными поражениями печени и полиорганной недостаточностью. Считаем, что различные показатели выживаемости у разных авторов объясняются различным подходом к выбору пациентов. При компенсированном (класс А) и субкомпенсированном (класс В) ЦП и умеренно повышенном индексе MELD они лучше, чем при декомпенсированном ЦП и высоком индексе MELD.

● Мероприятия после применения технологии

Наилучшая выживаемость была достигнута, когда стент Даниша применяли в качестве “моста” к окончательному методу лечения — TIPS или, в небольшом числе наблюдений, трансплантации печени. Если же стент Даниша применяли в качестве окончательного метода лечения у пациентов, не подходящих для TIPS или пересадки печени, летальность достигала 50% [42–45].

По мнению большинства авторов, стент Даниша позволяет выиграть время для подготовки к безопасному TIPS, хирургическому вмешательству или даже трансплантации печени. Это

время должно быть использовано для выполнения всех процедур, необходимых для стабилизации состояния пациента и уточнения характера заболевания [46–50].

● Заключение

В настоящее время нет окончательной ясности, насколько прочное место в алгоритме лечения больных с кровотечением из ВРВ пищевода займет эндоскопический гемостаз саморасширяющимися нитиноловыми стентами Даниша. Ряд авторов не подтверждают преимуществ стентирования пищевода перед баллонной тампонадой зондом-обтуратором Сенгстака-Блэкмора [51]. Не случайно в рекомендациях Baveno VI при рассмотрении эндоскопического гемостаза саморасширяющимися нитиноловыми стентами Даниша в качестве привлекательной альтернативы баллонной тампонаде зондами-обтураторами указано на необходимость подтверждения первых клинических результатов дальнейшими сравнительными рандомизированными контролируемыми исследованиями [52]. Эти и многие другие аспекты применения саморасширяющихся нитиноловых стентов Даниша в комплексном лечении больных с кровотечением из ВРВ пищевода требуют дальнейшего всестороннего углубленного изучения и научно-практических шагов, направленных на разработку оптимальных режимов лечебной программы.

Участие авторов

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

Логинов А.В. — сбор и обработка материала, статистическая обработка данных.

Ибрагимов Р.А. — сбор и обработка материала.

Анисимов А.А. — написание текста.

Authors participation

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

Loginov A.V. — collection and analysis of data, statistical analysis.

Ibragimov R.A. — collection and analysis of data.

Anisimov A.A. — writing text.

● Список литературы

- Ерамишанцев А.К., Шерцингер А.Г., Киценко Е.А. Портальная гипертензия. Клиническая хирургия: национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. С. 626–665.
- Шерцингер А.Г., Чжао А.В., Ивашкин В.Т., Маевская М.В., Павлов Ч.С., Верткин А.Л., Огурцов П.П., Лопаткина Т.Н., Котив Б.Н., Дзидзава И.И., Анисимов А.Ю., Прудков М.И., Хоронько Ю.В., Назыров Ф.Г., Девятов А.В., Киценко Е.А. Лечение кровотечений из варикозно расширенных вен пищевода и желудка. Анналы хирургической гепатологии. 2013; 18 (3): 110–129.
- Cook D., Laine L. Indications, technique, and complications of balloon tamponade for variceal gastrointestinal bleeding. *J. Intensive Care Med.* 1992; 7 (4): 212–218.
- Safka V., Hulek P. Current Practice of Danis Stent. Print H.R.G. Litomyšl. 2014. 136 p.
- Анисимов А.Ю., Логинов А.В., Андреев А.И., Анисимов А.А. Саморасширяющиеся нитиноловые стенты в комплексном лечении варикозной пищеводной геморагии. Медицинский вестник МВД. 2019; 6 (103): 22–32.
- Escorsell A., Bosch J. Self-expandable metal stents in the treatment of acute esophageal variceal bleeding. *Gastroenterol. Res. Pract.* 2011; 5 (7): 152–158. <https://doi.org/10.1155/2011/910986>.
- Didden P., Spaander M.C.W., Bruno M.J., Kuipers E.J. Esophageal stents in malignant and benign disorders. *Cur. Gastroenterol. Rep. (Print)*. 2013; 15 (4): 319. <https://doi.org/10.1007/s11894-013-0319-3>.
- Fejfar T., Safka V., Jirkovsky V., Hulek P. Danis oesophageal stent in treatment of variceal bleeding. *Gastroenterol. Hepatol.* 2013; 67 (2): 98–103.
- Rana S.S., Bhasin D.K. Gastrointestinal bleeding: from conventional to non-conventional! *Endoscopy*. 2008; 40 (1): 40–44. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2010.04.015>.
- Mishin I., Ghidirim G., Dolghii A., Bunic G., Zastavniy G. Implantation of self-expanding metal stent in the treatment of severe bleeding from esophageal ulcer after endoscopic band ligation. *Dis. Esophagus*. 2010; 23 (7): E35–38. <https://doi.org/10.1111/j.1442-2050.2010.01090>.
- Wright G., Lewis H., Hogan B., Burroughs A., Patch D., O'Beirne J. A self-expanding metal stent for complicated variceal hemorrhage: experience at a single center. *World J. Gastrointest. Endosc.* 2010; 71 (1): 71–78. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2009.07.028>.
- Hubmann R., Czompo M., Benko L., Bodlaj G., Pichler P., Al-Kathib S., Kiblböck P., Shamyieh A., Biesenbach G. Použitie ezofagového sten- tu - prvé skusenosti v liečbe krvavajúcich varixov pažeraka. *Lekarsky Obz.* 2004; 53 (12): 458–461.
- Hubmann R., Bodlaj G., Czompo M., Benko L., Pichler P., Al-Kathib S., Kiblböck P., Shamyieh A., Biesenbach G. The use of self-expanding metal stents to treat acute esophageal variceal bleeding. *Endoscopy*. 2006; 38 (9): 896–901.
- Zehetner J., Shamyieh A., Wayand W., Hubmann R. Results of a new method to stop acute bleeding from esophageal varices: implantation of a self-expanding stent. *Surg. Endosc. Other Intervent. Techn.* 2008; 22 (10): 2149–2152. <https://doi.org/10.1007/s00464-008-0009-7>.
- Bremholm L., Bendtsen F., Hansen E. Self-expanding metal stents for acute treatment of bleeding oesophageal varices. *Endoscopy*. 2009; 41 (Suppl 1): A 247.
- Frankova S., Sperl J., Stirad P., Dane R., Spicak J. Zavedeni samoexpandibilniho jicnového metalického stentu pro varikozni krvaceni — efektivni leeba pred transplantaci jater. *Gastroenterol. Hepatol.* 2011; 65 (Suppl 1): 24.
- Dechene A., El Fouly A.H., Bechmann L.P. Acute management of refractory variceal bleeding in liver cirrhosis by self-expanding metal stents. *Digestion*. 2012; 85 (3): 185–191. <https://doi.org/10.1159/000335081>.
- Ghidirim Gh.P., Mishin I.V., Dolghii A.N., Bunic Gh.Ch., Zastavniy Gh.M. Self-expanding metal stent for the management of bleeding esophageal varices — single center experience. *Клінічна анатомія та оперативна хірургія*. 2012; 11 (4): 100–103.
- Zakaria M.S., Hamza I.M., Mohey M.A., Hubmann R.G. The first Egyptian experience using new self-expandable metal stents in acute esophageal variceal bleeding: pilot study. *Saudi*

- J. Gastroenterol.* 2013; 19 (4): 177–181.
<https://doi.org/10.4103/1319-3767.114516>.
20. Holster I.L., Kuipers E.J., van Buuren H.R., Spaander M.C.W., Tjwa E.T.T.L. Self-expandable metal stents as definitive treatment for esophageal variceal bleeding. *Endoscopy*. 2013; 45 (6): 485–488. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1326227>.
21. Fierz F.C., Kistler W., Stenz V., Gubler C. Treatment of esophageal variceal hemorrhage with self-expanding metal stents as a rescue maneuver in a Swiss multicentric cohort. *Case Rep. Gastroenterol.* 2013; 7 (1): 97–105.
<https://doi.org/10.1159/000350192>.
22. Трофимов Д.Н. Первый опыт использования самораскрывающихся металлических стентов SX-ELLA – Даниша для лечения кровотечения из варикозно расширенных вен пищевода [Электронный ресурс]. Семнадцатая Российская гастроэнтерологическая неделя. Всероссийская научно-практическая конференция “Актуальные вопросы эндоскопии 2011”. <http://rusendo.ru/ru/archive/theses-ru/48-2011-god/portalnaya-gipertenziya-sindrom-mellori-vejsa/385-pervyj-opyt-ispolzovaniya-amoraskryvayushchikh-sya-metallicheskich-stentov-sx-ella-danisha-dlya-lecheniya-krovotecheniya-iz-varikozno-rasshirenykh-ven-pishchevoda.html>.
23. Matull W.R., Cross T.J., Yu D., Winslet M.C., O’Beirne J. A removable covered self-expanding metal stent for the management of Sengstaken-Blakemore tube-induced esophageal tear and variceal hemorrhage. *Gastrointest. Endosc.* 2008; 68 (4): 767–768; discussion 768.
<https://doi.org/10.1016/j.gie.2008.03.1078>.
24. Fejfar T., Hulek P., Jirkovsky V., Safka V. Pouiti stentu v hepatologii. *Zdr. Nov.* 2012; 70–75.
25. Maufa F., Al-Kawas F.H. Role of self-expandable metal stents in acute variceal bleeding. *Int. J. Hepatol.* 2012; 2012: 418369. Published online 2012 August 9.
<https://doi.org/10.1155/2012/418369>.
26. Wong Kee Song L.M., Banerjee S., Barth B.A. Emerging technologies for endoscopic hemostasis. *Gastrointest. Endosc.* 2012; 75 (5): 933–937. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2012.01.024>.
27. Aabakken L. Endoscopic haemostasis. *Best Pract. Res. Clin. Gastroenterol.* 2008; 22 (5): 899–927.
<https://doi.org/10.1016/j.bpg.2008.05.002>.
28. Cardenas A. Management of acute variceal bleeding: emphasis on endoscopic therapy. *Clin. Liver Dis.* 2010; 14 (2): 251–262.
<https://doi.org/10.1016/j.cld.2010.03.002>.
29. D’Amico M., Berzigotti A., Garcia-Pagan J.C. Refractory acute variceal bleeding: what to do next? *Clin. Liver Dis.* 2010; 14 (2): 297–305. <https://doi.org/10.1016/j.cld.2010.03.012>.
30. O’Brien J., Triantos C., Burroughs A.K. Management of varices in patients with cirrhosis. *Nat. Rev. Gastroenterol. Hepatol.* 2013; 10 (7): 402–412. <https://doi.org/10.1038/nrgastro.2013.51>.
31. Sumeet K., O’Leary J. Acute-on-chronic liver failure. *Eur. Gastroenterol. Hepatol. Rev.* 2012; 8 (2): 111–115.
<https://doi.org/10.1016/j.cld.2014.05.004>.
32. Sauerbruch T., Appenrodt B., Schmitz V., Spengler U. The conservative and interventional treatment of the complications of liver cirrhosis: Part 2 of a series on liver cirrhosis. *Dtsch. Arzteblatt. Int.* 2013; 110 (8): 126–132.
<https://doi.org/10.3238/arztebl.2013.0126>.
33. Анисимов А.Ю., Верткин А.Л., Девятков А.В., Дзидзава И.И., Ивашкин В.Т., Киценко Е.А., Котив Б.Н., Лопаткина Т.Н., Маевская М.В., Назыров Ф.Г., Огурцов П.П., Павлов Ч.С., Прудков М.И., Хоронько Ю.В., Чжао А.В., Шерцингер А.Г. Практические рекомендации по лечению кровотечений из варикозно расширенных вен пищевода и желудка. Московский хирургический журнал. 2013; 6 (34): 41–54.
34. De Franchis R. Revising consensus in portal hypertension: report of the Baveno V consensus workshop on methodology of diagnosis and therapy in portal hypertension. *J. Hepatol.* 2010; 53 (4): 762–768. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2010.06.004>.
35. Peck-Radosavljevic M., Angermayr B., Datz C. Austrian consensus on the definition and treatment of portal hypertension and its complications (Billroth II) for the Austrian Society of Gastroenterology and Hepatology (ÖGGH). *Wien Klin. Wochenschr.* 2013; 125 (78): 200–219.
<https://doi.org/10.1007/s00508-013-0337-z>. PMID: 23579878.
36. Garsia E. Protesis esofagica y hemorragia por varices. *Hepatologia.* 2012; 842: 23.
37. Herrlinger K. Classification and management of upper gastrointestinal bleeding. *Internist (Berl.)*. 2010; 51 (9): 1145–1156; quiz 1157. <https://doi.org/10.1007/s00108-010-2590-9>.
38. Weismuller T.J., Manns M.P., Wedemeyer J. Varizenblutung. *Intensiv. Notfall Medizin.* 2010; 47 (8): 559–564.
39. Анисимов А.Ю., Логинов А.В. Стент Даниша при пищеводном кровотечении: за и против. Практическая медицина. 2016; 5 (97): 58–66.
40. Логинов А.В., Мамкеев Э.Х., Анисимов А.Ю. Саморасширяющийся нитиноловый стент в комплексном лечении больных с кровотечениями из варикозно расширенных вен пищевода. Казанский медицинский журнал. 2016; 5 (97): 801–805.
41. Анисимов А.Ю., Логинов А.В., Анисимов А.А., Насруллаев М.Н. Плюсы и минусы применения стента Даниша при пищеводном кровотечении. Казанский медицинский журнал. 2016; 6 (97): 918–925.
42. Escorsell A., Pavel O., Cárdenas A., Morillas R., Llop E., Villanueva C., Garcia-Pagán J.C., Bosch J. Esophageal balloon tamponade vs esophageal stent in controlling acute refractory variceal bleeding: a multicenter RCT. *Hepatology.* 2016; 63 (6): 1957–1967. <https://doi.org/10.1002/hep.28360>.
43. McCarty T.R., Njei B. Self-expanding metal stents for acute refractory esophageal variceal bleeding: a systematic review and meta-analysis. *Dig. Endosc.* 2016; 28 (5): 539–547.
<https://doi.org/10.1111/den.12626>.
44. Fortune B., Garcia-Tsao G. Current management strategies for acute esophageal variceal hemorrhage. *Curr. Hepatol. Rep.* 2014; 13 (1): 35–42. <https://doi.org/10.1007/s11901-014-0221-y>.
45. Cabrera L., Tandon P., Abraldes J.G. An update on the management of acute esophageal variceal bleeding. *Gastroenterol. Hepatol.* 2017; 40 (1): 34–40.
<https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2015.11.012>.
46. Escorsell A., García Pagán J.C., Bosch J. Esophageal stents for acute variceal bleeding: expanding the possibilities. *Dig. Dis. Sci.* 2018; 63 (2): 275–276.
<https://doi.org/10.1007/s10620-017-4854-x>.
47. Maiwall R., Jamwal K.D., Bhardwaj A., Bhadoria A.S., Maras J.S., Kumar G., Jindal A., Choudhury A., Anand L., Sahney A., Kumar A., Sharma M.K., Sharma B.C., Sarin S.K. SX-Ella stent Danis effectively controls refractory variceal bleed in patients with acute-on-chronic liver failure. *Dig. Dis. Sci.* 2018; 63 (2): 493–501. <https://doi.org/10.1007/s10620-017-4686-8>.
48. Zanetto A., Garcia-Tsao G. Management of acute variceal hemorrhage [version 1; peer review: 3 approved]. *F1000 Research.* 2019; 8(F1000 Faculty Rev): 966.
<https://doi.org/10.12688/f1000research.18807.1>.

49. Brunner F, Berzigotti A, Bosch J. Prevention and treatment of variceal haemorrhage in 2017. *Liver Int.* 2017; 37 (1): 104–115. <https://doi.org/10.1111/liv.13277>.
 50. Логинов А.В. Саморасширяющийся нитиноловый стент в комплексном лечении больных с кровотечениями из варикозно расширенных вен пищевода: дис. ... канд. мед. наук. Казань, 2018. 38 с.
 51. Escorsell A., Cardenas A., Morillas R., Albillos A., de la Pena J., Villanueva C., Garcia-Pagan J.C., Bosch J. Self-expandable esophageal metal stent vs balloon tamponade in esophageal variceal bleeding refractory to medical and endoscopic treatment: a multicenter randomized controlled trial. *Hepatology.* 2013; 58 (6): 1386A–1387A. <https://doi.org/10.1002/hep.28360>.
 52. De Franchis R. Expanding consensus in portal hypertension: Report of the Baveno VI Consensus Workshop: Stratifying risk and individualizing care for portal hypertension. *J. Hepatol.* 2015; 63 (3): 743–752. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2015.05.022>.
- **References**
1. Eramishantsev A.K., Shertsinger A.G., Kitsenko E.A. *Portalnaya gipertensiya. Clinicheskaya kirurgiya: nacionalnoe rukovodstvo* [Portal hypertension. Clinical surgery: national guide]. Moscow: GEOTAR-Media, 2008. P. 626–665. (In Russian)
 2. Shertsinger A.G., Chzhao A.V., Ivashkin V.T., Mayevskaya M.V., Pavlov Ch.S., Vertkin A.L., Ogurtsov P.P., Lopatkina T.N., Kotiv B.N., Dzidzava I.I., Anisimov A.Yu., Prudkov M.I., Horonko Y.V., Nazyrov F.G., Deviatov A.V., Kitsenko E.A. Treatment of bleedings from varicose veins of the esophagus and stomach. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery.* 2013; 18 (3): 110–129. (In Russian)
 3. Cook D., Laine L. Indications, technique, and complications of balloon tamponade for variceal gastrointestinal bleeding. *J. Intensive Care Med.* 1992; 7 (4): 212–218.
 4. Saffka V., Hulek P. Current Practice of Danis Stent. Print H.R.G. Litomysl. 2014. 136 p.
 5. Anisimov A.Y., Loginov A.V., Andreev A.I., Anisimov A.A. Self-expanding nitinol stents in multimodality therapy of variceal esophageal hemorrhage. *Medicinskii vestnik MVD = MIA Medical Bulletin.* 2019; 6 (103): 22–32. (In Russian)
 6. Escorsell A., Bosch J. Self-expandable metal stents in the treatment of acute esophageal variceal bleeding. *Gastroenterol. Res. Pract.* 2011; 5 (7): 152–158. <https://doi.org/10.1155/2011/910986>.
 7. Didden P., Spaander M.C.W., Bruno M.J., Kuipers E.J. Esophageal stents in malignant and benign disorders. *Cur. Gastroenterol. Rep. (Print).* 2013; 15 (4): 319. <https://doi.org/10.1007/s11894-013-0319-3>.
 8. Fejfar T., Saffka V., Jirkovsky V., Hulek P. Danis oesophageal stent in treatment of variceal bleeding. *Gastroenterol. Hepatol.* 2013; 67 (2): 98–103.
 9. Rana S.S., Bhasin D.K. Gastrointestinal bleeding: from conventional to non-conventional! *Endoscopy.* 2008; 40 (1): 40–44. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2010.04.015>.
 10. Mishin I., Ghidirim G., Dolghii A., Bunic G., Zastavitsky G. Implantation of self-expanding metal stent in the treatment of severe bleeding from esophageal ulcer after endoscopic band ligation. *Dis. Esophagus.* 2010; 23 (7): E35–38. <https://doi.org/10.1111/j.1442-2050.2010.01090>.
 11. Wright G., Lewis H., Hogan B., Burroughs A., Patch D., O’Beirne J. A self-expanding metal stent for complicated variceal hemorrhage: experience at a single center. *World J. Gastrointest. Endosc.* 2010; 71 (1): 71–78. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2009.07.028>.
 12. Hubmann R., Czompo M., Benko L., Bodlaj G., Pichler P., Al-Kathib S., Kiblböck P., Shamyieh A., Biesenbach G. Pouzitie ezofagoveho sten- tu - prve skusenosti v liecbe krvacajucich varixov pazeraka. *Lekarsky Obz.* 2004; 53 (12): 458–461.
 13. Hubmann R., Bodlaj G., Czompo M., Benkö L., Pichler P., Al-Kathib S., Kiblböck P., Shamyieh A., Biesenbach G. The use of self-expanding metal stents to treat acute esophageal variceal bleeding. *Endoscopy.* 2006; 38 (9): 896–901.
 14. Zehetner J., Shamiyeh A., Wayand W., Hubmann R. Results of a new method to stop acute bleeding from esophageal varices: implantation of a self-expanding stent. *Surg. Endosc. Other Intervent. Techn.* 2008; 22 (10): 2149–2152. <https://doi.org/10.1007/s00464-008-0009-7>.
 15. Bremholm L., Bendtsen F., Hansen E. Self-expanding metal stents for acute treatment of bleeding oesophageal varices. *Endoscopy.* 2009; 41 (Suppl 1): A 247.
 16. Frankova S., Sperl J., Stirad P., Dane R., Spicak J. Zavedeni samoexpandibilniho jicnového metalického stentu pro varikozni krvaceni – efektivni leeba pred transplantaci jater. *Gastroenterol. Hepatol.* 2011; 65 (Suppl 1): 24.
 17. Dechene A., El Fouly A.H., Bechmann L.P. Acute management of refractory variceal bleeding in liver cirrhosis by self-expanding metal stents. *Digestion.* 2012; 85 (3): 185–191. <https://doi.org/10.1159/000335081>.
 18. Ghidirim Gh.P., Mishin I.V., Dolghii A.N., Bunic Gh.Ch., Zastavitsky Gh.M. Self-expanding metal stent for the management of bleeding esophageal varices – single center experience. *Клінічна анатомія та оперативна хірургія.* 2012; 11 (4): 100–103.
 19. Zakaria M.S., Hamza I.M., Mohey M.A., Hubmann R.G. The first Egyptian experience using new self-expandable metal stents in acute esophageal variceal bleeding: pilot study. *Saudi J. Gastroenterol.* 2013; 19 (4): 177–181. <https://doi.org/10.4103/1319-3767.114516>.
 20. Holster I.L., Kuipers E.J., van Buuren H.R., Spaander M.C.W., Tjwa E.T.T.L. Self-expandable metal stents as definitive treatment for esophageal variceal bleeding. *Endoscopy.* 2013; 45 (6): 485–488. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1326227>.
 21. Fierz F.C., Kistler W., Stenz V., Gubler C. Treatment of esophageal variceal hemorrhage with self-expanding metal stents as a rescue maneuver in a Swiss multicentric cohort. *Case Rep. Gastroenterol.* 2013; 7 (1): 97–105. <https://doi.org/10.1159/000350192>.
 22. Trofimov D.N. *Perviy opit ispolzovania samoraskrivayshixsy metallicheskich stentov SX-ELLA – Danisha dla lechenia krvotechenia iz varikozno raschirenykh ven pischevoda* [The first experience with self-expanding metallic SX-ELLA – Danish stent for the treatment of bleeding from esophageal varices] [Electronic resource]. 17th Russian gastroenterological week. All-Russian scientific and practical conference “Current issues of endoscopy 2011”. <http://rusendo.ru/ru/archive/theses-ru/48-2011-god/portalnaya-gipertenziya-sindrom-mellorivejsa/385-pervyj-opyt-ispolzovaniya-amoraskrivayushchikhsya-metallicheskich-stentov-sx-ella-danisha-dlya-lecheniya-krovotecheniya-iz-varikozno-raschirenykh-ven-pishchevoda.html>. (In Russian)
 23. Matull W.R., Cross T.J., Yu D., Winslet M.C., O’Beirne J. A removable covered self-expanding metal stent for the management of Sengstaken-Blakemore tube-induced esophageal tear and variceal hemorrhage. *Gastrointest. Endosc.* 2008; 68 (4): 767–768; discussion 768. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2008.03.1078>.

24. Fejfar T., Hulek P., Jirkovsky V., Safka V. Pouiti stentu v hepatologii. *Zdr. Nov.* 2012; 70–75.
25. Maufa F., Al-Kawas F.H. Role of self-expandable metal stents in acute variceal bleeding. *Int. J. Hepatol.* 2012; 2012: 418369. Published online 2012 August 9. <https://doi.org/10.1155/2012/418369>.
26. Wong Kee Song L.M., Banerjee S., Barth B.A. Emerging technologies for endoscopic hemostasis. *Gastrointest. Endosc.* 2012; 75 (5): 933–937. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2012.01.024>.
27. Aabakken L. Endoscopic haemostasis. *Best Pract. Res. Clin. Gastroenterol.* 2008; 22 (5): 899–927. <https://doi.org/10.1016/j.bpg.2008.05.002>.
28. Cardenas A. Management of acute variceal bleeding: emphasis on endoscopic therapy. *Clin. Liver Dis.* 2010; 14 (2): 251–262. <https://doi.org/10.1016/j.cld.2010.03.002>.
29. D'Amico M., Berzigotti A., Garcia-Pagan J.C. Refractory acute variceal bleeding: what to do next? *Clin. Liver Dis.* 2010; 14 (2): 297–305. <https://doi.org/10.1016/j.cld.2010.03.012>.
30. O'Brien J., Triantos C., Burroughs A.K. Management of varices in patients with cirrhosis. *Nat. Rev. Gastroenterol. Hepatol.* 2013; 10 (7): 402–412. <https://doi.org/10.1038/nrgastro.2013.51>.
31. Sumeet K., O'Leary J. Acute-on-chronic liver failure. *Eur. Gastroenterol. Hepatol. Rev.* 2012; 8 (2): 111–115. <https://doi.org/10.1016/j.cld.2014.05.004>.
32. Sauerbruch T., Appenrodt B., Schmitz V., Spengler U. The conservative and interventional treatment of the complications of liver cirrhosis: Part 2 of a series on liver cirrhosis. *Dtsch. Arzteblatt. Int.* 2013; 110 (8): 126–132. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2013.0126>.
33. Anisimov A.Yu., Vertkin A.L., Deviatov A.V., Dzidzava I.I., Ivashkin V.T., Kitsenko E.A., Kotiv B.N., Lopatkina T.N., Mayevskaya M.V., Nazarov F.G., Ogurtsov P.P., Pavlov Ch.S., Prudkov M.I., Horonko Y.V., Chzhao A.V., Shertsinger A.G. Practical guidance for the treatment of bleeding from varicose veins of the esophagus and stomach. *Moskovskii khirurgicheskii zhurnal = Moscow surgical journal.* 2013; 6 (34): 41–54. (In Russian)
34. De Franchis R. Revising consensus in portal hypertension: report of the Baveno V consensus workshop on methodology of diagnosis and therapy in portal hypertension. *J. Hepatol.* 2010; 53 (4): 762–768. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2010.06.004>.
35. Peck-Radosavljevic M., Angermayr B., Datz C. Austrian consensus on the definition and treatment of portal hypertension and its complications (Billroth II) for the Austrian Society of Gastroenterology and Hepatology (ÖGGH). *Wien Klin. Wochenschr.* 2013; 125 (78): 200–219. <https://doi.org/10.1007/s00508-013-0337-z>. PMID: 23579878.
36. Garsia E. Protesis esofagica y hemorragia por varices. *Hepatologia.* 2012; 842: 23.
37. Herrlinger K. Classification and management of upper gastrointestinal bleeding. *Internist (Berl.)*. 2010; 51 (9): 1145–1156; quiz 1157. <https://doi.org/10.1007/s00108-010-2590-9>.
38. Weismuller T.J., Manns M.P., Wedemeyer J. Varizenblutung. *Intensiv. Notfall Medizin.* 2010; 47 (8): 559–564.
39. Anisimov A.Yu., Loginov A.V. Danish stent for esophageal bleeding: for and against. *Prakticheskaya medicina = Practical medicine.* 2016; 5 (97): 58–66. (In Russian)
40. Loginov A.V., Mamkeev E.K., Anisimov A.Y. Self-expanding nitinol stent in combined treatment of bleeding from esophageal varices. *Kazanskii medicinskii gurnal = Kazan medical journal.* 2016; 5 (97): 801–805. (In Russian)
41. Anisimov A.Y., Loginov A.V., Anisimov A.A., Nasrullaev M.N. Pros and cons of Danis stent application in esophageal bleeding. *Kazanskii medicinskii gurnal = Kazan medical journal.* 2016; 6 (97): 918–925. (In Russian)
42. Escorsell A., Pavel O., Cárdenas A., Morillas R., Llop E., Villanueva C., Garcia-Pagán J.C., Bosch J. Esophageal balloon tamponade vs esophageal stent in controlling acute refractory variceal bleeding: a multicenter RCT. *Hepatology.* 2016; 63 (6): 1957–1967. <https://doi.org/10.1002/hep.28360>.
43. McCarty T.R., Njei B. Self-expanding metal stents for acute refractory esophageal variceal bleeding: a systematic review and meta-analysis. *Dig. Endosc.* 2016; 28 (5): 539–547. <https://doi.org/10.1111/den.12626>.
44. Fortune B., Garcia-Tsao G. Current management strategies for acute esophageal variceal hemorrhage. *Curr. Hepatol. Rep.* 2014; 13 (1): 35–42. <https://doi.org/10.1007/s11901-014-0221-y>.
45. Cabrera L., Tandon P., Abalde J.G. An update on the management of acute esophageal variceal bleeding. *Gastroenterol. Hepatol.* 2017; 40 (1): 34–40. <https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2015.11.012>.
46. Escorsell A., García Pagán J.C., Bosch J. Esophageal stents for acute variceal bleeding: expanding the possibilities. *Dig. Dis. Sci.* 2018; 63 (2): 275–276. <https://doi.org/10.1007/s10620-017-4854-x>.
47. Maiwall R., Jamwal K.D., Bhardwaj A., Bhadoria A.S., Maras J.S., Kumar G., Jindal A., Choudhury A., Anand L., Sahney A., Kumar A., Sharma M.K., Sharma B.C., Sarin S.K. SX-Ella stent Danis effectively controls refractory variceal bleed in patients with acute-on-chronic liver failure. *Dig. Dis. Sci.* 2018; 63 (2): 493–501. <https://doi.org/10.1007/s10620-017-4686-8>.
48. Zanetto A., Garcia-Tsao G. Management of acute variceal hemorrhage [version 1; peer review: 3 approved]. *F1000 Research.* 2019; 8(F1000 Faculty Rev): 966. <https://doi.org/10.12688/f1000research.18807.1>.
49. Brunner F., Berzigotti A., Bosch J. Prevention and treatment of variceal haemorrhage in 2017. *Liver Int.* 2017; 37 (1): 104–115. <https://doi.org/10.1111/liv.13277>.
50. Loginov A.V. *Samorasshriyashiysya nitinolovii stent v kompleksnom lechenii bolnish s krovotecheniyami iz varicozno rasshirennish ven pishevoda* [Self-expanding nitinol stent in the complex treatment of patients with bleeding from esophageal varicose veins: dis. ... cand. med. sci.]. Kazan, 2018. 38 p. (In Russian)
51. Escorsell A., Cardenas A., Morillas R., Albillos A., de la Pena J., Villanueva C., Garcia-Pagan J.C., Bosch J. Self-expandable esophageal metal stent vs balloon tamponade in esophageal variceal bleeding refractory to medical and endoscopic treatment: a multicenter randomized controlled trial. *Hepatology.* 2013; 58 (6): 1386A–1387A. <https://doi.org/10.1002/hep.28360>.
52. De Franchis R. Expanding consensus in portal hypertension: Report of the Baveno VI Consensus Workshop: Stratifying risk and individualizing care for portal hypertension. *J. Hepatol.* 2015; 63 (3): 743–752. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2015.05.022>.

