СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК

№1 (11), 2015

Доктор.Ру

Хирургия в гастроэнтерологии

ТЕМА ВЫПУСКА

Минимально инвазивные технологии в общей, гепатопанкреатобилиарной и эндокринной хирургии

Петр Сергеевич Ветшев:

«У хирурга всегда должен быть выбор оптимального метода оперативного вмешательства»

Специальный выпуск
№ 1 (11) — 2015 год
Хирургия в гастроэнтерологии
научно-практического медицинского
рецензируемого журнала «Доктор.Ру»
Гастроэнтерология
ISSN 1727-2378

Главный редактор выпуска
Хирургия в гастроэнтерологии

ПАНЧЕНКОВ Д. Н.,
д. м. н., профессор, заведующий лабораторией минимально инвазивной хирургии
ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет
им. А. И. Евдокимова» Минздрава России

Темы журнала «Доктор.Ру»

Гинекология
Эндокринология
Главный редактор
ХАМОШИНА М. Б.,
д. м. н., профессор

Терапия
Клиническая медицина сна
Главный редактор
МАЛЯВИН А. Г.,
д. м. н., профессор

Педиатрия
Главный редактор
ГЕППЕ Н. А.,
д. м. н., профессор

Гастроэнтерология
Главный редактор
ЩЕРБАКОВ П. Л.,
д. м. н., профессор

Кардиология
Ревматология
Главный редактор
КАРПОВ Ю. А.,
д. м. н., профессор

Аллергология
Дерматология
Главный редактор
ЛУСС Л. В.,
д. м. н., профессор

Неврология
Психиатрия
Главный редактор
КРАСНОВ В. Н.,
д. м. н., профессор

Терапия
Заболевания органов дыхания
Главный редактор
ШМЕЛЕВ Е. И.,
д. м. н., профессор

Аппаратная реабилитация
Главный редактор
РАЗУМОВ А. Н.,
д. м. н., профессор, академик РАН

Научно-практический медицинский рецензируемый журнал «Доктор.Ру» включен в Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук

СЛОВО ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА ВЫПУСКА ХИРУРГИЯ В ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИИ

Панченков Дмитрий Николаевич
доктор медицинских наук, профессор, заведующий лабораторией минимально инвазивной хирургии
ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А. И. Евдокимова» Минздрава России

Уважаемые коллеги, дорогие друзья!

Перед вами специальный выпуск Хирургия в гастроэнтерологии журнала «Доктор.Ру» Гастроэнтерология. Он посвящен минимально инвазивным технологиям в общей, гепатопанкреатобилиарной и эндокринной хирургии. Выбор тематики во многом определяется одной из основных тенденций современной хирургии — стремлением к снижению хирургической агрессии путем уменьшения травматичности хирургического доступа, создания максимально комфортных условий для пациента в послеоперационном периоде и его скорейшей реабилитации. Распространение, развитие и популяризация минимально инвазивных вмешательств остаются одними из приоритетных задач современной медицинской науки.

В данном выпуске читатели найдут публикации, посвященные минимально инвазивному лечению панкреонекроза — проблеме, которая в течение многих десятилетий остается актуальной для хирургов всего мира.

Появление новых технологических решений требует изучения их эффективности и всесторонней клинической оценки, от результатов которых зависит дальнейшее развитие того или иного метода. Одна из публикаций посвящена хирургии единого лапароскопического доступа — технологии, которая сравнительно недавно появилась в арсенале врачей-хирургов.

Сложность диагностики, особенности анатомии и хирургической техники долгое время тормозили широкое распространение минимально инвазивных технологий в хирургии печени — как при доброкачественных, так и при злокачественных ее поражениях. Несколько статей нашего выпуска показывают, насколько эффективно могут быть решены эти проблемы на современном этапе развития данных технологий.

Авторы спецвыпуска обсуждают вопросы использования эндовидеохирургических, эндоскопических и чрескожных доступов и современных высокотехнологичных методов энергетического воздействия в экстренной хирургии, в том числе у пациентов пожилого и старческого возраста.

Особого внимания заслуживают статьи, посвященные возможностям минимально инвазивных технологий в хирургии щитовидной железы. Операции с эндовидеоподдержкой, радиочастотная абляция образований, высокоточные тонкоигольные аспирационные биопсии позволяют проводить более точную диагностику и улучшают функциональные и косметические результаты лечения таких пациентов.

Безусловно, представляет интерес для широкого круга читателей интервью одного из ведущих хирургов нашей страны — заместителя генерального директора Национального медико-хирургического центра имени Н. И. Пирогова профессора Петра Сергеевича Ветшева, посвященное минимально инвазивным технологиям, и не только им.

С 17 по 19 февраля в Москве будет проходить XVIII съезд Общества эндоскопических хирургов России — одно из наиболее значимых событий в жизни хирургической общественности нашей страны. Это мероприятие ежегодно собирает сотни специалистов в области эндоскопической хирургии и является прекрасной школой и площадкой для обмена мнениями для опытных и для начинающих хирургов.

«Лапароскопические технологии в некоторых областях вытеснили традиционную хирургию»

Дмитрий Николаевич Панченков — доктор медицинских наук, профессор, заведующий лабораторией минимально инвазивной хирургии ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» Минздрава России (МГМСУ), действительный член Европейской ассоциации эндоскопической хирургии (EAES), Международной ассоциации гепатопанкреатобилиарных хирургов (IHPBA), Российского общества хирургов, Общества эндоскопических хирургов России, член правления Ассоциации гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ, лауреат премии города Москвы в области медицины 2014 года

— Дмитрий Николаевич, расскажите для начала о клинике, где мы сейчас находимся.

— Мы находимся в хирургической клинике Федерального научно-клинического центра специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий ФМБА России, более трех лет назад трансформировавшегося из клинической больницы № 83 ФМБА. Это крупное многопрофильное, не только лечебное, но и научное учреждение, в структуру которого, помимо многопрофильного стационара на 750–760 человек, входят Центр молекулярно-биологических исследований и несколько научно-исследовательских институтов (например, НИИ кардиологии, НИИ клинической хирургии, НИИ космической медицины). Центр оказывает специализированную медицинскую помощь практически по всем профилям.

— А чем занимается лаборатория, которой Вы руководите?

— Лаборатория минимально инвазивной хирургии была создана в 2006 году по инициативе известного российского хирурга и ученого, президента Общества эндоскопических хирургов России профессора Сергея Ивановича Емельянова. Сотрудниками лаборатории и кафедры общей хирургии МГМСУ (доцент Р. Б. Алиханов, профессор Н. Л. Матвеев, профессор Д. Н. Панченков) под руководством профессора С. И. Емельянова в 2007 году была выполнена первая в России лапароскопическая анатомическая резекция печени; внедрены в клиническую практику методики электрохимического лизиса и радиочастотной деструкции новообразований печени; разработаны топографо-анатомические предпосылки для выполнения минимально инвазивной родственной трансплантации печени. В 2009 году сотрудниками лаборатории (профессор Д. Н. Панченков) совместно с сотрудниками кафедры факультетской хирургии № 1 МГМСУ (профессор Э. А. Галлямов) и Научного центра трансплантологии и искусственных органов (ФНКЦ) Минздравсоцразвития (профессор Я. Г. Мойсюк) была выполнена первая в России мануально-ассистированная лапароскопическая донорская нефрэктомия. В 2012 году сотрудниками лаборатории и хирургической клиники ФНКЦ ФМБА России также впервые в нашей стране внедрен в клиническую практику метод необратимой электропорации опухолей паренхиматозных органов с применением системы «Нанонож».

Лаборатория минимально инвазивной хирургии МГМСУ работает на базе ФНКЦ ФМБА России уже восьмой год. Мы принимаем участие в оказании медицинской помощи пациентам хирургического профиля и, конечно, занимаемся научной деятельностью, охватывающей собственно минимально инвазивную хирургию во всех ее проявлениях, включая лапароскопическую хирургию, урологию, эндокринную хирургию, онкологию и так далее. Но основными направлениями являются минимально инвазивная гепатопанкреатобилиарная хирургия и абдоминальная хирургия.

У нас широкий спектр интересов — это и новые методики операций, и исследования по определению эффективности новых лекарственных форм (в частности, при лечении панкреатитов, панкреонекрозов), и, безусловно, новые аппаратные решения. Молодые сотрудники нашей лаборатории разработали уникальный тренажер для обучения лапароскопической хирургии. Существуют импортные дорогие аналоги, а наши ребята с помощью гранта смогли сделать недорогой тренажер, надеемся, он получит развитие.

Клиническая база позволяет оказывать помощь и проводить клинические исследования на уровне современных европейских и мировых стандартов. Центр известен у нас в стране и за рубежом, жизнь показала, что работы, выполняемые в нашей клинике, интересны и зарубежным коллегам. Мы принимаем участие в самых значимых и серьезных конгрессах. Такой сплав университетской клиники и федерального научно-клинического центра себя оправдывает.

У нас происходит и образовательный процесс. Наша лаборатория и хирургическая клиника ФНКЦ являются клинической базой для подготовки студентов, интернов, ординаторов МГМСУ; мы ведем научные кружки, ежегодно принимаем участие во Всероссийской студенческой олимпиаде по хирургии имени М. И. Перельмана. Врачи — курсанты со всей России и из стран СНГ получают на нашей базе последипломное образование. Вообще, стоит отметить, что наш университет является общепризнанным лидером в области минимально инвазивной хирургии в нашей стране. Сразу несколько клиник МГМСУ, возглавляемые профессорами Л. В. Адамян, И. Б. Манухиным, С. И. Емельяновым, О. Э. Луцевичем, Д. Ю. Пушкарем, И. Е. Хатьковым, заслуженно считаются «законодателями моды» в этом направлении не только в России, но и в мире. Именно этот мощный научно-клинический и педагогический потенциал позволил МГМСУ включить минимально инвазивные технологии в перечень направлений развития до 2025 года.

— Расскажите, пожалуйста, о работе лаборатории в области минимально инвазивной гепатопанкреатобилиарной и эндокринной хирургии.

— Помимо общих хирургических вмешательств (в том числе минимально инвазивных) при грыжах, желчнокамен-

ной болезни, заболеваниях щитовидной железы, мы занимаемся хирургией печени, поджелудочной железы. В клинике выполняется до 30–35 панкреатодуоденальных резекций в год, проводятся лапароскопические операции разных категорий сложности на печени, желчных путях, органах забрюшинного пространства. Деятельностью по разработке, внедрению минимально инвазивных технологий в лечении панкреонекроза занимается группа под руководством профессора Юрия Викторовича Иванова. Руководимый профессором Н. А. Соловьевым Центр эндокринной хирургии за последние три года взял на вооружение ряд минимально инвазивных технологий в хирургии щитовидной железы и надпочечников. Большой интерес, в том числе у зарубежных коллег, вызвали наши работы по сравнению реакции организма на лапароскопические и открытые резекции печени — только за прошедший год нас пригласили на два всемирных конгресса по гепатопанкреатобилиарной и эндоскопической хирургии в Сеуле и Париже с устными докладами.

Среди технологий, которыми мы располагаем, есть современнейшая методика, которая нигде в России, кроме нашей клиники, пока не представлена, а в мире в целом ее широкое внедрение началось только в последние два-три года. Эта методика называется необратимой электропорацией и заключается в локальной деструкции образований в печени, в поджелудочной железе с помощью так называемого наноножа. Эта методика позволяет, не выполняя больших травматичных операций, оказывать помощь пациентам с теми стадиями опухолей поджелудочной железы, при которых раньше помощь не могла быть оказана в должном объеме. При этом доступ может быть и лапароскопическим, и минимально инвазивным под контролем УЗИ, и лапаротомным.

В 2014 году мы получили премию Правительства Москвы за внедрение минимально инвазивных методик диагностики и лечения в хирургии. Важно понимать, что мы сейчас живем в новых условиях, когда научно-клинические подразделения, лаборатории должны сами искать источники финансирования для исследований. Очень перспективна система грантов, которая трудно, но внедряется в нашей стране. В нашем случае эта система работает, мы четырежды становились лауреатами гранта Президента РФ, сейчас, например, работаем по гранту, тематика которого — минимально инвазивная хирургия печени, желчных путей, поджелудочной железы.

— Имеются ли у Вас результаты собственных наблюдений по использованию необратимой электропорации?

— Да, недавно мы с коллегами были в США, в клинике, в которой выполнено около 160 операций на поджелудочной железе с применением этой технологии. Им удалось поднять выживаемость пациентов с третьей стадией рака поджелудочной железы с 11 до 24 месяцев — это существенный прорыв. У нас пока опыт очень скромный, он насчитывает полтора десятка операций, но результаты сопоставимы с теми, что получили зарубежные коллеги.

— Такие инновации как роботизированные системы, — применимы ли они в области минимально инвазивной хирургии?

— Да, безусловно, роботическая хирургия относится к минимально инвазивным технологиям. Однако в нашем центре системы для роботической хирургии, к сожалению, нет, рассматривается вопрос, чтобы ее купить. Это очень дорогое удовольствие: с расходными материалами и определенным запасом она стоит более ста миллионов рублей. Тем не менее, в Москве в нескольких медицинских учреждениях такие системы уже есть. Отношение к роботической хирургии сейчас пересмотрено, и мы считаем, что за ней будущее.

— Таким образом, роботизированные системы реально работают?

— Пять-десять лет назад, когда такие системы, и в частности самая дорогая из них — робот Da Vinci, только появились, к ним относились как к игрушке, очень дорогой и кардинально не влияющей на хирургическую составляющую качества оказания медицинской помощи. Рассматривались варианты, что они будут использоваться в удаленных районах, при космических полетах. Но за прошедшие лет восемь отношение к роботизированным системам во всем мире и у нас в стране стало меняться. Оказалось, что смысл их использования — не в том, чтобы оперировать удаленно. Прежде всего, роботическая хирургия намного более точная: за счет большого увеличения и высокой разрешающей способности, а также специфической технологии управления инструментами можно проводить хирургические манипуляции намного точнее и со значительно меньшими кровопотерей и повреждением окружающих тканей.

В сравнении с обычной лапароскопией, использование роботической системы позволяет лучше тиражировать вмешательства, проводить обучение. Если есть один хирург, выполняющий какую-то сложную операцию на печени или поджелудочной железе лапароскопически, то он может за счет внедрения робототехники обучить других и таким образом передать эту технологию в руки большего количества хирургов. В этом и состоит один из самых больших смыслов использования роботических систем.

— Какая проблема в области минимально инвазивной хирургии представляется Вам наиболее важной?

— Одна из самых животрепещущих проблем — это обучение. На сегодняшний день у нас нет стандартов обучения, которые были бы приняты на федеральном уровне и являлись бы обязательными для всех. Пока еще нет договоренности на законодательном уровне, кто должен преподавать лапароскопические технологии в хирургии. Двадцать лет назад таких технологий не было. Но они появились и заняли теперь такое место, что в некоторых областях вытеснили традиционную хирургию.

Лапароскопическая, минимально инвазивная хирургия — это все способы выполнения операций, нельзя относиться к ним как к каким-то «отдельным» хирургиям или направлениям науки. В наше время каждый хирург должен владеть лапароскопической технологией, она не должна восприниматься как «другая» хирургия. В начале развития лапароскопических вмешательств, в 90-е годы прошлого века, был перекос: люди не являлись хирургами, но начинали выполнять лапароскопические операции. Доходило до смешного: они выполняли лапароскопию и, если нужно было изменить доступ, вызывали хирурга в операционную.

Я считаю, что самое первое знакомство с лапароскопической хирургией должно происходить у студентов на кафедрах оперативной хирургии, то есть на третьем-четвертом курсе, — на этом этапе надо преподавать какие-то азы. Потом лапароскопии должны обучаться дальше те, кто заинтересован. У нас сейчас вышел первый практикум по эндовидеохирургии для студентов.

В настоящее время все бóльшую роль в процессе обучения играют профессиональные сообщества. Мы являемся членами Ассоциации гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ, Российского общества эндоскопических хирургов. Обе эти организации возглавляют мои учителя — профессора Владимир Александрович Вишневский и Сергей Иванович Емельянов, выдающиеся российские хирурги. И эти профессиональные сообщества должны принимать участие в выработке стандартов и в определении роли и технологии образовательного процесса.

Специально для выпуска
«Хирургия в гастроэнтерологии»
Кнорринг Г. Ю.

«У хирурга всегда должен быть выбор оптимального метода оперативного вмешательства»

Петр Сергеевич Ветшев — доктор медицинских наук, профессор, известный хирург и ученый, заслуженный врач РФ, хирург высшей категории, ученик академика М. И. Кузина и профессора О. С. Шкроба. В настоящее время профессор П. С. Ветшев — заместитель генерального директора ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр им. Н. И. Пирогова» Минздрава России. Действительный член Международного хирургического общества (ISS), Международной ассоциации хирургов-эндокринологов (IAES). Член правления Ассоциации хирургов-гепатологов стран СНГ и правления Российского общества хирургов-гастроэнтерологов. Заместитель председателя Московского общества хирургов

— Каковы основные сферы работы Национального медико-хирургического центра Минздрава России, самые интересные направления научной деятельности?

— Пироговский Центр сегодня — это целый холдинг, входящий в пятерку крупнейших многопрофильных медицинских учреждений России. Размышляя над созданием Центра, его президент и основатель Юрий Леонидович Шевченко еще на этапе становления определил концептуальную модель будущего учреждения: «Центр должен стать храмом врачевания, воспитания, образования и науки. В нем должны служить истинные профессионалы, специалисты с высокими моральными качествами и духовными помыслами».

Хотя по организационно-правовой структуре Пироговский Центр является преимущественно лечебным учреждением, в действительности это органичный сплав врачевания, науки и образования. Наша клиника представлена практически всеми направлениями хирургического и терапевтического профилей. Это сердечно-сосудистая, абдоминальная и торакальная хирургия, онкология, нейрохирургия, травматология-ортопедия, урология, гинекология, офтальмология. Активно внедряются инновационные технологии: роботизированные, минимально инвазивные, эндоваскулярные, дистанционные неинвазивные (высокоинтенсивная фокусированная ультразвуковая абляция — HIFU, ФУЗ-абляция опухолей), — а также их сочетания, такие как технологии рандеву, или гибридные операции, и другие. Об этом, кстати, подробно говорил в своей Актовой речи по случаю 10-летия Пироговского Центра наш генеральный директор профессор Олег Эдуардович Карпов.

На базе нашего центра успешно работает Институт усовершенствования врачей, обеспечивающий все виды последипломного обучения (стажировку на рабочем месте, тематическое усовершенствование, сертификационное усовершенствование).

— Десять-пятнадцать лет назад казалось, что лапароскопическая хирургия способна заменить открытую. Однако чуда не случилось, и по-прежнему врач, занимающийся подобными вмешательствами, должен в первую очередь быть хорошим хирургом. Так в чем преимущества лапароскопии?

— Ожидать замены открытой хирургии лапароскопией и не стоило. Мы хорошо знаем, что любая новая технология обычно проходит в своем становлении три периода: начальный — эйфории от безграничных возможностей, — второй период — первых вероятных осложнений, разочарований и, казалось бы, обманутых надежд — и третий, в котором мы и находимся сейчас, — взвешенного осмысления места и роли технологии, ее использования по разумным показаниям, органичной интеграции в сложившуюся клиническую практику.

Накопленный зарубежными и отечественными клиниками колоссальный опыт свидетельствует о наличии ряда неоспоримых преимуществ минимально инвазивных (щадящих, малотравматичных) технологий. Многие из них, в том числе лапароскопические и торакоскопические, прочно вошли в клиническую практику и даже стали обыденными. Но панацеи, универсального метода, нет и быть не может. Ведь всегда остается известная доля сложных патологических процессов, осложнений, непредвиденных обстоятельств, требующих выхода за рамки возможностей одной технологии — конверсии, последовательного либо одновременного использования нескольких методов или разумного отказа от одного метода в пользу другого.

У хирурга всегда должен быть выбор оптимального метода оперативного вмешательства. И чем больше инновационных технологий, разумно встроенных в «линейку» методов лечения той или иной патологии, тем ближе мы к достижению отличного результата, а пациент — к получению индивидуализированной помощи.

— Таким образом, стремительное развитие минимально инвазивных технологий — не повод отказаться полностью от традиционной хирургии? Но, по-видимому, какие-то операции могут выполняться только с использованием современных технологий. Каковы они?

— Полностью отказаться от традиционных хирургических вмешательств в обозримом будущем вряд ли возможно. Однако, обладая опытом выполнения традиционных, лапароскопических, торакоскопических, робот-ассистированных и других операций, можно выстроить разумную последовательность (алгоритм) их применения при том или ином заболевании. Например, при желчнокаменной болезни и холецистолитиазе оптимальна лапароскопическая холецистэктомия с возможностью, при необходимости, конверсии в традиционную операцию; при этом не стоит использовать роботизированный хирургический комплекс Da Vinci.

Эти же правила применимы при выполнении обычной аппендэктомии, резекции желудка или кишки, операции по поводу гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и грыжи диафрагмы, при необходимости нефрэктомии или надвлагалищной ампутации матки и гистерэктомии: использование лапароскопической технологии

с возможностью конверсии в традиционную операцию. Для выполнения панкреатодуоденальной резекции целесообразнее прибегать к лапароскопической либо робот-ассистированной технологии.

Но, например, простатэктомию, экстирпацию прямой кишки или переднюю резекцию с мезоректумэктомией, экстирпацию матки и придатков с лимфаденэктомией и некоторые другие операции лучше выполнять с применением роботизированного хирургического комплекса Da Vinci.

— Минимально инвазивные технологии при удалении опухолей и раковых образований — мода или реальный способ минимизировать операционную травму и улучшить качество жизни пациента и результаты лечения?

— Не думаю, что это мода… На данном этапе нашего развития трудно представить себе решение всего перечня задач, встающих при выработке оптимальной тактики ведения онкологического больного, в рамках одного метода. При комплексном подходе следует учитывать возможность использования эндоваскулярной химиоэмболизации, радиочастотной и фокусированной ультразвуковой абляции (HIFU), других инновационных технологий.

При необходимости прецизионной лимфаденэктомии и нервосберегающих операций опытные хирурги, владеющие в равной степени всеми методами вмешательств, отдадут предпочтение лапароскопической технологии, особенно комплексу Da Vinci.

— Каково Ваше отношение к роботизированным технологиям, например роботизированному комплексу Da Vinci?

— Отношение хорошее — именно как к варианту дальнейшего развития эндовидеохирургических технологий. Ведь робот-ассистированная хирургия предполагает малую травматичность, косметичность, высочайшую прецизионность и в то же время радикализм. Еще в декабре 2008 года по инициативе Министерства здравоохранения и социального развития РФ наш Центр был оснащен роботизированным хирургическим комплексом Da Vinci. Это была давняя мечта нашего президента, академика Юрия Леонидовича Шевченко. В России в дальнейшем технология была зарегистрирована Пироговским Центром как «робот-ассистированная эндовидеохирургия».

Накоплен опыт проведения более тысячи операций. Сегодня с помощью робота выполняются оперативные вмешательства в урологии, гинекологии, абдоминальной, торакальной хирургии. Наши специалисты первыми в России и Восточной Европе провели чрезвычайно значимые для расширения диапазона технологии робот-ассистированные кардиохирургические операции — коронарное шунтирование на работающем сердце и имплантацию электродов электрокардиостимулятора, робот-ассистированные операции при опухолевых поражениях надпочечников, средостения.

Пироговский Центр — единственное в России учреждение, располагающее двумя роботизированными комплексами.

— В чем состоят особенности HIFU-технологии? Расскажите об опыте ее применения в Пироговском Центре.

— HIFU — это новейший высокотехнологичный способ дистанционного лечения опухолей, основанный на воздействии сфокусированных ультразвуковых волн, без повреждения кожных покровов, окружающих тканей и органов. Технология нашла свое применение в клинической практике ведущих клиник мира. Накопленный практический опыт, результаты исследований свидетельствуют, что при воздействии высокоинтенсивного фокусированного ультразвука в опухолевом очаге возникает некроз, прекращающий рост новообразования со стабилизацией, и даже уменьшением размеров опухолевых очагов. HIFU целесообразно использовать как вариант окончательного лечения у пациентов с доброкачественными поражениями, и как этап комплексного лечения онкологических больных.

Данные положения были отражены в последней резолюции конгресса Ассоциации хирургов-гепатологов стран СНГ (сентябрь 2014 г.). В нашем Центре HIFU используется с 2009 года, накоплен опыт лечения более 600 пациентов. Отрабатываются методические подходы и показания к применению этой технологии при различных опухолевых поражениях, уточняется ее место в комплексном лечении онкологических больных. Отрадно, что HIFU-установками начали оснащаться и другие клиники.

— Какими были цели создания секции минимально инвазивной и интервенционной хирургии, которую Вы возглавляете? Достижимы ли они, что уже удалось сделать?

— Цели создания специализированного научно-практического форума давно обсуждались на различных съездах и конференциях. Это послужило хорошей основой, и группа ведущих специалистов предложила создать секцию по минимально инвазивным чрескожным вмешательствам, которое нашло поддержку на пленуме Ассоциации хирургов-гепатологов стран СНГ в мае 2013 года в Нижнем Новгороде.

Хирургия органов гепатопанкреатодуоденальной зоны — основной «потребитель» этих технологий, а Ассоциация является единственной международной организацией данного профиля на постсоветском пространстве, она объединяет наибольшее число специалистов и регулярно проводит мероприятия высокого уровня. Пленум утвердил создание секции и научно-координационного совета, объединяющего специалистов многих стран в рамках международной ассоциации. Было подчеркнуто, что невозможно односторонне обсуждать проблемы хирургии органов брюшной полости; широкое внедрение получают рандеву-вмешательства; лечение многих заболеваний требует сочетания различных хирургических технологий. Поэтому обсуждение проблем и нерешенных задач минимально инвазивных чрескожных вмешательств ведущими специалистами, глубоко знающими эти вопросы, в большинстве своем являющимися хирургами с немалым опытом открытых вмешательств, должно способствовать более плодотворному взаимодействию специалистов по эндоскопической хирургии, лапароскопическим технологиям, эндоваскулярным вмешательствам и так далее.

— Новые технологии, например сочетание лечебных и диагностических эндоскопических методик — эндоскопической внутрипросветной холедохо-дуоденостомии с контролем эндоскопической ультрасонографией, — уникальный опыт Вашего Центра. Расскажите об этом подробнее, пожалуйста.

— Да, действительно, ультразвуковые и рентгенохирургические, эндоскопические, эндоваскулярные и другие технологии составляют основу практики ведущих клиник, особенно многопрофильных, к которым относится и Пироговский Центр. Уникальность таких технологий, в том, что каждая из них при необходимости может быть трансформирована из диагностической в лечебную (своеобразный принцип «два в одном»). Заманчивые перспективы таятся и в их сочетанном использовании, при этом суммарный лечебно-диагностический эффект может превысить таковой у отдельных методов! Это и есть гибридные операции, рандеву-технологии, опытом которых обладает и Пироговский Центр.

Недавно мы провели научно-практическую конференцию, на которой обсуждали в том числе эти возможности; делились опытом и на страницах нашего журнала «Вестник Национального медико-хирургического центра имени Н. И. Пирогова», где можно найти более подробную информацию.

Специально для выпуска
«Хирургия в гастроэнтерологии»
Кнорринг Г. Ю.

Специальный выпуск
№ 1 (11) — 2015 год
Хирургия в гастроэнтерологии
научно-практического медицинского
рецензируемого журнала «Доктор.Ру»
Гастроэнтерология
ISSN 1727-2378

Директор журнала
Антониади Е. Г.,
antoniadi@rusmg.ru

Научный редактор
Кнорринг Г. Ю., к. м. н.

Руководитель проекта
redaktor@rusmg.ru

Медицинский директор
science@rusmg.ru

Реклама
marketing@rusmg.ru
np@rusmg.ru
reklama@rusmg.ru

Отдел развития
obrazovanie@rusmg.ru

Офис-менеджер
reception@rusmg.ru

Макет и цветокоррекция
design@rusmg.ru

Фото на обложке и с. 4 из личных архивов,
на с. 1, 2 из архива «Доктор.Ру»

Адрес редакции
107078, г. Москва,
ул. Новая Басманная, д. 23, стр. 1а, а/я 52.
Тел.: (495) 580-09-96

■ — на правах рекламы

Учредитель Некоммерческое партнерство содействия развитию системы здравоохранения и медицины «РУСМЕДИКАЛ ГРУПП».
Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ ФС77-31946 от 23 апреля 2008 г.

При перепечатке текстов и фотографий, а также при цитировании материалов журнала ссылка обязательна.
Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов.

За точность цитат и библиографических данных ответственность несут авторы.

Отпечатано в ООО Агентство «МОРЕ».
Тираж: 3000 экз.

В научной электронной библиотеке eLIBRARY.ru доступны полные тексты статей «Доктор.Ру».

Индексируется импакт-фактор РИНЦ.

Подписной индекс журнала «Доктор.Ру»
в каталоге
Агентства «Роспечать»:
на полугодие — 18413;
на год — 80366.

ХИРУРГИЯ В ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИИ

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК № 1 (11), 2015

СОДЕРЖАНИЕ

ИНТЕРВЬЮ В НОМЕР

2–3 Профессор Д. Н. Панченков: «В наше время каждый хирург должен владеть лапароскопической технологией…»

4–5 Профессор П. С. Ветшев: «На данном этапе развития хирургии трудно представить себе решение всего перечня задач в рамках одного метода…»

7–8 **Первый опыт применения однопрокольных эндоскопических технологий на примере лапароскопической холецистэктомии.**
Лащик М. Г., Восканян С. Э., Найденов Е. В.

9–14 **Современные подходы к хирургическому лечению больных панкреонекрозом.**
Алехнович А. В., Иванов Ю. В., Панченков Д. Н., Таймаскина М. Т.

15–19 **Возможности минимально инвазивных методов в диагностике и лечении деструктивного панкреатита.**
Иванов Ю. В., Панченков Д. Н., Мамошин А. В., Борсуков А. В., Алехнович А. В.

20–25 **Определение показаний и методики выполнения радиочастотной абляции метастазов колоректального рака в печень.**
Ионкин Д. А., Кармазановский Г. Г., Степанова Ю. А., Шуракова А. Б., Жаворонкова О. И., Чжао А. В.

26–30 **Лапароскопия в лечении острой тонкокишечной непроходимости.**
Кудрявцев П. В., Панченков Д. Н., Лакунин К. Ю., Курдо С. А., Иванов Ю. В., Нечунаев А. А.

31–33 **Лапароскопические сегментэктомии у пациентов с циррозом печени. Возможности безопасной техники операции.**
Алиханов Р. Б., Ефанов М. Г., Казаков И. В., Мелехина О. В., Ким П. П., Ванькович А. Н.

34–36 **Минимально инвазивные подходы к лечению гемангиом печени.**
Черноусов А. Ф., Мусаев Г. Х., Жемерикин Г. А., Фатьянова А. С., Юриченко Ю. Ю., Некрасова Т. П.

37–41 **Неинвазивная дистанционная фокусированная ультразвуковая абляция вторичных опухолей печени.**
Карпов О. Э., Ветшев П. С., Бруслик С. В., Свиридова Т. И., Бруслик Д. С.

42–45 **Диагностическая ценность тонкоигольной аспирационной биопсии очаговых образований щитовидной железы.**
Титков С. К., Мамиствалов М. Ш.

46–52 **Истинные аневризмы висцеральных артерий: лучевые методы диагностики и лечения.**
Степанова Ю. А., Кармазановский Г. Г., Коков Л. С., Цыганков В. Н.

53–56 **Радиочастотная абляция в лечении узловых образований щитовидной железы у пациентов пожилого возраста.**
Верёвкина Н. А., Панченков Д. Н., Иванов Ю. В., Соловьёв Н. А., Силаев М. А.

57–59 **Минимально инвазивные вмешательства в лечении хронического постнекротического панкреатита у лиц молодого возраста.**
Ивануса С. Я., Дзидзава И. И., Шершень Д. П., Лазуткин М. В., Абдурахманов Р. Ф.

60–65 **Чрескожная эндоскопическая гастростомия: возможности, особенности, эффективность.**
Иванов Ю. В., Сазонов Д. В., Таймаскина М. Т., Панченков Д. Н.

66–67 **Минимально инвазивные вмешательства в лечении острого холецистита, холедохолитиаза и механической желтухи.**
Дибиров М. Д., Рыбаков Г. С., Хаконов М. Р., Васильева М. А., Эльдерханов М. М., Магомедалиев А. М.

68–71 **Дополнительные методы местного лечения больных распространенным гнойным перитонитом.**
Галимзянов Ф. В., Лазарева М. А.