Сведения об авторах [Authors info]

Анисимов Андрей Юрьевич — доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой скорой медицинской помощи Казанской государственной медицинской академии — филиала ФГБОУ ДПО “Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования” Министерства здравоохранения Российской Федерации. <https://orcid.org/0000-0003-4156-434X>. E-mail: aanisimovbsmp@yandex.ru

Логинов Александр Викторович — врач-хирург приемного отделения ГАУЗ “Городская клиническая больница № 7” г. Казани. <https://orcid.org/0000-0002-0999-5943>. E-mail: 613310@bk.ru

Ибрагимов Ринат Абдулкабирович — врач-хирург отделения хирургии № 4 ГАУЗ “Городская клиническая больница № 7” г. Казани. <https://orcid.org/0000-0003-0788-9845>. E-mail: rinatibr@mail.ru

Анисимов Андрей Андреевич — ординатор кафедры хирургии ФГБОУ ВО “Казанский государственный медицинский университет” Министерства здравоохранения Российской Федерации. <https://orcid.org/0000-0002-5323-7226>. E-mail: druniapunk@mail.ru

Для корреспонденции*: Анисимов Андрей Юрьевич — 420021, г. Казань, ул. Татарстан, д. 7, кв. 93, Российская Федерация. Тел.: 8-987-297-16-54. E-mail: aanisimovbsmp@yandex.ru

Andrei Yu. Anisimov — Doct. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Emergency Care of Kazan State Medical Academy — Branch of FSBEI DPO “Russian Medical Academy of Continuous Professional Education” of the Ministry of Health of the Russian Federation. <https://orcid.org/0000-0003-4156-434X>. E-mail: aanisimovbsmp@yandex.ru

Alexander V. Loginov — Emergency Department Surgeon of GAUZ “City Clinical Hospital № 7”, Kazan. <https://orcid.org/0000-0002-0999-5943>. E-mail: 613310@bk.ru

Rinat A. Ibragimov — Surgeon of the Department of Surgery No. 4 of GAUZ “City Clinical Hospital № 7”, Kazan. <https://orcid.org/0000-0003-0788-9845>. E-mail: rinatibr@mail.ru

Andrei A. Anisimov — Resident of the Department of Surgery of Kazan State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation. <https://orcid.org/0000-0002-5323-7226>. E-mail: druniapunk@mail.ru

For correspondence*: Andrey Yu. Anisimov — 7/93, Tatarstan str., Kazan, 420021, Russian Federation. Phone: +7-987-297-16-54. E-mail: aanisimovbsmp@yandex.ru

Статья поступила в редакцию журнала 26.06.2019.
Received 26 June 2019.

Принята к публикации 10.09.2019.
Accepted for publication 10 September 2019.

Клиническое наблюдение / Case report

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

<https://doi.org/10.16931/1995-5464.20201106-112>**Двухэтапная резекция печени при внутриспеченочном холангиоцеллюлярном раке**

Чжао А.В., Гурмиков Б.Н. *, Вишневский В.А., Олифир А.А.,
Гаврилов Я.Я., Маринова Л.А., Усмонов У.Д.

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского»
Минздрава России; 117997, Москва, ул. Большая Серпуховская, д. 27, Российская Федерация

Малый объем предполагаемого остатка печени остается актуальной проблемой в резекционной хирургии печени. Применение метода двухэтапной резекции печени — Associated Liver Partition and Portal vein ligation for Staged hepatectomy в большинстве наблюдений позволяет разрешить эту проблему. Однако этот способ ассоциирован с рядом осложнений и ограничений. В представляемом клиническом наблюдении показана эффективность альтернативного варианта этой технологии — радиочастотной абляции паренхимы печени в плоскости предполагаемой резекции с перевязкой правой ветви воротной вены для увеличения объема предполагаемого остатка органа при внутриспеченочном холангиоцеллюлярном раке.

Ключевые слова: печень, холангиоцеллюлярный рак, резекция, гемигепатэктомия, радиочастотная абляция, ALPPS, RALPPS.

Ссылка для цитирования: Чжао А.В., Гурмиков Б.Н., Вишневский В.А., Олифир А.А., Гаврилов Я.Я., Маринова Л.А., Усмонов У.Д. Двухэтапная резекция печени при внутриспеченочном холангиоцеллюлярном раке. *Анналы хирургической гепатологии*. 2020; 25 (1): 106–112. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.20201106-112>.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Two-stage liver resection for intrahepatic cholangiocarcinoma

Chzhao A.V., Gurmikov B.N. *, Vishnevsky V.A., Olifir A.A.,
Gavrilov Ya.Ya., Marinova L.A., Usmonov U.D.

Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery; 27, Bol'shaya Serpukhovskaya str., Moscow, 117997, Russian Federation

The small remnant liver volume remains an urgent problem in liver resection surgery. The use of the method of two-stage liver resection — the Associated Liver Partition and Portal vein ligation for Staged hepatectomy in most cases allows to solve this problem. However, this method is associated with a number of complications and limitations. The presented clinical observation shows the effectiveness of an alternative version of this technology — radiofrequency ablation of the liver parenchyma in the plane of the proposed resection with ligation of the right branch of the portal vein to increase the volume of the estimated liver remnant in intrahepatic cholangiocellular cancer.

Keywords: liver, cholangiocellular cancer, resection, hemihepatectomy, radiofrequency ablation, Associated Liver Partition and Portalvein ligation for Staged hepatectomy, Radiofrequency-assisted liver partition with portal vein embolization in staged liver resection.

For citation: Chzhao A.V., Gurmikov B.N., Vishnevsky V.A., Olifir A.A., Gavrilov Ya.Ya., Marinova L.A., Usmonov U.D. Two-stage liver resection for intrahepatic cholangiocarcinoma. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2020; 25 (1): 106–112. (In Russian). <https://doi.org/10.16931/1995-5464.20201106-112>.

There is no conflict of interest.

Внутриспеченочный холангиоцеллюлярный рак (ВПХЦР) — вторая по частоте злокачественная опухоль печени, характеризующаяся плохим прогнозом. В настоящее время единственным методом лечения, позволяющим увеличить безрецидивную выживаемость, является резекция печени [1]. Эффективность неoadъювантной

химиотерапии не доказана [2]. В то же время радикально выполнить операцию при ВПХЦР удается ограниченному числу больных. По данным разных авторов, впервые выявленная опухоль оказывается резектабельной в 15–20% наблюдений [3]. Это связано со скудной клинической симптоматикой на ранних стадиях, а также

биологическими особенностями самой опухоли — ВПХЦР отличается чрезвычайно инвазивным и агрессивным ростом [4]. Кроме того, возможности резекции печени, даже при резектабельных опухолях, могут быть ограничены малым объемом планируемой остающейся части (доли) печени. Это влечет развитие острой печеночной недостаточности в раннем послеоперационном периоде и летальный исход.

В настоящее время для увеличения объема планируемого остатка печени все большее распространение получает способ двухэтапной резекции печени с применением технологии Associated Liver Partition and Portal vein ligation for Staged hepatectomy (ALPPS) [5]. Однако в ряде клинических ситуаций разделение паренхимы печени может быть сопряжено со значительными техническими трудностями, а также развитием гнойно-септических осложнений и желчных свищей. В таких ситуациях альтернативным вариантом хирургического разделения паренхимы печени является выполнение радиочастотной абляции (РЧА) в плоскости предполагаемой резекции с перевязкой правой ветви воротной вены на первом этапе (RALPPS) [6]. Технически это значительно проще, уменьшает риск осложнений и легче переносится больными с потенциально резектабельным ВПХЦР и малым объемом планируемого остатка печени. Приводим клиническое наблюдение.

В феврале 2019 г. в НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского обратился за консультацией пациент 69 лет. При УЗИ органов брюшной полости было выявлено новообразование в правой доле печени. Выполнены МСКТ и МРТ (рис. 1). Подтверждено образование VIII сегмента печени с распространением на I, V, VI, VII сегменты. Размеры опухоли $9,5 \times 9$ см, отмечено

развитие умеренной билиарной гипертензии в VIII сегменте, вовлечение правой печеночной вены. Не исключена инвазия в нижнюю полую вену (НПВ). АФП — 2,39 МЕ/мл (норма до 7,329), РЭА — 1,7 нг/мл (норма до 5,0), СА 19-9 — 257 ед/мл (норма до 37). Диагностирован внутрисегментарный холангиоцеллюлярный рак I, V, VI, VII, VIII сегментов печени с T3N1M0. Фибрилляция предсердий (с 2003 г.), пароксизмальная форма. РЧА аритмогенных зон (2007, 2008), РЧА модификация операции “Лабиринт”, перевязка ушка левого предсердия в условиях искусственного кровообращения (2012), наружная кардиоверсия по поводу срыва ритма (2014), РЧА аритмогенных очагов (2015, 2018). Опухоль признана резектабельной, однакоотягощающими факторами были малые размеры предполагаемого остатка печени и сопутствующее заболевание сердца. Пациент оперирован 18.03.2019. Выполнена лапаротомия J-образным разрезом. Выявлена опухоль, исходящая из VIII сегмента печени с распространением на I, V, VI, VII сегменты. Интраоперационное УЗИ: гипоехогенное образование VIII сегмента печени с переходом на I, V, VI, VII сегменты, до 9 см, расположенное интрапаренхиматозно. Показана правосторонняя гемигепатэктомия с резекцией I сегмента, однако, учитывая малый объем остающейся левой доли печени, решено воздержаться от одномоментной резекции. Первым этапом было решено ограничиться лигированием правой ветви воротной вены (ПВВВ) и РЧА паренхимы печени в плоскости предполагаемой резекции. Правая доля печени мобилизована. Выполнена холецистэктомия от шейки с раздельной перевязкой пузырной артерии и пузырного протока. Биопсия опухоли из четырех точек, материал отправлен на плановое гистологическое исследование. Выделена и перевязана ПВВВ, отмечена отчетливая демаркация правой доли печени. Выполнена РЧА паренхимы печени в плоскости предполагаемой резекции (слева от

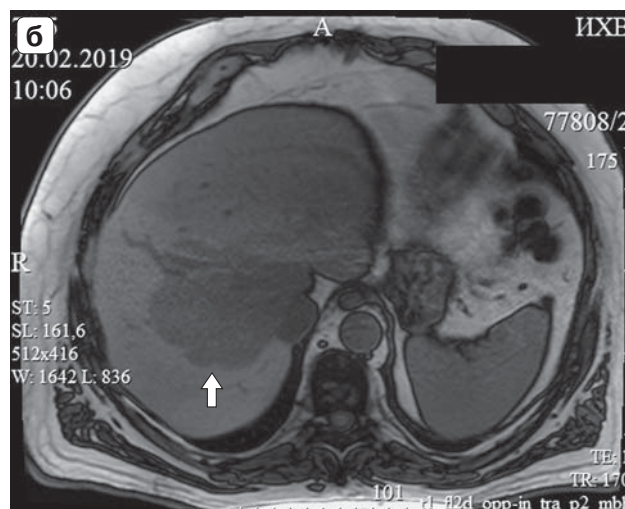
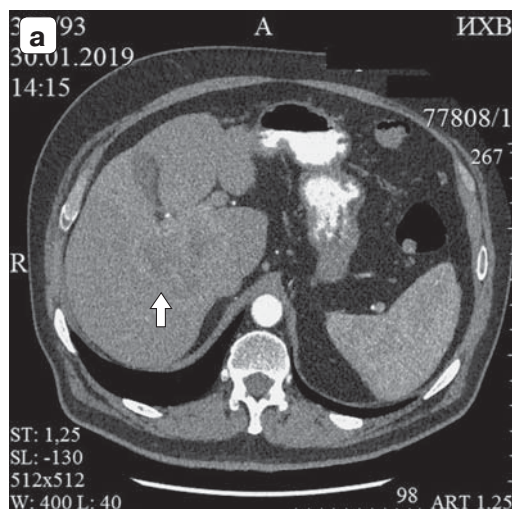


Рис. 1. Новообразование правой доли печени: а — компьютерная томограмма; б — магнитно-резонансная томограмма. Опухоль правой доли печени указана стрелками.

Fig. 1. Neoplasm of the right lobe of the liver: a — CT scan; b — MRI tomograms. A tumor of the right lobe of the liver is indicated by arrows.

средней печеночной вены на 1 см) под контролем УЗИ. Послеоперационный период протекал гладко. В дальнейшем проводили динамическую оценку объема паренхимы печени. На 7-е сутки после вмешательства 25.03.2019 выполнена МСКТ (рис. 2). Новообразование в правой доле печени с развитием умеренной билиарной гипертензии в VIII сегменте, отмечено вовлечение в опухоль правой печеночной вены, вероятная инвазия в стенку НПВ. ПВВВ лигирована от устья. Общий объем печени — 1845 см³, объем правой доли без образования — 1007 см³ (54,6%), объем левой доли — 655 см³ (35,5%), объем опухоли — 183 см³ (9,9%). На 24-е сутки после вмешательства

выполнена очередная МСКТ (рис. 3). Общий объем печени — 2200 см³, объем правой доли — 1200 см³ (54,5%), левой доли печени — 1000 см³ (45,5%). Остальные показатели — без изменений. Через 37 сут после первого вмешательства 23.04.2019 выполнен второй этап операции — правосторонняя гемигепатэктомия с резекцией I сегмента. Интраоперационно левая доля печени увеличена в большей степени за счет IV сегмента. Правая доля в состоянии атрофии, пальпаторно в проекции V, VI, VII, VIII сегментов интрапаренхиматозно определена опухоль 11 × 9 см, плотной консистенции, тесно прилегающая к НПВ. Опухоль распространяется на I сегмент. На диафраг-

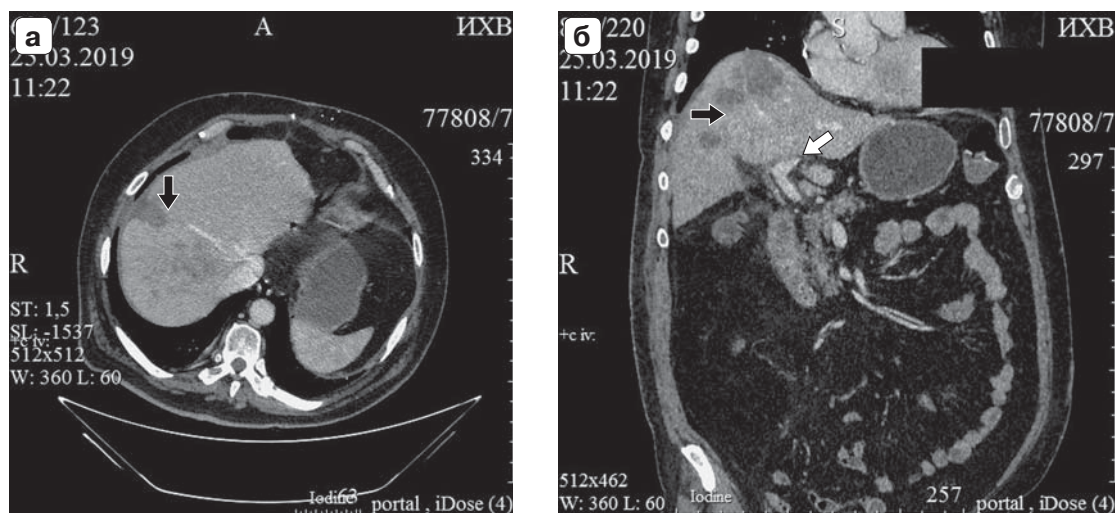


Рис. 2. Компьютерная томограмма. Исследование на 7-е сутки после первого вмешательства: а — аксиальная проекция; б — фронтальная проекция. Черной стрелкой указана зона некроза паренхимы печени после РЧА, белой стрелкой — левая ветвь воротной вены, правая не видна (лигирована).

Fig. 2. CT scan. Study 7 days after 1 intervention: a — axial images; b — frontal images. The black arrow indicates the zone of necrosis of the liver parenchyma after radiofrequency ablation, the white arrow indicates the left branch of the portal vein, the right one is not visualized (ligated).

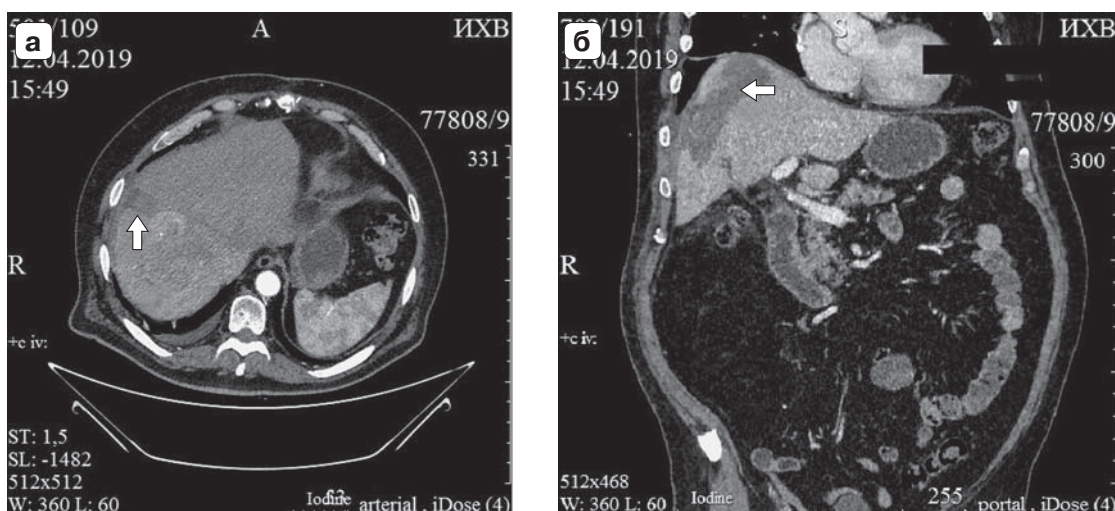


Рис. 3. Компьютерная томограмма. Исследование на 24-е сутки после первого вмешательства: а — аксиальная проекция; б — фронтальная проекция. Стрелкой указана зона некроза паренхимы печени после РЧА. Левая доля печени подверглась гипертрофии, в большей степени за счет IV сегмента, правая доля уменьшилась в размере.

Fig. 3. CT scan. Study 7 days after 1 intervention: a — axial images; b — frontal images. The arrow indicates the zone of necrosis of the liver parenchyma after radiofrequency ablation. The left lobe of the liver underwent hypertrophy, mainly due to 4 segments, the right lobe decreased in size.

мальной поверхности печени, справа от серповидной связки на 6 см, определяется полоска рубцово-измененной паренхимы печени длиной 13 см — признак выполненной РЧА-изоляции правой доли печени. Асцита, отдаленных метастазов в брюшной полости нет. Мобилизация правой и левой долей печени за счет пересечения серповидной, правой и левой венечной и треугольной связок. Наложен турникет на печеночно-двенадцатиперстную связку, НПВ в над- и подпеченочном сегментах, выполнен прием подвешивания печени. Осуществлена тотальная сосудистая изоляция печени. Начато разделение паренхимы печени с перевязкой и пересечением сосудисто-секреторных элементов. Правая печеночная артерия, ранее лигированная ПВВВ и проток правой доли печени перевязаны и пересечены интрапаренхиматозно. Пересечена, прошита и перевязана правая печеночная вена. Прошиты, перевязаны, клипированы и пересечены короткие печеночные вены. Инвазии опухоли в НПВ не выявлено. Выполнена правосторонняя гемигепатэктомия с резекцией I сегмента (рис. 4). Турникеты на печеночно-двенадцатиперстной связке и НПВ пережимали 1 раз на 3 мин. Гемостаз раневой поверхности печени прошиванием и коагуляцией. Макропрепарат: правая доля печени с резецированным I сегментом содержит опухоль $9,5 \times 9,5 \times 8$ см (рис. 5). Послеоперационный период протекал гладко, заживление раны первичным натяжением. На 15-е сутки после операции пациент был выписан в удовлетворительном состоянии с рекомендациями по проведению системной химиотерапии. Гистологическое исследование: умеренно дифференцированный холангиоцеллюлярный рак с периневральной, лимфоваскулярной и венозной инвазией. Выполнено иммуногистохимическое исследование. Обнаружили экспрессию цитокератина 19 (клон A53-B1/A2.26, CellMarque) — мембранно-цитоплазматическую, выраженную; MUC5AC (клон MRQ-19, CellMarque) — гранулярную цитоплазматическую; HENT1 (клон



Рис. 4. Интраоперационное фото. Вид после правосторонней гемигепатэктомии с резекцией I сегмента. Турникет справа наложен на печеночно-двенадцатиперстную связку, турникет слева — на подпеченочный сегмент НПВ.

Fig. 4. Intraoperative photo. View after right hemihepatectomy with resection of 1 segment. The turnstile on the right is superimposed on the hepatoduodenal ligament, the turnstile on the left is superimposed on the subhepatic segment of the vena cava inferior.

SP120, SPRING) — слабую мембранную экспрессию в 40%; Ki67 (клон SP6, CellMarque) — ядерную экспрессию в 40%. Клетки опухоли негативны к bcl-2 (CellMarque, клон 124), цитокератину 20 (клон Ks20.8, CellMarque), CDX2 (клон EPR2764Y, CellMarque), GATA3 (клон L50-823, CellMarque), TTF-1 (клон 8G7G3/1, CellMarque), синаптофизину (клон MRQ-40, CellMarque), хромогранину А (клон DAK-A3, DAKO), CD56 (клон 123C3.D5, CellMarque). Согласно результатам гистологического и иммуногистохимического исследования, опухоль печени соответствует умеренно дифференцированной внутripеченочной холангиокарциноме.

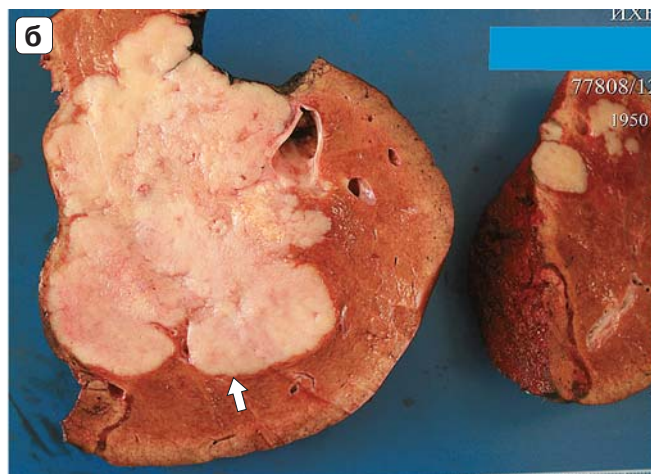


Рис. 5. Макрофото. Удаленная правая доля печени: а — общий вид; б — опухоль на разрезе (стрелка); видна правая печеночная вена, вовлеченная в опухоль.

Fig. 5. Macrophoto. The remote right lobe of the liver: а — general view; б — a tumor in the section (indicated by an arrow); the right hepatic vein involved in the tumor is visible.

В настоящее время для устранения проблемы малого объема предполагаемого остатка печени применяют ALPPS, лигирование или эмболизацию правой ветви воротной вены. Каждый из этих методов не лишен недостатков.

Впервые разделение паренхимы печени *in situ* с перевязкой ПБВВ было выполнено А.А. Schnitzbauer в 2012 г. [7]. Аббревиатура ALPPS — разделение печени и перевязка правой ветви воротной вены для этапной резекции печени — была предложена Е. DeSantibanes и Р. Clavien [8]. В настоящее время в мире накоплен достаточно большой опыт двухэтапной резекции при различных заболеваниях печени, в основном при метастазах колоректального рака. В разных странах выполнено более 1000 операций методом ALPPS [5]. Однако применение этой технологии при ВПХЦР в литературе освещено недостаточно.

Пересечение паренхимы печени и разрушение сосудистых коллатералей между долями органа являются основными результатами ALPPS. Медиана гипертрофии предполагаемого остатка печени после ALPPS составляет от 74 до 87%. Эффект достигается приблизительно в течение 1 нед [9]. Основным недостатком классической ALPPS является большое число послеоперационных осложнений (желчные свищи, гнойно-септические осложнения), связанных с разделением паренхимы печени. Развивающиеся осложнения зачастую ухудшают состояние больных, что заставляет переносить второй этап операции; также отмечено большое число летальных исходов.

Ограничением лигирования и эмболизации ПБВВ без разделения паренхимы является меньший темп прироста объема остающейся части печени [10]. Это связано с наличием множества сосудистых коллатералей в паренхиме между правой и левой долями печени. Как правило, гипертрофия остающейся части печени после эмболизации и лигирования ПБВВ происходит в течение 3–6 нед [11]. При выполнении ALPPS гипертрофия планируемого остатка печени происходит в течение 5–10 дней [12]. Увеличение промежутка между первым и вторым этапами операции способствует прогрессированию опухоли [12]. Особенно это актуально для такой агрессивной в биологическом отношении опухоли, как внутрипеченочная холангиокарцинома.

Классическая технология ALPPS сопряжена с большим числом осложнений [6]. На I Международной согласительной конференции по ALPPS (Гамбург, 2015) было сделано заключение о необходимости оптимизации ALPPS для уменьшения частоты послеоперационных осложнений и летальности, в частности за счет уменьшения травматичности первого этапа. Начался поиск вариантов ALPPS, позволяющих достичь достаточного объема планируемого остатка печени за более короткий срок, уменьшить частоту ослож-

нений и летальных исходов. В 2015 г. Т.М. Gall и соавт. было предложено лапароскопически лигировать правую воротную вену и выполнять РЧА паренхимы печени вдоль плоскости предстоящей резекции без разделения паренхимы — RALPPS (radiofrequency-assisted ALPPS) [13]. РЧА — метод, позволяющий уменьшить повреждение органа на первом этапе операции без ущерба гипертрофии остающейся части печени.

Согласно результатам представленного клинического наблюдения, применение РЧА на первом этапе операции позволяет уменьшить повреждение паренхимы печени, уменьшить частоту осложнений, связанных с ее разделением. В то же время лигирование ПБВВ позволяет добиться гипертрофии планируемого остатка печени в большем объеме и в более сжатые сроки. RALPPS является эффективным и менее травматичным методом хирургического лечения внутрипеченочного холангиоцеллюлярного рака в условиях малого объема предполагаемого остатка печени. Способ позволяет уменьшить частоту тяжелых осложнений и летальность без ущерба объему и темпу гипертрофии предполагаемого остатка печени.

Участие авторов

Чжао А.В. — концепция и дизайн исследования, редактирование текста.

Гурмиков Б.Н. — сбор и обработка материала, написание текста.

Вишневецкий В.А. — редактирование текста.

Олифир А.А. — сбор и обработка материала.

Гаврилов Я.Я. — сбор и обработка материала.

Маринова Л.А. — концепция и дизайн исследования.

Усмонов У.Д. — сбор и обработка материала.

Authors participation

Chzhao A.V. — concept and design of the study, editing, writing text.

Vishnevsky V.A. — editing.

Olifir A.A. — collection and analysis of data.

Gavrilov Ya.Ya. — collection and analysis of data.

Marinova L.A. — concept and design of the study.

Usmonov U.D. — collection and analysis of data.

Список литературы

1. Guro H., Kim J.W., Choi Y., Cho J.Y., Yoon Y.S., Han H.S. Multidisciplinary management of intrahepatic cholangiocarcinoma: current approaches. *Surg. Oncol.* 2017; 26 (2): 146–152. <https://doi.org/10.1016/j.suronc.2017.03.001>.
2. Rahneimai-Azar A.A., Weisbrod A.B., Dillhoff M., Schmidt C., Pawlik T.M. Intrahepatic cholangiocarcinoma: current management and emerging therapies. *Expert. Rev. Gastroenterol. Hepatol.* 2017; 11 (5): 439–449. <https://doi.org/10.1080/17474124.2017.1309290>.
3. Tyson G.L., El-Serag H.B. Risk factors for cholangiocarcinoma. *Hepatology.* 2011; 54 (1): 173–184. <https://doi.org/10.1002/hep.24351>.

4. Buettner S., La van Vugt J., Ijzermans J.N., Koerkamp B.G. Intrahepatic cholangiocarcinoma: current perspectives. *Oncotargets Therapy*. 2017; 10: 1131–1142. <https://doi.org/10.2147/OTT.S93629>.
5. Восканян С.Э., Артемьев А.И., Найденов Е.В., Колышев И.Ю., Забежинский Д.А., Шабалин М.В., Башков А.Н., Григорьева О.О., Шербин В.В., Журбин А.С. ALPPS в преодолении малого остаточного объема печени при альвеококкозе. *Анналы хирургической гепатологии*. 2018; 23 (4): 21–32. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2018421-32>.
6. Мелехина О.В., Ефанов М.Г., Алиханов Р.Б., Цвиркун В.В., Кулезнёва Ю.В., Старостина Н.С., Ким П.П., Казаков И.В., Ванькович А.Н. Хирургические методы профилактики печеночной недостаточности после обширной резекции печени. *Анналы хирургической гепатологии*. 2016; 21 (3): 47–55. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2016347-55>.
7. Schnitzbauer A.A., Lang S.A., Goessmann H., Nadalin S., Baumgart J., Farkas S.A., Fichtner-Feigl S., Lorf T., Goralcyk A., Hörbelt R., Kroemer A., Loss M., Rümmele P., Scherer M.N., Padberg W., Königsrainer A., Lang H., Obed A., Schlitt H.J. Right portal vein ligation combined with in situ splitting induces rapid left lateral liver lobe hypertrophy enabling 2-staged extended right hepatic resection in small-for-size settings. *Ann. Surg.* 2012; 255 (3): 405–414. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e31824856f5>.
8. de Santibañes E., Clavien P.A. Playing Play-Doh to prevent postoperative liver failure: the “ALPPS” approach. *Ann. Surg.* 2012; 255 (3): 415–417. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e318248577d>.
9. Скипенко О.Г., Чардаров Н.К., Багмет Н.Н., Беджания А.Л., Полищук Л.О., Шатверян Г.А. ALPPS — новая возможность двухэтапного хирургического лечения больных с метастазами рака толстой кишки. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2014; 9: 23–29.
10. Heinrich S., Jochum W., Graf R., Clavien P.A. Portal vein ligation and partial hepatectomy differentially influence growth of intrahepatic metastasis and liver regeneration in mice. *J. Hepatol.* 2006; 45 (1): 35–42. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2006.02.020>.
11. Lim C., Farges O. Portal vein occlusion before major hepatectomy in patients with colorectal liver metastases: rationale, indications, technical aspects, complications and outcome. *J. Visc. Surg.* 2012; 149 (2): 86–96. <https://doi.org/10.1016/j.jvisurg.2012.03.003>.
12. Schadde E., Schnitzbauer A.A., Tschuor C., Raptis D.A., Bechstein W.O., Clavien P.A. Systematic review and metaanalysis of feasibility, safety, and efficacy of a novel procedure: associating liver partition and portal vein ligation for staged hepatectomy. *Ann. Surg. Oncol.* 2015; 22 (9): 3109–3120. <https://doi.org/10.1245/s10434-014-4213-5>.
13. Gall T.M., Sodergren M.H., Frampton A.E., Fan R., Spalding D.R., Habib N.A., Pai M., Jackson J.E., Tait P., Jiao L.R. Radio-frequency-assisted liver partition with portal vein ligation (RALPP) for liver regeneration. *Ann. Surg.* 2015; 261 (2): 45–46. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000000607>.
4. Buettner S., La van Vugt J., Ijzermans J.N., Koerkamp B.G. Intrahepatic cholangiocarcinoma: current perspectives. *Oncotargets Therapy*. 2017; 10: 1131–1142. <https://doi.org/10.2147/OTT.S93629>.
3. Tyson G.L., El-Serag H.B. Risk factors for cholangiocarcinoma. *Hepatology*. 2011; 54 (1): 173–184. <https://doi.org/10.1002/hep.24351>.
4. Buettner S., La van Vugt J., Ijzermans J.N., Koerkamp B.G. Intrahepatic cholangiocarcinoma: current perspectives. *Oncotargets Therapy*. 2017; 10: 1131–1142. <https://doi.org/10.2147/OTT.S93629>.
5. Voskanyan S.E., Artemiev A.I., Naydenov E.V., Kolyshev I.Y., Zabezhinsky D.A., Shabalin M.V., Bashkov A.N., Grigorieva O.O., Shcherbin V.V., Zhurbin A.S. ALPPS in overcoming small remnant liver volume in alveolar echinococcosis. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery*. 2018; 23 (4): 21–32. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2018421-32>. (In Russian)
6. Melekhina O.V., Efanov M.G., Alikhanov R.B., Tsvirkun V.V., Kuleznyova Y.V., Starostina N.S., Kim P.P., Kazakov I.V., Van'kovich A.N. Surgical methods for liver failure prevention after advanced hepatectomies. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery*. 2016; 21 (3): 47–55. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2016347-55>. (In Russian)
7. Schnitzbauer A.A., Lang S.A., Goessmann H., Nadalin S., Baumgart J., Farkas S.A., Fichtner-Feigl S., Lorf T., Goralcyk A., Hörbelt R., Kroemer A., Loss M., Rümmele P., Scherer M.N., Padberg W., Königsrainer A., Lang H., Obed A., Schlitt H.J. Right portal vein ligation combined with in situ splitting induces rapid left lateral liver lobe hypertrophy enabling 2-staged extended right hepatic resection in small-for-size settings. *Ann. Surg.* 2012; 255 (3): 405–414. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e31824856f5>.
8. de Santibañes E., Clavien P.A. Playing Play-Doh to prevent postoperative liver failure: the “ALPPS” approach. *Ann. Surg.* 2012; 255 (3): 415–417. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e318248577d>.
9. Skipenko O.G., Chardarov N.K., Bagmet N.N., Bedzhanyan A.L., Polishchuk L.O., Shatverian G.A. ALPPS is a new two-stage surgical treatment option for patients with colon cancer metastases. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova*. 2014; 9: 23–29. (In Russian)
10. Heinrich S., Jochum W., Graf R., Clavien P.A. Portal vein ligation and partial hepatectomy differentially influence growth of intrahepatic metastasis and liver regeneration in mice. *J. Hepatol.* 2006; 45 (1): 35–42. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2006.02.020>.
11. Lim C., Farges O. Portal vein occlusion before major hepatectomy in patients with colorectal liver metastases: rationale, indications, technical aspects, complications and outcome. *J. Visc. Surg.* 2012; 149 (2): 86–96. <https://doi.org/10.1016/j.jvisurg.2012.03.003>.
12. Schadde E., Schnitzbauer A.A., Tschuor C., Raptis D.A., Bechstein W.O., Clavien P.A. Systematic review and metaanalysis of feasibility, safety, and efficacy of a novel procedure: associating liver partition and portal vein ligation for staged hepatectomy. *Ann. Surg. Oncol.* 2015; 22 (9): 3109–3120. <https://doi.org/10.1245/s10434-014-4213-5>.
13. Gall T.M., Sodergren M.H., Frampton A.E., Fan R., Spalding D.R., Habib N.A., Pai M., Jackson J.E., Tait P., Jiao L.R. Radio-frequency-assisted liver partition with portal vein ligation (RALPP) for liver regeneration. *Ann. Surg.* 2015; 261 (2): 45–46. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000000607>.

References

1. Guro H., Kim J.W., Choi Y., Cho J.Y., Yoon Y.S., Han H.S. Multidisciplinary management of intrahepatic cholangiocarcinoma: current approaches. *Surg. Oncol.* 2017; 26 (2): 146–152. <https://doi.org/10.1016/j.suronc.2017.03.001>.
2. Rahnamai-Azar A.A., Weisbrod A.B., Dillhoff M., Schmidt C., Pawlik T.M. Intrahepatic cholangiocarcinoma: current manage-

Сведения об авторах [Authors info]

Чжао Алексей Владимирович — доктор мед. наук, профессор, заместитель директора ФГБУ “НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского” Минздрава России. <https://orcid.org/0000-0002-0204-8337>. E-mail: chzhao@ixv.ru

Гурмиков Беслан Нуралиевич — канд. мед. наук, доцент, врач-хирург отделения онкологии ФГБУ “НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского” Минздрава России. <https://orcid.org/0000-0001-5958-3608>. E-mail: gurmikov@mail.ru

Вишневский Владимир Александрович — доктор мед. наук, профессор ФГБУ “НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского” Минздрава России. <https://orcid.org/0000-0001-5039-4958>. E-mail: vishnevskyva@ixv.ru

Олифир Анна Александровна — аспирант отделения онкологии ФГБУ “НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского” Минздрава России. <https://orcid.org/0000-0002-1788-9681>. E-mail: vatlat@yandex.ru

Гаврилов Ян Янович — врач отделения ультразвуковой диагностики ФГБУ “НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского” Минздрава России. <https://orcid.org/0000-0003-0716-5353>. E-mail: jngavrilov@mail.ru

Маринова Людмила Анатольевна — канд. мед. наук, руководитель группы интервенционной эндоскопии ФГБУ “НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского” Минздрава России. <https://orcid.org/0000-0003-3887-4785>. E-mail: Lmarinova@bk.ru

Усмонов Умид Донакузиевич — канд. мед. наук, доцент кафедры хирургии Андижанского государственного медицинского университета, соискатель-докторант ФГБУ “НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского” Минздрава России. E-mail: usmonovud@mail.ru

Для корреспонденции*: Гурмиков Беслан Нуралиевич — 117997, Москва, ул. Большая Серпуховская, д. 27, Российская Федерация. Тел.: 9-963-171-57-34. E-mail: gurmikov@mail.ru

Alexey V. Chzhao — Doct. of Sci. (Med.), Professor, Deputy Director of the Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery. <https://orcid.org/0000-0002-0204-8337>. E-mail: chzhao@ixv.ru

Beslan N. Gurmikov — Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor, Surgeon of the Oncology Department of the Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery. <https://orcid.org/0000-0001-5958-3608>. E-mail: gurmikov@mail.ru

Vladimir A. Vishnevsky — Doct. of Sci. (Med.), Professor of the Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery. <https://orcid.org/0000-0001-5039-4958>. E-mail: vishnevskyva@ixv.ru

Anna A. Olifir — Postgraduate Student of the Oncology Department of the Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery. <https://orcid.org/0000-0002-1788-9681>. E-mail: vatlat@yandex.ru

Yan Ya. Gavrilov — Physician of the Ultrasound Diagnostics Department of the Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery. <https://orcid.org/0000-0003-0716-5353>. E-mail: jngavrilov@mail.ru

Lyudmila A. Marinova — Cand. of Sci. (Med.), Head of the Interventional Endoscopy Group of the Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery. <https://orcid.org/0000-0003-3887-4785>. E-mail: Lmarinova@bk.ru

Umid D. Usmonov — Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Surgery of the Andijan State Medical University, Doctoral Candidate of the Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery. E-mail: usmonovud@mail.ru

For correspondence*: Beslan N. Gurmikov — 27, str. Bolshaya Serpukhovskaya, Moscow, 117997, Russian Federation. Phone: 9-963-171-57-34. E-mail: gurmikov@mail.ru

Статья поступила в редакцию журнала 18.06.2019.
Received 18 June 2019.

Принята к публикации 10.09.2019.
Accepted for publication 10 September 2019.

Клиническое наблюдение / Case report

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

<https://doi.org/10.16931/1995-5464.20201113-118>**Редкое клиническое наблюдение
ВИПомы поджелудочной железы**Загайнов В.Е.^{1,2}, Бельский В.А.², Корнева К.Г.^{1,3}, Кучин Д.М.^{2*}, Баранова А.А.³¹ ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 603005, г. Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, д. 10/1, Российская Федерация² ФБУЗ «Приволжский окружной медицинский центр» ФМБА России; 603109, г. Нижний Новгород, ул. Ильинская, д. 14, Российская Федерация³ ГБУЗ НО «Городская клиническая больница № 13 Автозаводского района г. Нижнего Новгорода»; 603081, г. Нижний Новгород, ул. Патриотов, д. 51, Российская Федерация

Представлено описание редкого клинического наблюдения ВИПомы поджелудочной железы. Приведен обзор литературы, показаны трудности дооперационной диагностики, а также эффективность оперативного лечения.

Ключевые слова: поджелудочная железа, нейроэндокринная опухоль, резекция, ВИПома.**Ссылка для цитирования:** Загайнов В.Е., Бельский В.А., Корнева К.Г., Кучин Д.М., Баранова А.А. Редкое клиническое наблюдение ВИПомы поджелудочной железы. *Анналы хирургической гепатологии*. 2020; 25 (1): 113–118.<https://doi.org/10.16931/1995-5464.20201113-118>.**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.****A rare case report of surgical treatment of pancreatic VIPoma**Zagainov V.E.^{1,2}, Belskii V.A.², Korneva K.G.^{1,3}, Kuchin D.M.^{2*}, Baranova A.A.³¹ State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Privolzhsky Research Medical University” of the Ministry of Health of the Russian Federation; 10/1, Minin and Pozharsky str., Nizhny Novgorod, 603005, Russian Federation² Federal Institution of Health “Volga Regional Medical Center” of FMBA of Russia; 14, Ilinskaya str., Nizhny Novgorod, 603109, Russian Federation³ State Budget Healthcare Institution of Nizhniy Novgorod Region “City clinical hospital № 13 of Avtozavodskiy district of Nizhniy Novgorod”, 51, Patriotov str., Nizhniy Novgorod, 603018, Russian Federation

A description of a rare clinical observation of pancreatic VIPoma is presented. Submitted literature review. The difficulties of preoperative diagnosis, as well as the effectiveness of surgical treatment are shown.

Keywords: pancreas, neuroendocrine tumor, resection, VIPoma.**For citation:** Zagainov V.E., Belskii V.A., Korneva K.G., Kuchin D.M., Baranova A.A. A rare case report of surgical treatment of pancreatic VIPoma. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2020; 25 (1): 113–118. (In Russian).<https://doi.org/10.16931/1995-5464.20201113-118>.**There is no conflict of interests.**

ВИПома — нейроэндокринная опухоль, бесконтрольно секретирующая вазоактивный интестинальный полипептид (ВИП). Впервые заболевание было описано в 1958 г. Вернером и Моррисоном как синдром водянистой диареи и гипокалиемии у пациента с опухолью поджелудочной железы [1]. В подавляющем большинстве наблюдений ВИП секретируют нейроэндокринные клетки поджелудочной железы. Другими редкими локализациями, описанными

в литературе, могут быть ганглии симпатической нервной системы, нейроэндокринные клетки желудочно-кишечного, респираторного, урогенитального тракта, мозгового слоя надпочечников. В 90% наблюдений у взрослых ВИПома локализуется в поджелудочной железе. Частота ВИПом с злокачественным потенциалом варьирует от 40 до 70% [2–4]. Заболеваемость составляет 0,05–0,1 на 100 тыс. населения в год [5, 6]. ВИПому диагностируют в 5,7% наблюдений

всех функционирующих нейроэндокринных опухолей, несколько чаще — у мужчин; опухоль не имеет возрастных особенностей [7]. В 72% наблюдений опухоль располагается в теле и хвосте поджелудочной железы, у 28% больных — в головке. Ко времени диагностики 59% пациентов имеют метастазы, преимущественно в печень или лимфатические узлы. Размеры опухоли варьируют от 2 до 10 см, в среднем до 5 см [8].

Эффекты ВИП связаны со стимуляцией кишечной секреции электролитов и жидкости, вазодилатацией и ингибированием секреции соляной кислоты. Опухоль манифестирует сочетанием облигатных симптомов: тяжелой водянистой диареей более 700 г в сутки (90–100%), гипокалиемией (80–100%), обезвоживанием (83%), вторичной потерей массы тела, метаболическим ацидозом и ахлоргидрией [1]. Можно наблюдать схваткообразную боль в животе и приливы в области лица и верхней половине туловища. У половины пациентов отмечают гиперкальциемию. Клинический диагноз подтверждают повышенным уровнем ВИП в сыворотке крови (не менее 80 пмоль/л) [5, 9], обнаружением объемного образования в поджелудочной железе при МСКТ или МРТ. Диагностика опухоли с помощью ПЭТ-КТ с аналогом соматостатина, меченного ⁶⁸Ga, имеет высокую чувствительность (86–100%) и специфичность (79–100%) [10]. Метод применяют для определения топографии нейроэндокринных опухолей, включая ВИПому; он может быть особенно полезен при экстрапанкреатической локализации.

Опухоль обычно представлена солидной массой с четкой границей без капсулы, красно-коричневого или желтого цвета, иногда с фокусами кистозных изменений, фиброзными перегородками или кальцинатами [11]. При микроскопическом исследовании ВИПома поджелудочной железы представляет собой высокодифференцированную нейроэндокринную опухоль G1 или G2, имеющую солидное, трабекулярное или тубулоацинарное строение [12, 13]. Сольдидная структура часто представлена неправильными или округлыми областями, слабо заполненными эозинофильной жидкостью. Кубические или округлые эозинофильные клетки обычно содержат ядра без четких ядрышек. Митозы редки (менее 2 в 1 мм²), даже в опухолях с метастазами. Как и другие нейроэндокринные опухоли поджелудочной железы, ВИПома может демонстрировать фокальные или обширные онкоцитоподобные или светлоклеточные изменения [12]. ВИП-продуцирующие внепанкреатические опухоли имеют гистологические признаки феохромоцитомы, комбинированной феохромоцитомы, ганглионевромы, ганглионейробластомы и нейробластомы [3, 11]. Клетки ВИПомы содержат как маленькие нейроэндокринные гранулы, реа-

гирующие с антителами ВИП, так и большие гранулы, напоминающие гранулы в нормальных РР клетках [14]. ВИПома экспрессирует нейроэндокринные маркеры синаптофизин и хромогранин А. Невральные маркеры, такие как NFP и MAP2, опухоль никогда не экспрессирует, что доказывает эпителиальную природу ВИПом поджелудочной железы. В 90% наблюдений ВИПома экспрессирует пептид гистидин, в 60% — метионин и полипептид поджелудочной железы, в 50% — GHRH и альфа-hCG. Менее часто опухоль экспрессирует инсулин, грелин, нейротестин, глюкагон и метэнкефалин [15]. Как исключение в ВИПоме были определены SSTR4, все подтипы рецепторов соматостатина (обычно SSTR2A) [15, 16].

Пятилетняя выживаемость варьирует от 60 до 95% и зависит от присутствия синхронных метастазов при первичном обращении пациента [2, 8, 17–19]. Аналоги соматостатина применяют в лечении пациентов с нейроэндокринными опухолями с положительным эффектом. Происходит подавление продукции ВИП, уменьшается секреторная диарея, водно-электролитные нарушения, улучшается качество жизни. В ряде наблюдений отмечают замедление прогрессирования опухоли и уменьшение ее размеров. Однако подавление препаратами внешнесекреторной функции поджелудочной железы может приводить к диарее, боли и вздутию живота, увеличению потребности в инсулине при заместительной терапии сахарного диабета. Кроме того, положительное действие наблюдают не у всех пациентов, а со временем эффективность терапии может уменьшаться. Эффективность химиолучевой терапии при ВИПоме не доказана. Единственным радикальным методом лечения остается хирургическое удаление опухоли [6, 20, 21].

Несмотря на столь яркую клиническую картину, правильный диагноз устанавливают не всегда своевременно ввиду крайней редкости заболевания и с опозданием выбирают правильную тактику лечения больного. Приводим клиническое наблюдение.

Пациентка 44 лет госпитализирована в ГБУЗ НО “Городская клиническая больница № 13 Автозаводского района Нижнего Новгорода” в ноябре 2017 г. с жалобами на общую слабость, судороги, онемение в верхних и нижних конечностях, урчание, вздутие живота, тошноту, рвоту, частый водянистый стул. Беспокоило учащенное сердцебиение, чувство жара, приливы в области верхней половины туловища и лица. При изучении анамнеза установлено, что в мае 2008 г. в хирургическом стационаре Нижнего Новгорода проведено оперативное вмешательство в объеме дистальной субтотальной резекции по поводу объемного образования тела и хвоста поджелудочной железы. Первичное гистологическое заклю-

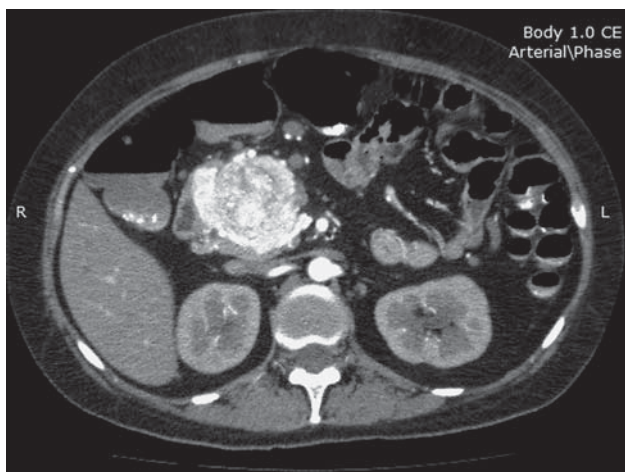


Рис. 1. Компьютерная томограмма. ВИПома головки поджелудочной железы.

Fig. 1. CT scan. VIPoma of the head of the pancreas.

чение — умеренно дифференцированная аденокарцинома. Операция нерадикальна. В октябре 2008 г. повторно оперирована в РОНЦ им. Н.Н. Блохина, выполнена диагностическая лапаротомия, опухоль признана нерезектабельной. Гистологически в регионарных лимфатических узлах признаков метастазов не обнаружено. В результате пересмотра первичного гистологического препарата поджелудочной железы диагностирован нейроэндокринный рак. Больная выписана под наблюдение онколога по месту проживания. По данным УЗИ органов брюшной полости в области головки поджелудочной железы сохранялось гипоехогенное образование до 37 мм. С 2008 по 2016 г. больную неоднократно госпитализировали в стационар с признаками абдоминального болевого синдрома и диспепсии. Сформировался вторичный панкреатогенный сахарный диабет, компенсированный небольшими дозами пролонгированного инсулина. В 2015 г. присоединилось прогрессивное похудание, частый жидкий стул, рецидивирующая гипокалиемия до 1,9 ммоль/л, сопровождавшаяся мышечными судорогами и признаками тетрапареза. Получала симптоматическую терапию. При динамическом УЗИ поджелудочной железы отмечали медленный рост объемного образования с 38 до 65 мм. В ноябре 2017 г. госпитализирована в тяжелом состоянии в ОРИТ: отмечена выраженная слабость, парез конечностей, диспепсия и боль в верхней половине живота, многократный жидкий водянистый стул в течение суток, истощение. Выявлена гипокалиемия до 1,5 ммоль/л, гипопроteinемия, метаболический ацидоз (pH 7,29–7,31). В результате обезвоживания и гипокалиемии усиливались признаки почечной недостаточности (снижение суточного диуреза, повышение уровня креатинина до 490 мкмоль/л). Глюкоза 9,9–11,5 ммоль/л при суточной дозе инсулина 20 ед. Гемоглобин 85 г/л. Выполнена МСКТ. В проекции головки поджелудочной железы округлое объемное образование неправильной формы, неоднородной

плотности с неровными бугристыми контурами, размер до 89 мм. Отмечены признаки гепатомегалии и портальной гипертензии (рис. 1). С учетом клинической картины и опухоли поджелудочной железы была заподозрена ВИПома. Определена концентрация сывороточного VIP, которая превысила допустимые значения (менее 280 пг/мл) в 20 раз — 5364 пг/мл. Заместительная парентеральная терапия препаратами калия, калийсберегающими диуретиками, инфузионная терапия, заместительная терапия инсулином не приводили к значимому уменьшению выраженности клинических симптомов и улучшению лабораторных показателей. Назначен октреотид, что позволило увеличить уровень калия до нижней границы нормы, уменьшить проявления тетрапареза, частоту диареи на очень непродолжительное время. Появление побочных эффектов в виде диареи, боли и вздутия живота, увеличения потребности в инсулине не позволило продолжить применение препарата. С учетом высокой гормональной активности, больших размеров опухоли и отсутствия эффекта от медикаментозной терапии было принято решение об оперативном лечении в условиях ФБУЗ ПОМЦ ФМБА России. Пациентка переведена в реанимационное отделение Центра и после 18-часовой подготовки оперирована. При ревизии в брюшной полости выраженный спаечный процесс. Тело и хвост поджелудочной железы, селезенка ранее удалены. Головка поджелудочной железы окружена множеством венозных коллатералей (“голова медузы”). Установлено тотальное поражение головки поджелудочной железы опухолью с вовлечением в процесс венозного конfluence. Выполнена экстирпация головки поджелудочной железы и двенадцатиперстной кишки с резекцией и реконструкцией “конец в конец” верхней брыжечной и воротной вен. Ранний послеоперационный период протекал с высокой гликемией, потребовавшей инсулинотерапии в базисно-болюсном режиме, гастростазом, симптомами диспепсии. На 6-е сутки послеоперационный период осложнился синдромом системного воспалительного ответа — отмечены характерные изменения лабораторных показателей, гектическая лихорадка, гипотония, тахикардия и тахипноэ. Проводили антибактериальную, дезинтоксикационную и симптоматическую терапию в условиях отделения интенсивной терапии. На 9-е сутки появились клинические и инструментальные признаки левостороннего гидроторакса, выполнено дренирование левой плевральной полости. Дальнейший послеоперационный период осложнился госпитальной левосторонней нижнедолевой пневмонией. Продолжали антибактериальную, противогрибковую и муколитическую терапию, физиотерапевтическое лечение. При контрольной рентгенографии органов грудной клетки отмечена положительная динамика в виде ликвидации инфильтрации. В удовлетворительном состоянии выписана на 25-й день после операции. Выполнено гистологическое исследование препарата. Опухоль представлена солидно-альвеолярными и ро-



Рис. 2. Макрофото. ВИПома в головке поджелудочной железы.