71 СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

72 НОВОСТИ

Первый опыт применения однопрокольных эндоскопических технологий на примере лапароскопической холецистэктомии

М. Г. Лащик, С. Э. Восканян, Е. В. Найденов

Федеральный медицинский биофизический центр имени А. И. Бурназяна, г. Москва

Цель исследования: изучить непосредственные и отдаленные результаты выполнения однопортовой лапароскопической холецистэктомии у больных желчнокаменной болезнью.
Дизайн: проспективное исследование.
Материалы и методы. В ходе исследования 144 больным калькулезным холециститом проведены операции с применением методики однопортовой лапароскопической холецистэктомии.
Результаты. Каждая операция продолжалась в среднем 62 (53–70) минуты. Общая частота осложнений составила 4,2%. У 3 пациентов отмечено кровотечение из ложа желчного пузыря, у одного — внутрибрюшное кровотечение из стенки задней ветви правой печеночной артерии. У 1 пациентки диагностировали несостоятельность культи пузырного протока, у 1 больного — правосторонний пневмоторакс. Конверсия однопрокольной технологии в «традиционное» четырехпрокольное лапароскопическое вмешательство выполнена у 7 пациентов в связи с выраженной рубцово-склеротической деформацией печеночно-двенадцатиперстной связки. Летальных исходов не было. Средний койко-день при неосложненном течении послеоперационного периода составил 3 суток. Спустя 6 месяцев после операции грыжевых дефектов не отмечено.
Заключение. Однопрокольные методики при различных формах желчнокаменной болезни позволяют добиться оптимального косметического результата, умеренно выраженного послеоперационного болевого синдрома, быстрой послеоперационной реабилитации.
Ключевые слова: лапароскопическая холецистэктомия, однопрокольные методики, желчнокаменная болезнь.

Laparoscopic Cholecystectomy: First Experience with One-Puncture Endoscopic Technologies

M. G. Lashchik, S. E. Voskanian, E. V. Naidenov

A. I. Burnazyan Federal Medical Biophysical Center, Moscow

Преимущества эндоскопической хирургии общеизвестны, что подтвердил отечественный и мировой опыт использования минимально инвазивных технологий [1, 3]. Наряду с этим повсеместное внедрение оперативной лапароскопии привело к осложнениям, специфичным именно для данной технологии. При выполнении лапароскопических операций в брюшную полость вводят от 3 до 6 троакаров. Большое число нежелательных последствий введения троакаров в брюшную полость, так называемых троакарных осложнений (ятрогенных повреждений внутренних органов, сосудов, экстраперитонеальной инсуффляции, развития троакарных грыж с ухудшением эстетического результата [1], усиления послеоперационной боли, повышения риска развития осложнений, связанных с возникновением гематом, раневой инфекции [5]), послужило основанием для поиска менее инвазивных методик. Стремительное развитие эндоскопической хирургии способствовало появлению широкого спектра способов хирургического вмешательства, не оставляющих грубых рубцовых изменений на коже передней брюшной стенки [4]. К ним относятся уменьшение размеров проколов передней брюшной стенки (бестроакарная мини-лапароскопия) и методики, обеспечивающие отсутствие видимых рубцов за счет формирования оперативного доступа через естественные отверстия организма (NOTES — Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery, TUES — TransUmbilical Endoscopic Surgery, EUS — Diagnostic and Interventional Endoscopic Ultrasound) [6, 7]. Однако существуют некоторые ограничения для распространения этих методик. В связи с этим идея однопортовой лапароскопической холецистэктомии является логичным продолжением эволюции метода и имеет объективные причины для дальнейшего развития [2]. Показано, что ее использование приводит к уменьшению травмы передней брюшной стенки и улучшению косметического результата [8].

Цель исследования: изучить непосредственные и отдаленные результаты выполнения однопортовой лапароскопической холецистэктомии у больных желчнокаменной болезнью.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В период с января 2012 г. по октябрь 2014 г. в Центре хирургии и трансплантологии ФГБУ ГНЦ «Федеральный медицинский биофизический центр им. А. И. Бурназяна»

Восканян Сергей Эдуардович *— д. м. н., руководитель Центра хирургии и трансплантологии ФГБУ ГНЦ «ФМБЦ им. А. И. Бурназяна» ФМБА России; заведующий кафедрой хирургии с курсами онкологии, эндоскопии, хирургической патологии, клинической трансплантологии и органного донорства Института последипломного профессионального образования ФГБУ ГНЦ «ФМБЦ им. А. И. Бурназяна» ФМБА России. 123182, г. Москва, ул. Маршала Новикова, д. 23. E-mail: voskanyan_se@mail.ru*
Лащик Максим Германович *— к. м. н., заведующий операционным блоком, врач-хирург хирургического отделения Центра хирургии и трансплантологии ФГБУ ГНЦ «ФМБЦ им. А. И. Бурназяна» ФМБА России; доцент кафедры хирургии с курсами онкологии, эндоскопии, хирургической патологии, клинической трансплантологии и органного донорства Института последипломного профессионального образования ФГБУ ГНЦ «ФМБЦ им. А. И. Бурназяна» ФМБА России. 123182, г. Москва, ул. Маршала Новикова, д. 23. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru*
Найденов Евгений Владимирович *— к. м. н., врач-хирург хирургического отделения, старший научный сотрудник лаборатории новых хирургических технологий Центра хирургии и трансплантологии ФГБУ ГНЦ «ФМБЦ им. А. И. Бурназяна» ФМБА России. 123182, г. Москва, ул. Маршала Новикова, д. 23. E-mail: naydyonov@pochta.ru*

ФМБА России прооперировано 144 пациента с калькулезным холециститом с применением методики однопортовой лапароскопической холецистэктомии. По поводу острых и подострых форм калькулезного холецистита оперированы 16 (11,1%) пациентов, по поводу хронических форм — 128 (88,9%) пациентов. Женщины составили 127 наблюдений (88,2%), мужчины — 17 (11,8%); 43 (29,8%) пациента из общего числа участников исследования были старше 60 лет, не имели выраженной сопутствующей патологии.

Всем больным на дооперационном этапе проводили стандартизированное обследование, включавшее УЗИ органов брюшной полости, эзофагогастродуоденоскопию и по показаниям — МРТ-холангиографию. При острых формах калькулезного холецистита давность заболевания колебалась от 3 до 5 суток, при этом по результатам обследования у 3 пациентов на дооперационном этапе был диагностирован перивезикальный инфильтрат.

В ходе операций применяли набор инструментов X-cone (Karl Storz, Германия) со стандартной технологией трансумбиликальной установки системы, прошиванием и чрескожной лигатурной фиксацией дна желчного пузыря в 7–8 межреберье по среднеключичной линии. Интраоперационно при пересечении пузырного протока и артерии в 96 (66,6%) случаях применяли clipless-технологии с использованием генератора LigaSure с эндонасадкой Atlas 5 мм (Valleylab, США), а в остальных 48 (33,3%) случаях — стандартное клипирование с использованием клипс толщиной 8 мм. Выбор варианта пересечения трубчатых структур определялся преимущественно их диаметром, степенью инфильтрации стенки пузырного протока (особенно при острых формах холецистита) и его длиной. Таким образом, мы применяли только клипирование пузырного протока, если его толщина превышала 7 мм. На фоне проводившейся полноценной интраоперационной санации брюшной полости дренирование правого подпеченочного пространства не выполняли ни в одном из наблюдений.

Количественные данные представлены в виде медианы (межквартильного интервала).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Каждая операция продолжалась в среднем 62 (53–70) минуты. Общая частота осложнений составила 4,2%. Интраоперационно у 3 (2,1%) пациентов отмечено кровотечение из ложа желчного пузыря и печеночно-двенадцатиперстной связки, которое было остановлено прошиванием и не потребовало установки дополнительного оборудования.

У 1 пациента (0,7%) в раннем послеоперационном периоде отмечено интенсивное внутрибрюшное кровотечение (источником явилось коагуляционное повреждение стенки задней ветви правой печеночной артерии в ходе мобилизации шейки желчного пузыря), потребовавшее выполнения лапаротомии и пластики правой долевой печеночной артерии.

У 1 пациентки (0,7%) на 3-и сутки после операции была диагностирована несостоятельность культи пузырного протока (интраоперационно применяли clipless-технологии), в связи с чем ей провели эндоскопическое стентирование общего желчного протока выше уровня впадения пузырного протока, дренирование сформировавшейся биломы под ультразвуковым контролем. Пациентку выписали на 15-е сутки после операции в удовлетворительном состоянии, стент удален на 50-е сутки после установки. Нам представляется, что причина желчеистечения могла состоять в интраоперационном повреждении стенки пузырного протока эндокрючком в ходе его мобилизации ниже уровня формирования биологической пломбы, а не в дефекте технологии электротермического воздействия.

У 1 пациента (0,7%) на 4-е сутки послеоперационного периода был диагностирован правосторонний пневмоторакс с коллапсом легкого 3-й степени, однако на фоне проводившегося дренирования плевральной полости легкое полностью расправилось.

Конверсия однопрокольной технологии в «традиционное» четырехпрокольное лапароскопическое вмешательство была выполнена у 7 (4,9%) пациентов (в 3 случаях по поводу хронического калькулезного холецистита и в четырех — по поводу острого калькулезного холецистита) и была вызвана технической невозможностью полноценной идентификации и мобилизации элементов печеночно-двенадцатиперстной связки на фоне ее выраженной рубцово-склеротической деформации, которая не была верифицирована в ходе УЗИ на дооперационном этапе. Летальных исходов не было. Койко-день при неосложненном течении послеоперационного периода составил в среднем 3 (2–5) суток.

По результатам осмотра пациентов спустя 6 месяцев после операции грыжевых дефектов не отмечалось, послеоперационный рубец, расположенный интраумбиликально, визуально не отличался от окружающих тканей. Спустя год после вмешательства у 2 (1,4%) пациенток диагностированы рецидивы грыжевых выпячиваний в умбиликальной области (на дооперационном этапе у них изначально определялись дефекты пупочного кольца).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По нашему мнению, однопрокольные методики оперирования пациентов по поводу различных форм желчнокаменной болезни позволяют добиться оптимального косметического результата, умеренно выраженного послеоперационного болевого синдрома, быстрой послеоперационной реабилитации. Однако технологические возможности их выполнения существенно ниже при острых формах калькулезного холецистита, сопряжены с бóльшими рисками травмы элементов печеночно-двенадцатиперстной связки, чем при «стандартных» лапароскопических технологиях.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Карпов О. Э., Федоров А. В., Кривцов Г. А., Таривердиев М. Л. Пути улучшения результатов лечения больных желчнокаменной болезнью // Эндоскоп. хирургия. 2008. № 4. С. 3–5.*
2. *Оспанов О. Б., Дильдабеков Ж. Б. Единый лапароскопический доступ для холецистэктомии: история развития и современное состояние (обзор литературы) // Эндоскоп. хирургия. 2011. № 3. С. 72–76.*
3. *Федоров И. В., Чугунов А. Н., Валиуллин И. Н. Профилактика троакарных осложнений в лапароскопии // Эндоскоп. хирургия. 2009. № 6. С. 54–58.*
4. *Curcillo P. G., Podolsky E. R., King S. A. The road to reduced port surgery: from single big incisions to single small incisions, and beyond // World J. Surg. 2011. Vol. 35. N 7. P. 1526–1531.*
5. *Marcovici I. Significant Abdominal Wall Hematoma From an Umbilical Port Insertion // JSLS. 2001. Vol. 5. N 3. P. 293–295.*
6. *Piskun G., Rajpal S. Transumbilical laparoscopic cholecystectomy utilizes no incisions outside the umbilicus // J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A. 1999. Vol. 9. N 4. P. 361–364.*
7. *Rattner D., Kalloo A., ASGE/SAGES Working Group. ASGE/SAGES Working Group on Natural Orifice Translumenal Endoscopic Surgery. October 2005 // Surg. Endosc. 2006. Vol. 20. N 2. P. 329–333.*
8. *Sacran N., Goitein D., Raziel A., Hershko D. et al. Advantages of minimal incision laparoscopic cholecystectomy // Isr. Med. Assoc. J. 2014. Vol. 16. N 6. P. 363–366.*

Современные подходы к хирургическому лечению больных панкреонекрозом

А. В. Алехнович[1], Ю. В. Иванов[2], Д. Н. Панченков[1], М. Т. Таймаскина[2]

[1] *Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова*

[2] *Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий, г. Москва*

Цель обзора: представить обзор литературы по современным хирургическим методам, используемым в лечении больных панкреонекрозом (ПН).
Основные положения. Изложены основные принципы хирургического лечения больных ПН, основанные на дифференцированом подходе к выбору оперативных вмешательств в зависимости от фазы развития, клинико-морфологической формы и сроков заболевания.
Заключение. Различные тактические подходы, включая традиционные лапаротомные вмешательства, эндоскопические и транскутанные технологии, должны применяться по строгим показаниям, дополняя друг друга. Адекватная санация и дренирование патологических очагов в совокупности с низкой хирургической агрессией доступа при минимально инвазивных вмешательствах обеспечивают их преимущества в сравнении с результатами лечения традиционными способами ПН в начальной стадии заболевания и отграниченных гнойных осложнений.
Ключевые слова: панкреонекроз, минимально инвазивный метод, лапароскопия, лапаротомия.

Pancreatic Necrosis: Up-To-Date Approaches to Surgical Treatment

A. V. Alekhnovich[1], Iu. V. Ivanov[2], D. N. Panchenkov[1], M. T. Taimaskina[2]

[1] *A. I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry*

[2] *Federal Clinical Research Center for Specialized Medical Care and Medical Technologies, Moscow*

Не много можно найти иных заболеваний, требующих от врача такой же гибкости в диагностике и лечении, какая необходима клиницисту, оказывающему помощь больному острым панкреатитом.
E. Bradley (США, 1992)

В настоящее время лечение панкреонекроза (ПН) остается одной из наиболее сложных и дискутабельных проблем ургентной хирургии [29, 31, 33, 40]. Это обусловлено значительным увеличением заболеваемости острым панкреатитом (ОП) за последние десятилетия и сохраняющейся послеоперационной летальностью при ПН (12–42%) — самой высокой среди всех ургентных хирургических заболеваний.

В России ОП переместился на 2-е место в общей структуре ургентной абдоминальной патологии, уступая острому аппендициту [1, 31]. В 60–90% случаев развивается отечная форма ОП, требующая лишь минимально поддерживающей терапии [6]. Однако у 10–40% больных наблюдают ПН, характеризующийся развитием системных осложнений, в результате которых летальность может достигать 40–70% [28, 34].

Такой разброс статистических данных о развитии деструктивных форм ОП обусловлен не только особенностью заболеваемости населения в том или ином регионе страны, но и возможностью клиник своевременно диагностировать данное заболевание и оказывать специализированную помощь, а также эффективностью комплексной консервативной терапии ОП на начальных стадиях и действенностью минимально инвазивных технологий в лечении деструктивных форм ОП.

В настоящее время помимо совершенствования консервативных методов лечения продолжаются активный поиск, разработка и внедрение минимально инвазивных методов (МИМ) лечения деструктивных форм ОП.

Если учитывать, что в России 70% больных ОП — лица активного трудоспособного возраста, то становится очевидной огромная социально-экономическая значимость этой проблемы, а неудовлетворительные результаты лечения требуют критической оценки методов. В связи с этим проблема успешного лечения ПН является приоритетным направлением научных изысканий многих клиник, где пациентам оказывают экстренную хирургическую помощь.

Любая методология на современном этапе развития хирургии предполагает прежде всего уменьшение травматичности вмешательств [2, 49]. В то же время МИМ, значительно изменив стереотипы хирургического мышления, обозначили актуальность решения многих научных, практических и организационных проблем [9].

Алехнович Алексей Владимирович *— к. м. н., докторант кафедры хирургии факультета дополнительного профессионального образования ГБОУ ВПО «МГМСУ им. А. И. Евдокимова» Минздрава России. 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1. E-mail: alehnovich.aleksei@yandex.ru*
Иванов Юрий Викторович *— д. м. н., профессор, заведующий отделением хирургии, заместитель директора НИИ клинической хирургии ФГБУ ФНКЦ ФМБА России. 115682, г. Москва, Ореховый бул., д. 28. E-mail: ivanovkb83@yandex.ru*
Панченков Дмитрий Николаевич *— д. м. н., профессор, заведующий лабораторией минимально инвазивной хирургии ГБОУ ВПО «МГМСУ им. А. И. Евдокимова» Минздрава России. 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1. E-mail: dnpanchenkov@mail.ru*
Таймаскина Мария Тимофеевна *— к. м. н., врач-хирург отделения хирургии ФГБУ ФНКЦ ФМБА России. 115682, г. Москва, Ореховый бул., д. 28. E-mail: dr31maria@gmail.ru*

Распространение воспаления с поджелудочной железы (ПЖ) на парапанкреатическую забрюшинную клетчатку с последующим ее инфицированием, образованием некрозов и инфильтративных изменений фактически обусловливает развитие системной воспалительной реакции, сепсиса и полиорганной недостаточности [8, 10]. Возникает необходимость санации жидкостных скоплений и некротических очагов. Традиционная операция нарушает созданные организмом ограничительные барьеры в забрюшинном пространстве и является дополнительным стрессовым ударом, который усугубляет тяжелое состояние больного, вызывая системную воспалительную реакцию [9, 10, 35, 37].

В последние годы в отечественной и иностранной литературе широко обсуждаются возможности применения различных МИМ при лечении ПН и его осложнений как одного из путей улучшения результатов [2, 5, 12, 17]. Однако оценка их эффективности неоднозначна. Локальные санирующие вмешательства давно привлекают внимание хирургов. Но два фактора пока сдерживают их применение: необходимость точной топической диагностики и потребность в широком чрескожном дренировании очагов поражения [1, 6]. И если точная диагностика в настоящее время у большинства больных может быть обеспечена УЗИ и КТ, то при адекватном дренировании возникают значительные трудности, так как применяемые дренажи малого диаметра часто закупориваются и не выполняют своей функции.

Несмотря на достигнутый технологический прогресс в хирургии, многие вопросы лечения, в том числе в отношении ПН, требуют уточнения. Так, например, остаются дискутабельными способы и сроки устранения внутрипротоковой гипертензии как одной из основных причин развития острого билиарного панкреатита [37, 48]. Особую значимость приобретают методики визуальной оценки состояния большого сосочка двенадцатиперстной кишки (ДПК), а также определение показаний к неотложной эндоскопической папиллотомии без рентгеноконтрастных исследований и оценка эффективности этой операции [12]. Для успешного лечения гнойных осложнений ПН актуальным на сегодняшний день остается изучение микробного спектра и вопросов антибиотикорезистентности [11, 27, 44]. В последние годы появилось значительное количество сообщений об успешном лечении абсцессов и кист ПЖ пункционно-дренажными методами под ультразвуковым и/или рентгенокомпьютерно-томографическим наведением [8, 17, 19, 24, 29]. К сожалению, несмотря на улучшение результатов лечения, по данным ряда авторов [36, 38], количество осложнений при таких вмешательствах остается значительным и колеблется от 3,5 до 28,5%, летальность — от 5,6 до 13%, а в 18,8–36,8% случаев после пункционных методов лечения приходится выполнять открытую операцию. До сих пор в литературе не уточнены тактические и технические аспекты применения диапевтических технологий в лечении больных ПН.

При ПН у 40–70% больных происходит инфицирование очагов деструкции [19, 20, 21, 24, 27]. Доля инфекционных осложнений среди причин летальных исходов у больных ПН составляет 50–80% [22, 31, 57]. Одними из основных причин высокой летальности, помимо местной гнойной инфекции, которую довольно часто диагностируют с опозданием, являются проводимая не в полном объеме комплексная консервативная терапия и неадекватное оперативное пособие [1, 8].

В настоящее время существуют различные подходы к ведению больных ПН — от разнообразных вариантов комплексного консервативного лечения в начальные сроки заболевания до различных хирургических вмешательств на ПЖ и забрюшинном пространстве при гнойно-некротических осложнениях [7, 19, 24]. Для выбора тактики ведения пациентов и определения показаний к оперативному лечению разрабатывают различные алгоритмы, основанные на интегральной оценке данных лабораторных и инструментальных методов исследования [1, 14, 15].

При поступлении больного в стационар проводят его физикальный осмотр, выполняют стандартные лабораторные и инструментальные исследования, подтверждающие наличие у пациента ОП или ПН. Состояние больного оценивают по шкалам Ranson и APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II). Оценки по шкале Ranson менее 3 и по APACHE II менее 9 баллов свидетельствуют о наличии у пациента панкреатита легкого течения (отечного панкреатита, мелкоочагового ПН), в то время как балльные оценки по шкале Ranson ≥ 3 и по APACHE II ≥ 9 говорят о наличии ПН и тяжелом течении заболевания.

На втором этапе выполняют спиральную КТ и определяют КТ-индекс Balthazar, который может варьировать от 0 до 10 баллов. Его значения от 0 до 3 баллов соответствуют категориям A, B и C по шкале Balthazar и указывают на некроз от 0 до 30% ПЖ. Значения от 4 до 6 баллов соответствуют категориям C и D и свидетельствуют о некрозе от 30 до 50% ПЖ. Значения индекса от 7 до 10 баллов соответствуют категориям D и E по шкале Balthazar и отражают некроз более 50% ПЖ.

При КТ-индексе Balthazar ≤ 3, т. е. при отечной форме ОП или мелкоочаговом ПН, больному проводят только комплексную консервативную терапию. Хирургическое лечение таким пациентам не показано, так как некроз ПЖ минимален и отсутствуют признаки инфицирования. Если в результате обследования больного получено значение КТ-индекса Balthazar ≥ 4, что говорит о наличии некроза более 30% ПЖ и возможном инфицировании зон некроза в ПЖ и забрюшинной клетчатке, то далее определяют концентрации прокальцитонина. Значение концентрации в сыворотке крови ≥ 2 нг/мл расценивается как признак инфицированного характера ПН. Это служит показанием к выполнению хирургических вмешательств [13–15, 42].

Однако вопрос о том, какой методике оперативного пособия при лечении осложненных форм ПН отдавать предпочтение, остается дискутабельным. Это в полной мере относится к определению роли и места видеолапароскопии, чрескожных МИМ под контролем УЗИ и КТ, вмешательств из мини-доступа в лечении ряда гнойно-септических осложнений ПН. В настоящее время еще не определены четкие показания для их применения, место и сроки выполнения, нет оценки их эффективности в комплексном лечении ПН.

Оптимальный выбор метода оперативного пособия при лечении больных ПН по-прежнему остается трудной задачей для хирурга. По мнению большинства авторов, абсолютными показаниями к хирургическому лечению являются инфицированные формы ПН (распространенный инфицированный ПН, панкреатогенный абсцесс, инфицированное жидкостное образование, некротическая флегмона забрюшинной клетчатки, гнойный перитонит, инфицированная псевдокиста) [20, 22]. В септическую фазу заболевания выбор метода хирургического лечения определяется клинико-патоморфологической формой ПН. При стерильных формах ПН показаны минимально инвазивные вмешательства: лапароскопическая санация и дренирование брюшной полости при

ферментативном перитоните и/или чрескожные пункционно-дренирующие вмешательства при формировании острых жидкостных образований в забрюшинном пространстве.

С целью улучшения диагностики разработаны методики, позволяющие с высокой точностью определять область некроза для проведения пункции и уточнения диагноза. Так, производят исследование гемодинамики панкреатической области со сравнительной оценкой количества доплеровских сигналов в толще железы и на ее поверхности и определением абсолютных и относительных показателей гемодинамики. Уменьшение количества сигналов в каком-либо сегменте более чем на 50% от количества сигналов в других сегментах железы служит маркером некроза и основанием для проведения диагностической тонкоигольной пункции именно в этом сегменте. Результаты пункционно-аспирационной биопсии позволяют дифференцированно подходить к использованию диапевтических манипуляций под ультразвуковым контролем и обосновывать лечебную тактику при различных формах ПН [2, 9, 44, 58].

ПН имеет полиморфную эхографическую картину, зависящую от фазы развития патологического процесса. Диагностическая точность УЗИ при верификации стадии развития ПН и характера его осложнений не превышает 86%, что определяет целесообразность выполнения пункционно-аспирационной биопсии [3, 10, 22, 23, 43].

МИМ (диапевтические манипуляции, производимые под ультразвуковым контролем, лапароскопические и мини-лапаротомные вмешательства), выполненные по строгим показаниям, существенно снижают хирургическую агрессию, что избавляет пациентов от множества послеоперационных осложнений, и улучшают непосредственные результаты лечения и качество жизни пациентов, а также уменьшают летальность. Однако оперативные вмешательства из широкого лапаротомного доступа нельзя считать полностью изжившими и дискредитировавшими себя [20, 38, 45, 48].

Показаниями к лапаротомной операции в асептическую фазу ПН являются сохранение или прогрессирование полиорганных нарушений на фоне проведения комплексной консервативной терапии с использованием МИМ; распространенное поражение забрюшинного пространства; невозможность достоверного исключения инфицированного характера некротического процесса или другого хирургического заболевания, требующего экстренного хирургического вмешательства [4, 46, 47]. Таким образом, объем и характер оперативных вмешательств напрямую зависят от объема и характера наступивших осложнений ПН [5, 6, 11, 30, 60].

Например, стерильный оментобурсит не требует активных хирургических вмешательств и является поводом для пункции под ультразвуковым контролем. Гнойный оментобурсит является показанием к оперативному вмешательству с соблюдением принципов гнойной хирургии, которое может быть выполнено с использованием МИМ либо методом традиционной открытой операции. При тяжелом протекании ОП нередко встречается ферментативный перитонит. В экссудате, содержащемся в брюшной полости, уровень амилазы значительно превышает норму. Так как брюшина способна активно реабсорбировать экссудат, возникает опасность повторного включения ферментов в порочный круг при ПН. В таких случаях с лечебно-диагностической и санационной целью применяют лапароскопию. При этом появляется возможность визуально оценить характер и распространенность патологического процесса, выполнить необходимые лечебные манипуляции — санирование и дренирование брюшной полости, декомпрессию билиарной системы путем наложения лапароскопической холецистостомы.

При обнаружении гнойно-некротических осложнений показано использование более агрессивных хирургических вмешательств. В случаях небольших (до 5–6 см) отграниченных скоплений инфицированной жидкости возможно использование пункционно-аспирационных либо пункционно-дренирующих манипуляций под контролем ультразвукового аппарата. Данный метод вмешательства оказывается малоэффективным при наличии детрита ткани ПЖ и парапанкреатической клетчатки в полости псевдокисты. Связь кисты с магистральным протоком ПЖ также является частой причиной рецидива кистозного образования. Операция выбора в таком случае — вскрытие и дренирование гнойника сальниковой сумки, парапанкреатического и забрюшинного пространств.

В фазе энзимной токсемии лапаротомия неэффективна и противопоказана по ряду причин [5, 28, 32, 48]:

- не представляется возможным оценить границы некрозов ранее 10–14 суток от начала заболевания;
- раннее оперативное вмешательство увеличивает сроки динамической кишечной непроходимости и риск инфицирования некрозов ПЖ;
- на фоне коагулопатии ранние операции в фазу ферментной токсемии сопровождаются высоким риском кровотечений;
- происходит усугубление катаболических процессов операционной травмой;
- повышается вероятность развития гнойных осложнений и увеличивается летальность.

В случае билиарного характера ПН (вклиненный камень большого сосочка ДПК) золотым стандартом снижения желчной и панкреатической гипертензии является эндоскопическая папиллотомия с литоэкстракцией. В фазе гнойно-некротических осложнений показаны следующие методы хирургического вмешательства:

- пункционный под ультразвуковым контролем;
- пункционно-дренирующий под ультразвуковым контролем;
- лапароскопически дополненные операции из мини-доступа под видеоэндоскопическим контролем;
- традиционные вмешательства с использованием широкой лапаротомии.

Пункционный метод лечения (выполняемый под ультразвуковым или КТ-контролем) применяют по поводу объемных скоплений жидкости в брюшной полости, сальниковой сумке и парапанкреатической клетчатке. Для успешного выполнения пункции под ультразвуковым контролем необходимы следующие условия: хорошая визуализация полости, наличие безопасной траектории для проведения пункционной иглы и возможность осуществления операции при возникновении осложнений. Основным условием для выполнения чрескожного вмешательства считают наличие «эхо-окна» — безопасного акустического доступа к объекту. Показаниями к применению пункционного метода лечения являются наличие псевдокистозного образования в проекции ПЖ размером более 20 мм и низкий уровень амилазы жидкостного содержимого кисты.

Противопоказаниями к применению пункционного метода лечения являются наличие органических препятствий по ходу предполагаемого пункционного канала (органов ЖКТ, мочевыводящей системы, сосудистых образований), ультразвуковые признаки наличия секвестров в полости кисты,

отсутствие жидкостного компонента очага деструкции, признаки выраженной панкреатической гипертензии, выраженные нарушения свертывающей системы крови, размер кисты более 100 мм. Эффективность пункционного метода лечения пациентов с объемными скоплениями жидкости при ПН, выполненного под ультразвуковым контролем и строго по показаниям, составляет 60,9% [18, 36, 50, 56].

Пункционно-дренирующий метод (производимый под ультразвуковым или КТ-контролем) используют в лечении кист, не содержащих секвестров и размером более 50 мм в диаметре. Показаниями к применению данного метода лечения являются наличие кистозного образования в проекции ПЖ, размеры которого превышают 50 мм, признаки выраженной панкреатической гипертензии или высокие цифры амилазы жидкостного содержимого кисты.

Противопоказания к применению пункционно-дренирующего метода лечения не отличаются от таковых в отношении пункционного метода. Эффективность пункционно-дренирующего вмешательства, выполненного строго по показаниям, составляет 68,9% [36, 56, 62].

В настоящее время видеолапароскопическое вмешательство является одним из основных МИМ комплексного лечения ПН. Основными задачами видеолапароскопии следует считать установление объема и формы ПН, оценку распространенности поражения забрюшинной клетчатки, уменьшение эндогенной интоксикации, профилактику развития гнойно-некротических осложнений, а при их развитии — выполнение адекватной санации.

Наиболее приемлемым сроком проведения диагностической и первичной лечебной лапароскопии являются первые 12–24 часа после поступления пациента в стационар, при развитии гнойно-некротических осложнений — через 24 часа после первичного вмешательства. Своевременно проведенные (в первые 2–3 суток) видеолапароскопические операции при ПН снижают проявление эндогенной интоксикации на 18–25%, позволяют диагностировать ПН в 97,6% случаев и у 92% пациентов установить его форму [25, 54, 63]. Использование этапных видеолапароскопических санаций в сравнении с традиционным хирургическим лечением больных с гнойными осложнениями ПН позволяет снизить частоту осложнений заболевания с 70,7 до 26,7% и летальность с 52 до 6,7% [26, 49, 53, 59, 61].

При жидкостных образованиях средних и больших размеров с наличием внутриполостных секвестров, подтвержденных при УЗИ либо методом рентгенологического исследования, показано вскрытие кисты из мини-лапаротомного доступа под видеоэндоскопическим контролем [18, 51, 52].

Противопоказанием к применению данной методики является наличие выраженного спаечного процесса в брюшной полости, разделение которого требует расширения доступа. Непосредственной целью лапароскопически ассоциированных вмешательств из мини-доступа является создание широкой и хорошо дренируемой полости, объединяющей все выявленные очаги деструкции и нагноения. Доступ к очагу деструкции тканей предварительно намечают при УЗИ или КТ-исследовании. В зависимости от локализации поражения доступ может быть осуществлен в левом или правом подреберье. Вертикальный разрез длиной 3–5 см трансректально с использованием набора инструментов «мини-ассистент» позволяет адекватно ревизовать сальниковую сумку, произвести некрсеквестрэктомию. Качество санации сальниковой сумки и удаления находящихся там секвестров значительно улучшается, если вмешательство дополняют видеоэндоскопическим исследованием сальниковой сумки. При распространении гнойно-некротического процесса на нижние отделы забрюшинной клетчатки вмешательство дополняют люмботомией из мини-доступа. Позади восходящей и нисходящей частей толстой кишки проводят ревизию забрюшинных клетчаточных пространств. При необходимости возможны повторные «программные» ревизии и санации с иссечением демаркировавшихся секвестрированных тканей [6, 18, 28, 29].

Особую группу составляют пациенты с обширной флегмоной забрюшинного пространства и с разлитым гнойным перитонитом. В этой связи интересными представляются данные авторов о том, что ранние лапаротомные вмешательства при ПН (предпринятые в течение первых 2 недель заболевания) сопровождаются летальностью, равной 49%, в то время как поздние операции (спустя 2 недели и более от начала заболевания) характеризуются значительно меньшей летальностью (17%) [30, 32].

Рассматривая открытые хирургические вмешательства, следует выделить основные хирургические доступы к ПЖ и забрюшинному пространству: срединная лапаротомия, двух- или одноподреберный доступ, люмботомия и их различные сочетания в зависимости от локализации зон деструкции ПЖ [16, 32, 39, 42].

Многие хирурги оптимальным доступом в полость сальниковой сумки считают широкое рассечение желудочно-ободочной связки, которое при необходимости дополняется мобилизацией ДПК по Кохеру. Не потеряла своего смысла операция, предложенная Владимиром Александровичем Козловым в 1970 г., — абдоминизация ПЖ [4, 10, 24]. По мнению автора, она позволяет прекратить распространение высокоактивного ферментативного выпота в забрюшинное пространство, обеспечить декомпрессию всех отделов ПЖ и адекватную поэтапную некр- или секвестрэктомию.

Резекция ПЖ и панкреатэктомия, ввиду высокой послеоперационной летальности (более 50%), выполняется крайне редко и, как правило, только по строгим показаниям [4, 10, 32, 41].