Fig. 2. Macrophoto. VIPoma in the pancreatic head.

зеткоподобными структурами из атипичных клеток с округлыми, центрально расположенными ядрами с равномерным распределением хроматина и наличием ядрышек с мелкозернистой эозинофильной цитоплазмой. Отмечен периневральный рост опухоли. Опухоль распространяется на парапанкреатическую жировую клетчатку на 0,2–0,3 см с инвазией в стенку верхней брыжеечной вены до интимы сосуда. Границы резекции желудка и тонкой кишки с сохраненной гистоархитектоникой, рост опухоли отсутствует. В удаленных лимфатических узлах признаков метастазирования не выявлено. При иммуногистохимическом исследовании опухолевые клетки экспрессировали ЦКР-PAN, CD 56, диффузно — синаптофизин, очагово — хромогранин А и не экспрессировали ЦКР 7. Ki-67 экспрессировался в ядрах 6% опухолевых клеток (рис. 2–4). Заключение: высокодифференцированная нейроэндокринная опухоль поджелудочной железы (G2, ICD-O code: 8249/3), pT3N0Mx. Через месяц после выписки из стационара концентрация ВИП в плазме крови уменьшилась до 45 пг/мл. При контрольных осмотрах через 6 и 18 мес после операции состояние удовлетворительное. Жалоб нет. Прибавка массы тела в первые месяцы после операции составила 10 кг. Внешнесекреторная недостаточность скорректирована назначением ферментных препаратов. Уровень глюкозы плазмы — в пределах целевых значений, суточная доза инсулина — не более 20–22 ед. Нормокалиемия. Пациентка полностью социально адаптирована.

Удаление опухоли в 2008 г. было нерадикальным, что привело к продолженному росту опухоли и вовлечению в опухолевый процесс магистральных сосудов. Клинические проявления гиперсекреции ВИП развивались постепенно в течение нескольких лет и были ошибочно расценены как проявления внешнесекреторной недостаточности после субтотальной резекции

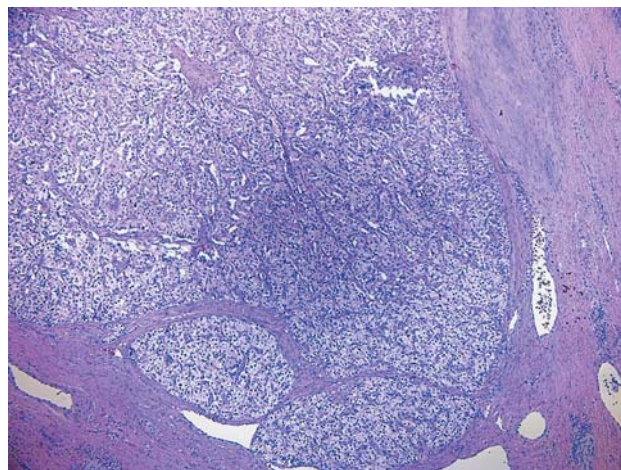


Рис. 3. Микрофото. ВИПома. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. ×50.

Fig. 3. Microphoto. VIPoma. Hematoxylin and eosin, ×50.

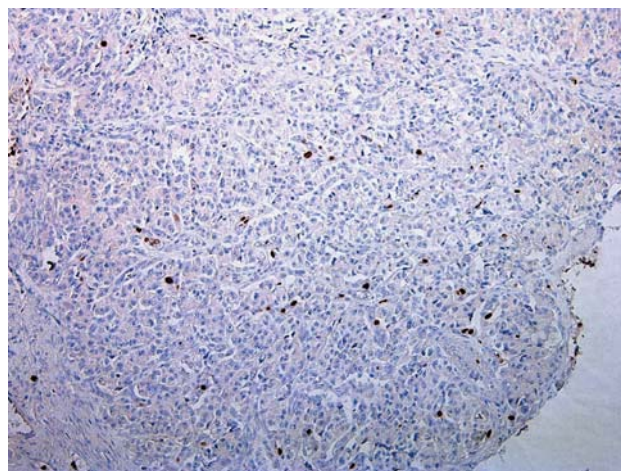


Рис. 4. Микрофото. ВИПома. Иммуногистохимическое окрашивание. Ki-67 экспрессируется в ядрах 6% опухолевых клеток. Ув. ×100.

Fig. 4. Microphoto. VIPoma. Immunohistochemical staining. Ki-67 — is expressed in the nuclei of 6% of tumor cells, ×100.

поджелудочной железы, что послужило причиной поздней диагностики заболевания.

Терапия синтетическими аналогами соматостатина может в свою очередь приводить к диарее, боли, вздутию живота, увеличивать потребность в инсулине при заместительной терапии сахарного диабета, но со временем теряет эффективность. Это и было отмечено у представленной пациентки. Ожидаемого положительного эффекта в виде подавления продукции ВИП, уменьшения секреторной диареи, водно-электролитных нарушений и улучшения качества жизни не отмечено.

Выполненная с запозданием радикальная операция была патогенетически обоснована и эффективна.

Изложенное позволяет заключить, что при выявлении ВИПомы необходимо стремиться к максимально раннему и радикальному удалению первичной опухоли и метастазов.

Участие авторов

Загайнов В.Е. — концепция и дизайн статьи, написание текста статьи, редактирование, утверждение окончательного варианта.

Бельский В.А. — написание текста статьи.

Корнева К.Г. — концепция и дизайн статьи, написание текста статьи.

Кучин Д.М. — сбор и обработка материала, написание текста статьи.

Баранова А.А. — сбор и обработка материала, написание текста статьи.

Authors participation

Zagaynov V.E. — concept and design of the study, writing text, editing, approval of the final version of the article.

Belskii V.A. — writing text.

Korneva K.G. — concept and design of the study, writing text.

Kuchin D.M. — collection and analysis of data, writing text.

Baranova A.A. — collection and analysis of data, writing text.

Список литературы [References]

- Falconi M., Eriksson B., Kaltsas G., Bartsch D.K., Capdevila J., Caplin M., Kos-Kudla B., Kwekkeboom D., Rindi G., Klöppel G., Reed N., Kianmanesh R., Jensen R.T. ENETS Consensus Guidelines Update for the management of patients with functional pancreatic neuroendocrine tumors and non-functional pancreatic neuroendocrine tumors. *Neuroendocrinology*. 2016; 103 (2): 153–171. PMID: 6742109. <https://doi.org/10.1159/000443171>.
- Soga J., Yakuwa Y. Vipoma/diarrheogenic syndrome: a statistical evaluation of 241 reported cases. *J. Clin. Cancer Res.* 1998; 17 (4): 389–400. PMID: 10089056.
- Kikuchi K., Wada R., Sakihara S., Suda T., Yaqihashi S. Pheochromocytoma with histologic transformation to composite type, complicated by watery diarrhea, hypokalemia, and achlorhydria syndrome. *Endocr. Pract.* 2012; 18 (4): 91–96. PMID: 22440998. <https://doi.org/10.4158/EP11370.CR>.
- Verner J.V., Morrison A.B. Islet cell tumor and a syndrome of refractory watery diarrhea and hypokalemia. *Am. J. Med.* 1958; 25 (3): 374–380. PMID: 13571250. [https://doi.org/10.1016/0002-9343\(58\)90075-5](https://doi.org/10.1016/0002-9343(58)90075-5).
- Jensen R.T., Cadiot G., Brandi M.L., de Herder W.W., Kaltsas G., Komminoth P., Scoazec J.Y., Salazar R., Sauvanet A., Kianmanesh R. ENETS Consensus Guidelines for the management of patients with digestive neuroendocrine neoplasms: functional pancreatic endocrine tumor syndromes. *Neuroendocrinology*. 2012; 95 (2): 98–119. PMID: 22261919. <https://doi.org/10.1159/000335591>.
- Dimitriadis G.K., Weickert M.O., Randeva H.S., Kaltsas G., Grossman A. Medical management of secretory syndromes related to gastroenteropancreatic neuroendocrine tumours. *Endocr. Relat. Cancer*. 2016; 23 (9): 423–436. PMID: 27461388. <https://doi.org/10.1530/ERC-16-0200>.
- Rindi G., Falconi M., Klersy C., Albarello L., Boninsegna L., Buchler M.W., Capella C., Caplin M., Couvelard A., Doglioni C., Delle Fave G., Fischer L., Fusai G., de Herder W.W., Jann H., Komminoth P., de Krijger R.R., La Rosa S., Luong T.V., Pape U., Perren A., Ruzsniowski P., Scarpa A., Schmitt A., Solcia E., Wiedenmann B. TNM staging of neoplasms of the endocrine pancreas: results from a large international cohort study. *J. Natl. Cancer Inst.* 2012; 104 (10): 764–777. PMID: 22525418. <https://doi.org/10.1093/jnci/djs208>.
- Ghaferi A.A., Chojnacki K.A., Long W.D., Cameron J.L., Yeo C.J. Pancreatic VIPomas: subject review and one institutional experience. *J. Gastrointest. Surg.* 2008; 12 (2): 382–393. PMID: 17510774. <https://doi.org/10.1007/s11605-007-0177-0>.
- Sundin A., Rockall A. Therapeutic monitoring of gastroenteropancreatic neuroendocrine tumors: the challenges ahead. *Neuroendocrinology*. 2012; 96 (4): 261–271. PMID: 22907438. <https://doi.org/10.1159/000342270>.
- Krausz Y., Freedman N., Rubinstein R., Lavie E., Orevi M., Tshori S., Salmon A., Glaser B., Chisin R., Mishani E., Gross D. 68Ga-DOTA-NOC PET/CT imaging of neuroendocrine tumors: comparison with ¹¹¹In-DTPA-octreotide (OctreoScan®). *Mol. Imaging Biol.* 2011; 13 (3): 583–593. PMID: 20652423. <https://doi.org/10.1007/s11307-010-0374-1>.
- Solcia E., Capella C., Kloppel G. Tumors of the pancreas. In: AFIP atlas of tumor pathology. Series 3, Fascicle 20. Washington DC: American Registry of Pathology Press, 1997: 145–209.
- Uccella S., Sessa F., Rosa S.L. Diagnostic approach to neuroendocrine neoplasms of the gastrointestinal tract and pancreas. *Turkish J. Pathol.* 2015; 31 (Suppl): 113–127. PMID: 26177322. <https://doi.org/10.5146/tjpath.2015.01319>.
- Araujo P.B., Cheng S., Mete O., Serra S., Morin E., Asa S.L., Ezzat S. Evaluation of the WHO 2010 Grading and AJCC/UICC staging systems in prognostic behavior of intestinal neuroendocrine tumors. *PLoS One*. 2013; 8 (4): 1–9. e61538. doi: 10.1371/journal.pone.0061538.
- Solcia E., Capella C., Riva C., Rindi G., Polak J.M. The morphology and neuroendocrine profile of pancreatic epithelial VIPomas and extrapancreatic, VIP-producing, neurogenic tumors. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 1988; 527 (1): 508–517. PMID: 2839087. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1988.tb27004.x>.
- Papotti M., Bongiovanni M., Volante M., Allia E., Landolfi S., Helboe L., Schindler M., Cole S.L., Bussolati G. Expression of somatostatin receptor types 1–5 in 81 cases of gastrointestinal and pancreatic endocrine tumors. A correlative immunohistochemical and reverse-transcriptase polymerase chain reaction analysis. *Virchows Arch.* 2002; 440 (5): 461–475. PMID: 12021920. <https://doi.org/10.1007/s00428-002-0609-x>.
- Reubi J.C., Heitz P.U., Gyr K. Vasoactive intestinal peptide producing tumor contains high density of somatostatin receptors. *Lancet*. 1987; 28 (1): 741–742. PMID: 2882148. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(87\)90375-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(87)90375-8).
- Strosberg J.R., Cheema A., Weber J., Han G., Coppola D., Kvols L.K. Prognostic validity of a novel American Joint Committee on Cancer Staging Classification for pancreatic neuroendocrine tumors. *J. Clin. Oncol.* 2011; 29 (22): 3044–3049. PMID: 21709192. <https://doi.org/10.1200/JCO.2011.35.1817>.
- Anderson C.W., Bennett J.J. Clinical presentation and diagnosis of pancreatic neuroendocrine tumors. *Surg. Oncol. Clin. N. Am.* 2016; 25 (2): 363–364. PMID: 27013370. <https://doi.org/10.1016/j.soc.2015.12.003>.

19. Cavalli T., Giudici F., Santi R., Nesi G., Brandi M.L., Tonelli F. Ventricular fibrillation resulting from electrolyte imbalance reveals VIPoma in MEN1 syndrome. *Fam. Cancer*. 2016; 15 (4): 645–649. PMID: 27071757. <https://doi.org/10.1007/s10689-016-9906-4>.
20. Martin R.C. Irreversible electroporation of locally advanced pancreatic head adenocarcinoma. *J. Gastrointest. Surg.* 2013; 17 (10): 1850–1856. PMID: 23929188. <https://doi.org/10.1007/s11605-013-2309-z>.
21. Martin R.C. 2nd, McFarland K., Ellis S., Velanovich V. Irreversible electroporation in locally advanced pancreatic cancer: potential improved overall survival. *Ann. Surg. Oncol.* 2013; 20 (Suppl 3): 443–449. PMID: 23128941. <https://doi.org/10.1245/s10434-012-2736-1>.

Сведения об авторах [Authors info]

Загайнов Владимир Евгеньевич — доктор мед. наук, заведующий кафедрой факультетской хирургии и трансплантологии ФГБОУ ВО “Приволжский исследовательский медицинский университет” Министерства здравоохранения Российской Федерации; главный специалист по хирургии ФБУЗ “Приволжский окружной медицинский центр” ФМБА России. <https://orcid.org/0000-0002-5769-0378>. E-mail: zagainov@gmail.com

Бельский Владислав Александрович — главный специалист по анестезиологии и реаниматологии ФБУЗ “Приволжский окружной медицинский центр” ФМБА России. <https://orcid.org/0000-0002-6135-5441>. E-mail: vlad.belsky@gmail.com

Корнева Ксения Георгиевна — канд. мед. наук, доцент кафедры эндокринологии и внутренних болезней ФГБОУ ВО “Приволжский исследовательский медицинский университет” Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующая эндокринологическим отделением ГБУЗ НО “Городская клиническая больница № 13 Автозаводского района г. Нижнего Новгорода”. <http://orcid.org/0000-0003-3293-4636>. E-mail: ksenkor@mail.ru

Кучин Денис Михайлович — канд. мед. наук, хирург-онколог онкологического отделения ФБУЗ “Приволжский окружной медицинский центр” ФМБА России. <https://orcid.org/0000-0002-4148-2953>. E-mail: pomc.kuchin@gmail.com

Баранова Анастасия Андреевна — врач-терапевт ГБУЗ НО “Городская клиническая больница № 13 Автозаводского района г. Нижнего Новгорода”. <https://orcid.org/0000-0001-7773-5716>. E-mail: baranova23nn@gmail.com

Для корреспонденции*: Кучин Денис Михайлович — 603109, г. Нижний Новгород, ул. Ильинская, д. 14, Российская Федерация. Тел.: 8-905-194-59-16. E-mail: pomc.kuchin@gmail.com

Vladimir E. Zagainov — Doct. of Sci. (Med.), Head of Department of Faculty Surgery and Transplantology of State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Privolzhsky Research Medical University” of the Ministry of Health of the Russian Federation; Head of Chief Specialist in Surgery, FBI “Volga Regional Medical Center”. <https://orcid.org/0000-0002-5769-0378>. E-mail: zagainov@gmail.com

Vladislav A. Belskii — Chief Specialist in Anesthesiology and Intensive Care, FBI “Volga Regional Medical Center” of FMBA of Russia. <https://orcid.org/0000-0002-6135-5441>. E-mail: vlad.belsky@gmail.com

Kseniya G. Korneva — Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Endocrinology and Internal Medicine of State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Privolzhsky Research Medical University” of the Ministry of Health of the Russian Federation; Chief of Department of Endocrinology of State Budget Healthcare Institution of Nizhniy Novgorod Region “City clinical hospital № 13 of Avtozavodskiy district of Nizhniy Novgorod”. <http://orcid.org/0000-0003-3293-4636>. E-mail: ksenkor@mail.ru

Denis M. Kuchin — Cand. of Sci. (Med.), Oncologist Surgeon, FBI “Volga Regional Medical Center”. <https://orcid.org/0000-0002-4148-2953>. E-mail: pomc.kuchin@gmail.com

Anastasiya A. Baranova — General Practitioner, State Budget Healthcare Institution of Nizhniy Novgorod Region “City clinical hospital № 13 of Avtozavodskiy district of Nizhniy Novgorod”. <https://orcid.org/0000-0001-7773-5716>. E-mail: baranova23nn@gmail.com

For correspondence*: Denis M. Kuchin — 14, Ilinskaya str., Nizhny Novgorod, 603109, Russian Federation. Phone: +7-905-194-59-16. E-mail: pomc.kuchin@gmail.com

Статья поступила в редакцию журнала 24.06.2019.
Received 24 June 2019.

Принята к публикации 10.09.2019.
Accepted for publication 10 September 2019.

Клиническое наблюдение / Case report

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

<https://doi.org/10.16931/1995-5464.20201119-123>**Успешное эндоскопическое лечение при холедохолитиазе с применением дистанционной литотрипсии и баллонной дилатации***Ринчинов В.Б.^{1*}, Плеханов А.Н.^{2,3}, Гармаев Б.Г.¹*¹ ГАУЗ “Республиканская клиническая больница им. Н.А. Семашко” Министерства здравоохранения Республики Бурятия; 670031, Улан-Удэ, ул. Павлова, д. 12, Российская Федерация² ФГБОУ ВО “Бурятский государственный университет”; 670000, Улан-Удэ, ул. Смолина, д. 24а, Российская Федерация³ ФГБНУ “Иркутский научный центр хирургии и травматологии”; 664003, Иркутск, ул. Борцов Революции, д. 1, Российская Федерация

Описано клиническое наблюдение холедохолитиаза, крупного конкремента общего желчного протока. Эндоскопическая ретроградная холангиография и литотрипсия не увенчались успехом. Предпринята дистанционная ударно-волновая литотрипсия, крупный конкремент был фрагментирован. Выполнена баллонная дилатация большого сосочка двенадцатиперстной кишки, фрагменты конкремента извлечены. Комплекс вмешательств позволил успешно устранить “сложный” холедохолитиаз и восстановить адекватный пассаж желчи.

Ключевые слова: печень, желчный пузырь, желчные протоки, холелитиаз, холангиолитиаз, механическая желтуха, литотрипсия, баллонная дилатация.

Ссылка для цитирования: Ринчинов В.Б., Плеханов А.Н., Гармаев Б.Г. Успешное эндоскопическое лечение при холедохолитиазе с применением дистанционной литотрипсии и баллонной дилатации. *Анналы хирургической гепатологии*. 2020; 25 (1): 119–123. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.20201119-123>.

Авторы настоящим извещают об отсутствии явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Successful endoscopic treatment of choledocholithiasis by using of extracorporeal shock-wave lithotripsy and balloon dilatation*Rinchinov V.B.^{1*}, Plekhanov A.N.^{2,3}, Garmaev B.G.¹*¹ Semashko Republic Clinical Hospital; 12, str. Pavlova, Ulan-Ude, 670031, Russian Federation² Buryat State University; 24a, str. Smolina, Ulan-Ude, 670000, Russian Federation³ Irkutsk Scientific Center for Surgery and Traumatology; 1, str. Bortsov Revolyutsii, Irkutsk, 664003, Russian Federation

Clinical observation of choledocholithiasis followed by a large calculus of the common bile duct is presented. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography with an attempt of lithotripsy was failed. Subsequent shock-wave lithotripsy was followed by fragmentation of a large stone. Balloon dilatation of major duodenal papilla with subsequent extraction of fragments of the stone were performed. Complex approach allowed us to successfully eliminate “difficult” choledocholithiasis and restore an adequate biliary passage.

Keywords: liver, gallbladder, bile ducts, cholelithiasis, cholangiolithiasis, obstructive jaundice, lithotripsy, balloon dilatation.

For citation: Rinchinov V.B., Plekhanov A.N., Garmaev B.G. Successful endoscopic treatment of choledocholithiasis by using of extracorporeal shock-wave lithotripsy and balloon dilatation. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2020; 25 (1): 119–123. (In Russian). <https://doi.org/10.16931/1995-5464.20201119-123>.

No conflict of interests to declare.

Одним из наиболее сложных разделов билиарной хирургии является лечение больных холедохолитиазом, обусловленным крупными конкрементами (>15 мм). Такие клинические ситуации представляют проблему для миниинвазивной хирургии [1]. Рядом авторов показано, что доля крупных камней в структуре “сложного” холедохолитиаза составляет порядка 76–77%, что свидетельствует об актуальности проблемы [2].

Камни желчных протоков обычно удаляют во время эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографии (ЭРХПГ) после сфинктеротомии, применяя стандартные способы извлечения корзинкой Дормиа или баллоном типа Фогарти. Однако у 10–15% пациентов камни общего желчного протока (ОЖП) трудно удалить вследствие затрудненного доступа к желчному протоку (периампулярный дивертикул, резекция желудка по Бильрот II, гастроеюностомия по Ру), крупных (>15 мм) камней ОЖП, внутрипеченочных конкрементов или камней в пузырном протоке [3]. Попытки эндоскопического удаления крупных камней, конкрементов, расположенных во внутрипеченочных протоках и проксимальнее стеноза желчных протоков, чаще всего приводят к неудовлетворительным результатам в связи с невозможностью захватить конкременты. По наблюдениям зарубежных авторов, у таких пациентов электрогидравлическая, лазерная или ультразвуковая литотрипсия оказывалась эффективной и позволяла разрушить камни на более мелкие фрагменты. Это облегчало последующее эндоскопическое удаление [4, 5].

В основе метода дистанционной ударно-волновой литотрипсии (ДУВЛ) лежит применение ударных волн для фрагментации камней. Впервые С. Chaussy и соавт. в 1980 г. был опубликован клинический опыт ДУВЛ и дробления камней в почках [6]. Его применение быстро распространили на крупные камни желчных протоков и протока поджелудочной железы. S. Amplatz и соавт. продемонстрировали эффективность ДУВЛ в достижении фрагментации камней ОЖП примерно у 90,2% пациентов с минимальными побочными эффектами [7].

В Центре лечения пациентов с механической желтухой ГАУЗ РКБ им. Н.А. Семашко (Улан-Удэ) концентрируются пациенты с осложненными формами желчнокаменной болезни, однако комбинированное лечение методом ДУВЛ и крупнобаллонной дилатации выполнили впервые. Приводим клиническое наблюдение.

Пациентка 77 лет госпитализирована 18.10.2017 с жалобами на слабость, ухудшение аппетита, желтушность кожного покрова. Указанные жалобы беспокоят на протяжении последней недели, когда увеличилась температура тела до $37,5^{\circ}\text{C}$, появилась слабость.

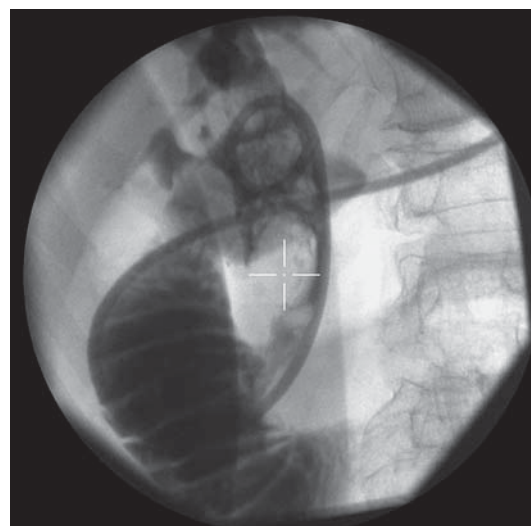


Рис. 1. Ретроградная холангиограмма. Холедохолитиаз, крупный конкремент ОЖП.

Fig. 1. Retrograde cholangiogram. Choledocholithiasis, large calculus of the common bile duct.

Наблюдалась у участкового терапевта. При УЗИ органов брюшной полости выявлено резкое расширение ОЖП до 30 мм, выявлены признаки крупного камня ОЖП. Направлена в ГАУЗ РКБ им. Н.А. Семашко. При госпитализации общее состояние средней степени тяжести. Нормостенического телосложения, пониженного питания. Кожный покров желтушной окраски, слизистые иктеричны. Периферических отеков нет. Пульс 98 в минуту, АД 110 и 70 мм рт.ст. Язык влажный. Живот обычной формы, мягкий. Печень и селезенка не увеличены. Симптомы раздражения брюшины отрицательные. При аускультации перистальтика активная. В биохимическом анализе крови общий белок 66 г/л, мочевины 5,7 мм/л, креатинин 63 мкм/л, общий билирубин 122,5 мкмоль/л, прямой билирубин 111,9 мкмоль/л, АсАТ 103 ед/л, АлАТ 159 ед/л. В общем анализе крови лейкоцитов $8,99 \times 10^9/\text{л}$, гемоглобина 104 г/л, эритроцитов $3,76 \times 10^{12}/\text{л}$. Выполнено УЗИ органов брюшной полости. ОЖП и общий печеночный проток (ОПП) расширены на всем протяжении, в просвете — крупный камень 35×25 мм. После предоперационной подготовки 19.10.2017 выполнена эндоскопическая ретроградная холангиография. ОПП и ОЖП расширены до 30 мм, дефект наполнения овальной формы 38×24 мм (рис. 1). Парциальная папиллосфинктеротомия. При ревизии ОЖП литотриптической усиленной корзинкой с высотой раскрытия 60 мм с третьей попытки захвачен конкремент. При механическом разрушении камня литотриптором произошел отрыв троса корзинки. В связи с этим дуоденоскоп был извлечен и выполнена экстренная литотрипсия, при которой произошел уже отрыв струны корзинки. Корзина была извлечена. Для декомпрессии и адекватного дренирования в просвет ОЖП и ОПП установлен назобилиарный дренаж 10 Fr с дистальным сегментом типа pigtail. Решением консилиума



Рис. 2. Холангиограмма. Фрагментация крупного камня при ДУВЛ.

Fig. 2. Cholangiogram. Fragmentation of a large stone during shock-wave lithotripsy.

20.10.2017 под внутривенной анестезией с контрастным усилением выполнена дистанционная ударно-волновая литотрипсия (аппарат MODULARIS, Siemens), камень фрагментирован (рис. 2). Разрядов — 3280, $E_{max} = 1700$ Кв. В дальнейшем пациентка переведена в рентгенооперационную, выполнена ЭРХПГ, дилатация крупным баллоном при нагнетании давления 8 атм (рис. 3). Экспозиция баллона составила 6 мин. После дилатации фрагменты камня были удалены (рис. 4). Послеоперационный период протекал спокойно. Выполнена КТ органов брюшной полости (26.10.2017), ОЖП 10 мм, в просвете — воздух, конкрементов нет. Через 10 дней после операции выписана в удовлетворительном состоянии.

С увеличением возраста увеличивается и частота холедохолитиаза. Лечение таких больных сопровождается значительными трудностями [8]. В настоящее время открытые хирургические операции на желчных протоках не всегда являются лучшим выбором. С 1974 г., когда впервые была выполнена лечебная ЭРХПГ, эта процедура остается стандартом в лечении холедохолитиаза. В настоящее время достигнут значительный прогресс в удалении конкрементов желчных протоков. Однако в клинической практике нередко встречаются пациенты с крупными конкрементами внепеченочных желчных протоков, которые не могут быть удалены обычными методами. В сложных клинических ситуациях рекомендуют применять различные способы литотрипсии, такие как ДУВЛ, электрогидравлическая и лазерная литотрипсия, и не ограничиваться только манипуляциями механическим литотриптором [9].

Для ДУВЛ по поводу камней желчных протоков применяют урологические литотрипторы.

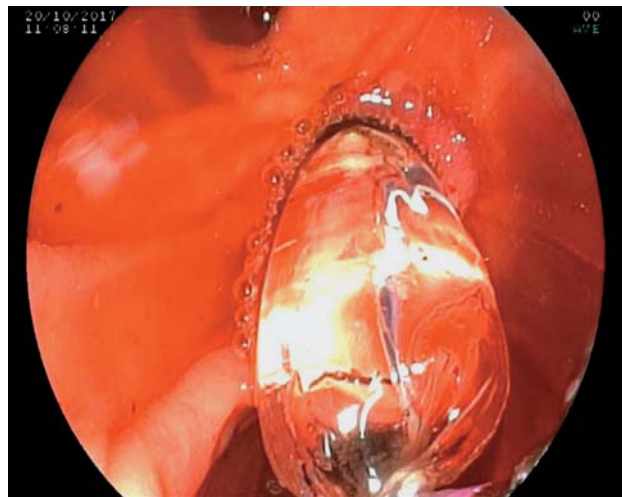


Рис. 3. Эндофото. Дилатация БСДПК крупным баллоном.

Fig. 3. Endoscopic image. Dilatation of major duodenal papilla with a large balloon.

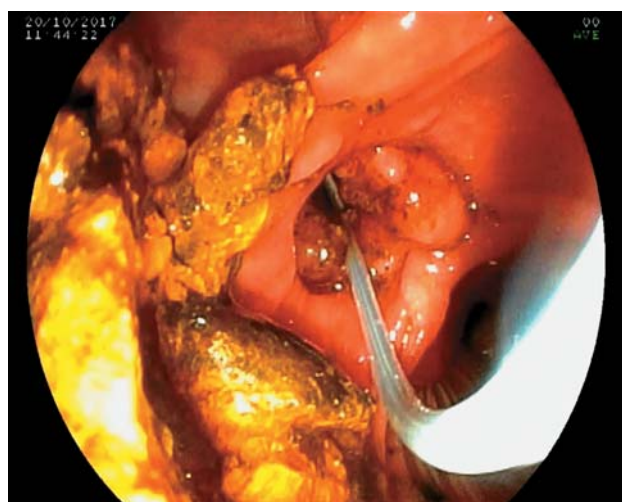


Рис. 4. Эндофото. Удаленные фрагменты крупного камня ОЖП.

Fig. 4. Endoscopic image. Removed fragments of a large stone of the common bile duct.

Об их эффективности при камнях ОЖП сообщено во многих исследованиях [10, 11]. Одно и то же устройство можно применять различным специалистам, что уменьшает затраты на эксплуатацию оборудования.

В заключение хотелось бы отметить, что комбинация ДУВЛ и крупнобаллонной дилатации является эффективным способом эндоскопического удаления крупных камней желчных протоков. Холедохолитомия с ее большим числом осложнений остается операцией резерва. Тем не менее считаем, что стремление во всех наблюдениях удалить крупные конкременты ОЖП и ОПП исключительно эндоскопическим путем значительно увеличивает вероятность ослож-

нений и частоту неблагоприятных исходов. Поэтому важна своевременная оценка опасности миниинвазивного вмешательства и принятие решения о традиционной хирургической операции.

Участие авторов

Ринчинов В.Б. — сбор и обработка материала, статистическая обработка, написание текста.

Плеханов А.Н. — концепция и дизайн исследования, редактирование.

Гармаев Б.Г. — концепция и дизайн исследования, написание текста.

Authors participation

Rinchinov V.B. — collection and processing of material, statistical analysis, writing text.

Plekhanov A.N. — research concept and design, editing.

Garmaev B.G. — research concept and design, text writing.

Список литературы

1. Шаповальянц С.Г., Мыльников А.Г., Паньков А.Г., Ардасенов Т.Б., Орлов С.Ю., Будзинский С.А., Шатрин А.В. Лечение механической желтухи, осложненной холангитом, у больных с крупным холедохолитиазом. Тезисы доклада на городском семинаре “Актуальные вопросы диагностики и лечения холедохолитиаза, осложненного механической желтухой и холангитом”. М.: НИИ им. Н.В. Склифосовского, 2009. С. 6–8.
2. Ардасенов Т.Б., Будзинский С.А., Паньков А.Г., Бачурин А.Н., Шаповальянц С.Г. Особенности хирургического лечения сложных форм холедохолитиаза. *Анналы хирургической гепатологии*. 2013; 18 (1): 23–28.
3. Ellis R.D., Jenkins A.P., Thompson R.P., Ede R.J. Clearance of refractory bile duct stones with extracorporeal shockwave lithotripsy. *Gut*. 2000; 47 (5): 728–731. <http://doi.org/10.1136/gut.47.5.728>.
4. Leung J.W., Neuhaus H., Chopita N. Mechanical lithotripsy in the common bile duct. *Endoscopy*. 2001; 33 (9): 800–804.
5. Leung J.W., Tu R. Mechanical lithotripsy for large bile duct stones. *Gastrointest. Endoscopy*. 2004; 59 (6): 688–690. [http://doi.org/10.1016/S0016-5107\(04\)00174-9](http://doi.org/10.1016/S0016-5107(04)00174-9).
6. Chaussy C., Brendel W., Schmiedt E. Extracorporeally induced destruction of kidney stones by shock waves. *Lancet*. 1980; 2 (8207): 1265–1268. [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(80\)92335-1](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(80)92335-1).
7. Amplatz S., Piazza L., Felder M., Comberlato M., Benvenuti S., Zancanella L., Di Fede F., de'Guelmi A., Bertozzo A., Farris P., Grasso T., Mega A., Chilovi F. Extracorporeal shock wave lithotripsy for clearance of refractory bile duct stones. *Dig. Liver Dis*. 2007; 39 (3): 267–272. <http://doi.org/10.1016/j.dld.2006.11.003>.
8. Сотниченко Б.А., Гончаров К.В., Перерва О.В., Макаров В.И., Дублер Г.Н. Факторы риска у больных холедохолитиазом пожилого и старческого возраста. *Анналы хирургической гепатологии*. 2002; 2 (2): 64–69.
9. Trikudanathan G., Navaneethan U., Parsi M.A. Endoscopic management of difficult common bile duct stones. *World J. Gastroenterol*. 2013; 19 (2): 165–173. <http://doi.org/10.3748/wjg.v19.i2.165>.

10. Muratori R., Azzaroli F., Buonfiglioli F., Alessandrelli F., Cecinato P., Mazzella G., Roda E. ESWL for difficult bile duct stones: a 15-year single centre experience. *World J. Gastroenterol*. 2010; 16 (33): 4159–4163. <http://doi.org/10.3748/wjg.v16.i33.4159>.
11. Kocdor M.A., Bora S., Terzi C., Ozman I., Tankut E. Extracorporeal shock wave lithotripsy for retained common bile duct stones. *Minimally Invasive Therapy & Allied Technologies*. 2000; 9 (5): 371–374. <http://doi.org/10.3109/13645700009061462/>.

References

1. Shapovalyants S.G., Mylnikov A.G., Pankov A.G., Ardasenov T.B., Orlov S.Yu., Budzinsky S.A., Shatrin A.V. *Lechenie mekhanicheskoy zheltuhi, oslozhnennoj holangitom, u bol'nyh s krupnym holedoholitiiazom* [Treatment of obstructive jaundice complicated by cholangitis in patients with large stones of common bile duct]. Theses of the report at the city seminar “Topical issues of diagnosis and treatment of choledocholithiasis complicated by mechanical jaundice and cholangitis”. Moscow: NII im. N.V. Sklifosovskogo, 2009. P. 6–8. (In Russian)
2. Ardasenov T.B., Budzinsky S.A., Pankov A.G., Bachurin A.N., Shapovalyants S.G. Features of surgical treatment of complex forms of choledocholithiasis. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery*. 2013; 18 (1): 23–28. (In Russian)
3. Ellis R.D., Jenkins A.P., Thompson R.P., Ede R.J. Clearance of refractory bile duct stones with extracorporeal shockwave lithotripsy. *Gut*. 2000; 47 (5): 728–731. <http://doi.org/10.1136/gut.47.5.728>.
4. Leung J.W., Neuhaus H., Chopita N. Mechanical lithotripsy in the common bile duct. *Endoscopy*. 2001; 33 (9): 800–804.
5. Leung J.W., Tu R. Mechanical lithotripsy for large bile duct stones. *Gastrointest. Endoscopy*. 2004; 59 (6): 688–690. [http://doi.org/10.1016/S0016-5107\(04\)00174-9](http://doi.org/10.1016/S0016-5107(04)00174-9).
6. Chaussy C., Brendel W., Schmiedt E. Extracorporeally induced destruction of kidney stones by shock waves. *Lancet*. 1980; 2 (8207): 1265–1268. [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(80\)92335-1](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(80)92335-1).
7. Amplatz S., Piazza L., Felder M., Comberlato M., Benvenuti S., Zancanella L., Di Fede F., de'Guelmi A., Bertozzo A., Farris P., Grasso T., Mega A., Chilovi F. Extracorporeal shock wave lithotripsy for clearance of refractory bile duct stones. *Dig. Liver Dis*. 2007; 39 (3): 267–272. <http://doi.org/10.1016/j.dld.2006.11.003>.
8. Sotnichenko B.A., Goncharov K.V., Pererva O.V., Makarov V.I., Dubler G.N. Risk factors in advanced age patients with choledocholithiasis. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery*. 2002; 2 (2): 64–69. (In Russian)
9. Trikudanathan G., Navaneethan U., Parsi M.A. Endoscopic management of difficult common bile duct stones. *World J. Gastroenterol*. 2013; 19 (2): 165–173. <http://doi.org/10.3748/wjg.v19.i2.165>.
10. Muratori R., Azzaroli F., Buonfiglioli F., Alessandrelli F., Cecinato P., Mazzella G., Roda E. ESWL for difficult bile duct stones: a 15-year single centre experience. *World J. Gastroenterol*. 2010; 16 (33): 4159–4163. <http://doi.org/10.3748/wjg.v16.i33.4159>.
11. Kocdor M.A., Bora S., Terzi C., Ozman I., Tankut E. Extracorporeal shock wave lithotripsy for retained common bile duct stones. *Minimally Invasive Therapy & Allied Technologies*. 2000; 9 (5): 371–374. <http://doi.org/10.3109/13645700009061462/>.

Сведения об авторах [Authors info]

Ринчинов Вячеслав Базаржапович — эндоскопист, хирург, отделение эндоскопии ГАУЗ “Республиканская клиническая больница им. Н.А. Семашко”, г. Улан-Удэ. <http://orcid.org/0000-0002-4376-9923>. E-mail: dr.rinchinov@mail.ru

Плеханов Александр Николаевич — доктор мед. наук, профессор медицинского института Бурятского государственного университета, г. Улан-Удэ, ведущий научный сотрудник ФГБНУ “Иркутский научный центр хирургии и травматологии”. <http://orcid.org/0000-0002-2939-8863>. E-mail: plehanov.a@mail.ru

Гармаев Борис Гатыпович — канд. мед. наук, заведующий отделением гнойной хирургии ГАУЗ “Республиканская клиническая больница им. Н.А. Семашко”. E-mail: garmaev_bg@mail.ru

Для корреспонденции*: Ринчинов Вячеслав Базаржапович — 670031, Улан-Удэ, ул. Павлова, д. 12, Российская Федерация. Тел.: +7-924-457-08-70. E-mail: dr.rinchinov@mail.ru

Vyacheslav B. Rinchinov — Endoscopist, Surgeon, Department of Endoscopy, Semashko Republican Clinical Hospital, Ulan-Ude. <http://orcid.org/0000-0002-4376-9923>. E-mail: dr.rinchinov@mail.ru

Aleksandr N. Plekhanov — Doct. of Sci. (Med.), Professor of Medical Institute, Buryat State University, Ulan-Ude; Leading Research Fellow of the Irkutsk Scientific Center for Surgery and Traumatology. <http://orcid.org/0000-0002-2939-8863>. E-mail: plehanov.a@mail.ru

Boris G. Garmaev — Cand. of Sci. (Med.), Head of the Department of Suppurative Surgery, Semashko Republican Clinical Hospital, Ulan-Ude. E-mail: garmaev_bg@mail.ru

For correspondence*: Vyacheslav B. Rinchinov — 12, Pavlova str., Ulan-Ude, 670031, Russian Federation. Phone: +7-924-457-08-70. E-mail: dr.rinchinov@mail.ru

Статья поступила в редакцию журнала 21.01.2019.
Received 21 January 2019.

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

Клиническое наблюдение / Case report

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

<https://doi.org/10.16931/1995-5464.20201124-128>**Синдром Мириizzi, осложненный острым холангитом у беременной**Осипов А.В.^{1, 2*}, Демко А.Е.^{1, 2}, Суров Д.А.^{1, 2}, Соловьев И.А.²,
Святненко А.В.^{1, 2}, Шумакова Т.А.¹, Цечоева Л.Ш.¹¹ НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе; 192242, Санкт-Петербург, ул. Будапештская, д. 3, Российская Федерация² Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова; 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6, Российская Федерация

Описано клиническое наблюдение пациентки на 21-й неделе беременности с синдромом Мириizzi 2 типа, осложненным острым холангитом. При обследовании выявлены уровень и причина билиарного блока — холецистохоледохоальный свищ и конкремент общего желчного протока. Представлено детальное описание оперативного вмешательства — субтотальной лапароскопической холецистэктомии, холедохотомии, холедохоскопии, литэкстракции, дренирования общего желчного протока по Керу. Приведен анализ сведений из литературных источников.

Ключевые слова: желчнокаменная болезнь, холангит, синдром Мириizzi, беременность, холедохоскопия, лапароскопическая холецистэктомия, миниинвазивное лечение.

Ссылка для цитирования: Осипов А.В., Демко А.Е., Суров Д.А., Соловьев И.А., Святненко А.В., Шумакова Т.А., Цечоева Л.Ш. Синдром Мириizzi, осложненный острым холангитом у беременной. *Анналы хирургической гепатологии*. 2020; 25 (1): 124–128. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.20201124-128>.

Конфликты интересов отсутствуют.

Mirizzi syndrome complicated by acute cholangitis in pregnantOsipov A.V.^{1, 2*}, Demko A.E.^{1, 2}, Surov D.A.^{1, 2}, Soloviev I.A.²,
Sviatnenko A.V.^{1, 2}, Shumakova T.A.¹, Tsechoeva L.Sh.¹¹ Dzhanelidze Research Institute of Emergency Medicine; 3, Budapeshtskaya str., Saint-Petersburg, 192242, Russian Federation² Kirov Military Medical Academy; 6, Akademika Lebedeva str., St. Petersburg, 194044, Russian Federation

A case report of the patient at week 21 of pregnancy with Mirizzi type 2 syndrome complicated by acute cholangitis is described. During the examination, the level and cause of the biliary obstruction (cholecystocholedocheal fistula and gallstone of the common bile duct) were revealed. A detailed description of the surgical procedure is presented: subtotal laparoscopic cholecystectomy, choledochotomy, choledochoscopy, lithoextraction, drainage of the common bile duct. The analysis of information from literature sources is carried out.

Keywords: gallstone disease, cholangitis, Mirizzi syndrome, pregnancy, choledochoscopy, laparoscopic cholecystectomy, minimally invasive treatment.

For citation: Osipov A.V., Demko A.E., Surov D.A., Soloviev I.A., Sviatnenko A.V., Shumakova T.A., Tsechoeva L.Sh. Mirizzi syndrome complicated by acute cholangitis in pregnant. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2020; 25 (1): 124–128. (In Russian). <https://doi.org/10.16931/1995-5464.20201124-128>.

There is no conflict of interests.

Проблема осложненной желчнокаменной болезни (ЖКБ) у беременных остается одной из наиболее актуальных в современной хирургии. Одна из 1200 беременностей осложняется холедохолитиазом, при этом до 30% пациенток переносят острый холангит [1]. Данные о частоте синдрома Мириizzi во время гестации не обнару-

жены. В литературе есть отдельные упоминания о лечении пациенток указанной категории. При остром холангите доброкачественной этиологии методом выбора являются этапные эндоскопические вмешательства. Однако применение рентгеновского излучения во время беременности недопустимо, что существенно ограничивает

возможности эндобилиарных вмешательств. Рекомендуется, чтобы экспозиция рентгеновского излучения не превышала 1 мЗв в первом триместре и 5 мЗв на протяжении всей беременности [2]. Наибольшая серия, оценивающая дозу облучения плода, была опубликована Kahaleh и соавт. [3]. Ввиду риска радиационного облучения плода и трудностей при расчете дозы излучения, многие авторы опубликовали свой опыт лечения холедохолитиаза без применения рентгеновского излучения. В публикациях, описывающих эти наблюдения, приведены данные об УЗИ-навигации и аспирации желчи при ЭРХПГ, а также о ЭПСТ при вклиненных конкрементах. Большинство исследователей считают обоснованной тактику двухэтапного лечения — декомпрессия билиарного тракта для устранения осложнений и окончательное оперативное лечение после родов.

Приводим клиническое наблюдение.

Беременная 35 лет госпитализирована в НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе 05.06.2017 в состоянии средней тяжести. Предъявляла жалобы на боль в эпигастрии, тошноту, пожелтение кожного покрова, повышение температуры тела до 38,6 °С. Обследована в отделении экстренной медицинской помощи. Поставлен предварительный диагноз: желчнокаменная болезнь, хронический калькулезный холецистит, холедохолитиаз, механическая желтуха, острый холангит. Угроза преждевременных родов на 20–21-й неделе.

В анамнезе у пациентки привычное невынашивание беременности. Страдала ЖКБ на протяжении 3 лет. От проведения манипуляций с применением рентгеновских методов категорически отказалась.

В анализах крови отмечен нарастающий лейкоцитоз до $22,4 \times 10^9/\text{л}$, гипербилирубинемия 128,6 мкмоль/л. Активность АлАТ — 183 Ед/л, АсАТ — 81 Ед/л. При ЭГДС — катаральный бульбит. На момент осмотра данных за вклинение конкремента в устье большого сосочка двенадцатиперстной кишки не обнаружено. По данным УЗИ плода — прогрессирующая беременность 20–21 нед. Выполнена МРТ. Желчный пузырь не увеличен, $6,9 \times 2,3$ см, деформирован перегибами в шейке и дне. Стенка не утолщена. Содержимое неоднородное — густая желчь и множество конкрементов до 9 мм. Паравезикальная клетчатка не изменена (рис. 1). Выполнена МР-холангиография. Внутрипеченочные желчные протоки расширены до 9,8 мм, общий печеночный проток — до 15,2 мм. В проекции шейки желчного пузыря конкремент $9,4 \times 7,4$ мм, выступающий в просвет общего печеночного протока (рис. 2). Общий желчный проток (ОЖП) в дистальных отделах не расширен — 3 мм. Согласно результатам проведенного обследования, диагностирована ЖКБ, хронический калькулезный холецистит; синдром Мириizzi 2 типа (по Csendes), механическая желтуха, острый холангит Grade II (TG-13); привычное невынашивание беременности; угроза преждевременных родов на 21–22-й неделе. С учетом риска преждевременных родов, прогрессирующей гипербилирубинемии, клинической картины острого холангита консилиумом принято решение об одноэтапном лапароскопическом и эндоскопическом лечении. 06.06.2017 пациентка оперирована. Во время операции был выявлен холецистохоледохоальный свищ (синдром Мириizzi 2 типа). Выполнена холецистотомия по передней стенке желчного пузыря (рис. 3), холедохотомия через свищевой ход, холедохоскопия, литэкстракция и санация внепеченочных

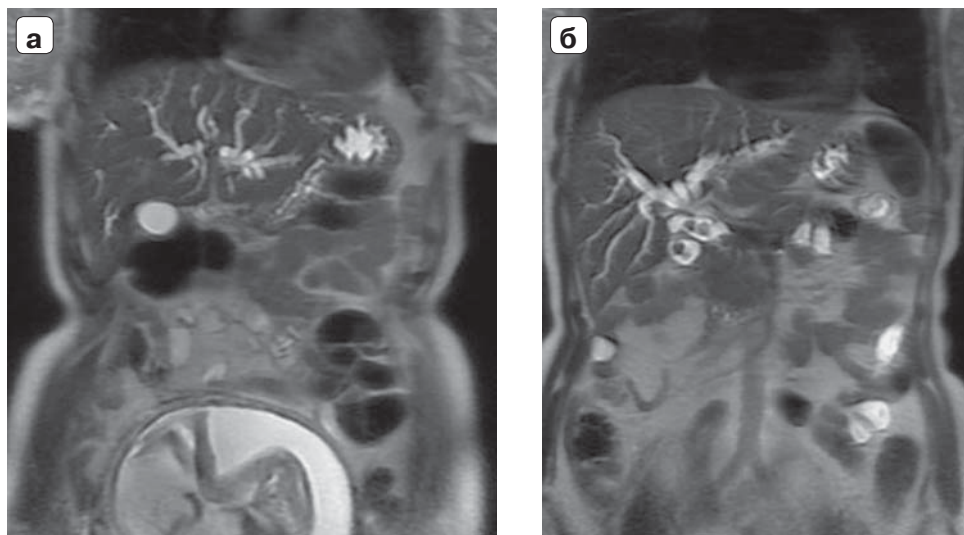


Рис. 1. Магнитно-резонансная томограмма. Желчнокаменная болезнь, желчная гипертензия, беременность: а — расширенные желчные протоки и плод в матке без признаков патологических изменений; б — конкремент желчного пузыря пролабирует в ОЖП.

Fig. 1. Magnetic resonance imaging. Gallstone disease, biliary hypertension, pregnancy: а — the expanded bile ducts and the fetus in the uterus are visualized without signs of pathology; б — a gallstone of the gallbladder prolapses into the lumen of the common bile duct.

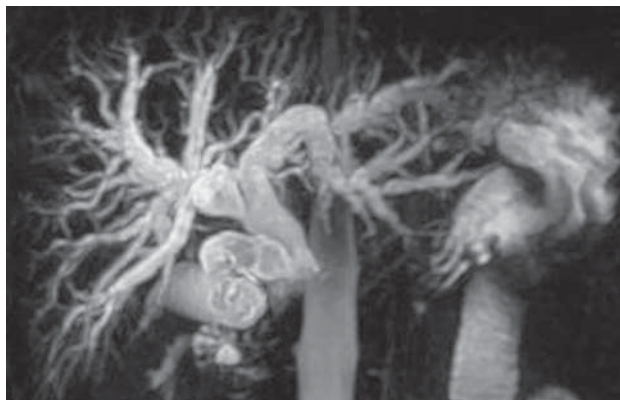


Рис. 2. Магнитно-резонансная холангиограмма. Холецистохоledochoальный свищ.

Fig. 2. Magnetic resonance cholangiogram. Cholecystocholedochcheal fistula.

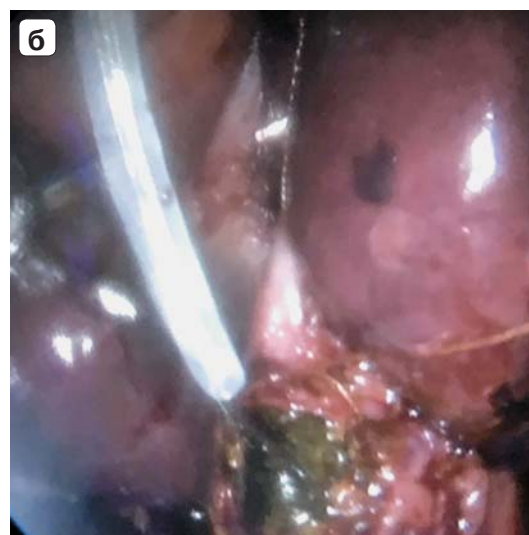
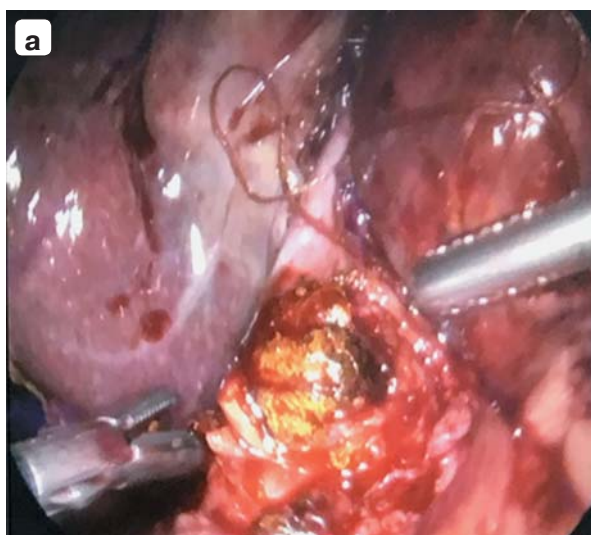


Рис. 3. Интраоперационное фото. Этапы оперативного вмешательства: а — конкремент в свищевом ходе после холецистотомии по передней стенке; б — литэкстракция из ОЖП через свищевой ход, дополненный холедохотомией.

Fig. 3. Intraoperative photo. Stages of surgical procedure: а — gallstone in the fistulous course (cholecystotomy performed on the front wall); b — lithoextraction from the common bile duct lumen is performed through a fistulous passage supplemented by choledochotomy.

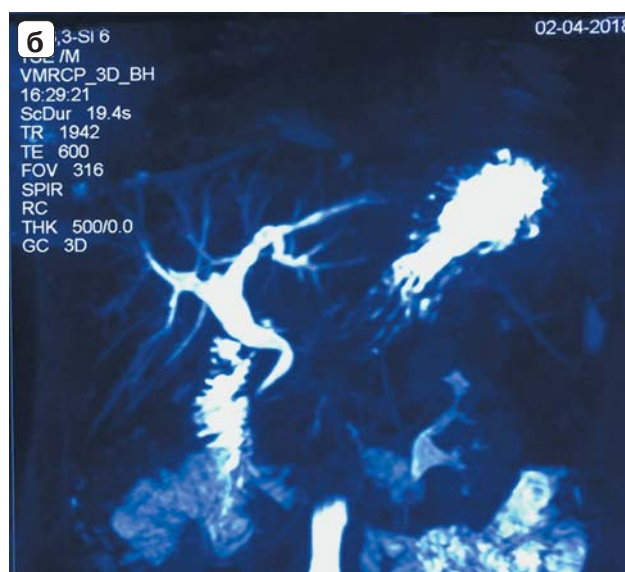
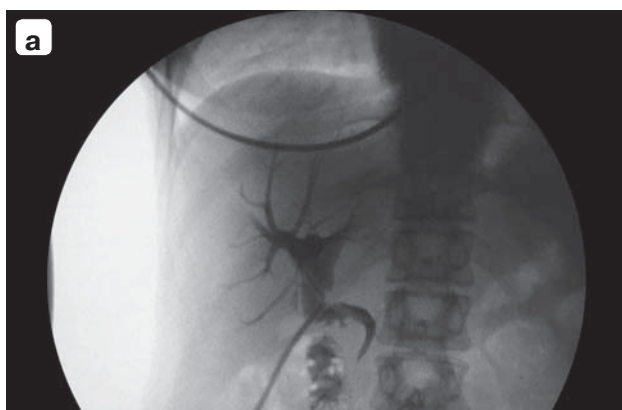


Рис. 4. Результаты контрольных диагностических процедур: а — фистулохолангиограмма через месяц после родоразрешения; б — магнитно-резонансная холангиограмма через 8 мес после оперативного вмешательства.

Fig. 4. Results of control diagnostic procedures: а — fistulocholangiogram one month after delivery; b — magnetic resonance cholangiogram 8 months after surgery.

желчных протоков. Субтотальная лапароскопическая холецистэктомия. Оперативное вмешательство завершено дренированием ОЖП по Керу и контрольным дренированием подпеченочного пространства. В раннем послеоперационном периоде отмечена выраженная положительная динамика; нормализовались показатели клинического и биохимического анализов крови, температура тела. При контрольной МР-холангиографии дефектов наполнения не выявлено, отмечен регресс признаков билиарной гипертензии. Дебит желчи составлял 150–200 мл в сутки. 13.06.2017 дренаж ОЖП был перекрыт. Пациентка выписана на амбулаторное лечение на 10-е сутки послеоперационного периода. На 16-е сутки госпитализирована в многопрофильный стационар в акушерское отделение для оценки состояния плода и профильного лечения. Патологических изменений органов брюшной полости не выявлено. В дальнейшем беременность протекала нормально. Находилась под наблюдением акушеров, хирургов, проводили систематический лабораторный контроль, УЗИ органов живота. На 36-й неделе выполнено кесарево сечение. Родилась доношенная девочка 8/9 баллов по шкале Апгар. Через месяц после родоразрешения пациентка госпитализирована в НИИ скорой помощи для удаления дренажа и контрольного обследования. Выполнена фистулохолангиография (рис. 4), патологических изменений не выявлено. Дренаж был удален. Выписана в удовлетворительном состоянии. МР-холангиография выполнена через 8 мес после вмешательства, дефектов наполнения во внепеченочных желчных протоках, стриктур не выявлено (см. рис. 4).