Применяют различные сочетания методов дренирования, целью которых является расширение лечебных возможностей при осуществлении эндоскопического либо люмботомического вмешательства при забрюшинно расположенных гнойно-некротических образованиях, осложняющих ПН, с уменьшением риска повторных вмешательств и возникновения осложнений. Решения поставленной задачи достигают внебрюшинным пунктированием гнойно-некротического образования, выбрав оптимальную точку, после предварительной оценки его локализации, размеров и структуры с помощью УЗИ или КТ. После пункции полостного жидкостного образования в его полость вводят сверхжесткий проводник с гибким концом. По проводнику вводят остроконечный дренаж или ангиографический буж диаметром до 5 мм. Затем дренаж (буж) меняют на лапароскоп и выполняют ретроперитонеоскопию либо люмботомию, ориентируясь при достижении гнойно-некротического образования на установленный дренаж (буж). Способ позволяет осуществить безопасный доступ для выполнения ретроперитонеоскопии или обеспечивает адекватное достижение гнойно-некротического очага при люмботомии [30].

При возникновении аррозивного кровотечения объем вмешательства состоит в идентификации источника кровотечения, его лигировании либо тугом тампонировании. Операция может быть завершена как формированием лапаростомы, так и ушиванием раны. Послеоперационная летель-

ность больных, оперированных по поводу ПН и его осложнений, составляет 26,6–45,0% [6, 11, 18, 28, 32, 62].

По мнению многих авторов, применение МИМ возможно только на ранних сроках заболевания — при необходимости санации ферментативного перитонита, острых жидкостных скоплений, острых псевдокист ПЖ [9, 13, 16]. Большинство хирургов считают, что в случае развития гнойных осложнений (особенно инфицированного ПН с преобладанием тканевого компонента в очаге, формированием крупных секвестров) возможности МИМ ограниченны и традиционное хирургическое лечение должно оставаться золотым стандартом [3, 15, 17].

Стерильные формы ПН, осложненные развитием ферментативного перитонита, являются абсолютным показанием к лапароскопической санации и дренированию брюшной полости. Лапаротомное хирургическое вмешательство, предпринятое в экстренном порядке по поводу ферментативного перитонита в доинфекционную фазу заболевания, следует считать ошибочным и необоснованным лечебным мероприятием [1, 3, 13].

При формировании инфицированного ПН в сочетании с абсцессом, когда область деструкции в забрюшинном пространстве соизмерима с жидкостным компонентом гнойно-некротического очага, на первом этапе хирургического лечения могут быть использованы МИМ в виде транскутанного дренирования гнойно-некротического очага под ультразвуковым или КТ-контролем. Подобная тактика позволяет выполнить лапаротомное вмешательство в отсроченном порядке (на 2–3-й неделе заболевания и даже позже), когда создаются оптимальные условия для разграничения зон некроза, секвестрации и жизнеспособных тканей [9, 16, 55].

Транскутанное дренирование панкреатогенных абсцессов различной локализации в забрюшинном пространстве представляется оптимальным способом хирургического лечения в тех ситуациях, когда объем некроза минимален или вовсе отсутствует, полость абсцесса не содержит замазкообразного детрита, провоцирующего постоянную обтурацию дренажей. МИМ имеют несомненные преимущества также в тех случаях, когда формируются ограниченные жидкостные образования в различные сроки после лапаротомных операций, особенно после неоднократных санационных вмешательств [9, 10, 16].

Адекватная санация, дренирование патологических очагов в совокупности с низкой хирургической агрессией доступа при указанных вмешательствах обеспечивают преимущества в сравнении с результатами лечения традиционными способами.

Другим фактором, определяющим более благоприятное течение послеоперационного периода в этих случаях, является минимальное разрушение анатомо-физиологических барьеров вокруг патологических очагов, что влечет за собой меньшее усиление эндогенной интоксикации по сравнению с открытыми операциями.

В то же время считаем необходимым отметить опасность преувеличения значимости транскутанных дренирующих вмешательств с выбором их в качестве основного метода лечения тех форм инфицированного ПН, когда имеется длительная и обширная секвестрация. В подобных ситуациях для достижения лечебного эффекта, на наш взгляд, следует склоняться в пользу традиционного лапаротомного вмешательства.

Лечение ПН должно быть комплексным и опережающим, а эффективные хирургические методики необходимо сочетать с адекватной консервативной терапией и реабилитацией. В частности, в последние годы для лечения и профилактики ПН широко применяют синтетические аналоги соматостатина, демонстрирующие высокую эффективность. В настоящее время разработаны пролонгированные формы данных препаратов, такие как Октреотид-депо (ЗАО «Фарм-Синтез», г. Москва). Это синтетический аналог соматостатина, подавляющий повышенную секрецию гормона роста и пептидов, продуцируемых в гастроэнтеропанкреатической эндокринной системе, который опосредованно снижает желудочную секрецию и нивелирует моторику ЖКТ и висцеральный кровоток. После его введения отмечают уменьшение возврата крови в портальную систему к воротной вене. Он также оказывает цитопротективное действие на клетки паренхимы ПЖ, печени и желудка. Период полувыведения препарата Октреотид-депо составляет 672 часа, а длительность эффекта — 28 суток. Максимальная концентрация достигается на 5–7-е сутки. Обладая большинством эффектов соматостатина, Октреотид-депо имеет более благоприятные фармакокинетические свойства, что расширяет возможности его клинического применения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Панкреонекроз (ПН) является одной из наиболее сложных и актуальных проблем современной ургентной хирургии. Рассматривая различные по технике выполнения оперативные вмешательства, следует отметить, что их эффективность зависит прежде всего от своевременности выполнения, адекватности выбранного метода операции и от объема деструктивного процесса. Для улучшения результатов лечения ПН необходимы разнонаправленные усилия многих специалистов: хирургов, реаниматологов, врачей диагностической службы. Лишь умелое сочетание минимально инвазивных методов и традиционных операций при ПН позволяет снизить летальность, уменьшить сроки пребывания пациента в стационаре, улучшить реабилитацию и качество жизни пациентов.

ЛИТЕРАТУРА[1]

1. *Агапов К. В. Диагностика и лечение панкреонекроза. Экономическое обоснование рациональной хирургической тактики: Автореф. дис. … докт. мед. наук. М., 2012. 26 с.*
2. *Борсуков А. В., Лемешко З. А., Сергеев И. Е., Момджян Б. К. Малоинвазивные вмешательства под ультразвуковым контролем в клинике внутренних болезней / Под. ред. В. П. Харченко. Смоленск: изд-во СГМА, 2005. 192 с.*
3. *Брискин Б. С., Халидов О. Х., Алияров Ю. Р., Шебзухов А. Э. и др. Эволюция взглядов на хирургическое лечение острого деструктивного панкреатита // Анналы хирург. гепатологии. 2009. № 3. С. 63–68.*
4. *Бурневич С. З. Диагностическая и лечебная тактика при стерильном и инфицированном панкреонекрозе: Автореф. дис. … докт. мед. наук. М., 2005. 42 с.*
5. *Бурчуладзе Н. Ш., Бебуришвили А. Г., Михайлов Д. В., Рязанова И. И. и др. Панкреонекроз и его осложнения (диагностика и хирургическое лечение) // Вестн. ВолгГМУ. 2009. № 3. С. 110–115.*
6. *Буткевич А. Ц., Чадаев А. П., Лапин А. Ю., Свиридов С. В. Открытые дренирующие операции в хирургическом лечении распространенного инфицированного панкреонекроза: монография. М.: Граница, 2007. 389 с.*
7. *Гальперин Э. И., Дюжева Т. Г., Чевокин А. Ю., Докучаев К. В. и др. Диагностика и хирургическое лечение панкреонекроза // Хирургия. 2003. № 3. С. 55–59.*
8. *Дарвин В. В., Ширинский В. Г.,Ильканич А. Я., Онищенко С. В. и др. Миниинвазивные технологии в лечении острого панкреатита // Хирургия. 2009. № 1. С. 29–32.* ■

[1] *С полным перечнем литературы можно ознакомиться в редакции журнала «Доктор.Ру». — Примеч. ред.*

Возможности минимально инвазивных методов в диагностике и лечении деструктивного панкреатита

Ю. В. Иванов[1], Д. Н. Панченков[2], А. В. Мамошин[3], А. В. Борсуков[4], А. В. Алехнович[2]

[1] *Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий, г. Москва*

[2] *Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова*

[3] *Орловский государственный университет*

[4] *Смоленская государственная медицинская академия*

Цель исследования: определение показаний к использованию контролируемых минимально инвазивных хирургических методик на различных стадиях развития панкреонекроза.

Дизайн: открытое контролируемое ретроспективное клиническое исследование.

Материалы и методы. В исследование вошли 293 пациента с различными клинико-морфологическими формами острого деструктивного панкреатита, которым выполнялись современные минимально инвазивные методики диагностики и лечения панкреатита и его осложнений. Описаны такие перспективные методики, как минимально инвазивная многочастотная биоимпедансометрия, кристаллография, эндокавитальное ультразвуковое исследование.

Результаты. Диагностическая точность неинвазивной ультразвуковой томографии в верификации стадии развития панкреонекроза и характера его осложнений не превышает 89,6%, что определяет необходимость выполнения тонкоигольной диагностической пункции с последующим микробиологическим и цитологическим исследованием аспирата.

Заключение. Минимально инвазивная многочастотная биоимпедансометрия и кристаллография являются высокоинформативными методами диагностики характера поражения тканей и детализации фазы развития патологического процесса. Перкутанные диапевтические технологии представляются эффективным минимально инвазивным методом санации экссудативных и гнойных осложнений панкреонекроза.

Ключевые слова: ультразвуковая томография, минимально инвазивные вмешательства, минимально инвазивная биоимпедансометрия, кристаллографический метод, эндокавитальное ультразвуковое исследование.

Diagnosis and Treatment of Destructive Pancreatitis: Potentials of Minimally Invasive Techniques

Iu. V. Ivanov[1], D. N. Panchenkov[2], A. V. Mamoshin[3], A. V. Borsukov[4], A. V. Alekhnovich[2]

[1] *Federal Clinical Research Center for Specialized Medical Care and Medical Technologies, Moscow*

[2] *A. I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry*

[3] *Orel State University*

[4] *Smolensk State Medical Acedemy*

Острый деструктивный панкреатит (ОДП) является одной из важнейших проблем неотложной хирургии органов брюшной полости. Это обусловлено неуклонным ростом заболеваемости, увеличением частоты осложнений и высокой летальностью [1, 2, 7]. При ОДП летальность составляет 20–45% без учета клинической формы, достигая при инфицированном панкреонекрозе 85%, а при фульминантном течении заболевания — 100% [1].

Анализ данных литературы позволяет признать, что на данный момент мы не располагаем четкими критериями и методами дифференциального диагноза клинико-морфологических форм ОДП и его постнекротических осложнений. Ни один из существующих сегодня методов диагностики сам по себе не может быть признан абсолютно точным для раннего распознавания панкреонекроза и его осложнений. Следовательно, требуется комплексный подход с учетом клинических и лабораторных данных, ультразвуковой томографии (УЗТ), лапароскопии, рентгенологических методов исследования, КТ и МРТ [1, 2, 7]. По нашему мнению, общепринятые методики обследования могут быть эффективно дополнены минимально инвазивной многочастотной биоимпедансометрией, позволяющей в режиме реального времени определить состояние метаболизма зоны деструкции [3].

На основании имеющихся сведений в отечественной и зарубежной литературе, актуальным представляется вопрос о своевременном выявлении инфицированного панкреонекро-

Алехнович Алексей Владимирович *— к. м. н., докторант кафедры хирургии факультета дополнительного профессионального образования ГБОУ ВПО «МГМСУ им. А. И. Евдокимова» Минздрава России. 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1. E-mail: alehnovich.aleksei@yandex.ru*

Борсуков Алексей Васильевич *— д. м. н., профессор, руководитель проблемной научно-исследовательской лаборатории «Диагностические исследования и малоинвазивные технологии» ГБОУ ВПО СГМА Минздрава России. 2140056, г. Смоленск, ул. Фрунзе, д. 40. E-mail: bor55@yandex.ru*

Иванов Юрий Викторович *— д. м. н., профессор, заведующий отделением хирургии, заместитель директора НИИ клинической хирургии ФГБУ ФНКЦ ФМБА России. 115682, г. Москва, Ореховый бул., д. 28. E-mail: ivanovkb83@yandex.ru*

Мамошин Андриан Валерьевич *— к. м. н., доцент кафедры общей хирургии и анестезиологии ФГБОУ ВПО ОГУ. 302026, Орловская обл. г. Орел, ул. Комсомольская, д. 95 10. E-mail: dr.mamjshin@mail.ru*

Панченков Дмитрий Николаевич *— д. м. н., профессор, заведующий лабораторией минимально инвазивной хирургии ГБОУ ВПО «МГМСУ им. А. И. Евдокимова» Минздрава России. 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1. E-mail: dnpanchenkov@mail.ru*

за и об аргументированном определении показаний к использованию контролируемых минимально инвазивных хирургических методик на различных стадиях развития заболевания [4, 9, 10].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование вошли 293 пациента Федерального научно-клинического центра специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий ФМБА России, поступившие с различными клинико-морфологическими формами ОДП, которым были выполнены минимально инвазивные вмешательства под контролем УЗТ и рентген-телевизионного оборудования (РТВ). Среди них мужчин было 224 (76,5%), женщин — 69 (23,5%). Возраст больных варьировал от 19 до 84 лет. При анализе причин развития заболевания алкогольный фактор выявлен у 225 (76,8%) больных, билиарный — у 25 (8,5%), другая этиология (травма, послеоперационный, идиопатический) — у 42 (14,3%) больных.

В соответствии с классификацией острого панкреатита, принятой на Международном согласительном симпозиуме в Атланте (1992 г.), больные были распределены на группы, соответствовавшие клинико-морфологической форме заболевания: 87 (29,7%) больных были с острыми жидкостными скоплениями, 28 (9,6%) — с панкреатическим некрозом, 79 (26,9%) — с панкреатогенным абсцессом, 99 (33,8%) — с панкреатической ложной кистой.

Всем больным осуществлялись комплексная клинико-лабораторная диагностика и инструментальные исследования, основными целями которых были верификация клинико-морфологических форм ОДП, определение наличия и формы осложнений, абдоминального сепсиса и полиорганной недостаточности. Выявленные различия в симптоматике и данных лабораторных методов исследования позволили дифференцировать основные формы ОДП.

Лучевые методы диагностики включали рентгенографию органов грудной клетки и органов брюшной полости, УЗИ органов брюшной полости в режиме серой шкалы, цветового доплеровского картирования и энергетического доплера, пошаговую КТ. Ведущим методом для постановки диагноза, динамического наблюдения за фазами течения патологического процесса и решения вопроса о применении диапевтических технологий, а также для динамического контроля эффективности лечения являлась УЗТ. Для описания диффузных и очаговых поражений поджелудочной железы были использованы стандартизированные ультразвуковые критерии [3]. Эта оценка предполагает стандартизацию в определении значимости качественных признаков описания изображения. КТ в основном выполнялась больным с распространенными гнойными осложнениями перед планируемыми лечебными минимально инвазивными манипуляциями для уточнения распространенности патологического процесса и получения информации о состоянии парапанкреатической и забрюшинной клетчатки.

Всем больным были выполнены различные по объему диагностические и лечебные минимально инвазивные вмешательства под контролем УЗТ и РТВ. В целях детализации этапа эволюции заболевания, а также морфологической и бактериологической верификации диагноза у всех пациентов применялись тонкоигольные диагностические пункции (ТДП) под контролем ультразвука. Показанием к ТДП считали наличие изменений, подозрительных в отношении деструкции, или очагового поражения поджелудочной железы, сальниковой сумки или забрюшинного пространства. ТДП проводили по мультифокальной программе: забор производили из 4 точек не менее 2 отделов поджелудочной железы и зоны сальниковой сумки иглой типа Chiba и Angiomed G 19–20–21 с тангенциальным расположением биопсийного адаптера на конвексном датчике 3,5–7,5 МГц. Сопоставляли результаты УЗТ, цитологической и бактериологической картины заболевания.

Во время выполнения ТДП у 124 (42,3%) больных была проведена минимально инвазивная многочастотная биоимпедансометрия образования с использованием диэлектрической иглы с многочастотным биоимпедансным томографом «ИМТ» (г. Ярославль). Все показатели импеданса рассматривались относительно полярности электродов (моно- и биполярно) и частоты переменного тока. Измерение электрического импеданса проводилось на трех частотах: 1, 10 и 100 кГц. Показатели импеданса, снимавшиеся в режимах *in vivo* и *in vitro*, имели свои особенности. Система измерения *in vivo* состоит из изолированных пункционных игл, электродов и регистрирующего биоимпедансные параметры устройства, последовательно подключенных между собой. Благодаря небольшим размерам игл (G22) с диэлектрическим наконечником, а также использованию ультразвукового мониторинга, были возможны точное позиционирование игл и фиксация в интересующей зоне исследования. У всех пациентов с очаговым поражением мы исследовали биоимпеданс капсулы очага, периферии и центральной зоны образования (*рис. 1*).

Во время биполярной биоимпедансометрии диэлектрические иглы фиксировались таким образом, чтобы максимально охватить исследуемый участок органа, при этом расстояние между ними составляло 10 мм. Исследование аспирата *in vivo* во время минимально инвазивного вмешательства позволяет оценить характер жидкости в реальном времени, однако это зачастую дает ложноположительные и ложноотрицательные результаты. Использование биполярной импедансометрии *in vitro* позволяет уменьшить количество таких ошибок.

Наряду с другими исследованиями мы применяли метод клиновидной дегидратации аспирата, полученного при проведении минимально инвазивных вмешательств под контролем УЗТ и РТВ [3]. Сущность кристаллографического исследования заключается в исследовании параметров капли аспирата (фации), в процессе дегидратации которой формируются фиксированные структуры. Их вид и локализация определяются комплексом количественных и качественных параметров присутствующих веществ и характером их взаимосвязей [8]. Исследование структурообразующих элементов натурных образцов высушенных капель (фации) проводилось с помощью светового микроскопа и бинокулярной лупы при увеличениях ×32, ×56 и ×72. Параметры фации определяли путем обработки цифровых фотографий

Рис. 1. Ультразвуковые томограммы монополярной мультизональной биоимпедансометрии жидкостного образования при остром деструктивном панкреатите. *Фото авторов*

с помощью компьютерной программы для морфометрии (*рис. 2*). Определялись следующие параметры: радиус периферической зоны, общий радиус, длина трещины (минимальная, максимальная), число и форма трещин, порядок деления кристаллов, углы кристаллизации, длина осей кристаллизации, а также стабильность указанных параметров в динамике [8].

Показаниями к чрескожному дренированию считали экссудативные образования и зоны деструкции, осложнявшие течение ОДП, при рефрактерности их к комплексной консервативной терапии. Малокалиберное дренирование осуществляли одноразовыми пункционными нефростомическими дренажными наборами Rush (Teleflex Medical, США) по двухмоментной методике Сельдингера и одномоментной методике с помощью стилет-катетера с установкой дренажа с памятью формы типа pigtail. При крупнокалиберном дренировании операционный доступ осуществляли с помощью известной техники телескопической дилатации дренажного канала от 8 Fr до 36 Fr (*рис. 3*).

У 61 (20,8%) пациента с гнойно-некротическими осложнениями ОДП была использована эндосонография для интракавитальной ультразвуковой оценки состояния гнойных полостей. С целью повышения точности оценки динамики патологического процесса, а также прогнозирования дальнейшего течения заболевания производилась интракавитальная УЗТ патологического очага с определением структуры капсулы, эхоструктуры стенки очага и его ультразвуковой пальпацией. УЗТ выполнялась с использованием конвексного эндоскопического ультразвукового датчика (5,0 МГц) на аппарате Aloka SSD-630 и линейного лапароскопического датчика частотой 7,5 Мгц, сопряженного со сканером SonoScape S8 или MyLab 50 (*рис. 4*).

Статистическая обработка данных проводилась с указанием числа наблюдений для каждого признака, с вычислением уровня статистической значимости, доверительного интервала (для основных результатов исследования) и частоты выявления признака. Полученные данные представлялись с помощью следующих показателей: M ± SD, Me (LQ; UQ), % (n/N). Проверка статистических и корреляционных гипотез осуществлялась на уровне значимости $\alpha = 0,05$.

Рис. 2. Кристаллографическое исследование фации острого жидкостного скопления (А), ложной кисты (Б) и панкреатогенного абсцесса (В) поджелудочной железы. *Фото авторов*

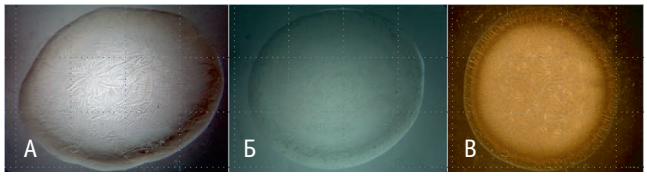
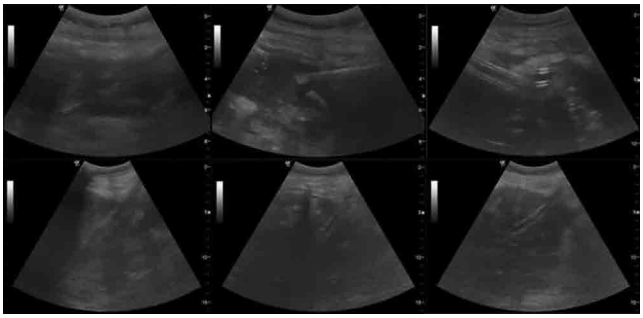


Рис. 3. Крупнокалиберное дренирование зоны деструкции в поджелудочной железе. *Фото авторов*



РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

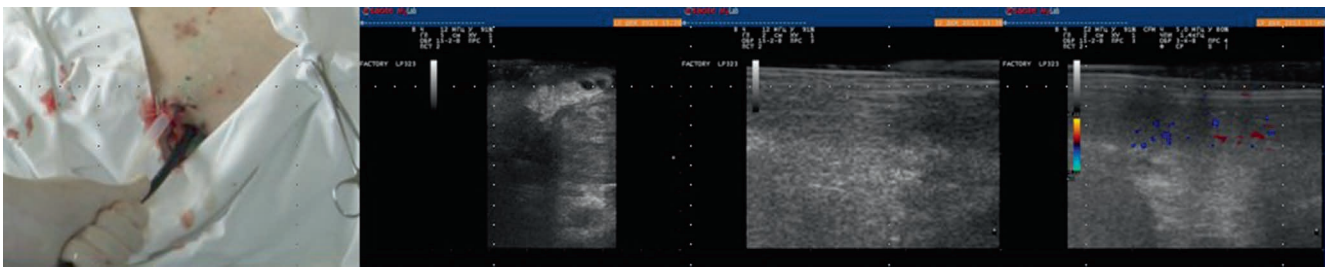
У больных, поступивших в клинику, наблюдались различные клинические формы течения ОДП. Обращала на себя внимание зависимость выраженности и характера клинической картины заболевания от фазы патологического процесса. Так, на ранних стадиях деструктивного процесса превалировали признаки ферментной токсемии (83,7%). Клиническая картина более позднего периода заболевания характеризовалась развитием гнойно-септических осложнений (95,2%).

Изменения при лабораторном исследовании крови (красная кровь, развернутая лейкоцитарная формула, лейкоцитоз, повышение СОЭ) не были специфичными и являлись вспомогательными признаками заболевания. При биохимическом исследовании крови выявлялись нарушения функции поджелудочной железы и печени разной степени выраженности в зависимости от стадии патологического процесса.

Минимально инвазивные вмешательства под контролем УЗТ и РТВ осуществляли в определенной последовательности: в виде сочетания разных по кратности пункционных и дренажных вмешательств с постановкой дренажей различного диаметра и типа. Выбор вмешательства определялся этапом развития патологического процесса в соответствии с современной классификацией острого панкреатита на основании преимущественно эхографической картины [5, 6].

Острое жидкостное скопление характеризовалось наличием одного или нескольких анэхогенных или гипоэхогенных образований неправильной формы с четкими или нечеткими, чаще неровными контурами, однородной структуры, расположенных внутри железы, в парапанкреатическом и забрюшинном пространствах или в брюшной полости.

Рис. 4. Интракавитальная ультразвуковая томография гнойной полости в поджелудочной железе. *Фото авторов*



При инфицированном характере острого жидкостного скопления внутренняя структура образования была неоднородной, с эхопозитивными включениями на стенках или в его просвете. Учитывая то, что острые жидкостные скопления у больных ОДП возникают рано, в фазе токсемии, а пациенты поступали в стационар в разные сроки от начала заболевания, ультразвуковая картина изменений со стороны поджелудочной железы и окружающих тканей характеризовалась спектром изменений, характерных для некротической, инфильтративно-некротической форм и асептической секвестрации.

При панкреатическом некрозе гнойное расплавление тканей панкреатического инфильтрата сопровождалось появлением в его структуре большого количества мелких эхонегативных неправильно расположенных структур с нечеткими контурами. При динамическом наблюдении отмечалось их слияние с исходом в более крупные включения неоднородной плотности. Распространение процесса на окружающие ткани сопровождалось потерей четкости визуализации их структуры.

При абсцессах брюшной полости и забрюшинного пространства выявлялся единичный очаг неправильной формы и пониженной эхогенности. Внутренняя структура гнойника неоднородная с единичными, равномерно или беспорядочно рассеянными, мелкими эхопозитивными включениями. Позади очага имелась полоса отражений повышенной интенсивности.

При формировании кистозных образований в паренхиме железы или парапанкреатической клетчатке определялось кистозное образование с однородной гипоэхогенной структурой до 20–25 см в диаметре. Паренхима железы, окружающая кисту, имела неоднородную структуру.

Чувствительность, специфичность и диагностическая эффективность УЗИ составили 85,47%, 90,4% и 89,6% соответственно.

Следующим этапом диагностики у всех больных было проведение ТДП зон деструкции в поджелудочной железе, сальниковой сумке и забрюшинном пространстве. ТДП с целью ранней микробиологической и морфологической верификации природы очаговых изменений проводилась по диагностическим пункционным схемам [1]. Эти схемы заключались в последовательном применении различных игл и изменении кратности выполнения ТДП.

При статистической обработке результатов цитологического исследования аспирата из острых жидкостных скоплений выявлены различные сочетания элементов крови, воспаления, скопления некротических масс в зависимости от преобладания некротических, инфильтративно-некротических изменений или асептической секвестрации. В мазке-отпечатке аспирата гнойно-некротической формы наблюдались преимущественно некротические массы. Аспират, полученный из полости абсцессов, содержал в большом количестве элементы некротических масс и микробные тела, значительное количество элементов воспаления (нейтрофильные и разрушенные лейкоциты) и единичные измененные клеточные элементы крови. При кистозных образованиях в мазке-аспирате визуализировались элементы кистозной полости (слущенный неизмененный низкопризматический и уплощенный эпителий с дистрофическими изменениями) и жировой компонент в виде кристаллов на фоне умеренного количества элементов воспаления (макрофаги и многоядерные клетки) и некротических масс. Чувствительность, специфичность и диагностическая эффективность цитологического исследования в работе составили 87,7%, 95,4% и 91,6% соответственно.

У 126 (43%) пациентов бактериологический посев аспирата был отрицательным. У 167 (57%) пациентов результаты микробиологического исследования оказались положительными. В 75% случаев бактериальная флора была представлена условно-патогенными энтеробактериями грамотрицательного спектра, в 25% — грамположительными возбудителями. Чувствительность, специфичность и диагностическая эффективность микробиологического исследования, по нашим данным, составили 87,7%, 94,3% и 90,7% соответственно.

При проведении минимально инвазивной биоимпедансометрии у всех пациентов с ОДП наблюдалась зависимость величины импеданса от частоты переменного тока и глубины измерения. Величины импеданса зависели от структурной организации содержимого жидкостного образования. При проведении биоимпедансометрии аспирата при остром скоплении жидкости и псевдокисте со временем отмечается рост импеданса, а при абсцессе — вначале падение, а затем рост. Показатели биоимпеданса в зависимости от зоны очага (периферия, центр) статистически значимо различались при ложной кисте и панкреатогенном абсцессе железы. При остром скоплении жидкости наибольший рост импеданса отмечался до 20-й минуты после пункции, а при псевдокисте и абсцессе — после 20-й минуты. Цифры импеданса у аспирата из острого скопления жидкости в 2 раза выше по сравнению с псевдокистой. В результате была получена диагностическая система, позволяющая на раннем этапе дифференцировать характер очагового поражения при ОДП.

Кристаллографическая картина, структура и степень выраженности параметров зависит от характера биожидкости. Ложная киста, острое скопление жидкости и панкреатический абсцесс дают различающиеся изображения. У пациентов с панкреатогенным абсцессом среднее значение коэффициента Sбелк/Sобщ на 47,4% больше, чем в группах с острым скоплением жидкости и ложной кистой ($ф^{*}эмп = 2,78$, $p < 0,05$). При исследовании аспирата, полученного у больных с острым скоплением жидкости и ложной кистой, коэффициент Sбелк/Sобщ в большинстве случаев (76,9% и 67,6% соответственно) находился в области минимальных значений, т. е. отношение было менее 0,4. У пациентов с панкреатогенным абсцессом установлены достоверные увеличение длины и уменьшение количества трещин по сравнению с данными при других экссудативных осложнениях ОДП ($p < 0,05$). При панкреатическом абсцессе у 37,5% больных количество трещин изменялось при повторном исследовании, тогда как у больных с ложной кистой и острым скоплением жидкости данный признак был стабильным. В группах больных с панкреатогенным абсцессом и ложной кистой преобладало деление кристаллов до ветвей 1-го порядка (68,7% и 61,8%), в фациях больных с острыми скоплениями жидкости деление кристаллов в большинстве случаев достигало 2-го порядка (69,2%). На основании анализа и сопоставления результатов кристаллографического исследования аспирата, клинической картины, результатов УЗТ, данных цитологического и бактериологического исследований полученного материала были выявлены наиболее информативные кристаллографические признаки фаций при ОДП, осложненном развитием различных экссудативных образований. Чувствительность, специфичность и точность кристаллографического метода

исследования аспирата составили 91,8%, 93,3% и 92,3% соответственно.

Основой лечебных минимально инвазивных манипуляций при осложненном течении ОДП являлась комбинация диапевтических (пункционное лечение) и лечебных (установка дренажей) вмешательств. Точкой приложения для выполнения дренирующих вмешательств был ограниченный деструктивный процесс с преобладанием экссудативного компонента при наличии адекватного акустического окна. Всего выполнено 518 минимально инвазивных вмешательств с лечебной целью под контролем УЗТ и РТВ. В 92,8% случаев выполнение лечебных минимально инвазивных вмешательств на фоне активной комплексной консервативной терапии позволило купировать патологический процесс и избежать открытых оперативных вмешательств.

Трансабдоминальная УЗТ является быстрым и высокоинформативным неинвазивным методом прямой диагностики при развитии очаговых гнойно-некротических осложнений ОДП. Однако традиционные ультразвуковые признаки (контуры, размеры, эхогенность и т. д.) не несут принципиально новой информации о характере и динамике патологического процесса. При проведении эндокавитального УЗИ гнойной полости наблюдалось повышение информативности таких ультразвуковых признаков, как структура капсулы, эхоструктура стенки очага и его ультразвуковая пальпация, которые менее значимы при трансабдоминальной УЗТ. Качественно важной являлась комбинация традиционного и нового динамического признака: эхоструктура — подвижность; размер включения — степень фиксации к капсуле; эхооднородность содержимого — быстрота вымываемости из полости по дренажу. Именно они обладали минимальной вероятностью возникновения диагностической ошибки (–0,114; 0,098–0,12) по сравнению с трансабдоминальным ультразвуковым исследованием (0,876; 0,859–0,92).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Острый деструктивный панкреатит (ОДП) в зависимости от фазы развития патологического процесса имеет полиморфную эхографическую картину. Диагностическая точность неинвазивной ультразвуковой томографии (УЗТ) в верификации стадии развития острого деструктивного панкреатита и характера его осложнений не превышает 89,6%, что определяет необходимость выполнения тонкоигольной диагностической пункции (ТДП). ТДП под контролем УЗТ с последующим микробиологическим и цитологическим исследованием аспирата является высокоинформативным методом диагностики характера поражения органа и детализации фазы развития патологического процесса. Минимально инвазивная биоимпедансометрия и кристаллография могут быть использованы для ранней уточняющей дифференциальной диагностики, прогнозирования течения экссудативных образований при ОДП и определения дальнейшей лечебной тактики. Перкутанные диапевтические технологии представляются эффективным минимально инвазивным методом лечения экссудативных и гнойных осложнений панкреонекроза. Использование эндокавитального ультразвукового исследования позволило оценить топографо-анатомические особенности органов в векторе изображения, направленном изнутри кнаружи, и провести сравнительный анализ ультразвуковой семиотики в комбинации количественных и динамических ультразвуковых признаков. Это дает качественно новую информацию о стадировании патологического процесса, что позволяет адекватно изменить дальнейшую диагностическую и лечебную тактику.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Ермолов А. С., Иванов П. А., Благовестнов Д. А., Гришин А. В., Андреев В. Г. Диагностика и лечение острого панкреатита. М.: Видар, 2013. 382 с*
2. *Затевахин И. И., Цициашвили М. Ш., Будурова М. Д., Алтунин А. И. Панкреонекроз. М.: Литературная Россия, 2007. 224 с.*
3. *Малоинвазивные технологии под ультразвуковой навигацией в современной клинической практике / Под ред. А. В Борсукова, В. Н. Шолохова Смоленск: Смоленская городская типография, 2009. 248 с.*
4. *Нестеренко Ю. А., Лаптев В. В., Михайлусов С. В. Диагностика и лечение деструктивного панкреатита. М.: Бином-Пресс, 2004. 304 с.*
5. *Охотников О. И., Григорьев С. Н., Яковлева М. В. Эхо-семиотика деструктивного панкреатита // Актуальные вопросы хирургической гастроэнтерологии. Курск, 2003. С. 30–32.*
6. *Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика / Под ред. В. В. Митькова. М.: Издательский дом Видар, 2003. 698 с.*
7. *Савельев В. С., Филимонов М. И., Бурневич С. З. Панкреонекрозы. М.: МИА, 2008. 264 с.*
8. *Шабалин В. Н., Шатохина С. Н. Морфология биологических жидкостей человека. М.: Хризостом, 2001. 303 с.*
9. *Kam A., Markson G., Wong K. et al. Case report: inappropiate use of percutaneous drainage in the management of pancreatic necrosis // J. Gastroenterol. Hepatol. 1999. Vol. 14. N 4. P. 699–704.*
10. *McNees S., van Sonnenberg E., Goodarce B. Percutaneous management of pancreatic collections // The pancreas / Ed. by H. Beger et al. Oxford: Blackwell Science, 1998, Vol. 1. N 64. P. 650–655.*
11. *Paye F., Rotman N., Radier C., Nouira R. et al. Percutaneous aspiration for bacteriological studies in patients with necrotizing pancreatitis // Br. J. Surg. 1998. Vol. 85. N 6. P. 755–759.*
12. *Rau B., Pralle U., Mojer J. M., Beger H. C. Role of ultrasonographically guided fine-needle aspiration cytology in diagnosis of infected pancreatic necrosis // Brit. J. Surg. 1998. Vol. 85. N 2. P. 179–184.*

Определение показаний и методики выполнения радиочастотной абляции метастазов колоректального рака в печень

Д. А. Ионкин, Г. Г. Кармазановский, Ю. А. Степанова, А. Б. Шуракова, О. И. Жаворонкова, А. В. Чжао

Институт хирургии имени А. В. Вишневского, г. Москва

Цель исследования: анализ объема и значения предоперационного обследования больных с метастазами колоректального рака (КРР) в печень и дальнейшее определение показаний и методики выполнения радиочастотной абляции (РЧА).

Материалы и методы. В ФГБУ «Институт хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России с 2002 по 2014 г. РЧА по поводу метастазов КРР выполнена 112 больным, из них мужчин было 49 (43,7%), женщин — 63 (56,3%). Средний возраст больных составил 51,2 ± 8,2 года. Всем больным проводили предоперационное обследование, позволявшее оценить соматический статус пациента, определить характер и объем поражения печени (ультразвуковое исследование, компьютерную томографию, магнитно-резонансную томографию, позитронно-эмиссионную томографию), выявить внепеченочные проявления заболевания (первичную опухоль, локальный рецидив, экстрапеченочные метастатические очаги).

Результаты и обсуждение. На основании анализа результатов выполнения РЧА больным КРР с метастазами в печень определен объем необходимого предоперационного обследования, позволяющий выставить показания к выполнению РЧА.

Заключение. РЧА позволяет выполнять хирургическое лечение пациентам с множественным полисегментарным поражением печени и, в отличие от резекции органа, может применяться многократно при появлении новых очагов или при продолжении роста обработанной опухоли.

Ключевые слова: колоректальный рак, радиочастотная абляция, метастазы.

Radiofrequency Ablation of Liver Metastases from Colorectal Cancer: Indications and Procedure Technique

D. A. Ionkin, G. G. Karmazanovsky, Yu. A. Stepanova, A. B. Shurakova, O. I. Gavoronkova, A. V. Zhao

A. V. Vishnevsky Institute of Surgery, Moscow

Рак толстой кишки является актуальной проблемой современной онкологии [1, 6, 13, 27]. Ежегодно в мире регистрируют около миллиона случаев заболевания колоректальным раком (КРР), их них в России — более 50 тысяч [6, 16]. Смертность от рака ободочной и прямой кишки, основной причиной которой является диссеминация процесса в виде отдаленных метастазов, остается высокой [9, 22].

Хирургический метод является золотым стандартом в лечении метастатических очагов, при котором медиана общей выживаемости достигает 35–40 месяцев. К сожалению, резектабельность метастазов КРР в печени и легких не превышает 15–20% [7, 8]. Лишь каждый пятый пациент из общего числа заболевших может рассчитывать на потенциально радикальное лечение, включающее в себя как удаление первичного опухолевого очага, так и резекцию пораженной печени. Хирургический метод лечения позволяет достичь пятилетней выживаемости у 37–45% пациентов, а при комбинированном воздействии — у 50% и более [4, 7, 15]. К сожалению, резектабельность у данной категории больных невысока, и более 80% больных КРР с метастазами в печень подлежат различным методам минимально инвазивного или химиотерапевтического лечения. Поэтому оптимизация терапии метастатических образований в печени и легких является важной задачей современной онкологии, направленной на увеличение продолжительности жизни и улучшение ее качества [5, 9].

С начала 90-х годов прошлого века во всем мире началось широкое внедрение метода минимально инвазивной технологии — радиочастотной абляции (РЧА) опухолей печени [12, 30, 32]. РЧА исходно применяли в качестве циторедуктивной методики у неоперабельных больных, постепенно она заняла более широкую нишу в хирургической гепатологии, включив в себя аспекты обработки среза при резекции печени, а также альтернативы классическому хирургическому лечению операбельных больных с очаговыми новообразованиями печени с высокой степенью операционного риска.

Однако, как и любая другая быстро развивающаяся лечебная методика, РЧА имеет свои нерешенные проблемы. Об этом свидетельствует тот факт, что предложение о стандартизации терминологии, относящейся к РЧА, было принято Международным обществом интервенционных радиологов только в 2005 г. [21].

Жаворонкова Ольга Ивановна *— к. м. н., старший научный сотрудник отдела лучевых методов диагностики и лечения ФГБУ «Институт хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России. 117997, г. Москва, ул. Б. Серпуховская, д. 27. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru*

Ионкин Дмитрий Анатольевич *— к. м. н., старший научный сотрудник отделения хирургии печени и поджелудочной железы ФГБУ «Институт хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России. 117997, г. Москва, ул. Б. Серпуховская, д. 27. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru*

Кармазановский Григорий Григорьевич *— д. м. н., профессор, заведующий отделом лучевых методов диагностики и лечения ФГБУ «Институт хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России. 117997, г. Москва, ул. Б. Серпуховская, д. 27. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru*

Степанова Юлия Александровна *— д. м. н., старший научный сотрудник отдела лучевых методов диагностики и лечения ФГБУ «Институт хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России. 117997, г. Москва, ул. Б. Серпуховская, д. 27. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru*

Чжао Алексей Владимирович *— д. м. н., заместитель директора ФГБУ «Институт хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России. 117997, г. Москва, ул. Б. Серпуховская, д. 27. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru*

Шуракова Анна Борисовна *— к. м. н., научный сотрудник отделения лучевой диагностики ФГБУ «Институт хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России. 117997, г. Москва, ул. Б. Серпуховская, д. 27. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru*

Целью исследования явились анализ объема и значения предоперационного обследования больных с метастазами КРР в печень и дальнейшее определение показаний и методики выполнения РЧА.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В ФГБУ «Институт хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России с 2002 по 2014 г. РЧА по поводу метастазов КРР выполнено 112 больным, из них мужчин было 49 (43,7%), женщин — 63 (56,3%). Средний возраст больных составил 51,2 ± 8,2 года. Резекция печени до выполнения термодеструкции была осуществлена 68 (37,4%) больным.

Всем пациентам проводили предоперационное обследование, позволявшее оценить соматический статус пациента, определить характер и объем поражения печени (УЗИ, КТ, МРТ, позитронно-эмиссионную томографию — ПЭТ) и выявить внепеченочные проявления заболевания (первичную опухоль, локальный рецидив, экстрапеченочные метастатические очаги).

УЗИ в В-режиме выполняли на приборах Acuson-128 XP/10M (Acuson, США), Siemens Sonoline Sienna, Siemens Elegra (Siemens, Германия), Logiq 400, Voluson 730 (General Electric, США) с применением конвексного датчика частотой 3,5 МГц.

КТ проводили на спиральном компьютерном томографе Tomoscan SR7000 (Philips, Нидерланды). Для улучшения визуализации очаговых образований печени применяли метод внутривенного болюсного контрастирования (йогексол 300) с использованием автоматического инъектора.

МРТ выполняли на магнитно-резонансном томографе Gyroscan Intera (Philips, Нидерланды) с напряженностью магнитного поля 1 Тл.

При подозрении на наличие отдаленных метастазов в шести наблюдениях использовали ПЭТ, результаты которой особенно информативны при метастатическом поражении легких и костной системы.

Клиническое обследование включало сбор анамнестических данных с учетом характера ранее выполнявшихся оперативных вмешательств, особенностей перенесенной химиотерапии, времени с момента выявления очаговых образований печени, а также выявление симптомов злокачественности поражения и сопутствующих заболеваний.

Пациентам выполняли лабораторные исследования по принятым методикам, включавшим в себя общие анализы крови и мочи, биохимический анализ крови, определение показателей коагулограммы, исследование уровней опухолевых маркеров крови: α-фетопротеина (АПФ, N до 15 нг/мл), СА 19-9 (N до 37 ед/мл) и ракового эмбрионального антигена (РЭА, N до 3 нг/мл).

Для верификации диагноза применяли тонкоигольную, а в случае сложной диагностики — толстоигольную биопсию образований под ультразвуковым контролем с последующим цито- либо гистологическим исследованием. В ряде случаев при установлении диагноза ограничивались данными анамнеза в совокупности с результатами визуализационных методов исследования и определением уровней опухолевых маркеров крови: АФП, СА 19-9, РЭА.

Методом световой микроскопии оценивали стандартные гистологические срезы (толщиной 5 мкм, окраска гематоксилин-эозином), полутонкие срезы (толщиной 1–2 мкм, окраска толуидиновым синим). Применяли также метод электронной микроскопии.

Для исключения локального рецидива больным с метастазами КРР выполняли колоноскопию (по показаниям — ирригографию).

С целью выявления экстрапеченочной диссеминации всем больным проводили рентгенографию, а начиная с сентября 2004 г. — КТ грудной клетки с болюсным контрастным усилением.

В послеоперационном периоде все больные получали адъювантную химиотерапию.

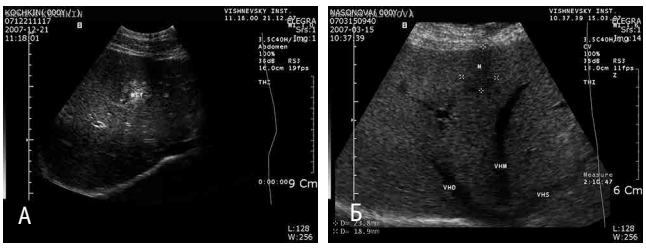
Для статистической обработки информации использовали пакет статистических программ Statistica (StatSoft Inc., США). Сравнение двух групп количественных признаков, имевших нормальное распределение, проводили с помощью Т-критерия Стьюдента. Качественные признаки и количественные признаки, не имевшие нормального распределения, сравнивали с использованием непараметрических методов: критерия Уилкоксона и U-критерия Манна — Уитни. Для выявления корреляций двух признаков применяли критерий Спирмена [2]. Результаты представлены в форме, рекомендованной Международной рабочей группой по вопросам абляции опухолей под контролем визуализационных методов технологического комитета Международного общества интервенционных радиологов (Society of Interventional Radiology Technology Assessment Committee; International Working Group on Image-Guided Tumor Ablation) [20, 21].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При выполнении УЗИ оценивали число, размеры, форму, структуру, контуры и сегментарную локализацию образований печени (*рис. 1*). Дуплексное сканирование в режимах цветового доплеровского картирования, энергии отраженного доплеровского сигнала и импульсной доплерографии помогало провести оценку васкуляризации очага, его взаимоотношений с магистральными сосудами печени (*рис. 2*) и крупными желчными протоками, определить безопасные трассы для предстоящего введения электродов.

Оценка взаимоотношений образований с магистральными сосудами печени не всегда была возможна при двухмерном исследовании, так как вследствие разнонаправленности хода смещенных и патологических сосудов они прослеживались отдельными локусами. Построение трехмерной реконструкции ультразвукового изображения образований

Рис. 1. Ультразвуковое изображение метастазов колоректального рака в печень в В-режиме: различные типы изображения метастатических очагов. *Фото авторов.*
Примечание. А: МЕТ — метастаз; Б: М — метастаз (указан метками), VHD — правая печеночная вена, VHM — срединная печеночная вена, VHS — левая печеночная вена



печени и окружающих их сосудов (в В-режиме, режиме ультразвуковой ангиографии, а также при их сочетании) позволило визуализировать магистральные сосуды печени на всем протяжении (*рис. 3*).

При проведении КТ изображение оценивали в нативную, а также, после введения контрастного вещества, в паренхиматозную, артериальную, венозную и отсроченную фазы исследования (*рис. 4*).

Построение трехмерного КТ-изображения в значительной степени облегчало получение пространственного представления о локализации очагов, прилежании магистральных сосудов и желчных протоков. Использование методики виртуальной хирургии (*рис. 5*) во многом способствовало выбору оптимального метода вмешательства.

При проведении МРТ получали Т1- и Т2-взвешенные изображения в аксиальной, коронарной и сагиттальных проекциях с использованием импульсных последовательностей FFE, T1- и TSE, STIR (*рис. 6, 7*), Т2-взвешенные изображения с подавлением сигнала от жировой ткани. При сложности дифференцировки зон РЧА (ранее выполненных) от опухолевой ткани проводили внутривенное болюсное контрастное усиление с использованием импульсной последовательности FFE, взвешенной по времени релаксации Т1. При контрастировании оценивали изображения в артериальную, венозную и отсроченную фазы (*рис. 8*).

Рис. 2. Ультразвуковое изображение метастаза колоректального рака в печень при дуплексном сканировании. *Фото авторов.*
Примечание. А — в режиме энергии отраженного доплеровского сигнала — ЭОДС (MTS — метастаз, HEPAR — печень); Б — в режимах ЭОДС и импульсной доплерографии (MTS — метастаз, IVC — нижняя полая вена, VH — печеночная вена)

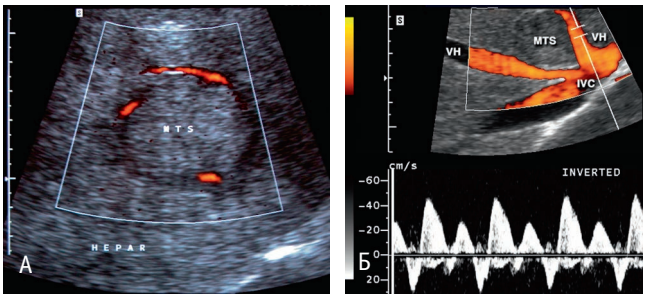


Рис. 3. Трехмерная реконструкция ультразвукового изображения метастазов колоректального рака в печень. *Фото авторов.*
Примечание. А — в В-режиме (метастаз указан стрелкой); Б — совмещенное изображение в В-режиме и в режиме ультразвуковой ангиографии (MTS — метастазы)

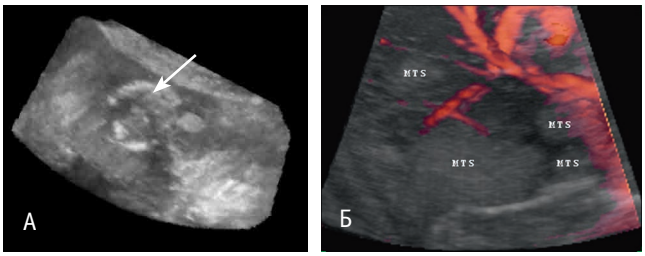


Рис. 4. Изображения метастаза колоректального рака, полученные в ходе компьютерной томографии у больной, ранее перенесшей левую кавальную лобэктомию по поводу метастазов. *Фото авторов.*
Примечание. А — артериальная фаза; Б — венозная фаза; В — отсроченная фаза исследования

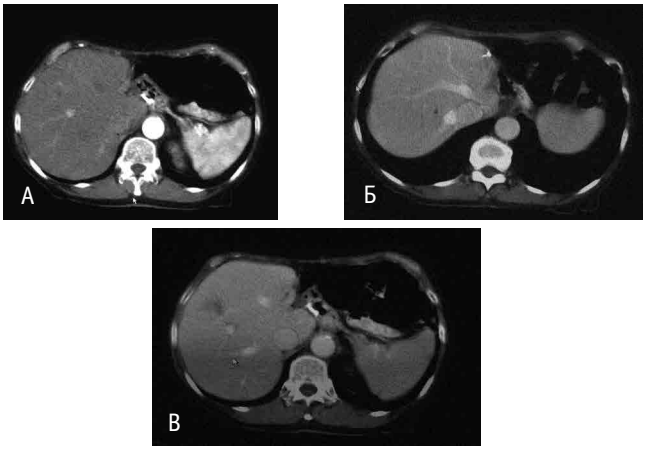


Рис. 5. Построение трехмерного изображения печени при метастазах колоректального рака в ходе компьютерной томографии (КТ). *Фото авторов.*
Примечание. А — аксиальный срез; Б–Г — трехмерное моделирование КТ-изображения в разных проекциях (стрелками указан очаг для воздействия радиочастотной абляции)

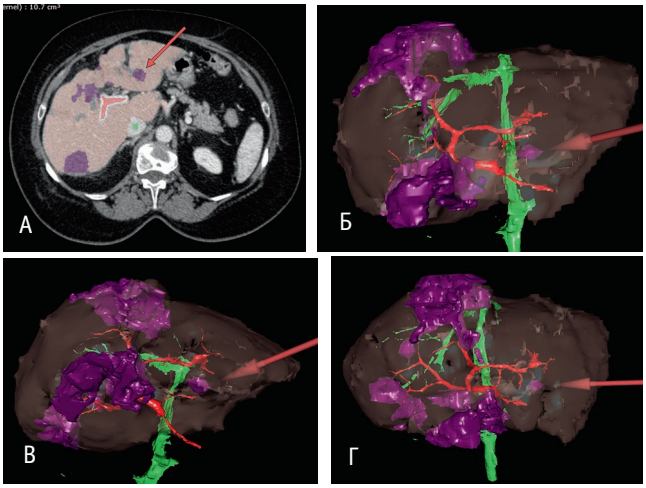


Рис. 6. Магнитно-резонансное изображение метастаза колоректального рака в VI сегмент печени, последовательность с коротким интервалом инверсионной задержки (далее — STIR). *Фото авторов*

Рис. 7. Магнитно-резонансное изображение множественных метастазов в печень, STIR. *Фото авторов*

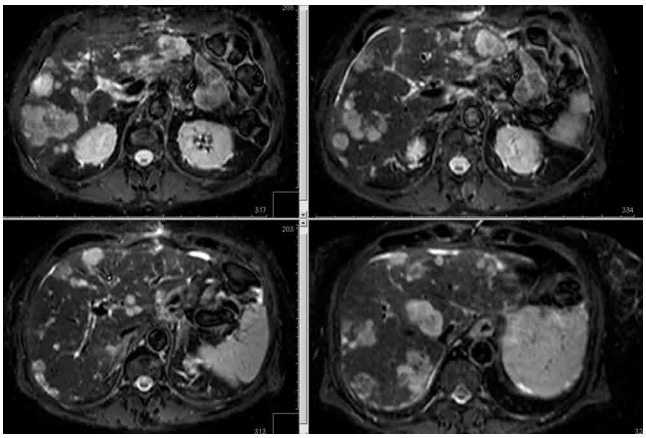
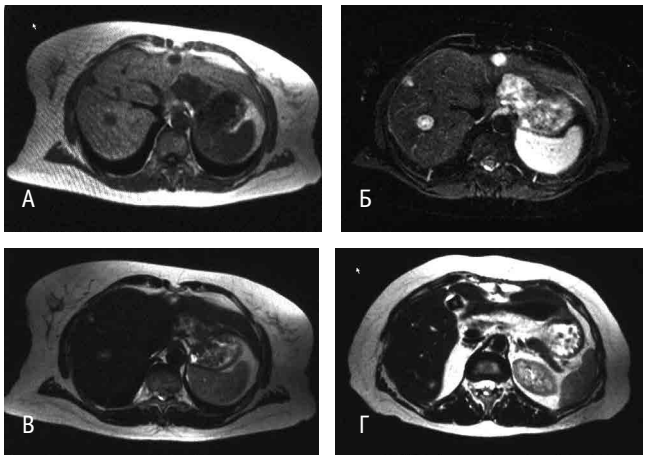


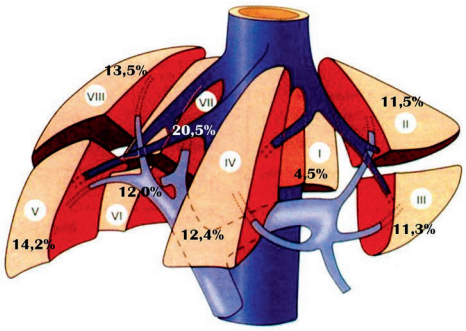
Рис. 8. Магнитно-резонансное изображение метастазов колоректального рака в печень. *Фото авторов.*
Примечание. А — T1/FFE, взвешенное изображение; Б — STIR; В, Г — T2/TSE, взвешенные изображения на разных уровнях



Число и размеры метастазов КРР, подвергнутых РЧА, представлены в *таблицах 1, 2*.

На *рисунке 9* отмечена следующая частота поражения сегментов печени: I сегмент — 4,5%; II — 11,5%; III — 11,3%; IV — 12,4%; V — 14,2%; VI — 12,0%; VII — 20,5%; VIII сегмент — 13,5%. Таким образом, по нашим данным, чаще поражается VII сегмент печени, далее несколько чаще, чем другие, — V и VIII сегменты. Частота поражения левой кавальной доли составила 22,8%, а всей левой доли — 39,7%. Частота метастатического поражения VII–VIII сегментов составила 34,0%, а всей правой доли — 60,2%.

Рис. 9. Частота локализации метастазов колоректального рака в различных сегментах печени



В *таблице 3* представлены данные о числе сеансов РЧА в зависимости от вида доступа. Как видно из *таблицы 3*, РЧА в ходе лапаротомного вмешательства (см. *рис. 2*) была выполнена у 28 пациентов, причем в 16 (57,1%) наблюдениях одновременно с резекцией печени. Методом чрескожной РЧА (чРЧА) проведено 263 сеанса термодеструкции у 81 больного с метастазами КРР в печень. Среднее число сеансов чРЧА составило 2,6 (1–8).

Важно отметить, что до РЧА различные виды вмешательств на печени перенесли 78 (69,6%) больных.

Общим показанием к выполнению РЧА является наличие узлового типа поражения паренхимы печени, что можно выявить на дооперационном этапе [3, 26].

Для проведения РЧА больным с очаговыми новообразованиями печени целесообразно определить оптимальный вариант вмешательства с учетом всех данных, полученных в ходе дооперационного обследования.

Несмотря на существующие показания к проведению РЧА, в литературе опубликованы сообщения об успешном термическом воздействии на очаг, прилежащий к венам, протокам и желчному пузырю. M. E. Lee и соавт. (2004) приводит примеры успешной РЧА злокачественных новообразований

Таблица 1

Число метастазов колоректального рака

Число метастазов	1–2	3–5	≥ 6
Число больных, %	26,8	65,0	8,2

Таблица 2

Размеры метастазов колоректального рака, см

Размеры метастазов	≤ 1,5	> 1,5–3	> 3–5	> 5
Число больных, %	14,2	60,6	20,6	4,6

Таблица 3

Число сеансов радиочастотной абляции в зависимости от вида доступа (n = 112)

Показатели	**Доступы при радиочастотной абляции**		
	чрескожный	**лапароскопический**	**открытый**
Число больных	81	3	28
Число сеансов (вмешательств)	263	5	28
Всего сеансов	**296**		

печени, локализующихся в области вхождения печеночных вен в нижнюю полую вену [24], об успешном проведении РЧА при образованиях, расположенных в непосредственной близости от желчного пузыря и долевых протоков [12, 18]. Авторы выполнили охлаждение протоков путем циркуляции физиологического раствора, вводившегося через установленный в холедохе катетер.

За годы применения РЧА в Институте хирургии им. А. В. Вишневского данную манипуляцию выполняли в трех видах: чрескожно, при открытом оперативном вмешательстве, а также в ходе лапароскопического вмешательства. В соответствии с этим на основании собственного опыта и анализа осложнений мы выделяем следующие показания и противопоказания к проведению РЧА.

Показания к проведению чрескожной радиочастотной абляции

1. Предшествующее радикальное хирургическое лечение первичной опухоли.
2. Отсутствие внепеченочных проявлений поражения.
3. Наличие в печени 5 опухолевых образований и менее.
4. Диаметр узлов не более 5 см каждый (допустимо подвергать воздействию узлы исходно большего диаметра, регрессировавшие в объеме под воздействием того или иного предшествующего метода лечения).
5. Резидуальная опухоль после ранее проведенной РЧА или оперативного метода лечения.
6. Местный рецидив опухоли после ранее выполненной РЧА или резекции печени.
7. Метахронные метастазы после ранее проведенной РЧА, резекции печени или иного вида лечения.
8. Четкая визуализация патологических очагов при УЗИ и КТ/МРТ (в зависимости от способа навигации).
9. Возможность достаточно безопасного доступа к опухолевому узлу (достаточная отдаленность от магистральных печеночных сосудов и желчных протоков).
10. Отсутствие прорастания (тесного контакта) диафрагмы, почки, желудка, кишки, желчного пузыря.

Таблица 4

Литературные данные о числе пациентов, подвергшихся радиочастотной абляции, видах доступа и результатах лечения

Исследователи	Число пациентов	Доступ	Средние размеры метастазов, см	Число очагов	Местный рецидив, %	Медиана выживаемости, мес.	Выживаемость (3 года; 5 лет), %
De Baere T. и соавт., 2003 [14]	155	чрескожный	2,5	251	10	27	31; –
Bleicher R. J. и соавт., 2003 [11]	153	чрескожный, лапароскопический, традиционный	2,5	447	12	26	29; –
Lencioni R. и соавт., 2004 [25]	423	чрескожный	2,7	615	28	25	47; 24
Gillams A. R. и соавт., 2004 [19]	167	чрескожный	3,9	410	35	32	40; 17
Elias D. и соавт., 2004 [17]	88	традиционный	2,5	227	7	30	49; 28
Abdalla E. K. и соавт., 2004 [10]	67	традиционный	2,5	110	9	–	37; 22
Pereira T. и соавт., 2004 [31]	177	чрескожный	2,2	210	19	–	71; 55
Machi J. и соавт., 2006 [29]	100	чрескожный, лапароскопический, традиционный	3,0	320	–	28	42; 31
Siperstein A. E. и соавт., 2007 [33]	235	лапароскопический,	3,9	658	18	24	20; 18
Veltri A. и соавт., 2008 [35]	122	чрескожный	2,9	199	26,3	31,5	38; 22
Knudsen A. R. и соавт., 2009 [23]	36	чрескожный	–	157	–	39	– ; 18
Van Tilborg A. A. и соавт., 2011 [34]	100	чрескожный, традиционный	2,4	237	12,7	56	77; 36
Liu Y. и соавт., 2013 [28]	89	чрескожный	2,1	132	14,5	–	48,8; 36,3

11. Невозможность выполнения оперативного вмешательства в силу соматического состояния.
12. Полная обеспеченность возможности экстренной лапаротомии и адекватности традиционного вмешательства.
13. Согласие больного на выполнение данного вида лечения.

Показания к проведению радиочастотной абляции в ходе лапароскопического вмешательства

1. Отсутствие выраженного спаечного процесса.
2. Отсутствие стандартных противопоказаний для всех лапароскопических вмешательств.
3. Расположение очага в зонах, доступных лапароскопии.
4. Подкапсульное расположение очагов с возможным прилежанием к органам, которые в ходе вмешательства возможно обезопасить отведением от термического воздействия.
5. При билобарном поражении печени наличие единичных небольших (до 5 см) узлов в правой доле, в то время как образование левой доли может быть удалено лапароскопически.
6. Возможность обеспечения достаточно полноценного ультразвукового контроля брюшной полости.
7. Полная обеспеченность возможности экстренной лапаротомии и адекватности традиционного вмешательства.
8. Согласие больного на выполнение данного вида лечения.

Показания к проведению радиочастотной абляции в ходе традиционного вмешательства

1. Билобарное поражение, при котором возможно удалить бóльшую часть пораженной печени и подвергнуть РЧА остающиеся очаги.
2. Прилежание к органам брюшной полости и забрюшинного пространства, магистральным сосудам и диафрагме, когда возможно отделение (резекция) этих участков.
3. Заранее планируемое сочетанное вмешательство.
4. Выраженный спаечный процесс в брюшной полости, особенно после ранее произведенных операций на печени, когда патологический очаг расположен непосредственно по краю резекции.
5. Наличие кроме внутрипеченочного еще и экстраорганного, но удалимого опухолевого узла.
6. Общее операбельное состояние пациента.
7. Согласие больного на выполнение данного вида лечения.

Противопоказания к проведению радиочастотной абляции

1. Наличие у пациента искусственного водителя ритма с полиуретановым покрытием электродов.
2. Цирроз печени класса С (по Чайлду).
3. Некорригируемая коагулопатия.
4. Прорастание петли кишки, желчного пузыря, стенки желудка на значительном протяжении.
5. Выраженная диссеминация опухолевого процесса.
6. Общие противопоказания к хирургическому лечению.
7. Отказ пациента от выполнения данного вида лечения.

Литературные данные о результатах применения РЧА представлены в *таблице 4*.

Многие авторы не делают принципиального различия между доступами для непосредственного проведения сеанса термодеструкции. Как видно из *таблицы 4*, если авторы используют несколько доступов, то даются усредненные результаты. Несмотря на то что больным не выполняли резекционное вмешательство, пятилетняя выживаемость достигала 30–50%.

Зачастую выбор того или иного доступа для проведения РЧА осуществляют не столько из-за анатомических особенностей локализации патологического очага, сколько в силу предпочтения оперирующего хирурга.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Радиочастотная абляция (РЧА) является методом, раздвинувшим границы хирургического лечения больных с метастазами колоректального рака (КРР), поскольку позволяет выполнять хирургическое лечение пациентам с множественным полисегментарным поражением печени и, в отличие от резекции органа, может применяться многократно при появлении новых очагов или при продолжении роста обработанной опухоли.

РЧА должна рассматриваться как альтернатива существующим хирургическим методам и в некоторых случаях — как компонент комбинированного лечения метастазов КРР.