Таким образом, одноэтапное миниинвазивное лечение при холецистохоледохолитиазе, осложненном синдромом Мириззи и механической желтухой, может применяться у пациенток во втором триместре беременности в качестве альтернативы сложившейся двухэтапной тактике. Требуется дальнейшее накопление опыта для статистической оценки результатов лечения такой категории больных.

Участие авторов

Осипов А.В. — концепция и дизайн статьи, получение, сбор и обработка материала, написание текста, редактирование, ответственность за целостность всех частей статьи.

Демко А.Е. — утверждение окончательного варианта статьи.

Суров Д.А. — редактирование статьи.

Соловьев И.А. — концепция и дизайн исследования.

Святненко А.В. — получение материала исследования.

Шумакова Т.А. — получение материала исследования.

Цечоева Л.Ш. — получение материала исследования.

Authors participation

Osipov A.V. — the concept and design of the article, the receipt of the research material, the collection and processing of material, writing text, editing, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Demko A.E. — approval of the final version of the article.

Surov D.A. — editing.

Solovyev I.A. — research concept and design.

Svyatnenko A.V. — obtaining research material.

Shumakova T.A. — obtaining research material.

Tsechoeva L.Sh. — obtaining research material.

Список литературы [References]

1. McKay A.J., O'Neill J., Imrie C.W. Pancreatitis, pregnancy and gallstones. *Br. J. Obstet. Gynaecol.* 1980; 87 (1): 47–50.
2. Pearlman M. Prenatal risks from diagnostic radiations. In: Pearlman M.D., Tintinalli J.E., editors. *Emergency care of the women*. Columbus (OH): McGraw-Hill professional Publishing; 2002. P. 717–728.
3. Csendes A., Díaz J.C., Burdiles P., Maluenda F., Nava O. Mirizzi syndrome and cholecystobiliary fistula: a unifying classification. *Br. J. Surg.* 1989; 76 (11): 1139–1143.
4. Tokyo Guidelines for the management of acute cholangitis and cholecystitis. *Proceedings of a consensus meeting, 2013, Tokyo, Japan. J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* 2013; 20 (1): 1–7.

Сведения об авторах [Authors info]

Осипов Алексей Владимирович — канд. мед. наук, старший научный сотрудник отдела неотложной хирургии НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, доцент кафедры военно-морской хирургии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова. <http://orcid.org/0000-0003-1533-6343>. E-mail: osipov@emergency.spb.ru

Демко Андрей Евгеньевич — доктор мед. наук, профессор, заместитель главного врача по хирургии НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, профессор второй кафедры хирургии (усовершенствования врачей) Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова. <http://orcid.org/0000-0002-5606-288x>. E-mail: demkoandrey@gmail.com

Суров Дмитрий Александрович — доктор мед. наук, заместитель начальника кафедры военно-морской хирургии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова. <http://orcid.org/0000-0002-4519-0018>. E-mail: sda120675@mail.ru

Соловьев Иван Анатольевич — доктор мед. наук, профессор, начальник кафедры военно-морской хирургии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова. <http://orcid.org/0000-0003-2150-7284>. E-mail: ivsolvov@yandex.ru

Святненко Андрей Владимирович — младший научный сотрудник отдела неотложной хирургии НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, ассистент кафедры военно-морской хирургии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова. <http://orcid.org/0000-0003-2603-9854>. E-mail: svyatnenkoandrei@mail.ru

Шумакова Татьяна Анатольевна — заведующая отделением МРТ НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе. <http://orcid.org/0000-0001-8708-7249>. E-mail: tshumakova@rambler.ru

Цечоева Лейла Шахмурзаевна — канд. мед. наук, заведующая отделением гинекологии № 1 НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе. <http://orcid.org/0000-0002-8370-9917>. E-mail: doctor-leila@yandex.ru

Для корреспонденции*: Осипов Алексей Владимирович — 192242, Санкт-Петербург, ул. Будапештская, д. 3, Российская Федерация. Тел.: +7-921-177-89-24. E-mail: osipov@emergency.spb.ru

Aleksey V. Osipov — Cand. of Sci. (Med.), Senior Researcher of the Department of Emergency Surgery, Dzhanelidze Research Institute of Emergency Medicine. Associate Professor of the Department of Naval Surgery of the Kirov Military Medical Academy. <http://orcid.org/0000-0003-1533-6343>. E-mail: osipov@emergency.spb.ru

Andrey E. Demko — Doct. of Sci. (Med.), Professor, Deputy Chief Medical Officer for Surgery, Dzhanelidze Research Institute of Emergency Medicine. Professor of the Second Department of Surgery (Postgraduate Surgical Education) of the Kirov Military Medical Academy. <http://orcid.org/0000-0002-5606-288x>. E-mail: demkoandrey@gmail.com

Dmitry A. Surov — Doct. of Sci. (Med.), Deputy Head of the Department of Naval Surgery of the Kirov Military Medical Academy. <http://orcid.org/0000-0002-4519-0018>. E-mail: sda120675@mail.ru

Ivan A. Soloviev — Doct. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Naval Surgery of the Kirov Military Medical Academy. <http://orcid.org/0000-0003-2150-7284>. E-mail: ivsolov@yandex.ru

Andrey V. Sviatnenko — Junior Researcher of the Department of Emergency Surgery, Dzhanelidze Research Institute of Emergency Medicine. Assistant of the Department of Naval Surgery of the Kirov Military Medical Academy. <http://orcid.org/0000-0003-2603-9854>. E-mail: sviatnenkoandrei@mail.ru

Tatiana A. Shumakova — Head of the MRI Department of Dzhanelidze Research Institute of Emergency Medicine. <http://orcid.org/0000-0001-8708-7249>. E-mail: tshumakova@rambler.ru

Leila Sh. Tsechoeva — Cand. of Sci. (Med.), Head of the Department of Gynecology № 1, Dzhanelidze Research Institute of Emergency Medicine. <http://orcid.org/0000-0002-8370-9917>. E-mail: doctor-leila@yandex.ru

For correspondence*: Aleksey V. Osipov — 3, Budapeshtskaya str., Saint-Petersburg, 192242, Russian Federation. Phone: +7-921-933-86-03. E-mail: osipov@emergency.spb.ru

Статья поступила в редакцию журнала 1.02.2019.
Received 1 February 2019.

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

Комментарий редколлегии

Авторами представлено интересное клиническое наблюдение с выбором адекватной лечебной тактики, соответствующей современным возможностям. Хотелось бы напомнить, что установка Т-образного дренажа не требует дополнительной «пластики» окружающими тканями (остатки шейки пузыря). В дальнейшем после

удаления Т-образного дренажа при сохраненной слизистой остатков шейки пузыря может сформироваться стриктура. Альтернативой Т-образному дренажу в рассмотренной ситуации могла быть установка дренажа типа Холстеда—Пиковского с «пластикой» пузырного протока остатками шейки желчного пузыря.

Из истории / History

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

<https://doi.org/10.16931/1995-5464.20201129-136>**Научное наследие профессора С.П. Федорова
(К 150-летию со дня рождения ученого)***Моргошия Т.Ш.***Кафедра факультетской хирургии имени профессора А.А. Русанова ФГБОУ ВО “Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет” Минздрава России; 194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2, Российская Федерация*

В работе отмечены важные научные достижения С.П. Федорова как врача, хирурга, уролога и организатора здравоохранения. Освещены малоизвестные факты из жизни профессора. С.П. Федоров — автор более 120 научных трудов. Его по праву называют основоположником русской хирургии желчных протоков. Основными направлениями научной деятельности С.П. Федорова были проблемы хирургии мочевых и желчных путей. Обширный опыт он обобщил в широко известных монографиях и руководствах. Важной заслугой С.П. Федорова была организация хирургического журнала “Новый хирургический архив”. Он был редактором первого издания БМЭ, редактировал многотомное “Руководство практической хирургии”. Создал крупную отечественную хирургическую школу, из которой вышли десятки специалистов, руководителей хирургических кафедр медицинских вузов в различных городах СССР.

Ключевые слова: *С.П. Федоров, биография, билиарная хирургия, урология, хирургические доступы.***Ссылка для цитирования:** *Моргошия Т.Ш. Научное наследие профессора С.П. Федорова (К 150-летию со дня рождения ученого). Анналы хирургической гепатологии. 2020; 25 (1): 129–136. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.20201129-136>.***Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.****Scientific heritage of professor S.P. Fedorov (1869–1936)
(150 anniversary of a scientist birthday)***Morgoshiya T.Sh.***Rusanov Chair of Faculty-Based Surgery, St. Petersburg State Medical University of Healthcare Ministry of the Russian Federation; 2, Litovskaya str., St. Petersburg, 194100, Russian Federation*

In this paper, important scientific achievements of S.P. Fedorov as a surgeon and organizer of health care were noted. Little-known facts from the life of the Professor S.P. Fedorov were covered. S.P. Fedorov is the author of over 120 scientific works. He is rightly called the father of Russian bile duct surgery. The main directions of scientific research S.P. Fedorov was urinary and biliary tract surgery. He summarized extensive experience in widely known monographs and guides. An important merit of S.P. Fedorov was the organization of the surgical journal “New Surgical Archive”. He was the editor of the first edition of “Big medical encyclopedia”, edited the multivolume “Manual of Practical Surgery”. He created a large domestic surgical school, from which dozens of specialists, heads of surgical departments of medical universities in various cities of the USSR, graduated.

Keywords: *S.P. Fedorov, biography, biliary surgery, urology, surgical access.***For citation:** *Morgoshiya T.Sh. Scientific heritage of professor S.P. Fedorov (1869–1936) (150 anniversary of a scientist birthday). Annals of Surgical Hepatology = Annals of HPB surgery. 2020; 25 (1): 129–136. (In Russian). <https://doi.org/10.16931/1995-5464.20201129-136>.***There is no conflict of interests.**

“В хирургии желчных путей, может быть, меньше, чем в любой другой области, возможно прописывать категорические правила для оперирования, а надо всегда приспособляться к индивидуальности случая.”

С.П. Федоров

Сергей Петрович Федоров (фото 1) — обладатель большого таланта клинициста, хирурга, ученого и организатора, помноженного на колоссальную работоспособность, — занимает особое положение среди видных деятелей медицины

конца XIX и первой половины XX веков. Его труды способствовали развитию и достижениям современной урологии и гепатобилиарной хирургии.

Основоположник хирургии желчных путей в нашей стране С.П. Федоров писал: “Нет ника-



Фото 1. Сергей Петрович Федоров. | Photo 1. Sergey Petrovich Fedorov.

кого сомнения, что знание нормальной анатомии и топографических отношений органов в той области, где приходится оперировать, дает хирургу наиболее полную уверенность в предпринимаемых им действиях, сокращает время операции, а главное, почти всегда помогает избежать нежелательных, часто опасных для жизни оперируемого ранений соседних с полем операции органов". Вместе с тем он подчеркивал особую сложность при вмешательствах в гепатобилиарной зоне: "Ни в одной области не приходится хирургу бывать иногда в таком затруднительном положении, как при операциях на желчных путях, и нигде нельзя повредить так больному малейшей ошибкой, допущенной при операции" [1].

С.П. Федоров, признанный организатор многих отраслей отечественной хирургии, умел работать, одновременно решая ряд проблем, и интересоваться различными вопросами. Отметим, что он заведовал госпитальной хирургической клиникой Военно-медицинской академии. Кроме того, с 1929 г. и до своей смерти в 1936 г. он был директором Института хирургической невропатологии в Ленинграде. Своим авторитетом Сергей Петрович энергично поддержал развитие научной и практической деятельности первого в мире учреждения подобного рода, организацию которого начал А.Г. Молотков в 1925 г. Вместе с тем С.П. Федоров одним из первых стал разрабатывать операции на периферической и вегетативной нервной системе и многое другое, что увековечило его как выдающегося хирурга, ученого и организатора здравоохранения.

С именем Сергея Петровича Федорова ассоциируется представление о создателе отечественной урологии и хирургии желчных путей, прекрасном клиницисте и выдающемся ученом мирового масштаба. Что же касается актуальности его вклада в науку, о ней можно судить по тому, что лекции и статьи по хирургии пестрят его

именем. Изучая операционные журналы хирургических и урологических клиник, непрестанно наталкиваешься на упоминание о разрезе по Федорову, пиелотомии *in situ* по Федорову, нефропексии, субкапсулярной нефрэктомии по Федорову, "штыковым" волнообразном разрезе брюшной стенки по Федорову и др. [2, 3]. Стоит справедливо отметить, что с его именем связана не только история, но и повседневная практическая хирургия.

С.П. Федоров, как это подчеркнул профессор В.Н. Шамов, "...в течение нескольких десятилетий являлся общепризнанным руководителем" [4] отечественной хирургии. Профессор П.А. Герцен писал, что Сергей Петрович владел тремя сторонами широкой хирургии: техникой, клиническим опытом, научной стороной. Он считал, что борьба за здоровье должна проводиться с использованием всех современных научных достижений [5].

Сергей Петрович Федоров родился 24 января 1869 г. в Москве, которую он прославил и в которой оставил большую и долгую память. Он с детства владел французским и немецким языками, что давало и в дальнейшем большое преимущество на многочисленных международных трибунах. Трудовая жизнь ученого сложилась удивительно удачно. Он стал выдающимся хирургом, урологом, исследователем, ученым, начинателем новых направлений, создателем крупнейшей в Отечестве школы российских хирургов. Многие хирурги гордились, что они были современниками Федорова, а все советские хирурги и урологи являются не только его последователями, но и учениками в широком смысле слова.

Его отец был хирургом, доктором медицинских наук, главным врачом Московской Басманной больницы для чернорабочих; он отлично воспитал сына. В 1891 г. Сергей Петрович окончил полный курс Московского университета.

Ему было 22 года. Сначала он поступил в Басманную больницу к своему отцу, через год – в хирургическую клинику профессоров И.Н. Новацкого и А.А. Боброва в Ново-Екатерининской больнице. Руководители прежде всего отправили его на изучение микроскопической анатомии к знаменитому профессору М.Н. Никифорову. После двух лет основательного изучения патологической анатомии Сергей Петрович на всю жизнь заложил прочный фундамент научного мышления. Напомним, что профессор М.Н. Никифоров предложил ему и тему докторской диссертации по вопросу о столбняке, которую С.П. Федоров блестяще завершил через 4 года. Он впервые в России получил чистый столбнячный токсин и антитоксин и впервые в стране приготовил лечебную противостолбнячную сыворотку, доказав на 2 из 6 больных ее целебные свойства [5].

Самостоятельность мысли, умение решать научные, экспериментальные задачи выдвинули Сергея Петровича так высоко, что после защиты им докторской диссертации А.А. Бобров, перешедший к тому времени на место Н.В. Склифосовского, переехавшего в Петербург, назначает Федорова в 1896 г. на пост старшего ассистента факультетской клиники. Сергею Петровичу было тогда всего 26 лет, он имел 5 лет врачебного стажа. Вскоре он был избран приват-доцентом университета.

За границей С.П. Федоров изучал систему асептического способа оперирования у К. Шиммельбуша, а у Л. Каспера – цистоскопию, катеризацию мочеточников и другие появившиеся в то время эндоскопические методы. С.П. Федоровым были разработаны новые операции – пиелотомия *in situ*, субкапсулярная нефрэктомия, предложены новые хирургические инструменты. Его по праву называют отцом русской урологии [6].

Желудочно-кишечная, полостная хирургия разрабатывалась успешно в клинике профессора А.А. Боброва, и в этом большая роль принадлежала С.П. Федорову. Он участвовал в разработке вопроса о хроническом аппендиците, новой тогда главе хирургии, рекомендовал кисетный шов при аппендэктомии. Он одним из первых в России доложил (1901) о лечении гнойного перитонита, о промывании при этом брюшной полости, рациональных способах дренирования. Еще в 1899 г. им был опубликован оригинальный способ радикального удаления матки при раке комбинированным способом. В 1902 г. впервые в России С.П. Федоров при раке пищевода и кардии выполнил “тотальную гастрэктомию” (терминология тех лет) с частью пищевода и соединил его с двенадцатиперстной кишкой. Тогда же, в 1901 г., Сергей Петрович с успехом резецировал шейный отдел пищевода по поводу опухо-

ли. Еще раньше, в 1895 г., он описал 3 пациентов после успешного удаления инородных тел из пищевода путем наружного его сечения [5].

Уместно отметить, что в 1902 г., задолго до И.И. Грекова, С.П. Федоров выполнил операцию при раке сигмовидной кишки, которая позже стала называться операцией “Греков I”. После подробного ознакомления в клинике профессора Кера в Германии с постановкой хирургии желчных путей Сергей Петрович в клинике А.А. Боброва занимался хирургией желчнокаменной болезни, в которой он стал основоположником и признанным авторитетом.

Деятельность профессора С.П. Федорова как уролога была постоянно пронизана стремлением вносить в практику все новое, что появлялось в те годы, и самому беспрерывно совершенствовать безусловно любимую им “дочь” хирургии – урологию. Показательно, что он вел записи всех операций на почках, мочеточниках и желчных путях [1, 7]. Один из выдающихся учеников С.П. Федорова профессор И.М. Тальман писал об этом следующее. Начиная с 1910 г. С.П. Федоров брал домой на несколько дней все истории болезни пациентов, закончивших лечение по поводу заболеваний почек и желчных путей. Записи содержали не только клинические данные, но и описание операций, результатов морфологических или секционных исследований, а также отдаленных результатов, определяемых по повторным поступлениям или из писем пациентов. Подобных тетрадей С.П. Федоров оставил 16, причем с 1920 г. записи становились все более полными. И.М. Тальман подчеркивал ценность этих записей, отражающих личное отношение С.П. Федорова к каждому клиническому наблюдению.

Помимо цистоскопического исследования, выполненного в 1892 г. впервые в России, он опубликовал работы по жировому замещению почки у больного нефролитиазом (1893), по оставлению клемм на сосудистой ножке почки после нефрэктомии (1896), по калькулезному пионефрозу (1899). К этому же периоду относятся первые исследования С.П. Федорова по определению функциональной способности почек. В 1901 г. на II Съезде российских хирургов в Москве он изложил в докладе “Значение функциональной способности почки для диагностики хирургических заболеваний этого органа” свои наблюдения над раздельным собиранием мочи при флоридиновой пробе, над криоскопией мочи [5].

В 1903 г. С.П. Федоров был избран начальником на кафедру госпитальной хирургии Военно-медицинской академии и назначен экстраординарным профессором академии. Ему было тогда лишь 34 года. Явление до сих пор исключительное, такое же небывалое, как занятие Н.И. Пироговым в возрасте 31 года этой открытой им кафедры 60 лет назад. Здесь Федоровым

была создана блестящая школа хирургов и урологов, возглавивших в последующем многие кафедры страны. Ряд из них занимались общими проблемами хирургии, включая и урологию, другие — в основном урологией. К ним относятся В.А. Оппель, Н.Ф. Лежнев, В.Н. Шевкуненко, В.Н. Шамов, В.А. Гораш, С.Р. Миротворцев, А.В. Мельников, Н.С. Перешивкин, Н.Н. Еланский, А.А. Чайка, К.П. Сапожков, П.Я. Страдынь, А.И. Васильев и др. Важно отметить, что профессор С.П. Федоров помогал развитию хирургии и урологии в республиках Советского Союза. Подчеркивая роль российской медицинской школы в развитии медицины национальных республик, С.П. Федоров на V Съезде закавказских хирургов в 1925 г. сказал: “Не забывайте той школы, от которой берут начало и ваши школы” [4]. Справедливо отметить, что некоторые из предложений С.П. Федорова получили развитие в трудах его учеников.

С.П. Федоров в своей клинике продолжал работать над проблемами, которые интересовали его еще в Москве, но значительно шире и глубже. Прежде всего это хирургия мочевых путей и хирургия желчных ходов. Следует особо отметить, что появление в 1918 г. его знаменитой монографии “Желчные камни и хирургия желчных путей” (фото 2) [1], переизданной в 1934 г., особенно при книжном и журнальном “голоде” тех лет, произвело огромное впечатление на хирургов [8].

Сергей Петрович писал в своем предисловии к этому сочинению, между прочим, памятные слова о неизбежности специализации и дробления хирургии, но предостерегал, что в своем образовании хирург должен идти от общего к частному, то есть от общей хирургии к ее отделам, поскольку “обратный путь усеян терниями”. Так же точно он с прискорбием отмечал, что его настойчивая популяризация хирургического лечения холелитиаза, его многочисленные выступления, публикации, призывы “не давали большого успеха”. Еще более важны были справедливые замечания Сергея Петровича в адрес “непогрешимого” профессора Кера с его знаменитой монографией. “Если бы удалось при помощи лучей Рентгена, — писал С.П. Федоров в 1918 г., — или как-нибудь иначе всегда распознавать камни и количество их в желчных путях, мы имели бы гораздо более точные и верные показания к операции... Тогда не надо будет, согласно предложению Кера, вскрывать всегда (то есть часто зря) желчный проток, чтобы посмотреть, нет ли в нем камней” [4].

Как уже было отмечено, Сергей Петрович первым в России выполнил цистоскопию (1892). На этот приоритет указывал и профессор П.А. Герцен, который, как известно, применял этот метод исследования, но несколько позже.



Фото 2. Знаменитая книга профессора С.П. Федорова.

Photo 2. The famous book of Professor S.P. Fedorov.

В 1896 г. С.П. Федоров сделал доклад о цистоскопии на заседании Московского хирургического общества, а годом позже опубликовал во “Врачебных записях” статью “Методы освещения полостей человеческого тела. Цистоскопия”. В 1908 г. было сообщено о возможности интраоперационного определения функциональной способности каждой из почек у больных, которым невозможно было выполнить цистоскопию. Не следует забывать, что многие хирурги в те годы считали достаточным во время операции прощупать вторую почку, чтобы судить о возможности нефрэктомии. Логическим завершением работ по эндоскопическим исследованиям стало опубликование в 1911 г. “Атласа цистоскопии и ректоскопии” [2].

В связи с работами по ретроградной пиелографии необходимо указать и на предложение ученого вызывать с диагностической целью так называемую экспериментальную колику. В настоящее время метод практически не используется ввиду опасных последствий, но в свое время проба с экспериментальной коликой имела, безусловно, большое практическое значение [5].

К ранним исследованиям в области определения функциональной способности почек относятся уже упомянутые выше по отдельному определению функции почек с помощью флоридиновой пробы, а также криоскопия мочи. Метод криоскопии, не применявшийся в течение продолжительного периода, в 70-е гг. прошлого столетия вновь приобрел сторонников. Резюмируя эту часть научных поисков профессора С.П. Федорова, необходимо подчеркнуть его изумительное предвидение путей развития



Фото 3. Оперирует С.П. Федоров (справа от пациента).
Photo 3. Operated by S.P. Fedorov (to the right of the patient).

урологии. Функциональный поиск находится в основе современного, так называемого нефрологического мышления в урологии, благодаря которому научный уровень этой специальности несравнимо вырос.

Отметим, что большое внимание С.П. Федоров уделял мочекаменной болезни. В патогенезе этого заболевания он придавал ключевое значение неврогенному и алиментарному факторам. Исходя из этих позиций, показания к хирургическому удалению камней несколько суживались в том смысле, что при асептическом течении без признаков нарушения оттока мочи, выраженной боли операция не рекомендовалась. Операцией выбора была пиелотомия. Федоров разработал способ пиелотомии *in situ*. Отказ от выделения почки и ее вывихивания в рану имеет большое значение с точки зрения послеоперационного опущения почки, нарушения лимфооттока. Важно отметить, что осуществление подобной операции облегчается предложенным С.П. Федоровым доступом к почке. Косопоперечный разрез по Федорову применяется и в настоящее время при большинстве хирургических вмешательств на почках, поскольку он открывает оптимальный доступ к воротам органа [3]. Благодаря большому хирургическому мастерству (фото 3) ему удавалось осуществлять пиелотомию *in situ* почти у половины больных. Следует также отметить, что миорелаксантов в то время не было. У больных с пионефрозом, при наличии больших затруднений к выделению почки ввиду выраженных склеротических изменений в окружности и сращения с соседними органами, ученый предложил замечательную операцию, нашедшую всемирное признание, — субкапсулярную нефрэктомия [7]. Выделение почки субкапсулярно, а главное, последующее рассечение капсулы вокруг сосудистой ножки с ее выделением, что позволяет спокойно и надежно ее пе-

ревязать, позволяют выйти из чрезвычайно трудного для оператора и опасного для пациента положения. Эта операция восхитила гостившего у Сергея Петровича профессора Уильяма Мейо. Свой восторг он выразил в статье о посещении клиник России и ряда других стран, а также в других работах. Профессор А.П. Фрумкин отметил, что субкапсулярная нефрэктомия, предложенная С.П. Федоровым, позволила ему разработать способ субкапсулярной нижней пиелотомии при рецидивных камнях.

Туберкулезу почек С.П. Федоров посвятил программный доклад на I Съезде российских урологов. Этому заболеванию уделено также большое внимание в капитальном труде “Хирургия почек и мочеточников” [7]. Еще в то время С.П. Федоров был противником нефрэктомии при туберкулезе в надежде на совершенствование методов консервативного лечения. Им была выделена такая форма туберкулеза, как “коховский нефроцирроз”, для которого характерно склеротическое поражение почки.

Говоря о пиелэктазии и гидронефрозе, Сергей Петрович указывал на значение патологии мочеточников. И в этом вопросе следует отметить значение, которое он придавал функциональному нарушению — атонии мочеточников. Им же затронуты вопросы калькулезной анурии с указанием на то, что она возникает обычно у лиц с единственной функционирующей почкой. С.П. Федоровым был предложен оригинальный чрезвлагалищный метод неимплантации мочеточников в мочевой пузырь при послеродовых мочеточниково-влагалищных свищах [5].

Монография “Хирургия почек и мочеточников” (1923—1925), в которой был изложен колоссальный опыт автора, явилась большим событием в урологической литературе [7]. С.П. Федоров подчеркнул по этому поводу, что книга должна быть не просто описательной, в ней необходимо отразить личное мнение автора, основанное на опыте, достаточном для того, чтобы он имел право критиковать мнения, встречающиеся в других руководствах, а также предлагать то, что является наиболее правильным и ценным.

Его работа об оперативных вмешательствах при опухолях мочевого пузыря была напечатана и издана в 1903 г. в Русском хирургическом архиве [4, 6]. Заслуживает большого внимания мнение С.П. Федорова о том, что и доброкачественные новообразования мочевого пузыря являются потенциально злокачественными.

Справедливости ради стоит отметить, что биографы С.П. Федорова обычно подчеркивают огромную значимость его монографии по хирургии почек и мочеточников и оставляют несколько в тени изданную под его и профессора Р.М. Фронштейна редакцией, написанную коллективом авторов книгу “Оперативная уроло-



Фото 4. Профессор С.П. Федоров в аудитории после лекции со слушателями ВМА.

Photo 4. Professor S.P. Fedorov in the audience after the lecture with the students of the Military Medical Academy.

гия”. По-видимому, это связано с тем, что непосредственно С.П. Федорову принадлежит глава XIII, посвященная оперативному лечению заболеваний почек и околопочечной клетчатки. Не секрет, что монография была руководством для многих поколений советских урологов, которые учились оперировать на органах мочевого и мужского полового аппарата. Говоря об этой книге, необходимо подчеркнуть объективность и порядочность С.П. Федорова. Пропагандируя свой метод нефропексии, он приводил описание многих других способов фиксации почки. Останавливаясь на наилучших способах, он приводил не только свой, но и методы Альбаррана (Joaquin Albarran y Dominguez, 1860–1912; французский уролог) и Мариона (Georges Jean-Baptiste Camille Marion, 1869–1960; французский хирург-уролог). И тут же писал, что нет ни одного метода нефропексии, который исключал бы возможность рецидива заболевания. Каждой операции дана оценка в свете большого личного опыта и непревзойденного понимания степени ее эффективности. Каждая операция прекрасно иллюстрирована схематичными рисунками, на которых подчеркнуто главное в данном вмешательстве.