ЛИТЕРАТУРА[1]

1. *Воробьев Г. И., Одарюк Т. С., Шелыгин Ю. А. и др. Хирургическая тактика у больных раком толстой кишки с метастазами в печень // Колопроктология. 2002. Т. 2. № 2. С. 2–5.*
2. *Гланц. С. Медико-биологическая статистика. Пер. с англ. М: Практика, 1999. 459 с.*
3. *Гранов А. М., Давыдов М. И., Таразов П. Г., Гранов Д. А. Интервенционная радиология в онкологии (пути развития и технологии). СПб.: Фолиант, 2013. 560 с.*
4. *Ефанов М. Г. Сегментарные резекции при очаговых образованиях печени: Автореф. дис. … докт. мед. наук. М., 2010. 52 с.*
5. *Жаворонкова О. И., Мелёхина О. И., Ионкин Д. А., Шуракова А. Б. и др. Опыт применения радиочастотной термоабляции при метастазах колоректального рака в печень // Колопроктология. 2014. Т. 47. № 1. Прил. С. 27–36.*
6. *Злокачественные новообразования в России в 2009 году (заболеваемость и смертность) / Под ред. В. И. Чиссова, В. В. Старинского, Г. В. Петровой. М.: АНТИФ, 2011. 260 с.*
7. *Комов Д. В., Рощин Е. М., Гуртовая И. Б. Лекарственное лечение первичного и метастатического рака печени. М.: Триада-Х, 2002. 160 с.*
8. *Патютко Ю. И., Сагайдак И. В., Косырев В. Ю. и др. Хирургическое и комбинированное лечение больных колоректальным раком с метастатическим поражением печени // Онкологич. колопроктология. 2011. № 1. С. 24–30.*
9. *Сергеева О. Н. Радиочастотная абляция при очаговых образованиях печени: Дис. … канд. мед. наук. М., 2005. 131 с.*
10. *Abdalla E. K., Vauthey J. N., Ellis L. M., Ellis V. et al. Recurrence and outcomes following hepatic resection, radiofrequency ablation, and combined resection/ablation for colorectal liver metastases // Ann. Surg. 2004. Vol. 239. N 6. P. 818–825.*
11. *Bleicher R. J., Allegra D. P., Nora D. T., Wood T. F. et al. Radiofrequency ablation in 447 complex unresectable liver tumors: lessons learned // Ann. Surg. Oncol. 2003. Vol. 10. N 1. P. 52–58.*
12. *Chopra S., Dodd G. D. 3rd, Chanin M. P., Chintapalli K. N. Radiofrequency ablation of hepatic tumors adjacent to the gallbladder: feasibility and safety // AJR. Am. J. Roentgenol. 2003. Vol. 180. N 3. P. 697–701.*

[1] *С полным перечнем литературы можно ознакомиться в редакции журнала «Доктор.Ру». — Примеч. ред.*

Лапароскопия в лечении острой тонкокишечной непроходимости

П. В. Кудрявцев[1, 2], Д. Н. Панченков[1, 3], К. Ю. Лакунин[2], С. А. Курдо[2], Ю. В. Иванов[1, 3], А. А. Нечунаев[1, 3]

[1] *Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова*

[2] *Центральная городская клиническая больница, г. Реутов*

[3] *Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий, г. Москва*

Цель исследования: анализ опыта лапароскопического удаления тонкокишечной непроходимости в условиях муниципального учреждения здравоохранения.
Дизайн: простое сравнительное проспективное исследование.
Материалы и методы. В период с июня 2009 по декабрь 2013 г. в хирургической клинике МАУ «Центральная городская клиническая больница» г. Реутов выполнено 34 операции по поводу острой тонкокишечной непроходимости (ОТКН). В 30 случаях причиной непроходимости были послеоперационные спайки, у 4 больных непроходимость была вызвана фитобезоаром. В 10 случаях выполнена лапароскопическая ликвидация спаечной ОТКН, в 23 случаях — лапаротомия, 1 пациенту проведено лапароскопически ассистированное удаление фитобезоара.
Результаты. Средняя продолжительность лапароскопической операции составила 68,1 ± 26,7 минуты. Продолжительность операции открытого адгезиолизиса — 144,2 ± 50,7 минуты. Уровень конверсии составил 23%. Стоимость лапароскопического вмешательства на 5,2% превысила стоимость вмешательства открытым способом.
Заключение. Сокращение сроков пребывания пациента в стационаре и снижение затрат на лечение осложнений после лапароскопической операции позволяют считать, что выполнение лапароскопических вмешательств при лечении пациентов с острой кишечной непроходимостью имеет благоприятные перспективы.
Ключевые слова: лапароскопия, спайки, кишечная непроходимость, стоимость операции.

Laparoscopy to Treat Acute Small Intestinal Obstruction

P. V. Kudriavtsev[1, 2], D. N. Panchenkov[1, 3], K. Iu. Lakunin[2], S. A. Kurdo[2], Iu. V. Ivanov[1, 3], A. A. Netchunaev[1, 3]

[1] *A. I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry*

[2] *Central City Clinical Hospital, Reutov*

[3] *Federal Clinical Research Center for Specialized Medical Care and Medical Technologies, Moscow*

Внутрибрюшные спайки связаны с предыдущим внутрибрюшным хирургическим вмешательством и начинают формироваться уже через несколько часов после операции. Частота образования спаек после лапаротомии составляет 94–95%. Риск развития сращений с передней брюшной стенкой возрастает с количеством перенесенных лапаротомий [1].

Осложнения от спаек включают хроническую тазовую боль (20–50% случаев), тонкокишечную непроходимость (49–74%), кишечную непроходимость у пациенток с раком яичника (22%) и бесплодие вследствие осложнений в фаллопиевых трубах, яичниках и матке (15–20%) [7, 9, 11, 12, 14]. Тазовые спайки являются причиной бесплодия в 15–40% случаев [10, 15]. До сих пор нет единого мнения о том, каковы оптимальные показания к лапароскопии. Казалось бы, преимущества лапароскопии очевидны, когда выявление причины непроходимости и разделение спаек осуществляют так же, как и при открытой операции, но без выполнения большого травмирующего разреза передней брюшной стенки. Однако риск повреждения петель кишки при введении троакаров в процессе ревизии брюшной полости и во время разделения спаек, а также вероятность встретиться с массивным плотным спаечным процессом ограничивают использование лапароскопии для лечения острой тонкокишечной непроходимости (ОТКН).

Цель работы: анализ собственного опыта выполнения лапароскопических вмешательств по поводу ОТКН в условиях муниципального учреждения здравоохранения г. Реутова за последние 4,5 года.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

С июня 2009 по декабрь 2013 г. в хирургической клинике МАУ «Центральная городская клиническая больница г. Реутов» выполнено 34 операции по поводу ОТКН. В 30 слу-

Иванов Юрий Викторович *— д. м. н., профессор, заведующий отделением хирургии, заместитель директора НИИ клинической хирургии ФГБУ ФНКЦ ФМБА России. 115682, г. Москва, Ореховый бул., д. 28. E-mail: ivanovkb83@yandex.ru*
Кудрявцев Павел Вячеславович *— к. м. н., докторант лаборатории минимально инвазивной хирургии ГБОУ ВПО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России, заведующий операционным отделением стационара № 2 ГАУЗ МО ЦГКБ. 143964, г. Реутов, ул. Ленина, д. 2а. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru*
Курдо Сергей Александрович *— к. м. н., главный врач стационара № 2 ГАУЗ МО ЦГКБ. 143964, г. Реутов, ул. Ленина, д. 2а. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru*
Лакунин Константин Юрьевич *— д. м. н., главный врач ГАУЗ МО ЦГКБ. 143964, г. Реутов, ул. Ленина, д. 2а. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru*
Нечунаев Алексей Александрович *— к. м. н., ассистент кафедры эндоскопической хирургии факультета дополнительного профессионального образования ГБОУ ВПО «МГМСУ им. А.И. Евдокимова» Минздрава России. 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1. E-mail: dnpanchenkov@mail.ru*
Панченков Дмитрий Николаевич *— д. м. н., профессор, заведующий лабораторией минимально инвазивной хирургии ГБОУ ВПО «МГМСУ им. А. И. Евдокимова» Минздрава России. 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1. E-mail: dnpanchenkov@mail.ru*

чаях их причиной были послеоперационные спайки, в 4 случаях непроходимость вызвана фитобезоаром. У 10 пациентов выполнена лапароскопическая ликвидация ОТКН, у 23 — лапаротомия с ликвидацией непроходимости (в 20 случаях спаечной, в 3 — вызванной фитобезоаром), одному пациенту осуществили лапароскопически ассистированное удаление фитобезоара с ликвидацией кишечной непроходимости.

При поступлении в клинику всем пациентам проводили обзорную рентгенографию брюшной полости, ЭКГ, общеклиническое исследование крови; при необходимости больных направляли на осмотр к терапевту. При выполнении исследования обращали внимание на следующие признаки: пневматизация петель тонкой кишки, наличие тонкокишечных уровней жидкости, чаш Клойбера, симптома «изолированной кишечной петли», поперечной исчерченности переразнутых петель тонкой кишки (складок Керкринга). При отсутствии клинических и рентгенологических признаков странгуляционной непроходимости пациентам проводили динамическое рентгенологическое исследование с контрастным веществом (бариевой взвесью) — обязательно через 4 часа, далее в зависимости от рентгенологической и клинической картины.

При отсутствии положительной клинической и рентгенологической динамики на фоне консервативного лечения в течение 4–24 часов пациентам выполняли экстренную хирургическую операцию. Противопоказанием к оперативному вмешательству на дооперационном этапе считали крайне тяжелое состояние пациента с нестабильными показателями гемодинамики, тяжелую сопутствующую патологию, наличие в анамнезе двух широких срединных лапаротомий и более.

Противопоказанием к выполнению лапароскопии на диагностическом этапе было наличие выраженной дилатации петель кишечника, массивного спаечного процесса с нарушением анатомической дифференцировки и высоким риском нарушения герметичности кишечника.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Выполнены 10 лапароскопических и 20 открытых операций по поводу ОТКН, 1 лапароскопически ассистированная и 3 открытых операции по поводу тонкокишечной непроходимости, вызванной фитобезоаром. Среди прооперированных пациентов было 18 мужчин и 16 женщин (*табл. 1*).

Средний возраст пациентов, перенесших традиционное вмешательство, составил 57,1 ± 18,6 года, лапароскопическую операцию — 44,25 ± 19,5 года.

Критериями отбора пациентов для выполнения лапароскопического вмешательства были стабильное общее состояние при отсутствии признаков недостаточности основных органов и систем; отсутствие тяжелой сопутствующей патологии; наличие в анамнезе не более одной широкой (> $^1/_3$ длины срединной линии) срединной лапаротомии. Преимущество отдавалось пациентам, перенесшим ограниченную по протяженности лапаротомию (лапаротомию по Волковичу — Дьяконову, Кохеру, Пфанненштилю).

Среди 10 пациентов, перенесших операцию в объеме лапароскопического адгезиолизиса, у троих в анамнезе была аппендэктомия, выполненная с использованием доступа Волковича — Дьяконова, у 1 больной — лапаротомия по Пфанненштилю, у 3 пациентов — нижнесрединная, у 2 — верхнесрединная и у 1 пациента — средненижнесрединная лапаротомия.

Среди 20 больных, перенесших открытую операцию по поводу спаечной ОТКН, у пятерых при странгуляционной непроходимости была выполнена резекция различных отделов тонкой кишки; у одного выявлена перфорация тонкой кишки с формированием межкишечного абсцесса, потребовавшая ушивания дефекта; у одного обнаружен участок некроза поперечно-ободочной кишки, потребовавший наложения трансверзостомы; у 13 пациентов был выполнен открытый адгезиолизис.

Техника операции

Пациент находился на операционном столе в горизонтальном положении на спине с разведенными ногами. Иногда приходилось наклонять операционный стол в различные стороны в зависимости от ситуации на 15–20° для улучшения экспозиции. Место хирурга во время операции зависело от выбранного оперативного доступа и в дальнейшем от локализации препятствия, вызвавшего кишечную непроходимость. Из 13 пациентов, в отношении которых была предпринята попытка выполнения лапароскопической операции, лишь в 2 случаях зону установки первого троакара определили на основании предоперационного УЗИ и выявления зон париетальной брюшины, свободных от спаечного процесса.

При отсутствии у пациента в анамнезе срединной лапаротомии первый троакар вводили в околопупочной области, при наличии в анамнезе срединной лапаротомии его вводили открытым способом в подвздошных, мезогастральной и подреберных областях.

Нами определена схема расположения основных троакаров, монитора и оперирующего хирурга, которая представляется наиболее приемлемой. Оптическая ось между оперирующим хирургом и монитором должна проходить через зону оперативного действия (в нашем случае через зону спаечного процесса, вызвавшего кишечную непроходимость). Два манипуляционных троакара необходимо расположить таким образом, чтобы угол операционного действия между ними составил 45–90°, а оптическая ось стала его биссектрисой. При таком расположении инструментов у оперирующего хирурга будут созданы удовлетворительные условия для манипуляций инструментами в области препятствия, вызвавшего непроходимость, и для ревизии брюшной полости и тонкой кишки.

В нашей работе, как правило, использовались три троакара: один оптический диаметром 10 мм и два манипуляци-

Таблица 1

Половой состав оперированных пациентов

Параметр	Традиционная операция	Лапароскопическая операция	Лапароскопически ассистированная операция
Мужчин, n (%)	12 (52,1)	5 (50,0)	–
Женщин, n (%)	11 (47,9)	5 (50,0)	1 (100)
Всего	**23**	**10**	**1**

онных — чаще всего диаметром 5 мм. При необходимости в брюшную полость вводили 3-й манипуляционный троакар диаметром 5 или 10 мм с целью улучшения экспозиции.

При выявлении плоскостных или шнуровидных спаек предпринимали попытку их лапароскопического разделения. Рассечение спаек старались выполнять острым путем, не прибегая к электрокоагуляции, поэтому для этой цели использовали лапароскопические ножницы. В 4 случаях применяли монополярную коагуляцию, один из этих случаев закончился тяжелым послеоперационным осложнением. В двух случаях для разделения спаек использовали лапароскопический ультразвуковой скальпель SonoSurg (Olympus, Япония) и в одном случае — аппарат Thunderbeat (Olympus, Япония) (*рис.*). В последнем биполярная и ультразвуковая энергии подаются к тканям одновременно. Ультразвуковая энергия обеспечивает быстрое рассечение тканей; биполярная энергия, подающаяся с учетом изменения сопротивления в тканях, обеспечивает надежный гемостаз тканей и лигирование сосудов. Благодаря синергии двух энергий манипуляции хирурга становятся максимально комфортными при практически полном отсутствии кровопотери.

Рассечение спаек между висцеральной и париетальной брюшиной ножницами старались выполнять как можно дальше от стенки кишки и ближе к париетальной брюшине. После разделения спаек и ликвидации непроходимости тонкой кишки последнюю осматривали до дуоденоеюнального перехода, брюшную полость осушивали, грубые десерозированные участки стенки тонкой кишки ушивали нитью на атравматичной игле ПГА 3-0.

Рис. Операционная Endoalpha и универсальная электроэнергетическая система для хирургии Thunderbeat. *Фото из архива компании Olympus. Примечание. Интегрированная операционная Endoalpha — результат совместной работы инженеров компании Olympus и врачей по созданию единой концепции оптимизации эндоскопической, электрической, электронной и коммуникационной составляющих работы операционного блока*

Брюшную полость дренировали не всегда. Показанием к дренированию служило появление большого количества геморрагического транссудата в ходе операции на фоне разделения большого количества спаек. При этом устанавливался трубчатый дренаж диаметром 0,8–1,0 см в малый таз.

Уровень конверсии составил 23%: ее причиной в 2 случаях стал выраженный спаечный процесс в брюшной полости с нарушением анатомической дифференцировки и риском нарушения целостности кишки, в 1 случае — выявленный в процессе операции межкишечный абсцесс с перфорацией стенки тонкой кишки.

Средняя продолжительность лапароскопического адгезиолизиса составила 68,1 ± 26,7 минуты, а открытого адгезиолизиса — 144,2 ± 50,7 минуты. Бóльшая продолжительность открытых операций обусловлена тем, что в данную группу включались пациенты с заведомо более тяжелым спаечным процессом, которые не подходили по критериям для лапароскопического вмешательства.

В группе пациентов, перенесших лапароскопическое вмешательство, было отмечено одно осложнение — коагуляционный некроз стенки тонкой кишки, который привел к развитию послеоперационного перитонита, потребовавшего лапаротомии на 3-и сутки после первой операции и затем нескольких санационных релапароскопий с формированием лапаростомы. В группе пациентов, перенесших открытый адгезиолизис, у 2 больных была отмечена послеоперационная подкожная эвентрация, у одного развилась ранняя спаечная послеоперационная непроходимость. Во всех этих случаях потребовалась релапаротомия. Еще у одного пациента отметили нагноение послеоперационной раны.

Что касается сроков пребывания пациентов в стационаре после открытых и лапароскопических операций, следует отметить, что полностью реализовать преимущества, связанные с меньшей травматичностью видеоэндохирургических вмешательств, в условиях работы Реутовской центральной городской клинической больницы мешают утвержденные медико-экономические стандарты Московской области. По данному документу, допустимый срок пребывания в стационаре пациентов со спаечной непроходимостью кишечника составляет 10–12 койко-дней. При этом не учитывается способ выполнения вмешательства, в связи с чем врачи вынуждены выписывать пациентов как после открытых, так и после лапароскопических операций не ранее чем через 10 дней. Исходя из нашего опыта, пациенты, перенесшие лапароскопический адгезиолизис, могут быть выписаны из стационара на 4–5-е сутки, тогда как перенесшие открытое вмешательство — не ранее чем через 8–10 суток.

Нами проведена работа по оценке экономической эффективности лапароскопического метода ликвидации острой кишечной непроходимости (ОКН). Ее показатель является многофакторным. Необходимо учитывать не только стоимость обследования пациента, самой операции, пребывания пациента в стационаре, но и убытки от временной нетрудоспособности после операции и стоимость лечения осложнений как в ближайшие, так и в отдаленные сроки после оперативного вмешательства.

При расчете себестоимости получены следующие данные: более дорогой является операция по лапароскопической

Таблица 2

Себестоимость операций, руб.

Вид адгезиолизиса	Себестоимость операции
Лапароскопический	4529,96*
Открытый	4295,96

* На 5,2% дороже открытой операции.

ликвидации ОКН: этот показатель на 5,2% выше показателя себестоимости открытой операции (*табл. 2*).

Эти данные объясняются высокой стоимостью амортизации дорогостоящего оборудования и бóльшими временны́ми затратами для выполнения лапароскопической операции. Однако следует учесть и другой фактор, касающийся стоимости пребывания пациента в стационаре. По нашим данным, сутки пребывания пациента в стационаре обходятся лечебному учреждению в 2500 рублей. Как показало наблюдение, пациенты, перенесшие лапароскопическое вмешательство, способны покинуть стационар в среднем на 3 суток раньше пациентов, перенесших открытую операцию. При этом следует отметить, что размер оплаты законченного случая по нозологии не зависит от количества койко-дней. Соответственно, издержки за проведенные пациентом «лишние» дни в стационаре несет лечебное учреждение. Принятие медико-экономических стандартов, позволяющих более раннюю выписку пациентов из стационара, дало бы государству возможность экономить на койко-днях до 7500 рублей на одного пациента.

ОБСУЖДЕНИЕ

Пациенты с ОКН составляют около 6% всех больных с острой хирургической патологией, поступающих в хирургические стационары. Пациенты со спаечной тонкокишечной непроходимостью составляют 50%, а с обтурационной непроходимостью (неопухолевой природы) — 5–6% от общего количества больных с кишечной непроходимостью [2]. Операции по поводу спаечной ОТКН сопровождаются значительным числом послеоперационных осложнений, особенно в случаях повторных операций по поводу непроходимости.

Ежегодно более 300 тысяч человек в США переносят операции по поводу тонкокишечной непроходимости, вызванной спайками. Они влияют на качество жизни пациентов, их лечение требует больших физических и материальных затрат, повторная операция при наличии спаек становится более трудной, время ее проведения увеличивается в среднем на 24 минуты, при этом возрастает риск ятрогенного повреждения кишки, а лапароскопическая операция, которая может потребоваться в будущем, затрудняется или становится невозможной [4, 13]. Хирургические вмешательства по поводу острых заболеваний живота относятся к операциям, сопряженным с высоким риском развития спаечной тонкокишечной непроходимости [6, 8].

Группой из 13 экспертов на конференции в Болонье в июле 2010 г. были сформулированы рекомендации по диагностике и лечению спаечной ОТКН на доказательной основе. Те положения, которым не хватало доказательной базы, формулировались как руководящие принципы на основе консенсуса [4].

Всем пациентам со спаечной ОТКН должен быть выполнен простой рентгеновский снимок (уровень доказательности 2b GoR C) [4]. УЗИ может быть полезно в опытных руках и обычно имеет ограниченное применение, обычно ультразвуковыми находками являются растяжение кишки, перистальтика (дифференциальный диагноз механической и динамической непроходимости), свободная жидкость (признак ишемии) [16]. Ценным методом является КТ-исследование: оно подтверждает наличие полной тонкокишечной непроходимости, уточняет ее причину, позволяет исключить неспаечную кишечную непроходимость и выявить странгуляцию с чувствительностью и специфичностью более 90% [5].

Исследование с водорастворимым контрастом безопаснее, чем с барием, в случаях перфорации и распространения по брюшной полости и имеет терапевтическую ценность при спаечной тонкокишечной непроходимости [5].

Странгуляционная тонкокишечная непроходимость с признаками ОТКН по данным рентгеновского исследования, клиническими симптомами (лихорадкой, лейкоцитозом, тахикардией, метаболическим ацидозом, постоянной болью) и признаками перитонита требует экстренной лапаротомии [3, 4].

При отсутствии признаков странгуляции, отсутствии в анамнезе постоянной рвоты или при наличии комплекса КТ-признаков (свободной жидкости, отека брыжейки, тонкокишечного содержимого, нарушения кровоснабжения кишки) ведение пациентов с частичной кишечной непроходимостью может безопасно осуществляться без операции, с декомпрессией — назогастральной или назоинтестинальной (уровень доказательности 1a GoR A) [4]. Исследование с водорастворимым контрастным веществом, выявляемым в толстой кишке в течение 24 часов, может применяться для доказательства разрешения непроходимости (уровень доказательности 1a GoR A) [4]. Начальный этап лечения осуществляется, как правило, консервативно, что считается более безопасным, однако представления о временны́х рамках для проведения лечения без операции до сих пор противоречивы [3]. Исходя из выводов, сделанных в Болонье, безоперационное лечение при отсутствии странгуляции и перитонита может продолжаться до трех суток, далее рекомендовано хирургическое лечение (уровень доказательности 2c GoR C) [4].

По мнению вышеназванной согласительной конференции, открытая операция предпочтительна при странгуляционной спаечной ОТКН, в том числе после неудавшейся консервативной терапии (LOE 2c GOR C). При наличии у хирурга соответствующего уровня владения навыками эндовидеохирургии для лечения спаечной ОТКН может быть использован лапароскопический способ (LOE 2c GOR C). Предпочтителен открытый доступ для троакара в левом верхнем квадранте живота (LOE 4 GOR C). При первом приступе ОСТКН и предполагаемом единичном штранге предпочтительно применять лапароскопию (LOE 3b GOR C). Следует поддерживать низкий порог для выполнения конверсии к открытой операции (LOE 2c GOR C). В случае наличия плотных сращений в тазу необходима конверсия к лапароскопически ассистированному адгезиолизису или мини-лапаротомии (4 см) (LOE 3b GOR C) [4].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные нами первоначальные данные свидетельствуют о выполнимости лапароскопических вмешательств по поводу острой тонкокишечной непроходимости (ОТКН) в условиях муниципального учреждения здравоохранения с удовлетворительными результатами. При выборе кандидатов для выполнения такого вмешательства следует отдавать предпочтение пациентам, пребывающим в стабильном состоянии

и не имеющим признаков какой-либо органной дисфункции; лапароскопическое вмешательство имеет больше шансов на успех в тех случаях, когда у пациента в анамнезе было не более одной лапаротомии и она имела характер ограниченной, а не широкой срединной.

Целесообразно введение первого троакара в областях передней брюшной стенки, наиболее отдаленных от зоны предшествующего оперативного доступа. Для идентификации зон передней брюшной стенки, свободных от спаек и пригодных для введения первого троакара, целесообразно использовать УЗИ, однако для введения первого троакара считаем обязательным применять открытый способ.

При выявлении обтурационной ОТКН, вызванной фитобезоаром, инородным телом или желчным камнем, целесообразно использовать лапароскопически ассистированный способ операции, при котором ревизия брюшной полости, диагностика причины непроходимости выполняются лапароскопически, а сам процесс ликвидации непроходимости (энтеротомия, удаление причины, вызвавшей непроходимость) — из мини-лапаротомии, оптимальное место для которой выбирают под лапароскопическим контролем, что позволяет достигнуть наибольшей эргономии и уменьшить размеры разреза передней брюшной стенки.

С экономической точки зрения себестоимость лапароскопической операции выше себестоимости открытого вмешательства. Однако сокращение длительности пребывания пациента в стационаре и снижение затрат на лечение осложнений после лапароскопической операции позволяют считать, что выполнение лапароскопических вмешательств при лечении пациентов с ОТКН имеет благоприятные перспективы. При этом следует обратить большее внимание на теоретическую и техническую подготовку хирургов (владение техниками лапароскопического разделения спаек, наложения интракорпорального шва), а также на необходимость принятия в хирургической среде единой тактики в отношении определения показаний к лапароскопическому вмешательству и выбора алгоритма действий при различных интраоперационных ситуациях.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Генеральное тарифное соглашение по реализации Московской областной программы ОМС от 18 декабря 2012 года (в редакции дополнительного соглашения от 31.01.2013, решение Комиссии от 31.01.2013, протокол № 7).*
2. *Петров В. П., Ерюхин И. А. Кишечная непроходимость. М.: Медицина, 1989. 288 с.*
3. *Agresta F., De Simone P., Bedin N. The Laparoscopic Approach in Abdominal Emergencies: A Single-Center 10-Year Experience // JSLS. 2004. Vol. 8. N 1. P. 25–30.*
4. *Catena F., Di Saverio S., Kelly M. D., Biffl W. L. et al. Bologna Guidelines for Diagnosis and Management of Adhesive Small Bowel Obstruction (ASBO): 2010 Evidence-Based Guidelines of the World Society of Emergency Surgery // World J. Emerg. Surg. 2011. Vol. 8. URL: http://www.wjes.org/content/8/1/42 (дата обращения — 04.12.2014).*
5. *Di Saverio S., Catena F., Ansaloni L., Gavioli M. et al. Water-soluble contrast medium (gastrografin) value in adhesive small intestine obstruction (ASIO): a prospective, randomized, controlled, clinical trial // World J. Surg. 2008. Vol. 32. N 10. P. 2293–2304.*
6. *Diaz J. J. Jr., Bokhari F., Mowery N. T., Acosta J. A. et al. Guidelines for management of small bowel obstruction // J. Trauma. 2008. Vol. 64. N 6. P. 1651–1664.*
7. *Ellis H. The magnitude of adhesion related problems // Ann. Chir. Gynaecol. 1998. Vol. 87. N 1. P. 9–11.*
8. *Grassi R., Romano S., D'Amario F., Giorgio Rossi A. et al. The relevance of free fluid between intestinal loops detected by sonography in the clinical assessment of small bowel obstruction in adults // Eur. J. Radiol. 2004. Vol. 50. N 1. P. 5–14.*
9. *Hershlag A., Diamond M. P., DeCherney A. H. Adhesiolysis // Clin. Obstet. Gynecol. 1991. Vol. 34. N 2. P. 395–402.*
10. *Milingos S., Kallipolitis G., Loutradis D., Liapi A. et al. Adhesions: laparoscopic surgery versus laparotomy // Ann. N. Y. Acad. Sci. 2000. Vol. 900. P. 272–285.*
11. *Monk B. J., Berman M. L., Montz F. J. Adhesions after extensive gynecologic surgery: clinical significance, etiology, and prevention // Am. J. Obstet. Gynecol. 1994. Vol. 170. N 5. Pt. 1. P. 1396–1403.*
12. *Parker M. C., Ellis H., Moran B. J., Thompson J. N. et al. Postoperative adhesions: ten-year follow-up of 12,584 patients undergoing lower abdominal surgery // Dis. Colon. Rectum. 2001. Vol. 44. N 6. P. 822–829.*
13. *Parker M. C., Wilson M. S., Menzies D., Sunderland G. et al. The SCAR-3 study: 5-year adhesion-related readmission risk following lower abdominal surgical procedures // Colorectal Dis. 2005. Vol. 7. N 6. P. 551–558.*
14. *Van Der Krabben A. A., Dijkstra F. R., Nieuwenhuijzen M., Reijnen M. M. et al. Morbidity and mortality of inadvertent enterotomy during adhesiotomy // Br. J. Surg. 2000. Vol. 87. N 4. P. 467–471.*
15. *Vrijland W. W., Jeekel J., van Geldorp H. J., Swank D. J. et al. Abdominal adhesions: intestinal obstruction, pain, and infertility // Surg. Endosc. 2003. Vol. 17. N 7. P. 1017–1022.*
16. *Zalcman M., Sy M., Donckier V., Closset J. et al. Helical CT signs in the diagnosis of intestinal ischemia in small-bowel obstruction // Am. J. Roentgenol. 2000. Vol. 175. N 6. P. 1601–1607.* ■

Лапароскопические сегментэктомии у пациентов с циррозом печени. Возможности безопасной техники операции

Р. Б. Алиханов[1, 2], М. Г. Ефанов[1], И. В. Казаков[1], О. В. Мелехина[1], П. П. Ким[1], А. Н. Ванькович[1]

[1] *Московский клинический научный центр Департамента здравоохранения г. Москвы*

[2] *Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова*

Цель исследования: оценка безопасности и возможности лапароскопических сегментэктомий у пациентов с циррозом печени (ЦП).
Материалы и методы. С 2010 по 2014 г. на базе Московского клинического научного центра по поводу различных очаговых опухолевых заболеваний печени выполнено 40 лапароскопических резекций печени. Операции при гепатоцеллюлярном раке на фоне ЦП проводили при циррозе класса А по классификации Чайлд — Пью. Применяли различные техники операции в зависимости от объема вмешательства, характера и локализации патологического процесса.
Результаты. Среднее время операции составило 120 минут (минимальное — 80, максимальное — 410 минут). Средняя кровопотеря — 250 мл (минимальная — 100, максимальная — 600 мл). Конверсия была выполнена в одном случае — у пациентки с патологическим образованием в V–VI сегментах печени на последнем этапе операции — для адекватного гемостаза на поверхности среза печени из субсегментарных ветвей печеночных вен. У одной пациентки после резекции VI сегмента печени сохранялся длительный асцит (в течение 3 недель), который был купирован введением диуретиков и альбумина. У одного больного развился абсцесс подпеченочного пространства, симптомы удалось купировать к 12-м суткам после операции после дренирования и промываний антисептическими растворами. Летальных исходов не было.
Заключение. Лапароскопические сегментэктомии печени на фоне ЦП класса А по классификации Чайлд — Пью позволяют провести оперативное вмешательство с минимальной кровопотерей, эффективно и безопасно для пациента.
Ключевые слова: сегментэктомия, лапароскопическая сегментэктомия,цирроз печени.

Liver Cirrhosis: Potentials of Safe Laparoscopic Segmentectomy Technique

R. B. Alikhanov[1, 2], M. G. Efanov[1], I. V. Kazakov[1], O. V. Melekhina[1], P. P. Kim[1], A. N. Vankovich[1]

[1] *Moscow Clinical Scientific Center, Moscow Department of Health Care*

[2] *Lomonosov Moscow State University*

Лапароскопические резекции печени все чаще используются хирургами-гепатологами [2, 10]. Минимально инвазивное вмешательство на печени сопровождается меньшей кровопотерей, а также способствует благоприятному течению послеоперационного периода [2]. В последние годы показания к лапароскопическим резекциям печени расширяются, их рекомендуют, в частности, при гепатоцеллюлярном раке [2]. В то же время гепатоцеллюлярный рак часто развивается в исходе цирроза печени (ЦП) вирусной, алкогольной или другой этиологии. Операция на цирротически измененной печени может сопровождаться значительным интраоперационным кровотечением как в результате ригидных изменений паренхимы печени, так и вследствие снижения факторов свертывания, тромбоцитопении [2, 4, 6, 7, 10]. Другое грозное осложнение послеоперационного периода у пациентов с ЦП — стойкий, трудно поддающийся терапии асцит, который может закончиться тяжелой пострезекционной печеночной недостаточностью. Несмотря на существующий риск, хирургическое вмешательство часто является единственным способом радикального лечения пациентов с гепатоцеллюлярным раком. Лапароскопические резекции печени в целом ряде случаев могут служить альтернативой открытому вмешательству, снижающей число осложнений в раннем послеоперационном периоде [1, 2, 4–10].

В данной работе проанализирован опыт проведения лапароскопических сегментэктомий при очаговых опухолевых образованиях в печени на фоне ЦП.

Цель исследования: оценка безопасности и возможности лапароскопических сегментэктомий у пациентов с ЦП.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

С января 2010 г. по сентябрь 2014 г. на базе Московского клинического научного центра были выполнены 40 лапароскопических резекций печени по поводу очаговых опухолевых образований в ней. Операции при гепатоцеллюлярном раке на фоне ЦП выполняли при тяжести цирро-

Алиханов Руслан Богданович *— к. м. н., заведующий отделением хирургии печени, желчных путей и поджелудочной железы ГБУЗ МКНЦ ДЗМ; доцент кафедры хирургии факультета фундаментальной медицины ФГБОУ ВО «МГУ им. М. В. Ломоносова». 111123, г. Москва, ш. Энтузиастов, д. 86. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru*
Ванькович Андрей Николаевич *— научный сотрудник отделения хирургии печени, желчных путей и поджелудочной железы ГБУЗ МКНЦ ДЗМ. 111123, г. Москва, ш. Энтузиастов, д. 86. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru*
Ефанов Михаил Германович *— д. м. н., руководитель отдела гепатопанкреатобилиарной хирургии ГБУЗ МКНЦ ДЗМ. 111123, г. Москва, ш. Энтузиастов, д. 86. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru*
Казаков Иван Вячеславович *— к. м. н., старший научный сотрудник отделения хирургии печени, желчных путей и поджелудочной железы ГБУЗ МКНЦ ДЗМ. 111123, г. Москва, ш. Энтузиастов, д. 86. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru*
Ким Павел Петрович *— научный сотрудник отделения хирургии печени, желчных путей и поджелудочной железы ГБУЗ МКНЦ ДЗМ. 111123, г. Москва, ш. Энтузиастов, д. 86. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru*
Мелехина Ольга Вячеславовна *— к. м. н., старший научный сотрудник отделения хирургии печени, желчных путей и поджелудочной железы ГБУЗ МКНЦ ДЗМ. 111123, г. Москва, ш. Энтузиастов, д. 86. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru*

за класса А по классификации Чайлд — Пью. Возраст пациентов варьировал от 32 до 76 лет, средний возраст составил 52,7 года; мужчин было 14, женщин — 26. Среди больных 7 пациентов были оперированы по поводу гепатоцеллюлярного рака: 2 больным делали анатомическую резекцию VI сегмента печени, одному — атипичную резекцию V–VI сегментов, двоим — бисегментэктомию VI–VII сегментов, 2 — бисегментэктомию II–III сегментов печени.

Техника операции

При локализации опухоли во II и III, а также в V и VI сегментах печени больной во время операции лежал на спине, однако при локализации патологического очага в VI–VII сегментах печени пациента укладывали с поворотом в три четверти налево. В большинстве случаев хирург находился между разведенных ног больного, а ассистенты — справа и/или слева от пациента, однако при повороте пациента положение участников бригады могло изменяться.

Важным аспектом формирования пневмоперитонеума у пациентов с ЦП и портальной гипертензией является введение первого троакара, поскольку высок риск повреждения реканализированной пупочной вены. В связи с этим всем больным первый троакар (10 мм) устанавливали открытым способом по Хассону.

Камеру ставили в параумбиликальной области, но в процессе операции ее позиция могла быть изменена в зависимости от локализации патологического очага в печени. Предпочтение отдавали 30-градусной оптике. Второй порт (12 мм) помещали ниже реберной дуги по среднеключичной линии. Через него выполняли интраоперационное УЗИ. Под контролем УЗИ маркировали предполагаемую границу резекции. Два рабочих инструмента устанавливали через 10-миллиметровые троакары с двух сторон от камеры и с отступом от реберной дуги вниз в зависимости от конституции пациента. Дополнительный троакар (5 мм) устанавливали для ретракции печени, что требовалось лишь в отдельных случаях.

Мобилизацию печени начинали с рассечения ее круглой связки. Следует отметить, что у пациентов с ЦП необходимо с осторожностью пересекать круглую связку печени, поскольку при этом может возникнуть интенсивное кровотечение из пупочной вены, которая при портальной гипертензии реканализируется и достигает значительного диаметра. В этих случаях целесообразно ее предварительно клипировать.

Далее последовательно рассекали серповидную связку и треугольные связки печени. При резекции VI и VII сегментов печени рекомендуется разделять гепаторенальную связку на данном этапе операции для формирования канала вдоль правого края нижней полой вены, что значительно упрощает выполнение хирургического вмешательства.

Затем вокруг гепатодуоденальной связки проводили турникет для выполнения приема Прингла, однако пережимать гепатодуоденальную связку ни разу не пришлось.

При сегментарных резекциях печени во всех случаях доступ к сегментарной сосудисто-секреторной ножке был осуществлен транспаренхиматозно.

Разделение паренхимы печени выполняли с помощью сочетанного использования биполярной коагуляции (аппарат LigaSure фирмы Covidien, аппараты АВ150 или ЕА142М фирмы «Фотек») и ультразвуковой диссекции (Harmonic, Ethicon Endo-Surgery), сегментарные печеночные вены прошивали и пересекали с помощью сосудистых степлеров. Разделение паренхимы делали мелкими порциями.

Препарат укладывали в пластиковый контейнер и затем извлекали через разрез по Пфанненштилю или через небольшой разрез в подвздошной области.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Среднее время операции составило 120 минут (минимальное — 80, максимальное — 410 минут). Средняя кровопотеря — 250 мл (минимальная — 100, максимальная — 600 мл).

Конверсия была выполнена в одном случае — у пациентки с патологическим образованием в V–VI сегментах печени на последнем этапе операции — для адекватного гемостаза на поверхности среза печени из субсегментарных ветвей печеночных вен. Летальных исходов не было.

Осложнения наблюдались у двух пациентов. У одной пациентки после резекции VI сегмента печени сохранялся длительный асцит (в течение 3 недель), который был купирован введением диуретиков и альбумина. У одного больного развился абсцесс подпеченочного пространства, симптомы удалось купировать к 12-м суткам после операции после дренирования и промываний антисептическими растворами.

Двум больным потребовалась трансфузия одной дозы эритроцитарной массы. После проведенного оперативного вмешательства ни в одном случае не был зафиксирован опухолевый рост в крае резекции.

ОБСУЖДЕНИЕ

Объем резекции печени при гепатоцеллюлярном раке на фоне ЦП должен быть максимально ограничен, учитывая высокий риск развития послеоперационной печеночной недостаточности [3, 9]. Однако именно резекция печени в настоящее время является единственным радикальным вмешательством, позволяющим добиться пятилетней выживаемости в 30–40% случаев, при невозможности выполнения трансплантации печени. Резекция печени также может служить переходным этапом перед трансплантацией [8].

Основное преимущество лапароскопической резекции печени при гепатоцеллюлярном раке на фоне ЦП — меньшая интраоперационная травма и, соответственно, меньший риск развития асцита, водно-электролитных расстройств и гипонатриемии. Меньшая травма передней брюшной стенки позволяет сохранить коллатеральный кровоток, а также способствует профилактике послеоперационных грыж и нагноений. Пневмоперитонеум оказывает гемостатическое действие во время операции за счет повышения внутрибрюшного давления.

Важной особенностью лапароскопических резекций печени при гепатоцеллюлярном раке на фоне ЦП является использование интраоперационного УЗИ, поскольку даже после перевязки воротных сосудисто-секреторных структур в ряде случаев не удается точно визуализировать демаркационную линию. Маркировка линии резекции печени под ультразвуковым контролем позволяет четко обозначить край опухоли, а также сосуды, которые необходимо пересечь.

Залог успеха лапароскопических резекций печени — выполнение вмешательств хирургами-гепатологами с большим опытом лапароскопических операций. Поэтому подобные операции лучше проводить в специализирующихся по хирургии печени отделениях многопрофильных стационаров.

Бескровное разделение паренхимы печени обеспечивается скрупулезным выполнением всех этапов операции, а также использованием современной гемостатической аппаратуры.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Лапароскопические сегментэктомии печени на фоне цирроза печени класса А по классификации Чайлд — Пью позволяют провести оперативное вмешательство с минимальной кровопотерей, эффективно и безопасно для пациента.

Безопасность операции обеспечивается получением исчерпывающих до- и интраоперационных диагностических данных, использованием высокотехнологичного оборудования и минимально инвазивных лапароскопических технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1 *Belghiti J., Hiramatsu K., Benoist S., Massault P. P. et al. Seven hundred forty-seven hepatectomies in the 1990s: an update to evaluate the actual risk of liver resection // J. Am. Coll. Surg. 2000. Vol. 191. N 1. P. 38–46.*

2 *Belli G., Fantini C., D'Agostino A., Cioffi L. et al. Laparoscopic versus open liver resection for hepatocellular carcinoma in patients with histologically proven cirrhosis: short- and middle-term results // Surg. Endosc. 2007. Vol. 21. N 11. P. 2004–2011.*

3 *Buell J. F., Thomas M. T., Rudich S., Marvin M. et al. Experience with more than 500 minimally invasive hepatic procedures // Ann. Surg. 2008. Vol. 248. N 3. P. 475–486.*

4 *Cherqui D., Laurent A., Tayar C., Chang S. et al. Laparoscopic liver resection for peripheral hepatocellular carcinoma in patients with chronic liver disease // Ann. Surg. 2006. Vol. 243. N 4. P. 499–506.*

5 *Imamura H., Sano K., Sugawara Y., Kokudo N. et al. Assessment of hepatic reserve for indication of hepatic resection: decision tree incorporating indocyanine green test // J. Hepatobiliary Pancreat. Surg. 2005. Vol. 12. N 1. P. 16–22.*

6 *Kaneko H., Tsuchiya M., Otsuka Y., Yajima S. et al. Laparoscopic hepatectomy for hepatocellular carcinoma in cirrhotic patients // J. Hepatobiliary Pancreat. Surg. 2009. Vol. 16. N 4. P. 433–438.*

7 *Laurent A., Cherqui D., Lesurtel M., Brunetti F. et al. Laparoscopic liver resection for subcapsular hepatocellular carcinoma complicating chronic liver disease // Arch. Surg. 2003. Vol. 138. N 7. P. 763–769.*

8 *Laurent A., Tayar C., Andreoletti M., Lauzet J. Y. et al. Laparoscopic liver resection facilitates salvage liver transplantation for hepatocellular carcinoma // J. Hepatobiliary Pancreat. Surg. 2009. Vol. 16. N 3. P. 310–314.*

9 *Mansour A., Watson W., Shayani V., Pichleman J. Abdominal operations in patients with cirrhosis: still a major surgical challenge // Surgery. 1997. Vol. 122. N 4. P. 730–736.*

10 *Morise Z., Sugioka A., Kawanabe N., Umemoto S. et al. Pure laparoscopic hepatectomy for hepatocellular carcinoma patients with severe liver cirrhosis // Asian J. Endosc. Surg. 2011. Vol. 4. N 3. P. 143–146.* ■

Минимально инвазивные подходы к лечению гемангиом печени

А. Ф. Черноусов, Г. Х. Мусаев, Г. А. Жемерикин, А. С. Фатьянова, Ю. Ю. Юриченко, Т. П. Некрасова

Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова

Цель исследования: оценка эффективности метода чрескожной микроволновой абляции (ЧМА) в лечении пациентов с гемангиомой печени (ГП) малых размеров и устойчивой тенденцией к росту.

Материалы и методы. Под наблюдением находилось 38 пациентов с ГП до 5 см в диаметре. У 25 (65,8%) пациентов при динамическом наблюдении не отмечалось тенденции к росту гемангиом или рост был незначительным. У 13 пациентов (34,2%) гемангиомы увеличились в размерах в 2–2,5 раза в течение 1,5–3 лет, и они были прооперированы с использованием метода ЧМА. Представлен первичный анализ результатов лечения.

Результаты. У 11 пациентов (84,6%) был проведен один сеанс ЧМА, у 2 пациентов (15,4%) потребовалась повторная абляция в связи с рецидивом опухоли, выявленным при проведении контрольной мультиспиральной КТ. Летальных исходов отмечено не было. Изложена техника проведения ЧМА и сформулированы показания к ее проведению у пациентов с ГП малых размеров и устойчивой тенденцией к росту. Изучены ближайшие и отдаленные результаты лечения.

Заключение. Получены предварительные данные, свидетельствующие об эффективности метода ЧМА как наиболее щадящего способа хирургического лечения у пациентов с ГП.

Ключевые слова: гемангиома печени, микроволновая абляция, минимально инвазивные методы лечения, доброкачественные образования печени.

Using Minimally Invasive Techniques to Treat Hepatic Hemangiomas

A. F. Tchernousov, G. Kh. Musaev, G. A. Zhemerikin, A. S. Fatiianova, Iu. Iu. Iurichenko, T. P. Nekrasova

I. M. Sechenov First Moscow State Medical University

Гемангиома печени (ГП) является наиболее распространенной доброкачественной опухолью печени [2, 8]. Распространенность заболевания по данным аутопсий колеблется от 0,4% до 7,4% [3, 7]. Заболеванию подвержены все возрастные группы и преимущественно женщины (соотношение женщин и мужчин — 1,5–6 : 1), при этом размеры образования могут увеличиваться в связи с беременностью или введением эстрогенов. Большинство ГП небольшие и не сопровождаются какими-либо симптомами. Около 20% ГП имеют размеры более 5 см; у 10–29% пациентов наблюдаются множественные гемангиомы [8–10, 13, 14]. В медицинской литературе имеется описание ГП, размеры которой достигали 63 × 48 × 40 см, а вес — 18 кг [14].

Наиболее часто ГП выявляют случайно при выполнении УЗИ, КТ брюшной полости и лапаротомии или при проведении аутопсии. Широкое использование УЗИ и КТ в настоящее время обусловило рост числа больных с ГП. Симптомы болезни обычно проявляются, когда опухоль достигает определенного размера. Наиболее распространенной жалобой является боль или дискомфорт в животе. Редко при больших размерах образования развивается симптоматическая тромбоцитопения, известная как синдром Касабаха — Мерритта. Наиболее грозным осложнением является разрыв гемангиомы с последующим внутрибрюшным кровотечением [3, 7–10, 13].

Подходы к лечению ГП до настоящего времени спорны. Наиболее дискутабельным остается вопрос о необходимости проведения оперативных вмешательств больным с ГП. Обсуждается также, в какой период развития гемангиомы необходимо проводить операцию и какой объем оперативного вмешательства является оптимальным.

В последние годы предлагается более активная тактика ведения больных с ГП, у которых при динамическом наблюдении выявляется устойчивая тенденция к росту опухоли. По нашему мнению, главным фактором, мешающим внедрению этого подхода, является психологическая неготовность хирургов прибегать к травматичным вмешательствам при малых размерах доброкачественной опухоли. Обычно принятие решения в пользу оперативного вмешательства происходит при достижении опухолью больших размеров.

При этом, по мнению большинства авторов, радикальным методом лечения ГП является хирургический — энуклеация опухоли или резекция печени. Однако поиски путей

Жемерикин Глеб Александрович *— аспирант кафедры факультетской хирургии № 1 лечебного факультета ГБОУ ВПО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова» Минздрава России. 119991, г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2. E-mail: dr.zhemerikin@gmail.com*

Мусаев Газияв Хадисович *— д. м. н., профессор кафедры факультетской хирургии № 1 лечебного факультета ГБОУ ВПО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова» Минздрава России. 119991, г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2. E-mail: gasiav@mail.ru*

Некрасова Татьяна Петровна *— д. м. н., доцент кафедры патологической анатомии лечебного факультета ГБОУ ВПО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова» Минздрава России. 119991, г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2. E-mail: rhm09@mail.ru*

Фатьянова Анастасия Сергеевна *— к. м. н., ассистент кафедры факультетской хирургии № 1 лечебного факультета ГБОУ ВПО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова» Минздрава России. 119991, г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2. E-mail: fatyanova@mail.ru.*

Черноусов Александр Федорович *— д. м. н., профессор, академик РАН, заведующий кафедрой факультетской хирургии № 1 лечебного факультета ГБОУ ВПО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова» Минздрава России. 119991, г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2. E-mail: rhm09@mail.ru*

Юриченко Юрий Юрьевич *— врач-хирург Университетской клинической больницы № 1 ГБОУ ВПО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова» Минздрава России. 119991, г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2. E-mail: rhm09@mail.ru*

малотравматичного лечения, этого по сути, доброкачественного заболевания продолжается до сих пор.

В клиническую практику хирургов все шире внедряются малотравматичные методы термической абляции. Это позволяет изменить тактику оперативного лечения пациентов с ГП, имеющими устойчивую тенденцию к росту, и проводить минимально инвазивные операции в тот период, когда опухоль еще не достигла больших размеров.

Цель исследования: оценка эффективности метода чрескожной микроволновой абляции (ЧМА) в лечении пациентов с ГП малых размеров с устойчивой тенденцией к росту.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование было проведено в Университетской клинической больнице № 1 на базе кафедры факультетской хирургии № 1 Первого Московского государственного медицинского университета им. И. М. Сеченова.

Под наблюдением находилось 38 больных с ГП до 5 см в диаметре. Пациенты с размером гемангиомы более 5 см в исследование не включались. Диагноз ГП у всех пациентов был подтвержден при проведении мультиспиральной КТ. У 25 (65,8%) пациентов при динамическом наблюдении не отмечалось тенденции к росту опухоли или рост был незначительным. У 13 пациентов (34,2%) гемангиомы увеличились в размерах в 2–2,5 раза в течение 1,5–3 лет. Среди больных с устойчивой тенденцией к росту ГП было 4 (30,8%) мужчин и 9 (69,2%) женщин. Возраст пациентов варьировал от 30 до 58 лет (в среднем 44 года). У 12 (92,3%) пациентов диагностирована одна гемангиома в печени (от 3,0 до 5,0 см), у 1 (7,7%) пациента — четыре гемангиомы (от 2,5 до 5,0 см). Опухоли были расположены в правой доле печени у 9 (69,2%) пациентов, в левой доле — у 3 (23,1%), в обеих долях — у 1 пациента (7,7%). Трое больных (23,1%) жалоб не предъявляли, у 10 пациентов (76,9%) отмечены дискомфорт и тупая эпизодическая боль в правом подреберье. Следует подчеркнуть, что генез боли, вероятно, не был связан с размером опухоли и обусловливался сопутствующими заболеваниями гепатопанкреатобилиарной зоны.

Перед внедрением в практику ЧМА метод применялся интраоперационно при открытых полостных операциях по поводу больших и гигантских кавернозных гемангиом. Опухоли подвергались микроволновой абляции на различных режимах с применением одного термозонда. Целью выбранной тактики служили поиск оптимальных режимов абляции, определение эффективности метода и оценка обширности термического воздействия на опухоль. В дальнейшем проводили оперативное удаление гемангиомы путем резекции печени или гемигепатэктомии (при замещении опухолью всей доли). Последующее гистологическое изучение материала показало, что максимальная зона термовоздействия с некрозом ткани равна эллипсу размером 3,5 × 5 см. Это позволило в последующем выработать показания к проведению ЧМА: больные с ГП, не превышающими 5 см в диаметре и имеющими устойчивую тенденцию к росту при динамическом наблюдении.

Оперативное вмешательство проводили в условиях рентген-операционной под внутривенным наркозом. В зависимости от местоположения гемангиом в печени определялся доступ через межреберную область или подреберье. Электрод 14G с рабочей поверхностью в 2–2,5 см, который был подключен к генератору AveCure MWG 881 (США), проводили чрескожно чреспеченочно по длиннику гемангиомы под контролем ультразвука так, чтобы кончик термозонда достиг противоположного края опухоли. Затем выполняли микроволновую абляцию в течение 10–20 минут при температуре 100–120 °С (режимы абляции зависели от размеров, расположения опухоли и других факторов).

В послеоперационном периоде в течение 2–3 дней пациенты получали инфузионную дезинтоксикационную и превентивную антибактериальную терапию, а также гепатопротекторы.

Эффективность метода оценивали через 3 месяца (УЗИ) и 6 месяцев (мультиспиральная КТ) после проведенного оперативного вмешательства.

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Пациентка 39 лет впервые обратилась в клинику по поводу случайно выявленного при проведении УЗИ образования в печени размерами 1,5 × 2,0 см без каких-либо клинических проявлений. В ходе УЗИ в правой доле печени обнаружено округлое гиперэхогенное образование с четкими и ровными контурами размерами до 1,5 × 2,0 см, был поставлен предварительный диагноз ГП. Диагноз был подтвержден после комплексного обследования с проведением КТ с внутривенным контрастированием. В VI сегменте печени определялась опухоль размерами 1,7 × 2,1 см с гиподенсивным центром и венчиком усиления по периферии. Других патологических образований выявлено не было. Пациентке было рекомендовано динамическое наблюдение (проведение УЗИ) 1 раз в год. Спустя год при контрольном исследовании отмечен рост гемангиомы до 2,0 × 2,5 см. Через два года от начала наблюдения размер ГП составил 2,4 × 3,7 см. Пациентку стала беспокоить периодическая боль в правом подреберье, не зависившая от приема пищи, физических нагрузок или каких-либо других факторов. Вероятно, речь шла о так называемом симптоме ярлыка, многократно описанном в литературе. Учитывая устойчивую тенденцию к росту и двукратное увеличение ГП, больной было предложено проведение ЧМА.

При поступлении состояние пациентки удовлетворительное, анализы крови и мочи в пределах нормы. При КТ с внутривенным контрастированием в VI сегменте печени определялась опухоль размерами 2,4 × 3,7 см с четкими неровными контурами, с участком пониженной плотности в центре и глобулярным накоплением контрастного препарата от периферии к центру в артериальную фазу.

Операция проведена в условиях рентген-операционной под внутривенным наркозом. Под контролем УЗИ выбрана наиболее подходящая траектория для введения термозонда в опухоль. Антенна 14G с рабочей поверхностью 2 см проведена так, что ее кончик достиг противоположного края гемангиомы. Далее выполнена микроволновая абляция в течение 15 минут при температуре 120 °С. Температура в зоне очага достигла 120 °С через 40 секунд после включения генератора. При этом на экране ультразвукового аппарата отмечено появление транзиторной гиперэхогенной зоны, которая покрыла всю область гемангиомы и зону неизменной ткани печени на протяжении 0,5–1,0 см вокруг образования. После окончания термодеструкции зонд извлекли на ручном режиме генератора (с целью коагуляции раневого канала и профилактики кровотечения). После операции пациентка получала антибиотикотерапию и гепатопротекторы.

В первые сутки после проведения вмешательства пациентку беспокоило чувство дискомфорта в правом подреберье. При проведении УЗИ отмечалась зона абляции размерами 4,0 × 5,0 см с перифокальным отеком ткани.

В анализе крови выявлялось повышение уровней АСТ и АЛТ в 2 раза относительно нормальных значений.

Пациентка выписана через 3 дня после хирургического вмешательства. Через 3 месяца при динамическом УЗИ определялось жидкостное образование на месте абляции размерами 3,0 × 3,5 см; уровни трансаминаз соответствовали нормальным значениям. Через 6 месяцев после ЧМА по данным УЗИ и КТ на месте ГП определялась зона фиброза размерами 2,5 × 2,0 см.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Всего ЧМА была проведена 13 пациентам. Операцию пациенты переносили удовлетворительно. В первые двое суток после операции сохранялась умеренная болезненность в месте вмешательства. Послеоперационные осложнения ни в одном наблюдении отмечены не были.

У 11 (84,6%) пациентов было проведено по одному сеансу абляции, у 2 пациентов (15,4%) потребовалась повторная абляция в связи с рецидивом опухоли при контрольной мультиспиральной КТ. У пациента с множественными гемангиомами выполнена одномоментная абляция двух наибольших гемангиом. Этот пациент продолжает оставаться под динамическим наблюдением.

При функциональном исследовании печени в первые сутки после вмешательства отмечалось повышение уровней АСТ и АЛТ в 2–3 раза относительно исходных значений. На 2–5-е сутки после лечения эти показатели нормализовались. Никаких других изменений клинического статуса пациентов и лабораторных показателей отмечено не было. Пациенты были выписаны на 3–5-й день после операции.

Ближайшие и отдаленные сроки наблюдения составили от 8 до 32 месяцев (в среднем 20 месяцев). У 10 (76,9%) пациентов боль и дискомфорт в правом подреберье исчезли (связь с проведенной абляцией недостоверна). УЗИ в динамике показало, что в течение 2–3 месяцев у больных могли формироваться небольшие жидкостные очаги на месте абляции (6 пациентов), которые к концу 6-го месяца самостоятельно регрессировали с формированием фиброза. Формирование фиброзированных очагов подтверждено при мультиспиральной КТ через 6 месяцев. Гистологическое исследование не проводилось по причине отказа пациентов.

ОБСУЖДЕНИЕ

Одним из вариантов минимально инвазивного лечения, способствующих прекращению роста либо уменьшению в размерах ГП, является эмболизация сосудов, питающих опухоль. Методика была разработана в конце прошлого века [1, 2, 4, 11]. Последующие публикации свидетельствовали о большом числе рецидивов гемангиомы при выборе данной тактики лечения. Необходимо учитывать осложнения селективной эмболизации, в некоторых случаях достаточно тяжелые и даже фатальные, — деструкцию стенок желчного пузыря с последующим желчным перитонитом либо эмболизацией (ишемией) большой по протяженности неповрежденной паренхимы печени с развитием печеночной недостаточности [5, 6, 12].

Именно отсутствие приемлемого малотравматичного метода, учитывающего особенности течения заболевания, привело к сдержанной тактике ведения пациентов с ГП. Широкое и эффективное применение в онкологической практике минимально инвазивных методов лечения, основанных на термической деструкции тканей, позволило применить данный метод при лечении ГП малых размеров с тенденцией к росту.

Микроволновая абляция, в отличие от других видов абляции, не зависит от электропроводности измененных тканей, поэтому эффект воздействия на различные опухолевые очаги не различается. Метод приводит к значительно бóльшим температурам в очаге и сокращению времени воздействия на каждый из очагов при меньшей мощности генератора, в сравнении с радиочастотным методом. Технологически микроволновая абляция не нуждается в замкнутом электрическом контуре; при использовании этого метода не требуется охлаждения, как при радиочастотной абляции; инструменты здесь не являются электродами, а представляют собой излучающую антенну. Ткань подвергается высокому нагреванию и сушится, в ней создается тепловой коагуляционный некроз размером от 3,5 до 5,0 см овальной или сферической формы. Таким образом, опухоль уничтожается с последующим замещением рубцовой тканью.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наш опыт проведения чрескожной микроволновой абляции (ЧМА) при лечении пациентов с гемангиомой печени малых размеров с устойчивой тенденцией к росту позволяет считать этот метод достойной альтернативой применявшимся ранее методам. Получены предварительные данные, свидетельствующие об эффективности ЧМА как наиболее щадящего способа хирургического лечения у пациентов с гемангиомой печени. Дальнейшие исследования позволят определить место ЧМА в ряду эффективных методов лечения.

ЛИТЕРАТУРА[1]

1. *Анисимов А. Ю., Галимзянов А. Ф., Малиновский М. Н. и др. Эндоваскулярная эмболизация множественных кавернозных гемангиом печени // Казан. мед. журн. 2008. Т. 89. № 4. С. 510–512.*
2. *Завенян З. С., Ратникова Н. П., Камалов Ю. Р. и др. Гемангиомы печени: клиника, диагностика, тактические подходы к лечению // Рос. журн. гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2004. Т. 14. № 5. С. 14–21.*
3. *Скипенко О. Г., Чардаров Н. К., Ганиев Ф. А., Шатверян Г. А. и др. Гемангиомы печени: операция или наблюдение // Хирургия. 2012. № 9. С. 13–20.*
4. *Deutsch G. S., Yeh K. A., Bates W. B. 3rd, Tannehill W. B. Embolization for management of hepatic hemangiomas // Am. Surg. 2001. Vol. 67. N 2. P. 159–164.*
5. *Huang X. Q., Huang Z. Q., Duan W. D. et al. Severe biliary complications after hepatic artery embolization // World J. Gastroenterol. 2002. Vol. 8. N 1. P. 119–123.*
6. *Huang Z. Q., Huang X. Q. Changing patterns of traumatic bile duct injuries: a review of forty years experience // World J. Gastroenterol. 2002. Vol. 8. N 1. P. 5–12.*
7. *Ishak K. G., Rabin L. Benign tumor of the liver // Med. Clin. North Am. 1975. Vol. 59. N 4. P. 995–1013.*
8. *Kew M. C. Tumors of the liver // Hepatology. A textbook of liver disease / D. Zakim, T. D. Boyer, eds. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 1982. P. 1048–1084.*
9. *Meyers W. C. Neoplasms of the liver // Textbook of Surgery. The biological basis of modern surgical practice. 13th ed. / D. C. Sabiston, ed. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 1986. P. 1079–1092.*

[1] *С полным перечнем литературы можно ознакомиться в редакции журнала «Доктор.Ру». — Примеч. ред.*

Неинвазивная дистанционная фокусированная ультразвуковая абляция вторичных опухолей печени

О. Э. Карпов, П. С Ветшев. С. В. Бруслик, Т. И. Свиридова, Д. С. Бруслик

Национальный медико-хирургический Центр им. Н. И. Пирогова, г. Москва

Цель исследования: изучить возможности неинвазивной локальной деструкции вторичных опухолевых очагов печени с помощью высокоинтенсивной фокусированной ультразвуковой абляции (High Intensive Focused Ultrasound, HIFU) и выработать оптимальные параметры для достижения локального эффекта.

Материалы и методы. Изучены результаты применения HIFU-абляции у 94 пациентов для лечения метастатического поражения печени в период с 2009 по 2013 г.г. HIFU-абляции были подвергнуты 208 опухолевых очагов. Число вторичных опухолей печени, подвергшихся воздействию HIFU-абляции у одного пациента, варьировало от 1 до 8 (медиана 2,0, среднее 2,57). Средний максимальный размер опухоли составил 39 ± 24 мм (5–110 мм). Каждый пациент перенес от 1 до 4 этапов HIFU (медиана 1, в среднем 1,52 ± 0,68).

Результаты. Оптимальными для выполнения HIFU-абляции являлись вторичные образования диаметром от 1 до 5 см, оптимальное время — 360 ± 12 мин. Установлены оптимальные технические параметры HIFU-абляции с учетом конкретных размеров опухоли. Впервые описана интраоперационная ультразвуковая семиотика изменений в опухолевом очаге, определены факторы, затрудняющие выполнение HIFU-абляции, и разработаны способы их устранения.

Заключение. HIFU-абляция показана при локальной деструкции вторичных опухолевых очагов печени вне зависимости от их морфологической структуры в случае невозможности хирургического лечения или в качестве этапа комбинированного лечения.

Ключевые слова: ультразвуковая абляция, HIFU, вторичные опухоли печени, метастазы, локальная деструкция.

Non-Invasive High-Intensity Focused Ultrasound Ablation of Secondary Liver Tumors

O. E. Karpov, P. S. Vetshev, S. V. Bruslik, T. I. Sviridova, D. S. Bruslik

N. I. Pirogov National Medical and Surgical Center, Moscow

Печень является наиболее частой «мишенью» для гематогенного распространения различных злокачественных опухолей, занимая второе место после лимфатических узлов. Практически у каждого третьего онкологического больного, независимо от локализации первичной опухоли, обнаруживают метастазы в печени [8]. Только у 5–20% больных с первичными и вторичными злокачественными опухолями печени удается выполнить радикальное оперативное вмешательство [4, 9, 12, 23, 27]. Метастазы колоректального рака в печень занимают основную позицию в структуре онкологической заболеваемости и смертности [1, 21]. Ежегодно в мире регистрируется около 1 млн новых случаев заболевания колоректального рака [6, 24]. При этом первичную опухоль толстой кишки в 20–50% диагностируют уже при наличии метастазов в печени.

Основные методы лечения опухолевого поражения печени объединяют в три группы: хирургическое, системная химиотерапия и минимально инвазивные методы локальной деструкции, применяемые отдельно и в различных комбинациях. Ведущим методом радикального лечения метастатического рака печени, позволяющим добиться длительной выживаемости, по мнению ведущих специалистов, остается резекция органа [2, 3, 12, 22]. Важно также отметить, что 30–55% пациентов, получивших потенциально радикальное лечение по поводу рака толстой кишки, имеют риск прогрессирования заболевания в виде метастазов в печени [18].

Большое значение придают применению комбинированного способа, т. е. хирургического вмешательства, лекарственного воздействия (химиотерапии) в сочетании с методами локальной деструкции опухолевой ткани [2, 12, 13, 15, 17, 25].

Несмотря на достигнутые успехи в лечении злокачественных опухолей печени, сохраняется неуклонный рост частоты этого заболевания и низкий уровень выживаемости у больных с III–IV стадией, что обусловливает высокую социальную значимость данной проблемы [6, 20]. Поэтому весьма актуальным остается поиск новых методов локального воздействия на опухолевые образования печени.

В сложившихся условиях трудно переоценить значение методов локальной деструкции (абляции), позволяющих

Бруслик Дмитрий Сергеевич *— врач-рентгенолог отделения ультразвуковых и рентгенохирургических методов диагностики и лечения ФГБУ «НМХЦ им. Н. И. Пирогова» Минздрава России. 105203, г. Москва, ул. Нижняя Первомайская, д. 70. E-mail: drbruslik@mail.ru*

Бруслик Сергей Владимирович *— к. м. н., доцент кафедры лучевой диагностики Института усовершенствования врачей ФГБУ «НМХЦ им. Н. И. Пирогова» Минздрава России, заведующий отделением ультразвуковых и рентгенохирургических методов диагностики и лечения ФГБУ «НМХЦ им. Н. И. Пирогова» Минздрава России. 105203, г. Москва, ул. Нижняя Первомайская, д. 70. E-mail: drbruslik@mail.ru*

Ветшев Петр Сергеевич *— д. м. н., профессор, заслуженный врач РФ, заместитель генерального директора ФГБУ «НМХЦ им. Н. И. Пирогова» Минздрава России. 105203, г. Москва, ул. Нижняя Первомайская, д. 70. E-mail: drsviridova@mail.ru*

Карпов Олег Эдуардович *— д. м. н., профессор, заслуженный врач РФ, заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения с курсами экономики и истории медицины Института усовершенствования врачей ФГБУ «НМХЦ им. Н. И. Пирогова» Минздрава России, генеральный директор ФГБУ «НМХЦ им. Н. И. Пирогова» Минздрава России. 105203, г. Москва, ул. Нижняя Первомайская, д. 70. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru*

Свиридова Татьяна Ивановна *— к. м. н., врач ультразвуковой диагностики отделения ультразвуковых и рентгенохирургических методов диагностики и лечения ФГБУ «НМХЦ им. Н. И. Пирогова» Минздрава России. 105203, г. Москва, ул. Нижняя Первомайская, д. 70. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru*

добиться некроза опухоли, не прибегая к резекции печени. Наряду с традиционными методами лечения, включающими оперативное вмешательство, лучевую и химиотерапию, в последнее время все чаще применяют минимально инвазивные методики (суперселективную внутриартериальную химиоэмболизацию артерий, питающих опухоль, крио-, лазерную и радиочастотную абляцию) [5, 9, 11, 19]. В последние годы разработана неинвазивная технология, основанная на применении высокоинтенсивного фокусированного ультразвука — HIFU-абляция (англ. High Intensive Focused Ultrasound) для дистанционного локального направленного разрушения опухолей [7, 10, 14, 16, 26].