Хирургия желудочно-кишечного тракта занимала в клинике профессора С.П. Федорова первое место. Уместно подчеркнуть, что в 1922 г., имея опыт более 300 операций при язвенной болезни, он заявил себя сторонником радикальной

резекции желудка, против гастроэнтеростомии, которая безраздельно господствовала в то время.

Сергей Петрович был замечательным педагогом, лектором, душевным и принципиальным человеком, большим патриотом (фото 4). С его именем связана организация первого в России урологического общества в 1907 г., основание совместно с Я.О. Гальперном журнала “Новый хирургический архив” в 1921 г. и спустя 2 года совместно с Р.М. Фронштейном и Б.Н. Хольцовым — журнала “Урология”. Он был редактором первого издания БМЭ, совместно с С.С. Гирголавом и А.В. Мартыновым являлся редактором много-томного “Руководства практической хирургии” [6]. Также он участвовал в создании руководств “Военно-полевая хирургия”, “Злокачественные опухоли” и “Оперативная хирургия”. Совершенно особо стоит отметить знаменитую статью ученого “Хирургия на распутье”, которая появилась в 1926 г. сначала в журнале, а позже в отдельном издании [5]. В свое время ее подвергали суровой критике. В настоящее время, по истечении более 90 лет, хорошо видно, что ни тогда, ни раньше хирургия не стояла на распутье, а планомерно с разной интенсивностью развивалась беспрерывно.

С.П. Федоров создал крупную отечественную хирургическую и урологическую школу (фото 5), из которой вышли десятки специалистов, руководителей хирургических кафедр медицинских институтов в различных городах СССР [8]. Он

Фото 5. Профессор С.П. Федоров с братьями Уильямом и Чарльзом Мейо, учениками и коллегами в ВМА.

Photo 5. Professor S.P. Fedorov with brothers William and Charles Mayo, students and colleagues in the Military Medical Academy.



был заслуженным деятелем науки (1928), председателем Русского хирургического общества Пирогова (1910–1915), почетным членом многих других хирургических обществ. Имя С.П. Федорова присвоено кафедре госпитальной хирургии ВМА им. С.М. Кирова.

Трудно переоценить его вклад в клиническую хирургию. Некоторые изобретения профессора были упомянуты выше. Напомним, что Федоров сконструировал (вместе с инженером Менцелем) оригинальный ручной двигатель для трепанации черепа, предложил свой метод краниотомии, рекомендовал доступ к основанию черепа, в частности к придатку мозга. Федоров первым описал новую нозологическую форму заболевания пищевода — его атонию. Он много оперировал, первым в мире (1902) после холецистэктомии наглухо ушил брюшную полость. Федоров предложил свой доступ к желчевыводящим путям (доступ Федорова), стал автором операций при неудаляемых опухолях кардии и нижней трети пищевода и при тотальном раке желудка (операции Федорова), изобрел способ удаления желчного пузыря (способ Федорова), оригинальный шов печени (шов Федорова), а также способ формирования противоестественного заднего прохода (способ Федорова). Он предложил косопоперечный разрез при операциях на желчных путях (разрез Федорова), а при одновременном заболевании правых придатков и червеобразного отростка — так называемый штыковой, или волнообразный, разрез брюшной стенки (разрез Федорова). Еще в 1896 г. он сконструировал (по принципу эзофагоскопа) ректоскоп и раз-

работал методику ректоскопии, а также сконструировал ряд инструментов для операций на желчных путях — ранорасширитель, длинные экстракторы для извлечения камней, кровоостанавливающие зажимы и т.д. [6]. Кроме того, Федоров впервые применил разработанный Н.П. Кравковым внутривенный гедоналовый наркоз.

С.П. Федоров был первым из советских хирургов награжден орденом Ленина (1933). Умер ученый в Ленинграде 15 января 1936 г. после двух лет тяжелой болезни. Похоронен на Коммунистической площадке (ныне — Казачье кладбище) Александро-Невской лавры (фото 6). Мемориальная доска в память о профессоре С.П. Федорове установлена на здании клиники факультетской хирургии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова (Пироговская набережная, дом 3, Санкт-Петербург).

Помимо большого числа работ С.П. Федорова и его учеников, напечатанных в отечественных и зарубежных журналах, он издал до 1915 г. 9 томов “Трудов клиники”. Федоров опубликовал более 150 научных работ на русском языке и 30 работ на иностранных языках [4].

Будучи необыкновенно активным хирургом-новатором, Сергей Петрович являл пример необычайной скромности в оценке своих собственных достижений. Так, в одной из своих работ, подводящей итоги более 500 операций на желчных путях, он писал: “Мы — старое поколение, уже народившееся более молодое и нарождающееся совсем юное — должны быть не только благодарны своим учителям и чтить их память за



Фото 6. Могила С.П. Федорова в Санкт-Петербурге.

Photo 6. Grave S.P. Fedorov in St. Petersburg.

первые шаги, которые они сделали, чтобы создать отечественную хирургию, но и неустанно продолжать чтить память Н.И. Пирогова, который был и остается нашим общим учителем” [5]. Эти слова должны быть отнесены и к самому С.П. Федорову, научные открытия которого обогатили отечественную медицину и определили дальнейшие пути ее развития и совершенствования.

Участие авторов

Моргошия Т.Ш. — концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, написание текста, редактирование, утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Authors participation

Morgoshiya T.Sh. — concept and design of the study, the collection and processing of material, writing text, editing, approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Список литературы

1. Федоров С.П. Желчные камни и хирургия желчных путей. М. — Л., 1934. 392 с.
2. Федоров С.П. Атлас цистоскопии и ректоскопии. СПб., 1911. 62 с.
3. Островерхов Г.Е., Лубоцкий Д.Н., Бомаш Ю.М. Курс оперативной хирургии и топографической анатомии. М.: ГИ медицинской литературы, 1963. 740 с.
4. Шамов В.Н. Сергей Петрович Федоров. Советская хирургия. 1933; 5 (1–3): 9–12.
5. Иванова А.Т. Сергей Петрович Федоров (1869–1936). М., 1972. 226 с.
6. Мирский М.Б. Хирургия от древности до современности. Очерки истории. М.: Наука, 2000. 798 с.
7. Федоров С.П. Хирургия почек и мочеточников. М. — П., 1923–1925. 26 с.
8. Левит В.С. Краткие очерки истории советской хирургии. М.: Медгиз, 1960. 198 с.

References

1. Fedorov S.P. *Zhelchnyye kamni i khirurgiya zhelchnykh putey* [Gallstones and bile ducts surgery]. Moscow — Leningrad, 1934. 392 p. (In Russian)
2. Fedorov S.P. *Atlas tsistoskopii i rektoskopii* [Atlas of cystoscopy and rectoscopy]. St. Petersburg, 1911. 62 p. (In Russian)
3. Ostroverkhov G.E., Lubockij D.N., Bomash Yu.M. *Kurs operativnoj hirurgii i topograficheskoy anatomii* [Course of operative surgery and topographic anatomy]. Moscow: GI medicinskoj literatury, 1963. 740 p. (In Russian)
4. Shamov V.N. Sergey Petrovich Fedorov. *Sovetskaya khirurgiya*. 1933; 5 (1–3): 9–12. (In Russian)
5. Ivanova A.T. *Sergej Petrovich Fedorov (1869–1936)* [Sergej Petrovich Fedorov (1869–1936)]. Moscow, 1972. 226 p. (In Russian)
6. Mirskiy M.B. *Khirurgiya ot drevnosti do sovremennosti. Ocherki istorii* [Surgery from antiquity to modern times. Essays on history]. Moscow: Nauka, 2000. 798 p. (In Russian)
7. Fedorov S.P. *Khirurgiya pochek i mochetochnikov* [The surgery of the kidneys and ureters]. Moscow — Petrograd, 1923–1925. 26 p. (In Russian)
8. Levit V.S. *Kratkie ocherki istorii sovetskoj khirurgii* [Brief essays on the history of Soviet surgery]. Moscow: Medgiz, 1960. 198 p. (In Russian)

Сведения об авторах [Authors info]

Моргошия Темури Шакроевич — канд. мед. наук, доцент кафедры факультетской хирургии им. проф. А.А. Русанова ФГБОУ ВО “Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет” Минздрава России. <https://orcid.org/0000-0003-3838-177X>. E-mail: temom1972@mail.ru

Для корреспонденции*: Моргошия Темури Шакроевич — 194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2, Российская Федерация. Тел.: 8-905-207-05-38. E-mail: temom1972@mail.ru

Temuri Sh. Morgoshiya — Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor of the Rusanov Chair of Faculty-Based Surgery, St. Petersburg State Medical University of Healthcare Ministry of the Russian Federation. <https://orcid.org/0000-0003-3838-177X>. E-mail: temom1972@mail.ru

For correspondence*: Temuri Sh. Morgoshiya — 2, Lithuanian str., Saint Petersburg, 194100, Russian Federation. Phone: +7-905-207-05-38. E-mail: temom1972@mail.ru

Статья поступила в редакцию журнала 22.04.2019.
Received 22 April 2019.

Принята к публикации 28.05.2019.
Accepted for publication 28 May 2019.

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

DOI: 10.16931/1995-5464.20201137-141

Рефераты иностранных журналов

Ахаладзе Г.Г., Ахаладзе Д.Г.

Abstracts of current foreign publications

*Akhaladze G.G., Akhaladze D.G.**Orphanet J. Rare Dis. 2014; 9: 69.*<https://doi.org/10.1186/1750-1172-9-69>

Polycystic liver disease: an overview of pathogenesis, clinical manifestations and management

Поликистозная болезнь печени: обзор патогенеза, клинических проявлений и методов лечения

Cnossen W.R., Drenth J.P.H.

Поликистозная болезнь печени (ПБП) развивается в результате дефекта развития эмбриональной базальной пластины протоковой системы печени. Заболевание проявляется множеством кист, располагающихся в паренхиме печени. Кистозная мальформация, исходящая из периферических желчных протоков, называется комплексом von Meyenburg (VMC). Эмбриональные остатки превращаются в мелкие кисты печени, которые могут оставаться нераспознанными на протяжении всей жизни и протекать у таких пациентов бессимптомно. Клиническая манифестация ПБП более характерна для изолированной поликистозной болезни печени (ПКБП) и ауто-сомно-доминантной поликистозной болезни почек (АДПБП). Отличительным признаком поздних стадий ПКБП и АДПБП является значительное увеличение печени, проявляющееся разнообразием симптомов и осложнений. Наибольшее беспокойство у пациента вызывают боль и чувство напряжения в животе, что обусловлено значительными размерами кист, а также признаки, характерные для сдавления и нарушения функции различных органов. Почечная недостаточность, обусловленная поликистозом почек, и нарушения функции различных органов, выявляемые при АДПБП, в отличие от VMC и ПКБП встречаются часто. При ПБП функция печени остается нормальной продолжительное время. УЗИ позволяет выявить кистозные изменения сразу. Именно поэтому первичным диагностическим признаком ПКБП и АДПБП является наличие кист в печени и почках. Установлению диагноза способствует выявление ауто-сомно-

доминантного типа наследования при изучении семейного анамнеза. Сомнения в диагнозе могут быть разрешены методами генетической и молекулярной диагностики. Выявление генных мутаций *PRKCSH* и *SEC63* при ПКБП и *PKD1* и *PKD2* при АДПБП подтверждает диагноз. Генетические исследования показали, что накопление драйверных мутаций в эпителии кисты определяет частоту формирования кист. Выбор оптимального способа лечения ПБП у взрослых базируется на тяжести клинических проявлений, выявленных изменениях печени и ухудшении качества жизни. Консервативное лечение, способствующее сдерживанию интенсивности увеличения кист, достижению абдоминальной декомпрессии и редукции симптомов, необходимо проводить большинству больных. Применение синтетических аналогов соматостатина продемонстрировало обнадеживающие результаты. Хирургические вмешательства показаны отдельным пациентам с ПКБП, АДПБП и печеночной недостаточностью.

*J. Hepatobiliary Pancreat. Sci. 2017 Jan; 24 (1):**17–23. Published online 2017 Feb 3.*<https://doi.org/10.1002/jhbp.410>

Systematic extrahepatic Glissonean pedicle isolation for anatomical liver resection based on Laennec's capsule: proposal of a novel comprehensive surgical anatomy of the liver

Обоснование экстрапаренхиматозного выделения глиссоновых ножек при анатомической резекции печени, учитывающего строение капсулы Лаеннека: новый подход к углубленному пониманию хирургической анатомии печени

Sugioka A., Kato Y., Tanahashi Y.

Известно, что анатомическая резекция печени с экстрапаренхиматозным выделением глиссоновых ножек обеспечивает атравматичность и радикальность вмешательства. Однако хирургическая техника этой операции нуждается в дальнейшей разработке. Предложен новый

подход к углубленному пониманию хирургической анатомии печени, учитывающий строение и расположение капсулы Лаеннека. Эта структура является единственной собственной мембраной, которая покрывает не только всю поверхность печени, включая так называемое “голое” место, но и печеночную паренхиму вокруг глиссоновых ножек. Следовательно, между глиссоновой ножкой и капсулой Лаеннека существует щель, в которую можно экстрапаренхиматозно проникнуть хирургическим инструментом, избежав повреждения ткани печени. Исследованием установлено расположение шести “ворот”, наиболее удобных точек для такого проникновения, определяемых четырьмя анатомическими ориентирами: пластинкой Аранци (Аранциуса), пупочной пластинкой, пластинкой желчного пузыря и глиссоновой ножкой хвостатого отростка (G1c). Такой подход к углубленному пониманию хирургической анатомии печени позволяет обосновать хирургическую технику экстрапаренхиматозного выделения глиссоновых ножек при анатомической резекции печени, включая ее лапароскопическую и робот-ассистированную разновидности, и вносит инновационные изменения в гепатобилиарную хирургию с соблюдением стандартов безопасности и радикальности операции.

J. Pancreatol. 2018; 1 (1): 2–18.

<https://doi.org/10.1097/JP9.0000000000000003>

Pancreatic cystic tumors: an update

Кистозные опухоли поджелудочной железы: последние данные

Xiao S.-Y., Ye Z.

Кистозные опухоли поджелудочной железы (КОПЖ), выявляемые в 2–10% ее поражений, представляют собой неоднородную группу, состоящую из различных нозологических единиц. Наиболее распространенными являются внутрипротоковая муцинозная неоплазия (ВПМН), муцинозная кистозная опухоль (МКО) и серозная кистозная опухоль (СКО), составляющие порядка 90% КОПЖ. В обзоре представлены последние данные о морфологии, злокачественной трансформации, биологических особенностях и эволюции молекулярного портрета КОПЖ. ВПМН включает два типа поражения: первый — протока ПЖ и второй — ветвей протока ПЖ. Дополнительно их систематизируют в 4 гистологических подтипа, различающихся вариантами клеточного происхождения и дифференцировки, различными туморогенными путями и клинико-морфологическими характеристиками. Желудочный подтип выявляют чаще других, он редко связан с карциномой, тогда как панкреатобилиарный подтип более тесно ассоциируется с инвазивным злокачественным процессом. МКО является муцинозной опухолью с присутствием пери-

цистной стромы яичникового типа. Прогноз после резекции неинвазивной МКО обнадеживающий, но показатели долговременной выживаемости при МКО с инвазивным раком могут оказаться плохими. СКО включают микрокистозную аденому, макрокистозную аденому и солидный вариант серозной аденомы. Серозная цистаденокарцинома, которая, согласно литературе, встречается редко, отличается тенденцией к отдаленному метастазированию. Внутрипротоковая тубулопапиллярная опухоль характеризуется однородной дисплазией высокой степени и протоковой дифференцировкой без явной продукции муцина, а также большим риском развития инвазии. Ацинарноклеточная цистаденома является редкой доброкачественной болезнью с ацинарной дифференцировкой. Вдобавок некоторые нейроэндокринные опухоли ПЖ могут принять кистозную конфигурацию и быть расценены как кистозная эндокринная опухоль ПЖ в начальной стадии. Сплошная псевдопапиллярная опухоль состоит из слабо связанных морморфных эпителиальных клеток, формирующих сплошные и псевдопапиллярные структуры, и отличается благоприятным прогнозом.

Dig. Surg. 2020; 37: 1–9.

<https://doi.org/10.1159/000496509>

Management of pancreatic cystic lesions

Лечение кистозных поражений поджелудочной железы

Perri G., Marchegiani G., Frigerio I., Dervenis C.G., Conlon K.C., Bassi C., Salvia R.

Кистозные опухоли поджелудочной железы (КОПЖ) неопределенного характера выявляют нередко, и частота их выявления увеличивается с возрастом пациентов. КОПЖ представлены разными нозологическими единицами с различным потенциалом злокачественности. Клиницист вынужден балансировать между риском выполнения ненужной операции и ошибкой оставить больного злокачественной опухолью без надлежащей помощи. Изучены особенности клинического ведения пациентов с КОПЖ. В частности, анализировали вопросы, возникающие у врача на амбулаторном этапе. Обсуждены различные клинические рекомендации, при этом внимание сосредоточено на противоречиях в литературе. Представлены результаты применения современных методов диагностики и лечения больных КОПЖ в четырех европейских центрах, специализирующихся в хирургии ПЖ. Рассмотрены различные аспекты и этапы хирургического лечения от показаний к операции до особенностей хирургического пособия и стратегии послеоперационного ведения. Лечение при КОПЖ требует индивидуального подхода, чтобы уменьшить риск клинически значимых диагностиче-

ских ошибок. Несмотря на оценку клинических и рентгенологических данных, диагностическую гипотезу, оценку риска малигнизации, хирург должен принимать окончательное решение, руководствуясь принципом индивидуального подхода к лечению пациента.

J. Clin. Transl. Hepatol. 2019; 7 (2): 149–153.

Published online 2019 Jun 28.

<https://doi.org/10.14218/JCTH.2019.00017>

Biliary mucinous cystadenoma: a review of the literature

Билиарная муцинозная цистаденома: обзор литературы

Averbukh L.D., Wu D.C., Cho W.Ch., Wu G.Y.

Билиарная муцинозная цистаденома (БМЦ) является кистозной опухолью, которую можно ошибочно принять за простую кисту печени. Диагностическая ошибка может привести к серьезным последствиям, связанным со злокачественным потенциалом опухоли и ее тенденцией к перерождению в билиарную цистаденокарциному. БМЦ представляют собой редкие и в основном доброкачественные опухоли, зачастую обнаруживаемые случайно при обследовании или во время хирургического вмешательства, не имеющего к ним отношения. Они отличаются медленным ростом, иногда достигая клинически значимого размера. На основании анализа современных литературных источников рассмотрены вопросы эпидемиологии, этиологии, патогенеза, морфологии, диагностические возможности и существующие методы лечения БМЦ.

Dig. Surg. 2018; 35: 1–13.

<https://doi.org/10.1159/000489836>

Open liver resection, laparoscopic liver resection, and percutaneous thermal ablation for patients with solitary small hepatocellular carcinoma (≤ 30 mm): review of the literature and proposal for a therapeutic strategy

Открытая резекция печени, лапароскопическая резекция печени и чрескожная термоабляция у пациентов с солитарным гепатоцеллюлярным раком малого размера (≤ 30 мм): обзор литературы и предложение стратегии лечения

Viganò L., Laurenzi A., Solbiati L.,

Procopio F., Cherqui D., Torzilli G.

Пациенты с солитарным гепатоцеллюлярным раком (ГЦР) ≤ 3 см и сохраненной функцией печени имеют наибольшую вероятность излечения. Поиск наиболее эффективного метода лечения продолжается. Изучены результаты применения открытой анатомической резекции (ОАР), лапароскопической резекции печени (ЛРП) и чрескожной термоабляции (ЧТА) по данным литера-

туры. Установлено, что ЧТА эффективна при лечении ГЦР размером менее 2 см, за исключением субкапсулярной локализации опухоли. ЛРП отличается от ОАР лучшими ближайшими результатами и не уступает ей по отдаленным исходам. Лапароскопический доступ предпочтителен для поверхностных ограниченных резекций и левосторонней АР. ЛРП рекомендуется в качестве оптимального метода хирургического лечения субкапсулярного ГЦР. ЧТА — это первая линия лечения глубоко расположенных ГЦР.

Z. Gastroenterol. 2017; 55 (5): 453–460.

Epub 2017 Feb 27.

<https://doi.org/10.1055/s-0043-100021>

Evolution of laparoscopic liver surgery as standard procedure for HCC in cirrhosis?

Эволюция лапароскопической резекции печени как метода выбора при ГЦР на фоне цирроза?

Seehofer D., Sucher R., Schmelzle M., Öllinger R.,

Lederer A., Denecke T., Schott E., Pratschke J.

У больных гепатоцеллюлярным раком (ГЦР) на фоне цирроза отмечен повышенный риск послеоперационных осложнений, в особенности усугубления печеночной недостаточности. Некоторые литературные данные свидетельствуют, что лапароскопический доступ для резекции печени (РП) позволяет уменьшить этот риск. С 2010 по 2015 г. в нашем центре 21 пациенту выполнили лапароскопическую РП по поводу ГЦР на фоне цирроза печени Child A. Среднее значение MELD составило 9 (6–12), среднее значение LiMAx — 261 мг/ч/кг (101–489). Для выполнения лапароскопической РП применяли 4–6 троакаров. Разделение паренхимы печени осуществляли ультразвуковым деструктором. Пережатие печеночно-двенадцатиперстной связки выполняли при необходимости. В более ранние годы лапароскопическую РП применяли эпизодически и в основном при опухолях доступной локализации. В настоящее время предпочтение отдаем лапароскопической методике. Из 21 пациента с ГЦР на фоне цирроза, оперированного в течение последних 12 мес, в 12 наблюдениях выполнена лапароскопическая РП, включая анатомическую левостороннюю гемигепатэктомию в 2 наблюдениях. Ни в одном наблюдении не было необходимости в конверсии. У 4 (19%) пациентов отмечены осложнения средней тяжести — 1–2-й степени по Clavien–Dindo (асцит, потребность в гемотрансфузии, пневмония, почечная недостаточность). У 1 (4,8%) пациента развилось осложнение 3-й степени — желчный затек, потребовавший чрескожного дренирования. Почти всем пациентам, за исключением одного, выполнили резекцию R0 (95%). Средняя продолжительность госпитализации составила

10,5 сут (5–21), средняя продолжительность пребывания в отделении реанимации и интенсивной терапии – 1,8 сут (1–7). Декомпенсацию цирроза печени не отметили ни в одном наблюдении. У 1 пациента длительно сохранялся асцит. Таким образом, выполнение лапароскопической РП по поводу ГЦР на фоне цирроза у пациентов с нарушенной функцией печени не приводило к развитию серьезных осложнений и в особенности декомпенсации печеночной недостаточности. Результаты других одноцентровых исследований подтверждают, что РП по поводу ГЦР при циррозе целесообразно выполнять лапароскопически.

HPB. 2018; 20: 521–529.

<https://doi.org/10.1016/j.hpb.2017.11.011>

Laparoscopic liver resection for hepatocellular carcinoma in early and advanced cirrhosis

Лапароскопическая резекция по поводу гепатоцеллюлярной карциномы при ранней и поздних стадиях цирроза

*Rachel E. Beard, Yisi Wang, Sidrah Khan,
J. Wallis Marsh, Allan Tsung, David A. Geller*

Результаты лапароскопической резекции печени (РП) по поводу гепатоцеллюлярного рака при раннем циррозе печени описаны в достаточной мере. Меньше известно о результатах применения лапароскопических РП при более поздних стадиях цирроза. Цель исследования – сравнить результаты лапароскопической РП при ранней и поздних стадиях цирроза. Осуществлен ретроспективный анализ РП более чем за 15-летний период в высокопоточном гепатобилиарном центре. Первичными конечными точками исследования были показатели 30- и 90-дневной летальности. Вторичные конечные точки включали анализ осложнений и выживаемости. Сравнили результаты лечения 80 пациентов с ранним циррозом печени Child A с результатами лечения 26 пациентов с циррозом Child B ($n = 20$) и Child C ($n = 6$). Исходные характеристики пациентов и опухоли были сходными, за исключением параметров, указывающих на стадию цирроза. Анатомическую РП ($n = 6$) выполняли только пациентам с ранней стадией цирроза. Средняя продолжительность операции была больше в группе раннего цирроза (151 мин по сравнению с 99 мин, $p = 0,03$). Объем интраоперационной кровопотери, частота конверсий, резекций R0, продолжительность госпитализации и послеоперационные осложнения существенно не различались. Показатели 30- и 90-дневной летальности были статистически сходными (2,5% и 0%, OR 1,69, 95% CI 0,08–36,19; 2,5% и 7,7%, OR 0,31, 95% CI 0,04–2,30). В группе с ранним циррозом отмечена тенденция к увеличению выживаемости, но она не достигла статистически значимых значений (50 и 21 мес, $p = 0,077$). Таким образом,

у тщательно отобранных пациентов с циррозом печени лапароскопическая РП может быть выполнена с приемлемыми результатами. Поскольку это заключение не подтверждено большим клиническим материалом, требуются дальнейшие подобные исследования.

J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A. 2018; 28 (3): 302–310. Epub 2017 Nov 27

<https://doi.org/10.1089/lap.2017.0518>

Laparoscopic versus open hepatic resection for solitary hepatocellular carcinoma less than 5 cm in cirrhotic patients: a randomized controlled study

Лапароскопическая и открытая резекция печени по поводу солитарного гепатоцеллюлярного рака менее 5 см при циррозе печени: рандомизированное контролируемое исследование

El-Gendi A., El-Shafei M., El-Gendi S., Shawky A.

В современной литературе отсутствуют сравнительные хирургические и онкологические результаты лечения гепатоцеллюлярного рака (ГЦР) у пациентов, перенесших лапароскопическую и открытую резекцию печени, соответствующие 1-му уровню доказательности. Цель исследования – сравнить осуществимость, безопасность, а также хирургическую и онкологическую эффективность лапароскопической (ЛРП) и открытой резекции печени (ОРП) при лечении небольшого (<5 см) солитарного периферического ГЦР у пациентов с циррозом класса А по Child. Пациенты были рандомизированы в группу ЛРП ($n = 25$) и группу ОРП ($n = 25$). Всем пациентам выполнена резекция R0 с использованием радиочастотной техники. В группе ЛРП отмечена значительно меньшая продолжительность вмешательства ($120,32 \pm 21,58$ мин по сравнению с $146,80 \pm 16,59$ мин, $p < 0,001$) и меньший срок госпитализации ($2,40 \pm 0,58$ сут по сравнению с $4,28 \pm 0,79$ сут, $p < 0,001$), а также сопоставимая общая частота осложнений (25 и 28%, $p = 0,02$). В группе ЛРП продемонстрирована сопоставимая с группой ОРП продолжительность этапа резекции печени ($66,56 \pm 23,80$ и $59,56 \pm 14,74$ мин, $p = 0,218$), сходный объем кровопотери (250 и 230 мл, $p = 0,915$), частота проведенных гемотрансфузий ($p = 1,00$) и частота резекции R0. По истечении периода наблюдения в 34,43 мес (31,67–38,60) в группе ЛРП не отмечено существенных отличий онкологических результатов по сравнению с группой ОРП по параметрам продолжительности безрецидивного периода и числу новообразований, обнаруженных *de novo* ($p = 0,49$). Однолетняя и трехлетняя безрецидивная выживаемость в группе ЛРП составила 88 и 59%, что сопоставимо с результатами в группе ОРП (84 и 54%, $p = 0,9$). Таким образом, ЛРП

превосходит ОРП по значительно меньшей продолжительности пребывания в стационаре и не ставит под угрозу онкологические результаты.

*Ann. Oncol. 2019; 30 (Suppl. 4), mdz155.171.
<https://doi.org/10.1093/annonc/mdz155.171>*

Outcomes of laparoscopic liver resection versus percutaneous radiofrequency ablation in patients with hepatocellular carcinoma and liver cirrhosis: 10 years analysis in a single center

Результаты лапароскопической резекции печени и чрескожной радиочастотной абляции у больных гепатоцеллюлярным раком и циррозом печени: анализ 10-летнего опыта одного центра

Cheung T.