Несмотря на накопленный опыт HIFU-абляции в лечении опухолей печени, поджелудочной железы, молочных желез, забрюшинной клетчатки и др., многие вопросы остаются ещё открытыми. Требуется дальнейшее изучение метода с целью уточнения показаний и противопоказаний к применению технологии HIFU. Остаются недостаточно решенными вопросы технических и временных параметров воздействия на образования печени, а также способа оценки полноты коагуляции опухоли во время операции. Необходим расчет объема периопухолевого включения здоровых тканей в зависимости от исходного размера опухоли и дальнейший поиск корреляции между данными инструментальных методов исследований и морфологическими изменениями, происходящими в опухолевых очагах в разные периоды времени после абляции. Вместе с тем требуется дальнейшее проведение комплексных сравнительных исследований, которые позволят оценить эффективность технологии в лечении пациентов с опухолевым поражением печени, а также определить место HIFU-абляции в алгоритме лечения этой тяжелой категории пациентов.

Цель исследования: изучить возможности неинвазивной локальной деструкции вторичных опухолевых очагов печени с помощью высокоинтенсивной фокусированной ультразвуковой абляции (HIFU-абляции) и выработать оптимальные параметры для достижения локального эффекта.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось в Национальном медико-хирургическом центре им. Н. И. Пирогова. Изучены непосредственные результаты применения HIFU-абляции для лечения метастатического поражения печени у 94 пациентов в период с 2009 по 2013 г.г. В исследование вошло 58 женщин (61,7%) и 36 мужчин (38,3%). Средний возраст пациента составил 61 ± 9 лет.

По локализации первичной опухоли преобладали пациенты с колоректальным раком (ободочная кишка — 45,7% и прямая кишка — 22,3%), реже наблюдались пациенты с раком желудка (8,5%), молочной железы (8,5%), яичника (3,2%) и поджелудочной железы (2,1%), в единичных случаях отмечались опухоли других локализаций. По характеристикам метастатического процесса преобладали больные с синхронными метастазами (63,8%).

Наиболее часто HIFU-абляции выполняли пациентам с III (21,3%) и IV (70,2%) стадиями онкологического процесса и пациентам с мультифокальным билобарным поражением печени. Самой частой гистологической формой вторичной опухоли была аденокарцинома различной степени дифференцировки (90,3%) с превалированием умеренно дифференцированных форм (49,5%). На 9,7% случаев приходятся другие гистологические формы новообразования.

Всего HIFU-абляции были подвергнуты 208 опухолевых очагов. Число вторичных опухолей печени, подвергшихся воздействию у одного пациента, варьировало от 1 до 8 (медиана 2,0, среднее 2,57). Средний максимальный размер опухоли составил 39 ± 24 мм (5–110 мм). Каждый пациент перенес от 1 до 4 этапов HIFU (медиана 1, в среднем 1,52 ± 0,68) (*табл.1*).

Для проведения HIFU-абляции у пациентов с метастатическим поражением печени использовали систему экстракорпорального лечения JC Focused Ultrasound Therapeutic System компании Chongqing (HIFU) Technology Company (*рис.1*).

РЕЗУЛЬТАТЫ

С целью изучения и подробного описания динамики ультразвуковых признаков в опухолевых очагах в ходе операции все вторичные образования были разделены на три вида по основному ультразвуковому признаку — эхогенности (гипоэхогенные — 63%, гиперэхогенные — 28%, изоэхогенные — 9%). В результате исследования впервые установлено, что в зависимости от эхогенности метастатических очагов печени они претерпевают различные изменения ультразвуковой картины в процессе локальной деструкции.

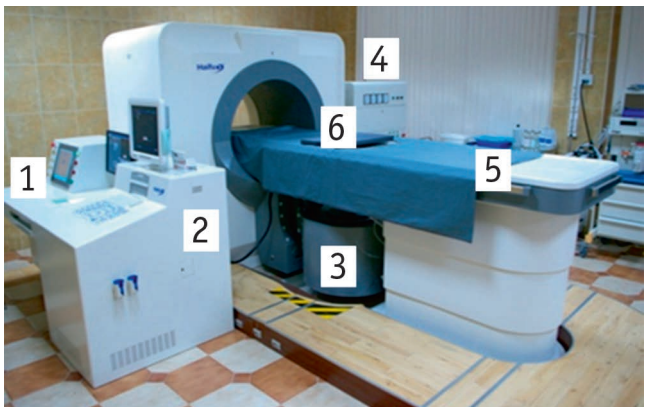
В зависимости от размеров очагов все метастазы были разделены на три группы: первая — опухоли диаметром от

Таблица 1

Характеристика метастазов, подвергшихся ультразвуковой абляции

Характеристики	Параметры
Метастазы: Общее число Среднее на пациента ± SD Мин. — макс.	 208 2,57 ± 1,82 1–8
Размер очагов (мм): Среднее на пациента ± SD Мин. — макс.	 39 ± 24 5–110
Общее число этапов HIFU Среднее на пациента ± SD Мин. — макс.	143 1,52 ± 0,68 1–4

Рис. 1. Общий вид системы экстракорпорального лечения HIFU (1 — центральная панель управления, 2 — ультразвуковой сканер, 3 — кинематическая система, 4 — высокочастотный генератор, 5 — процедурный стол, 6 — лечебно-диагностический блок). *Фото авторов*



1 до 3 см (включительно), вторая — от 3 до 5 см (включительно), третья — более 5 см (*табл. 2*).

Таким образом, в результате проведенного анализа впервые установлено, что оптимальными для выполнения локальной HIFU-абляции являлись вторичные образования диаметром от 1 до 5 см, что подтверждалось разработанными техническими параметрами, их сопоставлением с интраоперационными изменениями ультразвуковых признаков процесса деструкции и проведением сравнительного анализа этих параметров в группах в зависимости от размера опухоли.

Также установлено, что одним из основных факторов, влияющим на качество интраоперационного ультразвукового контроля и динамику интраоперационных биохимических показателей, определяющих послеоперационное состояние пациентов, является общее время операции. В ходе изучения интраоперационной динамики биохимических показателей (*рис. 2*), было установлено, что оптимальное среднее время основного лечебного этапа, до появления выраженных изменений биохимических показателей, составляет 360 ± 12 мин.

За этот период времени возможно выполнить HIFU-абляцию опухолевой ткани средним объемом 120 ± 3 $см^3$, что позволяет при необходимости определить число необходимых этапов операции при множественном поражении печени, а также последовательность деструкции.

Установлено, что факторы, затрудняющие выполнение HIFU-абляции, могут быть разделены на четыре основные группы:

1. Зависящие от локализации вторичных опухолей (71% наблюдений) — подкапсульные (прилежащие к петле кишки, ребру), поддиафрагмальные, паравезикальные метастазы.
2. Обусловленные термическим воздействием ультразвуковых волн (84% наблюдений) — отек подкожной клетчатки, утолщение капсулы печени, перифокальный отек паренхимы с подкапсульным скоплением жидкости.
3. Связанные с исходной эхоструктурой опухоли (9% наблюдений).
4. Обусловленные развитием осложнений основного заболевания (6,4% наблюдений) — желчная гипертензия, механическая желтуха, холангит.

Для устранения факторов, препятствующих выполнению HIFU-абляции, и улучшения интраоперационной ультразвуковой картины при гипо- и изоэхогенных метастазах был разработан и внедрен комплекс мероприятий, позволяющий повысить эффективность абляции опухолей при наличии затрудняющих факторов и снизить риск вероятных осложнений:

- при поддиафрагмальном расположении опухоли — наложение искусственного гидроторакса;
- при подкапсульном расположении и прилежании к желчному пузырю — отступ от капсулы и желчного пузыря не менее 1 см;
- использование латексного шарика для отведения полого органа;
- введение коротких периодов охлаждения при выраженной подкожно-жировой клетчатке и ее интраоперационном отеке;
- для улучшения ультразвуковых признаков и дальнейшего интраоперационного контроля при изоэхогенных метастазах — предварительная маркировка их спиртом;
- для снижения желчной гипертензии и устранения механической желтухи — предварительное проведение минимально инвазивных декомпрессионных вмешательств.

С целью повышения эффективности HIFU-абляции и объективизации хода процесса деструкции опухолевой ткани проведено сопоставление результатов УЗИ, КТ с контрасти-

Рис. 2. График изменений биохимических показателей крови во время операции HIFU-абляции.
Примечание. АлАТ — аланинаминотрансфераза, АсАТ — аспартатаминотрансфераза, ГГТ — гамма-глутамилтрансфераза

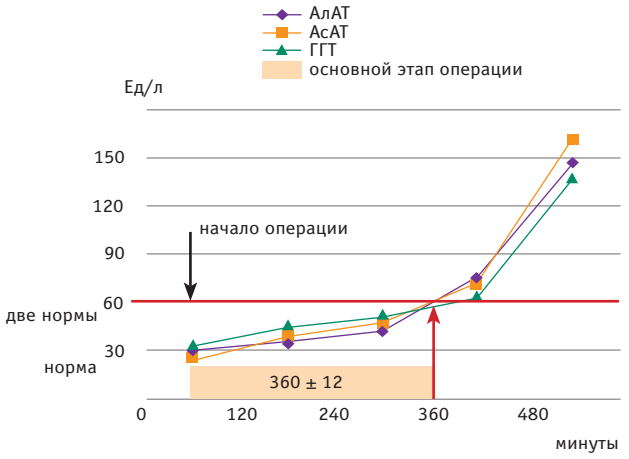


Таблица 2

Технические параметры выполнения HIFU-абляции в зависимости от размеров метастатического очага (M ± δ)

Параметры операции	Размеры метастазов		
	от 1 до 3 см (включительно) 1 группа	от 3 до 5 см (включительно) 2 группа	более 5 см 3 группа
Число срезов	4 ± 2	8 ± 2	10 ± 8
Общее время операции (мин) *	324 ± 108	360 ± 138	444 ± 174
Общее время инсонации (с) **	1809 ± 360	3132 ± 510	5084 ± 865
Общее количество энергии (кДж)	535 ± 90	955 ± 70	1627 ± 84
Акустическая мощность (Вт)	296 ± 66	305 ± 47	320 ± 45

Примечание. * — различия между первой и третьей группой статистически значимы: p 1–3 = 0,009.
** — различия между группами статистически значимы: p 1–2 = 0,001, p 1–3 = 0,001, p 2–3 = 0,001.

рованием и тонкоигольной аспирационной биопсии (ТАБ) под ультразвуковой навигацией. Наиболее информативными в раннем послеоперационном периоде являются КТ с контрастированием, которая позволяет выявить отсутствие накопления контрастного вещества в зоне деструкции, и ТАБ под контролем ультразвука.

Для определения изменений, происходящих в различных участках зоны деструкции после HIFU-абляции, была предложена схема выполнения биопсии и забора материала из 4 зон (центральной, периферической, паранодулярной и на границе паранодулярной зоны и неизмененной печени) (рис. 3).

Изменение схемы биопсии и полученные данные послужили основанием для пересмотра плана графического построения операции. Причиной появления в периферических отделах зоны деструкции участков опухоли, не вовлеченных в термическое воздействие, было связано с каплевидной формой распространения энергии в точке фокусировки, что отмечается при «линейном» типе графического построения плана операции этих участков (*рис. 4А*). Для решения этой проблемы нам потребовалось изменить тип графического построения плана операции с «линейного» на «шахматный», при котором происходит частичное перекрытие вышерасположенного ряда точек инсонаций и вся опухоль подвергается деструкции (*рис. 4Б*).

Результаты ТАБ в раннем послеоперационном периоде и нередкое выявление активных опухолевых клеток на расстоянии 0,5–1 см от видимых границ очага, позволили предложить способ расчета оптимальной зоны деструкции, позволяющий определить величину захвата перинодулярной ткани в зоне деструкции в зависимости от диаметра опухоли:

$$D = d + 0{,}5d$$

Где: D — общий диаметр необходимой зоны деструкции, d — наибольший диаметр опухоли.

При этом величина захвата перинодулярной ткани от опухоли по одному краю (L) составляет:

$$L = \frac{D - d}{2}$$

Схема расчета зоны деструкции представлена на *рисунке 5*.

У 3 пациентов, которым ранее была проведена HIFU-абляция, были изучены макропрепараты опухоли при выполнении лапаротомии по иным показаниям, и были подтверждены изменения в очаге деструкции (*рис. 6*). Во всех наблюдениях макро- и микроскопически подтверждена полная деструкция вторичных опухолей печени.

Общие реакции организма на операцию HIFU-абляции проявлялись развитием болевого синдрома разной степени выраженности, как правило, субфебрильной температурой (72% наблюдений), а также кратковременным преходящим повышением цитолитических ферментов (39% наблюдений). Каких-либо лечебных манипуляций в связи с этими изменениями не потребовалось.

Вместе с тем отмечены местные реакции в виде отека подкожно-жировой клетчатки (87% наблюдений) в зоне фокуса

Рис. 3. Схема выполнения биопсии из центральной, периферической и перинодулярной зон очага деструкции. *Примечание. П — печень; М — метастаз; стрелки — траектории проведения иглы; крестик — зона биопсии*

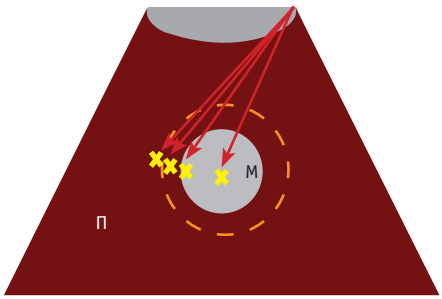


Рис. 4. Схема графического построения плана операции ультразвуковой абляции. *Примечание. А — «линейный» тип графического построения плана операции; Б — «шахматный» тип графического построения плана операции. П — печень, БП — брюшная полость, М — метастаз, Л — линза, х — участки опухоли, не вовлеченные в деструкцию*

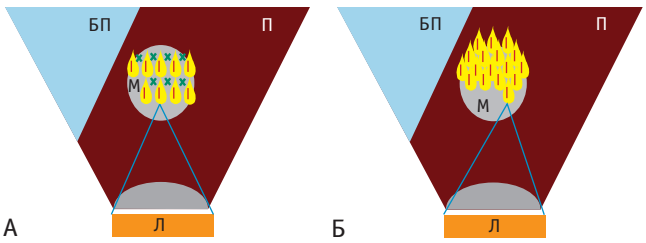


Рис. 5. Схема расчета зоны деструкции. *Примечание. D — общий диаметр необходимой зоны деструкции; d — наибольший диаметр опухоли; L — искомая величина захвата перинодулярной ткани, П — печень, БП — брюшная полость, Л — линза*

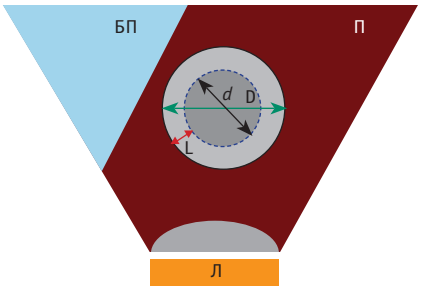
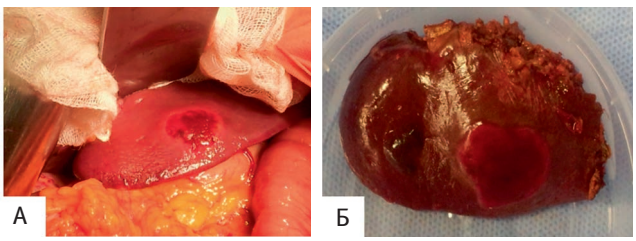


Рис. 6. Печень с очагами деструкции вследствие HIFU-абляции. *Фото авторов. Примечание. А — интраоперационный вид при лапаротомии: печень с очагом деструкции; Б — макропрепарат резецированной доли печени с опухолью, подвергшейся деструкции.*



различной степени выраженности, ожог кожи 1–2 ст. (13% наблюдений), жидкостные скопления в над- и подпеченочном пространстве (8,5% наблюдений) и парестезии (68% наблюдений). В целом они были слабо выражены, и, как правило, проходили самостоятельно в течение ближайших суток. Летальных исходов отмечено не было.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Впервые в России проведено комплексное исследование инновационной технологии — неинвазивной дистанционной высокоинтенсивной фокусированной ультразвуковой абляции (HIFU). Исследование показало эффективность и безопасность этого метода при локальной деструкции вторичных опухолей печени независимо от их морфологической структуры. Операция HIFU-абляции легко переносится пациентами, не сопровождается выраженными интра- и послеоперационными осложнениями. Применение HIFU-абляции показано в случае невозможности хирургического лечения или в качестве этапа комбинированного лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Вишневский В. А., Ефанов М. Г., Паклина О. В., Филатов В. В. и др. Анатомические сегментарные резекции при метастазах колоректального рака // Анналы хирургической гепатологии. 2010. Т. 15. № 3. С. 48–57.*
2. *Гальперин Э. И., Игнатюк В. Г. Методика резекции печени «ad massam» при её злокачественном поражении // Анналы хирургической гепатологии. 2010. Т. 15. № 2. С. 18–23.*
3. *Гранов А. М., Таразов П. Г. Новые технологии интервенционной радиологии в лечении злокачественных опухолей печени (лекция) // Georgian J. Radiol. 2013. № 4. С. 98–101.*
4. *Давыдов М. И., Аксель Е. М. Статистика злокачественных новообразований в России и странах СНГ в 2008 г. // Вестник Российского онкологического научного центра им. Н. Н. Блохина РАМН. 2009. № 3. С. 11–13.*
5. *Давыдов М. И., Аксель Е. М. Статистика злокачественных новообразований в России и странах СНГ в 2009г. // Вестник ГУ РОНЦ им. Н. Н. Блохина РАМН. 2011. Т. 22. № 3. Прил. 1. –172 с.*
6. *Карпов О. Э., Ветшев П. С., Животов В. А., Бруслик С. В. Ультразвуковая абляция опухолей — состояние и перспективы // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н. И. Пирогова. 2008. Т. 3. № 2. С. 77–82.*
7. *Комов Д. В., Рощин Е. М., Гуртовая И. Б. Лекарственное лечение первичного и метастатического рака печени. М.: Триада-Х, 2002. 160 с.*
8. *Котельников А. Г., Мамонтов К. Г., Пономаренко А. А., Игитов В. И. и др. Резекция печени с предоперационной регионарной химио- и биотерапией по поводу метастазов колоректального рака в печени // Материалы XII Российского онкологического конгресса. М.: Издательская группа ГУ РОНЦ им. Н. Н. Блохина РАМН, 2008. С. 188.*
9. *Назаренко Г. И., Чен В. Ш., Хитрова А. Н. Ультразвуковая абляция (HIFU) — высокотехнологичная органосохраняющая альтернатива хирургического лечения опухолей. М.: МЦ Банка России, 2008. 86 с.*
10. *Патютко Ю. И. Хирургическое лечение злокачественных опухолей печени. М.: Практическая медицина, 2005. 312с.*
11. *Патютко Ю. И., Сагайдак И. В., Котельников А. Г., Поляков А. Н и др. Резекция печени: современные технологии при опухолевом поражении // Анналы хирургической гепатологии. 2010. Т. 15. № 2. С. 9–17.*
12. *Резолюция XVIII Международного конгресса хирургов-гепатологов стран СНГ от 14–16 сентября 2011г, г. Москва // Анналы хирургической гепатологии. 2011. Т. 16. № 4. С. 122–125.*
13. *Свиридова Т. И., Бруслик С. В., Ветшев П. С. Дистанционная локальная деструкция опухолей печени // Вестник Национального медико-хирургического центра им Н. И. Пирогова. 2013. Т.8. № 4. С.112–118.*
14. *Свиридова Т. И., Бруслик С. В., Ветшев П. С. Неинвазивная ультразвуковая абляция опухолей печени // Анналы хирургической гепатологии. 2014. Т. 19. № 1. С. 110–119.*
15. *Свиридова Т. И. Неинвазивная дистанционная фокусированная ультразвуковая абляция (HIFU) вторичных опухолей печени // Автореф. дис. … канд. мед. наук. М., 2014.*
16. *Скипенко О. Г., Полищук Л. О., Баджанян А. Л., Секачева М. И. и др. Анализ отдаленных результатов комбинированного лечения больных метастазами колоректального рака в печени с использованием международной базы данных LiverMetSurvey // Анналы хирургической гепатологии. 2102. № 3. С. 17–26.*
17. *Федоров В. Д., Вишневский В. А., Назаренко Н. А. Первичные и вторичные опухоли печени // Клиническая хирургия. Национальное руководство. Том 2 / Под ред. В. С. Савельева, А. И. Кириенко. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. С. 540–572.*
18. *Чиссов В. И., Старинский В. В., Петрова Г. В. Злокачественные новообразования в России в 2009г (заболеваемость и смертность). М.: ФГУ «МНИОИ им. П. А. Герцена Минздравсоцразвития России», 2010. 260 с.*
19. *Шевченко Ю. Л., Карпов О. Э., Ветшев П. С., Бруслик С. В. и др. Возможности HIFU-технологии в лечении пациентов с опухолями в многопрофильном стационаре // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н. И. Пирогова. 2009. Т. 4. № 2. С. 3–8.*
20. *Abdalla E. K., Vauthey J. N., Ellis L. M., Ellis V. et al. .Reccurence and outcomes following hepatic resection, radiofrequency ablation, and combined resection for colorectal liver metastases // Ann. Surg. 2004. Vol. 239. N 6. P. 818–825.*
21. *Brachet D., Lermite E., Rouquette A., Lorimier G. et al. Prognostic factors of survival in repeat liver resection for recurrent colorectal metastases: review of sixty-two cases treated at a single institution // Dis. Colon. Rectum. 2009. Vol. 52. N 3. P. 475–483.*
22. *De Jong M. C. Rates and patterns of recurrence following curative intent surgery for colorectal liver metastases: an international multiinstitutional analysis of 1669 patients // Ann. Surg. 2009. Vol. 250. N 3. P. 440–448.*
23. *Gleisner A. L., Choti M. A., Assumpcao L., Nathan H. et.al. Colorectal liver metastases: recurrence and survival following hepatic resection, radiofrequency ablation, and combined resection-radiofrequency ablation // Arch. Surg. 2008. Vol. 143. N 12. P. 1204–1212.*
24. *Kennedy J. E., Ter Haar G. R., Cranston D. High intensity focused ultrasound: surgery of the future? // Brit. J. Radiol. 2003. Vol. 76. Issue 909. P. 590–599.*
25. *Kianmanesh R., Farges O., Abdalla E. K. et al. Right portal vein ligation: a new planned two-step all-surgical approach for complete resection of primary gastrointestinal tumors with multiple bilateral liver metastases // J. Am. Coll. Surg. 2003. Vol. 197. N 1. P. 164–170.*
26. *Lawes D., Taylor I. Chemotherapy for colorectal cancer — an overview of current managements for surgeons // Eur. J. Surg. Oncol. 2005. Vol. 31. N 9. P. 932–941.*
27. *Li C. X., Xu G. L., Jiang Z. Y., Li J. J. et al. Analysis of clinical effect of high-intensity focused ultrasound on liver cancer // World J. Gastroenterol. 2004. Vol. 10. N 15. P. 2201–2204.* D

Диагностическая ценность тонкоигольной аспирационной биопсии очаговых образований щитовидной железы

С. К. Титков, М. Ш. Мамиствалов

Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова

Дана оценка значению и возможностям тонкоигольной многозональной биопсии очаговых образований щитовидной железы при трехмерной визуализации узловых образований. Определены зоны узловых и опухолевидных образований щитовидной железы, предпочтительные для тонкоигольной аспирационной биопсии, аспирация клеточного материала этих зон позволяет получить наибольшее число развернутых цитологических заключений.

Ключевые слова: щитовидная железа, узловые образования, аспирационная биопсия, пункционная траектория.

Thyroid Nodules: Diagnostic Value of Fine-Needle Aspiration Biopsy

S. K. Titkov, M. Sh. Mamistvalov

A. I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry

Аспирационная биопсия узлового образования щитовидной железы под ультрасонографическим контролем является общедоступной и относительно безопасной манипуляцией, которая во многих случаях может быть выполнена в амбулаторных условиях. Современные комплексные и комбинированные схемы лечения рака щитовидной железы предусматривают обязательное получение ясной цитологической картины как из первичной опухоли, так и из зон ее метастатического распространения [1, 4]. Этот метод исследования позволяет практически безошибочно выявить доброкачественные коллоидные узлы и такие виды злокачественных опухолей, как папиллярный, медуллярный и анапластический рак. Показанием к выполнению тонкоигольной аспирационной биопсии является наличие узлового образования в щитовидной железе размером более 0,8 см [7].

У данного метода есть некоторые ограничения, обусловленные, с одной стороны, получением неинформативного аспирационного материала, а с другой — ложноотрицательными или ложноположительными результатами. В то же время тонкоигольная пункционная биопсия не является методом динамического наблюдения: считается, что при отсутствии прогрессирующего роста узла повторное выполнение биопсии не показано [2, 3].

Тем не менее в соответствии с общепринятым положением и рекомендациями консенсуса Российской ассоциации эндокринологов и других международных организаций цитологическое заключение по результатам тонкоигольной аспирационной биопсии, выполненной под ультразвуковым контролем, является основой для дифференциальной диагностики у больных с узлами щитовидной железы и определения тактики дальнейшего лечения [5, 6].

ОСОБЕННОСТИ ТОНКОИГОЛЬНОЙ АСПИРАЦИОННОЙ БИОПСИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОЧАГОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

Акустические условия, определяемые мягкими тканями и органами шеи, а также шейным отделом позвоночника, не позволяют выполнять ультразвуковое сканирование во всех желаемых плоскостях, поэтому наиболее выгодная плоскость для безопасной пункционной траектории образования щитовидной железы не всегда может быть визуализирована. При планировании тонкоигольного доступа к опухоли щитовидной железы, на наш взгляд, можно выделить несколько степеней трудности проведения пункционной биопсии под ультразвуковым контролем.

При первой из них опухолевидное образование имеет относительно большие размеры, располагается близко к передней поверхности шеи, отчетливо визуализируется, имеет гомогенную эхоструктуру без обильной васкуляризации. Такой вариант расположения образований щитовидной железы, средний размер которых составил 3,6 см, встретился в нашем исследовании в 27,6% случаев. Пункционный доступ к таким образованиям не связан с какими-либо техническими трудностями. Осложнений, непосредственно связанных с пункционным вмешательством, в этой группе больных нами отмечено не было. Материал, достаточный для однозначного цитологического заключения, получен в 87,2% случаев, в остальных наблюдениях пунктат не был информативен.

Прилежание узлового образования щитовидной железы к стенке общей сонной артерии в нашем исследовании встретилось в 18,1% случаев. Мы считаем, что это обстоятельство само по себе не всегда увеличивает опасность проведения пункции. У 11 больных образование щитовидной железы превышало 4 см и зона получения материала находилась

Мамиствалов Михаил Шалвович *— аспирант кафедры эндоскопической хирургии факультета дополнительного профессионального образования ГБОУ ВПО «МГМСУ им. А. И. Евдокимова» Минздрава России. 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1. E-mail: surg03@mail.ru*

Титков Сергей Константинович *— к. м. н., докторант кафедры эндоскопической хирургии факультета дополнительного профессионального образования ГБОУ ВПО «МГМСУ им. А. И. Евдокимова» Минздрава России. 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1. E-mail: tisk@yandex.ru*

в достаточном отдалении от стенки сосуда, а в 18 случаях пункция была выполнена нами по безопасной траектории, исключавшей попадание иглы в просвет артерии.

Однако при близости небольших узловых образований размером до 2,0 см к общей сонной артерии потребовались максимально точное позиционирование пункционной иглы и использование тонких пункционных игл (26–28 G). Обстоятельством, осложняющим подобного рода ситуации, в ряде случаев является необходимость проведения пункционной иглы не в образование щитовидной железы вообще, а в его определенное место, не содержащее, например, зон тканевого распада, для получения полноценного цитологического материала.

Еще один вариант топографо-анатомических условий для пункции узловых образований был связан с их расположением по задней поверхности щитовидной железы, средний размер таких образований составил 3,0 см. При этом для выбора оптимальной пункционной траектории требовалась детальная визуализация при полипозиционном сканировании, а также был необходим достаточно разнообразный манипуляционный опыт врача, проводившего исследование.

При тщательном полипозиционном сканировании зоны предполагаемого пункционного вмешательства практически во всех случаях нам удалось наметить траекторию движения пункционной иглы, не только обеспечившую достижение наиболее эхооднородного солидного участка образования, но и располагавшуюся в достаточном отдалении от общей сонной артерии. Цитологическая верификация в таких случаях была достигнута у 74,2% больных.

В отдельных случаях такой доступ обеспечивался за счет удлинения пункционной траектории, однако если вероятность кровотечения сводилась при этом к возможному минимуму, такое решение мы считали оправданным. Тщательное изучение всего массива диагностических данных позволяет выбрать не только более безопасную, но и наиболее короткую пункционную траекторию.

ВЫБОР ПУНКЦИОННОЙ ТРАЕКТОРИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ХАРАКТЕРА И СТРУКТУРЫ УЗЛОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Пункции образований щитовидной железы, содержавших жидкостный компонент, выполняли с соблюдением условий, обеспечивающих максимальную аспирацию жидкостного содержимого. При жидкостных включениях, лишенных солидного компонента, основными критериями выбора пункционной траектории являлись ее наименьшая длина, а также расположение в зоне наибольшей эходоступности для последующего ультразвукового контроля ее состояния. Тонкоигольный доступ к однородным жидкостным включениям, на наш взгляд, не требует какой-либо дополнительной оптимизации пункционной траектории и вполне может быть выполнен по стандартным ультразвуковым данным.

Наибольшая необходимость в трехмерной визуализации возникает при неравномерном утолщении стенки кисты щитовидной железы, наличии в ней пристеночных эхопозитивных компонентов, имеющих сложную форму, оценка которой по двухмерным томограммам практически невозможна. Трехмерная ультрасонография при отчетливой визуализации эхонеоднородных зон образования также в значительной степени облегчала выбор участка солидного образования для аспирации материала, позволяя сделать пункционное исследование многозональным. Достижение наиболее выгодных с точки зрения получения полноценного цитологического материала участков того или иного образования имело решающее значение для успешного выполнения этой диагностической процедуры в целом.

Критерии оптимального позиционирования пункционной иглы в узловом образовании щитовидной железы в целом являются неопределенными, что связано в основном с неоднородностью тканевой структуры таких образований и в ряде случаев непредсказуемостью сосудистой архитектоники.

Для получения информативного цитологического материала, на наш взгляд, предпочтительной можно считать эхооднородную зону узлового образования, не содержащую жидкости и достаточную по своему объему для необходимых движений иглы, находящейся внутри этого образования. То есть оптимальным расположением кончика пункционной иглы до начала аспирации клеточного материала является такое положение, которое позволит во время аспирации осуществить полипозиционную биопсию без попадания в жидкостной компонент.

В нашем исследовании двухмерный ультрасонографический вид жидкостных включений в узловом образовании щитовидной железы в 17 случаях был неотличим от зон интенсивного роста опухоли, лишенных развитой стромы и, как следствие, имевших более гипогенный или близкий к анэхогенному вид. В этих условиях гипоэхогенные участки новообразования при отсутствии четких ровных его контуров могут оказаться зоной воспалительной инфильтрации. В подобных случаях получение полноценного цитологического материала вряд ли возможно.

Во время проведения тонкоигольной пункционной биопсии из эхонеоднородных узлов щитовидной железы у нас возникли затруднения при аспирационном получении информативного цитологического материала.

В 23 случаях наблюдали относительно небольшую толщину или размер образования, при котором изображение пункционной иглы, находившейся рядом с краевой зоной, но вне самого образования, накладывалось на его двухмерное изображение, имитируя то положение иглы, к которому стремился, но которого не достиг исследователь. В восьми случаях получение ясной цитограммы было затруднено распространенными зонами тканевого распада, как правило, имевшими неправильную форму и беспорядочное расположение, так как избежать аспирации их содержимого при двухмерном позиционировании пункционной иглы практически невозможно.

У некоторых пациентов обстоятельством, затруднявшим точное позиционирование пункционной иглы в полость небольшого жидкостного включения, являлась высокая эластичность ее стенки, вследствие чего пункционная игла прогибала ее, не проникая в полость. При этом если пункционное исследование проводили под контролем двухмерной ультрасонографии, то могло возникать совмещение изображения иглы, находившейся вне кистозной полости, с изображением кисты, что симулировало проникновение пункционной иглы непосредственно внутрь кистозной полости.

В связи с этим нами разработан ряд манипуляционных приемов для использования при пункции под ультрасонографическим контролем гипоэхогенных эхооднородных узлов щитовидной железы, имеющих размер менее 1,2 см. Прежде всего пункцию кисты проводили в плоскости наибольшего сечения ее полости, что являлось условием, максимально уменьшавшим вероятность скольжения пункционной иглы по стенке кисты без проникновения в ее полость.