Радиочастотную абляцию (РЧА) считают эффективным миниинвазивным методом лечения при гепатоцеллюлярном раке (ГЦР) малого размера. Цель исследования — сравнить результаты лапароскопической резекции печени (ЛРП) и чрескожной РЧА у пациентов с ГЦР. В ретроспективном сравнительном исследовании анали-

зировали результаты лечения 217 пациентов с ГЦР на фоне цирроза печени, подвергшихся в 2005–2015 гг. в университетском госпитале королевы Марии (Гонконг, Китай) чрескожной РЧА ($n = 112$) и ЛРП ($n = 105$). Обе группы исследования сопоставимы по возрасту, полу, сопутствующим заболеваниям, размеру опухоли, числу и стадии ГЦР. Среднее число опухолевых очагов составило 1 (1–3, $p = 0,517$), а средний размер опухоли в группе РЧА составил 2,5 см, в группе ЛРП — 2,7 см ($p = 0,44$). Продолжительность госпитализации — 2 дня в группе РЧА и 4 дня в группе ЛРП ($p < 0,001$). Частота внутривенного рецидива составила 70,5 и 28,6% соответственно ($p < 0,001$). Статистически значимые различия выявлены также в показателях общей и безрецидивной выживаемости (90,8 и >146,4 мес, 16,9 и 74,9 мес, $p < 0,001$ и $p < 0,001$ соответственно). Исследование продемонстрировало, что ЛРП и РЧА хорошо переносят пациенты с циррозом печени. Лучшая выживаемость отмечена в группе ЛРП. У отдельных пациентов, не подлежащих открытой резекции печени, в качестве варианта лечения целесообразно рассматривать ЛРП.

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 рентгенорадиологии» 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 Sci. (Med.), 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 Sci. (Med.), 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



Сергей Викторович Лохвицкий К 85-летию со дня рождения

*Sergej V. Lohvickij
To 85th anniversary*

Сергей Викторович Лохвицкий родился 16 февраля 1935 г. в Москве. В 1952 г. поступил в 1-й Московский медицинский институт (1 ММИ). За время учебы в институте самостоятельно выполнил около 400 операций. В 1958 г. с отличием окончил лечебный факультет. До 1964 г. работал в Городской больнице №57, в которой прошел отделения чистой и гнойной хирургии, освоил анестезиологию и бронхоскопию. Освоил травматологические операции, максимально внедряя различные варианты остеосинтеза. Летом 1960 г. в составе бригады был в командировке на целине для обеспечения медицинской помощи. Оперировал пациентов с различными тяжелыми травмами, выполнял плановые и экстренные торакальные и абдоминальные операции.

В 1963 г. в больницу №57 перебазировали клинику хирургии 2 МГМИ им. Н.И. Пирогова, руководимую учеником С.И. Спасокукоцкого профессором А.В. Гуляевым. Здесь С.В. Лохвицкий сформировался как высококвалифицированный хирург широкого диапазона, заведовал хирургическим отделением.

В 1964 г. С.В. Лохвицкий вернулся в 1 ММИ им. И.М. Сеченова на кафедру общей хирургии. В хирургической школе академика В.И. Стручкова продолжилось его формирование как многогранного хирурга, педагога высшей медицинской школы, ученого. В июне 1965 г. С.В. Лохвицкий защитил кандидатскую диссертацию на тему «Бронхоспирометрия в хирургии легких». В сентябре 1965 г. перешел на должность ассистента

кафедры общей хирургии, продолжая заниматься бронхоскопией. Защита докторской диссертации «Комплексное исследование и санация бронхов в хирургической клинике» состоялась в мае 1971 г. После защиты докторской диссертации Сергей Викторович стал старшим научным сотрудником в академической группе В.И. Стручкова в составе Института хирургии им. А.В. Вишневского. Продолжал работать в хирургическом отделении, выполнял резекции желудка, гастрэктомии, экстирпации прямой кишки, мастэктомии, декомпрессивные трепанации черепа, ламинэктомии при осложненных переломах позвоночника, торакотомии, лапаротомии при ранениях груди и живота. В результате приобрел большой опыт в широком диапазоне клинической хирургии.

Работая в Москве, стал автором ряда статей в Большой медицинской энциклопедии и редактором раздела «Общая хирургия». Член правления Всесоюзного общества хирургов, член Научного совета по хирургии при АМН СССР. Под его руководством было защищено 6 диссертаций на соискание ученой степени кандидата медицинских наук и одна — доктора медицинских наук.

В 1975 г., в традициях школы С.И. Спасокукоцкого, Сергей Викторович отправился на самостоятельную работу в Караганду. Был избран заведующим кафедрой госпитальной хирургии Карагандинского государственного медицинского института. Именно здесь полно раскрылся талант С.В. Лохвицкого — хирурга, организатора,

педагога, современного ученого. В основу преподавания выпускающей госпитальной кафедры он поставил активную хирургию. Ежедневная работа у операционного стола в клинике, консультации и операции в больницах Дзезказганской, Кустанайской, Кокчетавской, Павлодарской, Джамбульской областей, разработка и внедрение новых технологий, подготовленные ученики – хирурги высшей квалификации – все это создало высокий авторитет клинике и ее руководителю. При его участии постепенно расширилась хирургическая клиника медицинского института: два хирургических отделения пополнились сосудистым, гнойным хирургическим отделением с проктологическими койками, что заметно улучшило условия для преподавания госпитальной хирургии и научной работы. Постепенно объем и диапазон оперативной работы увеличился. Активно внедряли эндоскопическую хирургию. Вместе с администрацией Областной клинической больницы (главный врач К.К. Ерембаев) было организовано Научно-учебно-производственное объединение (НУПО) “Хирургия”, включающее кафедру и все хирургические и вспомогательные отделения больницы.

С 1980 по 1998 г. С.В. Лохвицкий был проректором по научной работе Карагандинского государственного медицинского института. Сергеем Викторовичем создана одна из крупнейших хирургических научных школ в Казахстане: под его научным руководством защитились 98 кандидатов и 26 докторов наук. Направлениями его научной деятельности являются гнойная инфекция и легочная хирургия, хирургия органов гепатопанкреатобилиарной зоны и хирургическая лимфология, ангиохирургия, проктология и эндокринная хирургия. Его необычайная эрудиция и разнообразие глубоких знаний позволили поднять научную деятельность медицинского института на очень высокий уровень. Ученики Сергея Викторовича работают врачами, хирургами и руководителями хирургических и научных подразделений в Казахстане и России, Узбекистане и Украине, Молдавии и Грузии, Армении и Германии, Израиле и США.

Профессором С.В. Лохвицким опубликовано более 800 научных работ, в том числе 24 монографии, более 20 статей в Большой медицинской энциклопедии и других энциклопедических изданиях, сделано более 100 изобретений.

Коллектив кафедры госпитальной хирургии Карагандинского государственного медицинского университета, коллеги, ученики, Правление Ассоциации гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ и редколлегия журнала “Анналы хирургической гепатологии” поздравляют Сергея Викторовича с юбилеем, желают ему крепкого здоровья, благополучия и дальнейших творческих успехов!



**Мажит Ахметович
Нартайлаков
К 60-летию
со дня рождения**

***Mazhit A. Nartajakov
To 60th anniversary***

Мажит Ахметович Нартайлаков родился 3 февраля 1960 г. в Переволоцком районе Оренбургской области в селе Габдрафиково. В 1977 г. поступил на лечебный факультет Башкирского государственного медицинского института. С 1983 по 1985 г. проходил обучение в клинической ординатуре при кафедре госпитальной хирургии БГМИ. С 1985 по 1987 г. заведовал приемным отделением ГКБ № 6 г. Уфы. С 1987 г. работал на кафедре общей хирургии Башкирского государственного медицинского университета: ассистентом до 1991 г., доцентом до 1996 г., затем профессором. В 1989 г. защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, в 1995 г. — докторскую диссертацию. С 1997 г. по настоящее время является заведующим кафедрой общей хирургии БГМУ, на которой с 2013 г. был открыт курс лучевой диагностики ИДПО, а в 2019 г. — впервые среди вузов РФ — курс трансплантологии. С 2011 по 2015 г. занимал должность проректора по лечебной и научной работе БГМУ.

В 1994—1997 гг. был главным хирургом Министерства здравоохранения Республики Башкортостан. С 2015 г. возглавляет НИИ новых медицинских технологий при клинике БГМУ. Профессор М.А. Нартайлаков является руководителем хирургической клиники Республиканской клинической больницы им. Г.Г. Куватова, с 1995 г. — руководителем Башкирского республиканского центра хирургической гепатологии.

В 2010 г. профессор М.А. Нартайлаков был избран Почетным членом Ассоциации хирургов-гепатологов России и стран СНГ. Он член правления Ассоциации хирургов РБ, заместитель председателя экспертной группы Минздрава РБ по аттестации специалистов хирургического профиля, член экспертной группы хирургического профиля Приволжского отделения Центральной аттестационной комиссии Минздрава РФ, заместитель председателя хирургического совета Минздрава РБ, председатель сертификационной комиссии БГМУ, член диссертационного совета Д 208.006.02 БГМУ по хирургии. Член редколлегий журналов “Медицинский вестник Башкортостана”, “Креативная хирургия и онкология”, “Здравоохранение Башкортостана”, электронного журнала “Вестник БГМУ”.

Под руководством профессора М.А. Нартайлакова защищены 9 докторских и 46 кандидатских диссертаций. Является руководителем научной школы “Хирургическая гепатология” по Республике Башкортостан. Опубликовал 615 научных работ, в том числе 13 монографий. Обладатель 28 патентов на изобретения и 51 удостоверения на рационализаторские предложения. Автор и соавтор 22 методических рекомендаций и 2 справочников по хирургии. Среди опубликованных научных работ М.А. Нартайлакова большой интерес специалистов России и стран СНГ вызвали мультимедийное учебное пособие “Общая хирургия” (Уфа, 2005), учебное

пособие “Общая хирургия” (Ростов-на-Дону, 2006), монография “Хирургия печени и желчных путей” (Уфа, 2005; Ростов-на-Дону, 2007), признанная лучшей монографией 2005 г. по итогам конкурса Ассоциации хирургов Республики Башкортостан. Огромный интерес вызвал изданный М.А. Нартайлаковым в 2011 г. историко-художественный роман “Личный лекарь великого Тамерлана”. В 2015 г. он был переиздан под названием “Лекарь великого эмира” с добавлением глав о пребывании Тамерлана в 1391 г. на территориях исторической Руси и нынешних Республики Башкортостан, Республики Казахстан и Оренбургской области.

Мажит Ахметович неоднократно выступал с докладами на международных конгрессах по актуальным проблемам хирургии печени, поджелудочной железы, паразитарных кист печени, трансплантации печени (Москва, Санкт-Петербург, Уфа, Ташкент, Алматы и др.).

Профессор М.А. Нартайлаков является заслуженным врачом Республики Башкортостан (1998) и Российской Федерации (2008), заслуженным деятелем науки Республики Башкортостан (2002), отличником здравоохранения (2002), членом-корреспондентом Российской академии естественных наук (2006). Трижды награжден “Золотым скальпелем” за лучшую операцию года в Республике Башкортостан (1996, 2005, 2013),

в 2010 г. был награжден Благодарственным письмом Президента Республики Башкортостан. В 2012 г. получил орден Салавата Юлаева. Неоднократно награждался почетными грамотами Минздрава Республики Башкортостан и Башкирского государственного медицинского университета, дипломами за лучшие операции и доклады по итогам ежегодных конкурсов Ассоциации хирургов Республики Башкортостан. Признан лучшим хирургом года Республики Башкортостан (2002). В 2006 г. награжден знаком “За заслуги перед Чекмагушевским районом Республики Башкортостан”.

Мажит Ахметович входил в группу разработчиков республиканской целевой программы “Развитие трансплантологии в Республике Башкортостан”, принятой в 1995 г. Благодаря этой программе в 1996 г. сразу в двух учреждениях — Республиканской клинической больнице им. Г.Г. Куватова и Республиканской детской клинической больнице — начата трансплантация почек взрослым и детям. Оба центра функционируют по настоящее время, выполнено более 300 трупных и родственных трансплантаций почек. В 2013 г. возглавил бригаду хирургов, впервые в Республике Башкортостан выполнивших трансплантацию печени. К настоящему времени выполнены 22 успешные трансплантации печени.

Коллектив кафедры общей хирургии с курсами трансплантологии и лучевой диагностики ИДПО БГМУ, коллеги, ученики, правление Ассоциации гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ и редколлегия журнала “Анналы хирургической гепатологии” поздравляют Мажита Ахметовича, желают ему крепкого здоровья и дальнейших творческих успехов!

Пленум Правления Ассоциации гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ

4–5 июня 2020 г., Архангельск

Hepato-Pancreato-Biliary Association of Commonwealth of Independent States Executive Board Plenary Session

June, 4–5, 2020, Arkhangel'sk

Уважаемые коллеги!

Организационный комитет и Правление Ассоциации гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ имеют честь пригласить вас для участия в работе

Пленума Правления Ассоциации гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ,

который будет проходить **4–5 июня 2020 года в г. Архангельске**

по адресу: 163000, г. Архангельск, Троицкий проспект, 51,

актовый зал ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет»

НАУЧНАЯ ПРОГРАММА ПЛЕНУМА

- Современные подходы к лечению острого холецистита
- Острый холангит и билиарный сепсис
- Нерешенные вопросы хирургии желчного пузыря

В ходе Пленума планируется проведение «живой» трансляции из операционной.

Тезисы докладов и регистрационную информацию необходимо в электронном виде (e-mail, электронный носитель) не позднее **20 апреля 2019 г.** высылать по e-mail: stepanovaua@mail.ru или по адресу: 163000, Россия, Москва, ул. Б. Серпуховская, 27. НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского, проф. Вишневскому В.А., тел. +7 (499) 237-80-54.

Тезисы: один лист формата А4 в текстовом редакторе не ниже Word 97, без таблиц и графиков, шрифт 12 Times New Roman, 1 интервал, поля со всех сторон 1,5 см.

Программу Пленума с названиями докладов, указаниями докладчиков после **30 апреля 2019 года** см. на сайте www.hepatoassociation.ru

Президент Ассоциации гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ
профессор Вишневский Владимир Александрович

Почетный президент Ассоциации гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ
профессор Гальперин Эдуард Израилевич

СЕКРЕТАРИАТ ОРГАНИЗАЦИОННОГО КОМИТЕТА

Генеральный секретарь:

профессор **Панченко Дмитрий Николаевич** (Москва)

127423, Москва, ул. Делегатская, 20, стр. 1.
ФГБОУ ВО Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова Минздрава России
Тел.: +7 (916) 589-66-46. E-mail: dnpanchenkov@mail.ru

Профессор **Степанова Юлия Александровна** (Москва)

117997, Москва, Большая Серпуховская, 27.
ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России
Тел.: +7 (916) 654-84-85. E-mail: stepanovaua@mail.ru

Профессор **Ефанов Михаил Германович** (Москва)

111123, Москва, шоссе Энтузиастов, д. 86.
ГБУЗ «Московский клинический научный центр ДЗ г. Москвы»
Тел.: +7 (925) 056-20-78. E-mail: efanovmg@gmail.com

ОРГКОМИТЕТ В АРХАНГЕЛЬСКЕ

Председатель оргкомитета:

доктор мед. наук

Дуберман Борис Львович (Архангельск)

Тел.: +7 (921) 240-37-66. E-mail: d1973bold@yahoo.com

Заместители председателя:

доктор мед. наук, профессор

Дыньков Сергей Михайлович (Архангельск)

Тел.: +7 (911) 561-63-09. E-mail: dinkov08@rambler.ru

канд. мед. наук

Красильников Сергей Валентинович (Архангельск)

Тел.: +7 (921) 676-44-44. E-mail: fch@lgkb.ru

Правила для авторов

Журнал принимает к публикации оригинальные статьи, обзоры литературы, описания клинических случаев, результаты экспериментальных исследований. В журнале публикуются резолюции всероссийских съездов, конгрессов и конференций, посвященных гепатопанкреатобилиарной хирургии.

Статьи должны содержать оригинальные данные, нигде ранее не опубликованные и не направленные на публикацию в редакции других журналов.

Рукопись статьи направляется в редакцию через online форму <https://hepato.elpub.ru/jour/index>. Загружаемый в систему файл со статьей должен быть представлен в формате Microsoft Word (иметь расширение *.doc, *.docx, *.rtf).

Схема построения статьи

Титульная страница статьи на русском и английском языках включает:

- **название статьи,**
- **фамилию, имя, отчество автора(ов),** фамилию следует указывать до инициалов имени и отчества (Иванов П.С., Петров С.И., Сидоров И.П.; Ivanov P.S., Petrov S.I., Sidorov I.P.).
- **аффилиация** включает в себя следующие данные: полное официальное название организации, полный почтовый адрес (включая индекс, город и страну).
- **сведения об авторах:** перечисляются ученая степень, звание, должность, иные регалии, место работы, ORCID, E-mail.
- **для корреспонденции:** полностью фамилия имя, отчество автора, с которым будет вестись переписка, с указанием адреса (с почтовым индексом), телефона, E-mail.

Реферат оригинальной статьи должен содержать 200–250 слов, структурирован (должен содержать разделы: Цель, Методы, Результаты, Заключение). Реферат обзора литературы и клинических наблюдений: 150–200 слов без структурирования. В реферате не следует употреблять аббревиатуру. Подробно с примерами можно посмотреть на сайте журнала <https://hepato.elpub.ru/jour/about/submissions#authorGuidelines>.

Ключевые слова: 5–7 слов по теме статьи.

Благодарности: указываются все источники финансирования исследования, а также благодарности людям, которые участвовали в работе над статьей, но не являются ее соавторами.

Конфликт интересов: авторы должны сообщить об отсутствии/наличии конфликта интересов

Оригинальная статья должна включать следующие разделы: введение, материалы и методы, результаты, обсуждение, заключение, список литературы.

Обзор литературы должен содержать анализ литературы 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.

Объем полного текста рукописи (оригинальные исследования, лекции, обзоры), в том числе таблицы и список литературы, не должен превышать 6000 слов. Объем статей, посвященных описанию клинических

случаев, не более 4000 слов; краткие сообщения и письма в редакцию — в пределах 1500 слов.

Формат текста рукописи. Текст должен быть напечатан шрифтом Times New Roman, иметь размер 12 pt и межстрочный интервал 1,5 pt. Все страницы должны быть последовательно пронумерованы.

Таблицы следует помещать в тексте статьи, они должны иметь заголовки на русском и английском языках. Ссылки на таблицы в тексте обязательны и оформляются следующим образом: “В табл. 3 указано, что ...” или “Указано, что ... (см. табл. 3)”.

Подписи к рисункам (иллюстрациям) состоят из названия рисунка (не более 15 слов) и “легенды” (объяснения частей рисунка, символов, стрелок и других его деталей) на русском и английском языках. В подписях к микрофотографиям необходимо указывать степень увеличения. Подписи к рисункам необходимо помещать в единый со статьей файл после списка литературы.

Рисунки с порядковым номером помещаются в единый со статьей файл после подписей к рисункам или загружаются на сайт отдельно как дополнительные файлы.

Ссылки на рисунки в тексте обязательны и оформляются следующим образом: “На рис. 3 указано, что ...” или “Указано, что ... (см. рис. 3)”.

Список литературы

В журнале используется Ванкуверский формат цитирования, который подразумевает отсылку на источник в квадратных скобках и последующее упоминание источников в списке литературы в порядке упоминания.

Количество цитируемых работ: в оригинальных статьях и лекциях допускается до 30, в обзорах — до 60 источников. Желательно цитировать современные источники, опубликованные в течение последних 5–7 лет.

В список литературы включаются только рецензируемые источники (статьи из научных журналов и монографии), упоминающиеся в тексте статьи. При описании источника следует указывать его DOI. Нежелательно включать в список литературы авторефераты, диссертации, учебники, учебные пособия, ГОСТы, информацию с сайтов, статистические отчеты, статьи в общественно-политических газетах, на сайтах и в блогах.

В описании каждого источника должны быть представлены все авторы. В ссылках на статьи из журналов должны быть обязательно указаны год выхода публикации, том и номер журнала, номера страниц.

Необходим перевод списка литературы на английский язык. После описания русскоязычного источника в конце ссылки после перевода на англ.яз. следует ставить указание на язык источника: (In Russian). Подробно с примерами можно ознакомиться на сайте журнала <https://hepato.elpub.ru/jour/about/submissions#authorGuidelines>.

Участие авторов: Необходимо указывать доленое участие авторов (Contribution) в написании статьи, то есть в каком из этапов создания статьи принимал участие каждый из ее авторов: концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, статистическая обработка данных, написание текста, ре-

дактирование, утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Сопроводительные документы. При подаче рукописи в редакцию журнала необходимо дополнительно загрузить файлы, содержащие сканированные изображения заполненных и заверенных сопроводительных

документов (в формате *.pdf). К сопроводительным документам относится **сопроводительное письмо с места работы авторов** с печатью и подписью руководителя организации, а также подписями всех авторов. В случае проведения исследований с участием животных необходимо загрузить файл с **разрешением Этического комитета** организации.

Полная версия “Правил для авторов” размещена на сайте журнала
<https://hepato.elpub.ru/jour/about/submissions#authorGuidelines>.

Author Guidelines

The journal “Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery” accepts for publication original articles, reviews, descriptions of clinical cases, results of experimental studies. The journal publishes the resolutions of national, regional and world HPB Congresses.

The manuscript of the article must be sent to the editor via online form <https://hepato.elpub.ru/jour/index>. The file with the article that is uploaded to the system should be presented in Microsoft Word format (having the extension *.doc, *.docx, *.rtf).

Structure of the article

The title page in Russian and in English includes:

- **Article title,**
- **Name(s) of author (s).** The surname of authors of the article should be indicated before the initials of the name. (Ivanov P.S., Petrov S.I., Sidorov I.P.),
- **Author affiliation.** Affiliation includes the following data: full official name of the organisation, full postal address (including postcode, city and country),
- **Information about author(s).** This section lists academic degree, title, position and other honorifics, place of work, ORCHID, E-mail,
- **For correspondence** — sign full surname, name of the author, which will be the correspondence address (with postcode), telephone, E-mail.

Abstract. The recommended volume of the structured annotation is 250–300 words. The abstract should contain the following sections: Aim, Methods, Results, Conclusion. The abstract should not include terms introduced for the first time, abbreviations (except for generally well-known) or references to literature.

Keywords should consist of five to seven terms relevant to the topic of the article. It is desirable that the keywords supplement the abstract and title of the article.

Acknowledgments. This section indicates all sources of research funding, as well as acknowledging people who participated in the work on the article, but are not its authors.

Conflict of interest. Author are obliged to notify the editor about any real or potential conflict of interest by including information on the conflict of interests in the relevant section of the article.

Original article should contain the following sections: introduction; materials and methods; results; discussion; conclusion.

The review should contain the analysis of literature with the presentation of modern sources (mainly for the last 5 years).

Case report should be well illustrated (reflect the essence of the problem) and contain a discussion using the literature data.

The full text of the manuscript (original research, lectures, reviews), including tables and references, should not exceed 6000 words. The volume of case reports should be no more than 4000 words; short messages and letters to the editor — within 1500 words.

Articles are accepted in the following format: doc, docx, rtf. Font — Times New Roman, size 12, inter-line spacing 1.5. All the pages should be numbered.

Tables should be placed in the text of the article, they should have a numbered title and clearly marked columns, convenient and understandable for reading. These tables should correspond to the figures in the text. References to the tables are made as follows: “Table 3 indicates that ...” or “It is indicated that ... (Table 3)”.

Figure captions consist of its name (no more than 15 words) and “legend” (explanations of parts of the figure, symbols, arrows and other details). Legends to photomicrographs should indicate the magnification level. Figure captions should be placed in a single file with the article after the list of references.

Figures provided should be of good quality and at a resolution suitable for printing.

Figures are to be numbered in Arabic numerals according to the order in which they appear in the text. If there is only one figure in the text, then it is not numbered.

References to the drawings are made as follows: “Figure 3 indicates that ...” or “It is indicated that ... (Figure 3)”. References to figures in the text are obligatory.

Bibliography

The journal uses the Vancouver citation format, according to which the source is referred to square brackets; subsequent reference to sources in the bibliography is made in the order in which they were mentioned in the text.

The number of references: in original articles and lectures is allowed up to 30, in reviews — up to 60 sources. It is desirable to cite modern sources published within the last 5–7 years.

The bibliography should only include peer-reviewed sources (i.e. articles from scientific journals and monographs) mentioned in the text of the article. Abstracts of dissertations, dissertations, textbooks, teaching aids, methodological aids, abstracts, collections of scientific papers, GOSTs, information from sites, statistical reports,

articles in socio-political newspapers and on websites and blogs should not be included in the bibliography. If it is desired to refer to such information, this should be done via a footnote.

When describing a source, its DOI should be specified if available.

When making reference to journal articles, the publication year, volume and issue number as well as relevant page numbers must be indicated.

It is necessary to translate / transliterate the bibliography into English. Following the description of the Russian-language source at the end of the reference after the English translation, the source language should be indicated: (In Russ.).

You can find the examples on <https://hepato.elpub.ru/jour/about/submissions#authorGuidelines>.

The participation of the authors. It is necessary to specify the share of authors (Contribution) in the writing

of the article, in which of the stages of creation of the article each of its authors participated: the concept and design of the study, collection and processing of material, statistical data processing, writing, editing, approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Accompanying forms. When submitting a manuscript to the editorial office of the journal, it is necessary to additionally upload files containing scanned images of completed and certified supporting documents (in the format *.pdf). The accompanying documents include a cover letter from the place of work of the authors with the seal and signature of the head of the organization, as well as signatures of all co-authors (for each specified in the manuscript of the organization must provide a separate cover letter). In case of studies with animals, it is necessary to download a file with the **permission of the Ethical Committee** of the organization.

You can find the full version of Author Guidelines on
<https://hepato.elpub.ru/jour/about/submissions#authorGuidelines>.

Плата за публикацию

Глубокоуважаемые коллеги! С 1 июля 2019 года публикация статей в журнале “Анналы хирургической гепатологии” производится после уплаты редакционно-издательского сбора в размере 10000 рублей за одну статью. Оплата сбора производится после прохождения рецензирования и принятия статьи к публикации редколлегией журнала. Оплата производится путем перечисления средств на расчетный счет издательства в Сбербанке.

Для оплаты от предприятия:

Получатель: ООО «ВИДАР-М»

ИНН 7709030470

Банк получателя: ФИЛИАЛ № 7701 БАНКА ВТБ (ПАО)

БИК 044525745

р/с 40702810701000000448

Корр.счет 30101810345250000745

Назначение платежа: За публикацию статьи ...[название]... в журнале АХГ

Publication fee

Dear colleagues! The articles are published in the journal “Annals of HPB Surgery” after payment of editorial-publishing fee of 10,000 rubles per article since July 1, 2019. Payment is made after reviewing and acceptance of the article for publication by the editorial board of the journal. Payment is carried out by transferring funds to the settlement account of the publisher in Sberbank.

For payment from the company:

Beneficiary: Vidar-M LLC

TIN 7709030470

Beneficiary Bank: BRANCH No. 7701 of VTB BANK (PJSC), Moscow;

BIC 044525745

Current account 40702810701000000448;

Corresponding account 30101810345250000745

Purpose of payment: for publication of the article ...[title]...in the journal ASH

Sample of receipt for payment from an individual

Образец квитанции для оплаты от физического лица

Извещение Кассир	Форма № ПД-4	
	ООО «ВИДАР-М» КПП 770901001	
	(наименование получателя платежа)	
	7 7 0 9 0 3 0 4 7 0	4 0 7 0 2 8 1 0 7 0 1 0 0 0 0 0 0 4 4 8
	(ИНН получателя платежа)	(номер счета получателя платежа)
	ФИЛИАЛ № 7701 БАНКА ВТБ (ПАО)	БИК 0 4 4 5 2 5 7 4 5
	(наименование банка получателя платежа)	Номер кор./сч. банка получателя платежа
	за публикацию статьи ...	30101810345250000745
	... в журнале АХГ	(номер лицевого счета (код) плательщика)
	Ф.И.О плательщика	
Адрес плательщика		
Сумма платежа 10000 руб. 00 коп.	Сумма платы за услуги	
Итого	« 20 » г.	
С условиями приема указанной в платежном документе суммы, в т.ч. с суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен.		

(см. <https://hepato.elpub.ru/jour/about/editorialPolicies#custom-4>).