В случаях, когда кончик пункционной иглы находился в центре небольшого гипоэхогенного образования щитовидной железы, а какого-либо количества жидкости при аспирации получить не удавалось, мы стремились путем направленного перемещения ультразвукового датчика получить отчетливое изображение пункционной иглы без изображения фрагмента пунктируемого узла. Если при полипозиционном сканировании его получить не удавалось, то отсутствие жидкости при аспирации указывало на солидность пунктируемого образования. Напротив, получение ультразвукового изображения пункционной иглы как вне гипоэхогенного образования, так и в его полости указывало на необходимость коррекции положения пункционной иглы.

При многокамерных кистах щитовидной железы небольшого объема трехмерная визуализация во многом облегчает пункционное получение полноценного цитологического материала. В таких случаях цель пункционного исследования можно считать достигнутой, если при двух-, трехкратном прохождении иглы от одной стенки кисты к противоположной произведена пункция и аспирировано содержимое как можно большего числа камер кистозной полости.

Поскольку большинство многокамерных кист щитовидной железы на начальной стадии своего формирования имеют определенное направление внутриполостных перегородок, плоскость, которая является параллельной большинству перегородок многокамерной кисты, может быть легко установлена при трехмерной ультрасонографии.

При этом направление движения пункционной иглы выбирали таким образом, чтобы при прохождении полости многокамерной кисты она двигалась под углом, близким к 90°, между направлением ее движения и плоскостью, в которой располагается большее число перегородок. Это позволяло пункционной игле проникнуть в максимально возможное число камер кистозной полости.

Особенность тонкоигольной аспирационной биопсии узловых образований щитовидной железы, содержащих гипоэхогенные включения, заключается в определении такого пункционного доступа, который бы обеспечил получение информативного цитологического материала из участков с наименьшей эхоплотностью. Эту же задачу приходится решать и при выборе оптимальной пункционной траектории для относительно однородных образований, содержащих жидкостные включения размером более 5 мм. При этом, поскольку гипоэхогенные включения узлов щитовидной железы обычно имеют неправильную форму, далекую от округлой или овальной, задачей полипозиционного УЗИ в этих случаях является определение пункционной траектории, как можно более близкой или совпадающей с линией наибольшего размера солидного образования, проходящей в его центральной, а не в краевой зоне.

В нашем исследовании при проведении тонкоигольной пункционной биопсии узловых образований щитовидной железы данные полипозиционного УЗИ имели решающее диагностическое значение более чем в половине всех случаев.

Необходимость всесторонней визуализации многоузловых образований щитовидной железы была связана с уточнением их внутренней структуры, выявлением участков тканевого распада, а также наиболее васкуляризированных зон, расположение которых учитывали при планировании пункционной траектории.

Наиболее простым случаем являлась тонкоигольная аспирационная биопсия относительно небольших узловых образований, имевших округлую форму, четкие ровные контуры и достаточно однородную эхоструктуру. В нашем исследовании при пункции узлов подобного рода получено наибольшее число развернутых цитологических заключений. Если узловое образование имело размер более 2 см в диаметре, то во многих случаях в нем выявляли эхонеоднородную зону, а его контур на отдельных участках мог быть неровным. Если образование щитовидной железы имело размер более 4 см, то описанные выше признаки выявляли почти постоянно.

В этих условиях трехмерная визуализация позволяла нам определить участки опухолевого образования, из которых при аспирации клеточного материала можно было получить полноценную цитологическую картину. Такими участками являлись относительно эхооднородные зоны новообразования, расположенные ближе к его периферической части и не содержавшие видимых при ультрасонографии сосудов. Определение таких зон по данным двухмерной ультрасонографии обычно связано с различными трудностями, так как их трехмерная форма является достаточно сложной.

Трехмерная визуализация позволяла нам не только выявить эхооднородные зоны опухолевидного образования щитовидной железы, но и выбрать из них наиболее подходящие для проведения тонкоигольной аспирационной биопсии. Критерием выбора в таких случаях являлась прежде всего форма эхооднородных зон, установленная по их трехмерного виду. Наиболее пригодными для пункции участками мы считали эхооднородные зоны, имевшие форму, близкую к округлой, которая позволяла легко позиционировать пункционную иглу и совершать ею необходимые веерообразные движения при аспирации материала.

Напротив, эхооднородные участки узловых образований, имеющие «плоскую» форму, неравномерную толщину и нечеткие контуры, не могут рассматриваться как подходящие для пункционного исследования, так как позиционирование иглы в них является сложным с технической точки зрения.

Крупные опухоли щитовидной железы (более 5 см) могут содержать единичные небольшие эхооднородные зоны в связи с тем, что до 90% объема образования может быть занято крайне эхонеоднородными участками — зонами распада, мелкокистозными полостями — или содержать выраженную сосудистую сеть. Именно эти обстоятельства, на наш взгляд, являются причиной получения цитологических ответов, заключающихся лишь в констатации наличия элементов распада, голых ядер, бесструктурных элементов, в тех случаях, когда визуальный контроль пункционной иглы указывает на ее местоположение в опухоли, а аспирация была проведена из нескольких зон солидного компонента опухоли.

По описанной выше методике нами выполнено 246 тонкоигольных пункционных аспирационных биопсий. В 88,0% случаев из них была получена полноценная цитограмма.

Случаи позднего выявления рака щитовидной железы можно объяснить как выполнением биопсии только доминантных узлов при многоузловом зобе, так и сложностями интерпретации цитологического материала при оценке папиллярных структур и клеточного материала, полученного из узлов фолликулярного рака щитовидной железы. Случаи ложноотрицательных и ложноположительных цитологических заключений свидетельствуют о необходимости дальнейшего совершенствования предоперационной диагностики узловых образований щитовидной железы.

Повторный забор материала в случаях неинформативных препаратов показал, что информативность мазков у пациен-

тов этой группы достигла 81,4%. Общее количество информативных препаратов составило 89,5%. При гистологическом исследовании материала после оперативного вмешательства в группе пациентов с доброкачественными по цитологическому заключению узлами ложноотрицательные результаты выявлены в 1,8% случаев.

Получение неинформативного препарата при аспирационной биопсии зависит, по всей видимости, от прочности межклеточных связей и правильности выбора места получения материала. Вероятно, изменения, происходящие в узле после первой пункционной биопсии, и взятие материала из других зон позволяют получить большее количество клеток, необходимое для полноценного цитологического диагноза.

Таким образом, повторная биопсия в большинстве случаев позволяет определить цитологические характеристики узлов, не установленные при первом исследовании, поэтому выполнение повторной биопсии в неинформативных случаях является обязательным. Преимущества тонкоигольной аспирационной биопсии состоят в простоте ее выполнения, доступности, безопасности и возможности повторной пункции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тонкоигольная биопсия очаговых образований щитовидной железы является в настоящее время наиболее информативным и экономически выгодным методом дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных образований. Метод позволяет выявить пациентов, нуждающихся в хирургическом лечении, и объективизировать показания к оперативным вмешательствам при доброкачественных заболеваниях щитовидной железы.

ЛИТЕРАТУРА

1. *De Carvalho G. A., Paz-Filho G., Cavalcanti T. C., Graf H. Adequacy and diagnostic accuracy of aspiration vs. capillary fine needle thyroid biopsies // Endocr. Pathol. 2009. Vol. 20. N 4. P. 204–208.*
2. *Chen H., Dudley N. E., Westra W. H., Sadler G. P. et al. Utilization of fine-needle aspiration in patients undergoing thyroidectomy at two academic centers across the Atlantic // World J. Surg. 2003. Vol. 27. N 2. P. 208–211.*
3. *Houlton J. J., Sun G. H., Fernandez N., Zhai Q. J. et al. Thyroid fine-needle aspiration: does case volume affect diagnostic yield and interpretation? // Arch. Otolaryngol. Head & Neck Surg. 2011. Vol. 137. N 11. P. 1136–1139.*
4. *Howlett D. C., Harper B., Quante M., Berresford A. et al. Diagnostic adequacy and accuracy of fine needle aspiration cytology in neck lump assessment: results from a regional cancer network over a one year period // J. Laryngol. Otol. 2007. Vol. 121. N 6. P. 571–579.*
5. *Moses W., Weng J., Sansano I., Peng M. et al. Molecular testing for somatic mutations improves the accuracy of thyroid fine-needle aspiration biopsy // World J. Surg. 2010. Vol. 34. N 11. P. 2589–2594.*
6. *Reyes C. V., Reyes E. A. The role of fine needle aspiration cytology in medical-surgical missions // Acta Cytol. 2009. Vol. 53. N 5. P. 524–526.*
7. *Schoedel K. E., Tublin M. E., Pealer K., Ohori N. P. Ultrasound-guided biopsy of the thyroid: a comparison of technique with respect to diagnostic accuracy // Diagn. Cytopathol. 2008. Vol. 36. N 11. P. 787–789.*

Истинные аневризмы висцеральных артерий: лучевые методы диагностики и лечения

Ю. А. Степанова[1, 2], Г. Г. Кармазановский[1, 2], Л. С. Коков[2], В. Н. Цыганков[1, 2]

[1] *Институт хирургии имени А. В. Вишневского, г. Москва*

[2] *Первый московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова*

Цель исследования: показать возможности лучевых методов в диагностике и минимально инвазивном лечении истинных аневризм висцеральных артерий (АВА).

Материалы и методы. В исследование были включены 48 пациентов с истинными АВА, проходившие обследование и лечение в Институте хирургии им. А. В. Вишневского с 2002 по 2014 г. Объем обследования пациентов до лечения включал: УЗИ в В-режиме, в режимах цветового доплеровского картирования, энергии отраженного доплеровского сигнала и импульсной доплерографии; КТ с контрастным усилением; МРТ с контрастным усилением.

Результаты. Единичные истинные АВА были выявлены у 44 (91,7%) пациентов, множественные — у 4 (8,3%) пациентов. Преобладали АВА, исходившие из селезеночной артерии. После обследования 23 (47,9%) пациентам было проведено эндоваскулярное лечение, 6 (12,5%) пациентам — открытое оперативное вмешательство, 19 (39,6%) больным проводилось динамическое наблюдение за аневризмой.

Заключение. Лучевые методы исследования (предпочтительно УЗИ в сочетании с МРТ) позволяют диагностировать истинную АВА, определить ее источник и на основании анализа ее характеристик выбрать метод лечения. Эндоваскулярные методы предпочтительны при лечении АВА. Методика рентгенэндоваскулярного лечебного вмешательства выбирается исходя из топографо-анатомических особенностей аневризм и возможных путей компенсации кровообращения индивидуально для каждого пациента.

Ключевые слова: аневризмы висцеральных артерий, аневризмы, эндоваскулярные методы лечения аневризм.

True Aneurysms of Visceral Arteries: Diagnosis and Treatment Using Radiology Techniques

Yu. A. Stepanova[1, 2], G. G. Karmazanovsky[1, 2], L. S. Kokov[2], V. N. Tsygankov[1, 2]

[1] *A. V. Vishnevsky Institute of Surgery, Moscow*

[2] *I. M. Sechenov First Moscow State Medical University*

Аневризмы висцеральных артерий (АВА) являются нечастым, но серьезным сосудистым заболеванием, диагностика которого достаточно сложна. Первые сообщения об АВА в медицинской литературе были сделаны G. M. Lancisii в 1745 г. и M. Beaussler в 1770 г. К 2004 г. в литературе имеются сообщения о более чем 3000 наблюдений АВА [3]. Большинство авторов, описавших эту патологию, располагают единичными наблюдениями. Частота встречаемости поражений висцеральных артерий по данным литературы представлена в *таблице 1* [4, 8, 14, 15, 18].

АВА разделяют: по этиологии — на врожденные и приобретенные; по морфологическим изменениям — на истинные и ложные; по форме — на мешковидные и диффузные.

Среди факторов, способствующих развитию АВА в течение жизни, можно выделить: атеросклероз, травмы (в том числе ятрогенные), инфекции и воспалительные процессы в брюшной полости и в забрюшинном пространстве. Среди врожденных причин образования АВА выделяют заболевания соединительной ткани: синдром Марфана и Элерса — Данлоса, наследственную геморрагическую телеангиэктазию (син.: болезнь Рандю — Ослера — Вебера), фибромышечную дисплазию [11, 21]. Причины возникнове-

Таблица 1

Частота встречаемости аневризм различных висцеральных артерий по данным литературы, %

Артерии	Частота встречаемости
Селезеночная артерия	60,0–80,0
Общая печеночная артерия	20,0
Желудочно-двенадцатиперстная артерия	1,5–6,0
Верхняя брыжеечная артерия	5,5
Чревный ствол	4,0
Желудочная артерия	4,0
Желудочно-сальниковая артерия	4,0
Ветви тонкокишечной артерии	3,0
Поджелудочно-двенадцатиперстная артерия	2,0
Поджелудочная артерия	2,0

Кармазановский Григорий Григорьевич *— д. м. н., профессор, руководитель отдела лучевых методов диагностики и лечения ФГБУ «Институт хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России. 117997, г. Москва, ул. Б. Серпуховская, д. 27. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru*

Коков Леонид Сергеевич *— д. м. н., профессор, член-корреспондент РАН, заведующий кафедрой лучевой диагностики ГБОУ ВПО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова» Минздрава России. 119991, г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru*

Степанова Юлия Александровна *— д. м. н., старший научный сотрудник отдела лучевых методов диагностики и лечения ФГБУ «Институт хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России. 117997, г. Москва, ул. Б. Серпуховская, д. 27. E-mail: stepanovaua@mail.ru*

Цыганков Владимир Николаевич *— к. м. н., заведующий отделением рентгенохирургических методов диагностики и лечения ФГБУ «Институт хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России. 117997, г. Москва, ул. Б. Серпуховская, д. 27. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru*

ния аневризм в зависимости от артерии-источника по данным литературы представлены в *таблице 2* [1, 7, 11, 13, 14, 19, 20, 22].

Истинная АВА формируется по ходу артерии, в качестве стенок аневризмы выступают стенки сосуда (при отсутствии разрыва аневризмы).

Клинические проявления истинной АВА неспецифичны. Пациенты отмечают абдоминальный дискомфорт, боли в животе, не зависящие от приема пищи [1, 9, 13]. При пальпации живота в большинстве случаев отмечается болезненность в эпигастрии, очень редко можно определить пульсирующее образование. При аускультации в проекции аневризмы выслушивается систолический шум. Кроме того, могут иметь место симптомы, обусловленные компрессией соседних структур [1, 13].

Диагностика АВА представляет определенную сложность в связи с тем, что аневризмы длительное время могут протекать бессимптомно. В большинстве случаев заболевание диагностируют случайно, в результате обследования пациента по поводу неспецифических абдоминальных болей или какой-либо другой патологии, либо при развитии осложнений (разрыв аневризмы). В настоящее время для диагностики АВА применяют УЗИ, КТ, МРТ и ангиографическое исследование [11].

Лечение АВА, в том числе и асимптомных, обязательно. Следует учитывать высокий риск разрыва аневризмы, часто с кровотечением, приводящим к летальному исходу [1, 2, 5, 6, 13]. При этом частота осложнений и хирургическая смертность при лечении разорвавшейся аневризмы значительно выше, чем при лечении неосложненных аневризм [13].

С развитием интервенционной радиологии началось активное внедрение в практику эндоваскулярных методов лечения АВА. В тех случаях, когда лигирование аневризмы может привести к ишемии органа, кровоснабжающегося из данной артерии, вследствие недостаточно развитого колла-

Таблица 2

Причины возникновения аневризм висцеральных артерий по данным литературы

Артерии — источники аневризмы	Причины возникновения
Селезеночная артерия	• фибромышечная дисплазия; • портальная гипертензия в сочетании со спленомегалией (часто у пациентов, перенесших ортотопическую трансплантацию печени); • сосудистые последствия многократных беременностей; • воспалительные процессы в прилегающих к артерии структурах; • травмы артерии, в том числе ятрогенные; • атеросклероз
Печеночная артерия	• повреждения сосудистой стенки (внутривенное введение наркотиков, гормональные изменения); • атеросклероз; • травмы печени и паренхиматозных органов; • ортотопическая трансплантация печени; • артериопатии (нодозный панартериит, кистозный медионекроз)
Чревный ствол	• атеросклероз; • медионекроз; • фибромышечная дисплазия; • травма артерии; • микотическая этиология (крайне редко); • сифилитические и туберкулезные аневризмы (в литературе последних лет не описываются)
Верхняя брыжеечная артерия	• острый панкреатит; • микотическая этиология; • повреждение артериальной стенки, обусловленное негемолитическим стрептококком и стафилококком; • атеросклероз; • медионекроз; • фибромышечная дисплазия; • травмы артерии; • трансплантация поджелудочной железы; • сифилитические аневризмы (часто встречавшиеся ранее, в последнее время не обнаруживаются)
Желудочно-дуоденальная, панкреатодуоденальная, панкреатическая артерии	• острый или хронический панкреатит; • атеросклероз; • артериопатии (нодозный панартериит); • болезнь Такаясу; • фибромышечная дисплазия; • травмы артерии
Желудочная, желудочно-сальниковая, тощекишечная, ободочная артерии	причины развития до настоящего времени четко не определены, большинство случаев зафиксировано у пациентов старше 60 лет

терального кровообращения, необходимо проведение сосудистой реконструкции [1, 2, 13, 22].

При наличии сопутствующих заболеваний, не позволяющих провести хирургическое лечение, и если размеры аневризмы не превышают 15–17 мм, показаны динамическое наблюдение и мониторирование состояния аневризмы с помощью УЗИ [11].

Цель исследования: показать возможности лучевых методов в диагностике и минимально инвазивном лечении истинных АВА.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

За период с 2002 по 2014 г. в Институте хирургии им. А. В. Вишневского проходили обследование и лечение 48 пациентов с истинными АВА. Среди них преобладали женщины — они составили 75% (36 чел.). Пациентам проводилось следующее обследование: УЗИ в В-режиме, в режимах цветового доплеровского картирования, энергии отраженного доплеровского сигнала и импульсной доплерографии; КТ с контрастным усилением и МРТ с контрастным усилением (при необходимости).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Диагностика аневризм висцеральных артерий

Единичные аневризмы были выявлены у 44 (91,7%) пациентов, множественные (две, три и четыре аневризмы) по ходу одного сосуда — у 4 (8,3%) пациентов. В 2 (4,2%) случаях было выявлено сразу несколько аневризм, исходивших из разных сосудов. В 1 (2,0%) случае аневризма общей печеночной артерии распространялась также и на собственную печеночную артерию. Большинство диагностированных аневризм (70,6%) исходили из селезеночной артерии. Множественные аневризмы были диагностированы только в селезеночной артерии. По форме все выявленные аневризмы были мешотчатыми. Размеры аневризм варьировали от 8,0 до 32,0 мм в диаметре. Распределение аневризм в зависимости от сосуда — сточника аневризмы представлено в *таблице 3*.

При комплексном УЗИ в В-режиме визуализировалось анэхогенное образование овоидной формы с тонкими, преимущественно эхоплотными стенками (*рис. 1*). В режимах цветового доплеровского картирования и энергии отраженного доплеровского сигнала полость аневризмы полностью окрашивалась, исключение составляли пристеночные тромботические массы различной степени выраженности и эхоплотности. Образование всегда находилось в проекции анатомического хода артерии. В режиме импульсной доплерографии линейная скорость кровотока на входе в аневризму была повышена на 17,0–41,1% относительно нормальных значений с высокой диастолической составляющей. В полости аневризмы спектр кровотока турбулентный.

Трехмерная реконструкция ультразвукового изображения в режиме ангиографии позволила более четко определить локализацию аневризмы относительно окружающих ее сосудов, так как этот метод дает возможность проследить ход всего сосуда вне зависимости от его потенциальной извитости, а не отдельных его локусов, как при двумерном исследовании. У пациентов, страдающих хроническим панкреатитом, при значительно развитых петлеобразных портальных коллатералях аневризмы незначительных размеров (до 8,0 мм в диаметре) могут быть диагностированы только при ультразвуковой ангиографии, так как при двумерном исследовании из-за незначительных размеров аневризмы отграничить ее от венозных коллатералей диаметром до 7,0–8,0 мм затруднительно (*рис. 2*).

По данным КТ истинная аневризма в нативную фазу исследования диагностировалась как образование низкой плотности с четкими ровными контурами. При введении контрастного вещества образование также определялось в проекции анатомического хода сосуда, его полость контрастировалась в артериальную фазу исследования (плотностью до 250 ед. Н). Интенсивность контрастирования полости истинной аневризмы по интенсивности накопления контраста аналогичен аорте (см. *рис. 2А*). Трехмерная реконструкция изображения при мультидетекторной КТ дает возможность четко визуализировать аневризму и ее взаимоотношение с окружающими органами и сосудистыми структурами, что сопоставимо с интраоперационными данными (см. *рис. 2Б*).

МРТ целесообразно проводить в режиме ангиографии, позволяющей оценить состояние сосудистого русла в зоне локализации аневризмы и самой аневризмы. Возможна оценка стенок истинной аневризмы, наличия или отсутствия тромботических масс, а также пространственного взаимоот-

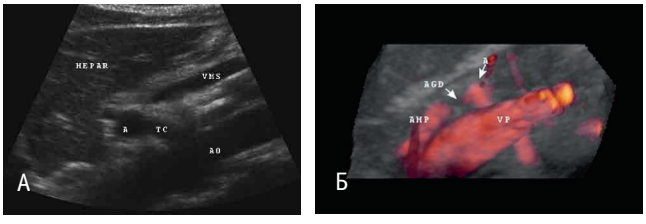
Таблица 3

Распределение аневризм в зависимости от сосуда — источника аневризмы

Сосуды — источники аневризмы	Абс.	%
Селезеночная артерия	36	70,6
Чревный ствол	3	5,9
Общая печеночная артерия	2	3,9
Верхняя брыжеечная артерия	4	7,8
Поджелудочно-двенадцатиперстная артерия	5	9,8
Желудочно-сальниковая артерия	1	2,0
Всего	**51***	**100**

* Число сосудов больше, чем число пациентов, так как у двух пациентов были выявлены 3 и 2 аневризмы, исходившие из разных сосудов (чревный ствол + общая печеночная артерия + селезеночная артерия и чревный ствол + селезеночная артерия).

Рис. 1. Ультразвуковое изображение аневризмы чревного ствола при продольном сканировании в В-режиме (А) и при сканировании в режиме трехмерной реконструкции (Б). *Фото авторов.*
Примечание. На рис. А: А — аневризма, ТС — чревный ствол, АО — аорта, HEPAR — печень VMS — верхняя брыжеечная артерия, .
На рис. Б: AGD — желудочно-двенадцатиперстная артерия, АНР — собственная печеночная артерия, VP — воротная вена; аневризма указана стрелками



ношения аневризмы с прилежащими органами и сосудами (*рис. 3*).

Полипроекционную ангиографию брюшного отдела аорты и ее ветвей выполняли для уточнения локализации аневризмы, оценки анатомического хода артерии — источника аневризмы и в целях определения возможности использования методов эндоваскулярного лечения. Исследование начинали с выполнения обзорной аортографии в двух стандартных проекциях, затем выполняли селективную целиакографию, верхнюю мезентерикографию и суперселективную ангиографию непарных висцеральных артерий брюшного отдела аорты в прямой, боковой и косых проекциях, в режимах Roll-scan и Propeller-scan.

Безусловно важной является оценка не только самой аневризмы, но и всего сосудистого бассейна висцеральных артерий и их ветвей с целью определения возможных путей компенсации кровообращения.

Лечение аневризм висцеральных артерий

Методика рентгенэндоваскулярного лечебного вмешательства определялась хирургом вместе со специалистом лучевой диагностики исходя из топографо-анатомических особенностей аневризм и возможных путей компенсации кровообращения индивидуально для каждого пациента. При проведении ангиографии, в зависимости от полученных данных, выбор методики подтверждали или корректировали. Варианты рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств представлены на *рисунке 4*.

Следует отметить, что окклюзию артерии-источника дистальнее и/или проксимальнее аневризмы применяли только при аневризмах селезеночной артерии.

Топографо-анатомические особенности, которые следует учитывать при выборе метода рентгенэндоваскулярного лечения аневризм непарных висцеральных артерий:

- аневризмы дистальных ветвей непарных висцеральных артерий с узкой шейкой — целесообразно применение эмболизации полости аневризмы окклюзирующими спиралями;
- аневризмы крупных ветвей непарных висцеральных артерий с широкой шейкой — возможно применение стент-ассистируемой окклюзии или эмболизации полости аневризмы окклюдером и спиралями;
- аневризмы крупных ветвей непарных висцеральных артерий как с узкой, так и с широкой шейкой — возможно использовать эмболизацию артерии — источника аневризмы окклюзирующими спиралями и эндопротезирование.

Из 14 (29,2%) пациентов с аневризмами чревного ствола, общей печеночной, верхней брыжеечной, поджелудочно-двенадцатиперстной и желудочно-сальниковой артерий в отношении 13 больных по результатам предоперационного обследования были выбраны следующие тактики ведения и лечения

- окклюзия полости аневризмы спиралями в 4 (28,6%) случаях при наличии шейки аневризмы незначительного размера относительно диаметра аневризмы (*рис. 5*);
- стентирование артерии в 3 (21,4%) случаях;
- резекция аневризмы с линейным протезированием в 1 (7,14%) случае при наличии S-образно извитого хода артерии;
- эндопротезирование чревного ствола (где локализовалась большая аневризма) в 1 (7,14%) случае при наличии сочетанных аневризм чревного ствола, общей печеночной артерии и селезеночной артерии;
- эмболизация селезеночной артерии в 1 (7,14%) случае при наличии сочетанных аневризм чревного ствола и селезеночной артерии;

Рис. 2. Аневризма селезеночной артерии: А — компьютерная томограмма, артериальная фаза; Б — компьютерная томограмма, трехмерная реконструкция изображения; В — интраоперационная картина аневризмы (ПЖ — поджелудочная железа). *Фото авторов*

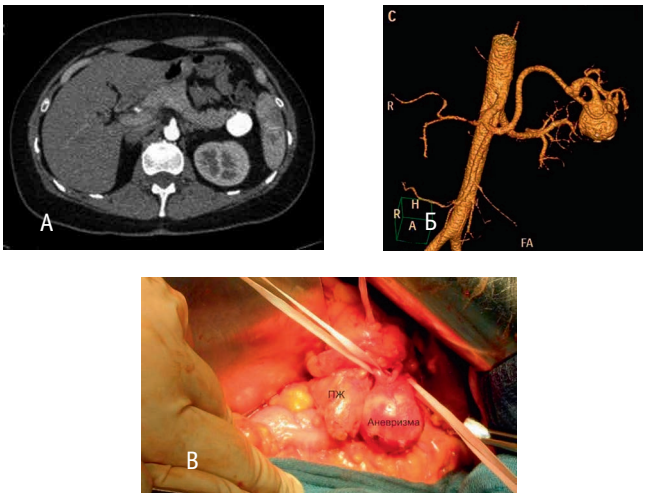


Рис. 3. Магнитно-резонансная томограмма брюшной полости. Т2-взвешенное изображение, аксиальная проекция. Визуализируется аневризма селезеночной артерии (указана стрелкой). *Фото авторов*

Рис. 4. Варианты рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств: А — окклюзия артерии-источника дистальнее и/или проксимальнее аневризмы; Б — окклюзия полости аневризмы спиралями/спиралями и окклюдером; В — стент-ассистируемая окклюзия полости аневризмы; Г — эндопротезирование. *Фото авторов*

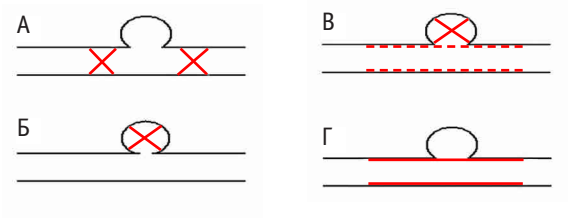
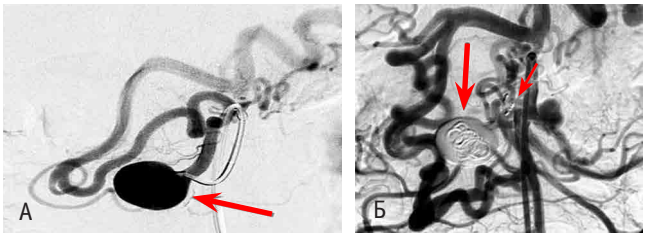


Рис. 5. Селективные ангиограммы аневризмы поджелудочно-двенадцатиперстной артериидо (А) и после (Б) эмболизации спиралями. *Фото авторов.*
Примечание. На рис. А аневризма указана стрелкой; на рис. Б короткая стрелка — спирали в просвете поджелудочно-двенадцатиперстной артерии, длинная стрелка — спирали в полости аневризмы



- резекция аневризмы с протезированием в 1 (7,14%) случае при наличии аневризмы общей печеночной артерии с переходом на собственную печеночную артерию;
- динамическое пятилетнее наблюдение за состоянием аневризмы в 2 (14,3%) случаях, когда размеры аневризмы не превышали 15–17 мм.

Одна пациентка (7,14%), у которой была выявлена аневризма верхней брыжеечной артерии, распространявшаяся на бифуркацию артерии, от лечения отказалась.

Аневризмы селезеночной артерии диагностированы у 34 (70,8%) больных. Единичные аневризмы селезеночной артерии наблюдались у 30 пациентов (88,2% от всех больных с аневризмами селезеночной артерии). В 17 случаях они локализовались в проксимальном отделе сосуда, в 13 случаях — в дистальном. Множественные аневризмы выявлены у 4 пациентов (11,8% от всех больных с аневризмами селезеночной артерии). В 2 случаях они локализовались как в проксимальном, так и в дистальном отделе сосуда, в 2 случаях — в воротах селезенки.

С учетом данных предоперационного обследования, у пациентов с аневризмой селезеночной артерии были выбраны следующие тактики ведения и лечения:

1) при локализации аневризм в проксимальной части артерии (10 наблюдений):
   - эндоваскулярная окклюзия селезеночной артерии дистальнее и проксимальнее аневризмы в 4 (40,0%) наблюдениях;
   - эндопротезирование артерии в 4 (40,0%) наблюдениях (*рис. 6*);
   - стент-ассистируемая окклюзия полости аневризмы в 2 (20,0%) случаях;
2) при локализации аневризм в воротах селезенки (7 наблюдений):
   - эндоваскулярная окклюзия аневризмы спиралями и окклюдером в 3 (42,9%) наблюдениях;
   - резекция аневризмы, спленэктомия с имплантацией фрагментов селезенки в 4 (57,1%) наблюдениях.

При локализации аневризм в проксимальной и дистальной частях (1 наблюдение) произведена эндоваскулярная окклюзия селезеночной артерии на проксимальном сегменте. При отсутствии жалоб и случайном выявлении аневризмы, а также при ее локализации в воротах селезенки и размерах до 12–15 мм в диаметре была избрана тактика динамического наблюдения за состоянием аневризмы в 15 (44,1%) наблюдениях. У 1 (2,9%) пациентки атеросклеротическая аневризма (диаметром до 2,0 см) в воротах селезенки была выявлена как сопутствующее заболевание при неоперабельной опухоли поджелудочной железы, вследствие чего решено проводить динамическое наблюдение за состоянием аневризмы.

Представленный на *рисунке 7* клинический пример демонстрирует хороший результат применения стент-графта при лечении больной с аневризмой селезеночной артерии. В данном случае были решены основные задачи эндоваскулярного вмешательства: аневризма выключена из кровотока, проходимость артерии — источника аневризмы и антеградный магистральный кровоток в бассейне селезеночной артерии сохранены.

Имплантация стент-графта позволяет сохранить полноценную артериальную перфузию в бассейне селезеночной артерии и предотвратить ишемию селезенки. Длина эндопротеза подбирается таким образом, чтобы стент-графт, перекрывая шейку аневризмы, располагался в артерии на 15 мм проксимальнее и дистальнее шейки аневризмы.

Противопоказаниями и ограничениями к эндоваскулярному лечению АВА являются:

- наличие S-образной извитости или извитости артерии под острым углом;
- локализация аневризмы в воротах селезенки;
- выраженный болевой синдром и/или угроза разрыва кисты (необходимо экстренное открытое оперативное вмешательство).

Выключение аневризмы из кровотока происходило в различные сроки в зависимости от примененного метода рентгенэндоваскулярного лечения. Интраоперационно полное выключение аневризмы отмечали при проведении эндопротезирования. Во всех случаях в раннем послеоперационном периоде пациентам проводили регулярное мониторирование состояния полости аневризмы с помощью УЗИ (через 1, 3 и 5 дней после вмешательства и при выписке). После выполнения эмболизации полное выключение аневризмы из кровотока отмечали при проведении УЗИ через 3–5 дней после оперативного вмешательства.

Целью мониторирования, проводившегося после рентгенэндоваскулярных вмешательств при аневризмах селезеночной артерии, также являлась оценка состояния селезенки. Так, в одном наблюдении после рентгенэндоваскулярной окклюзии селезеночной артерии спиралями у пациентки с множественными аневризмами при проведении УЗИ было заподозрено наличие инфаркта селезенки, что подтвердилось при КТ.

Рис. 6. Целиакогрммы: А — в проксимальном отделе селезеночной артерии контрастируется аневризма; Б — после эндопротезирования полость аневризмы не контрастируется, просвет селезеночной артерии сохранен. *Фото авторов*

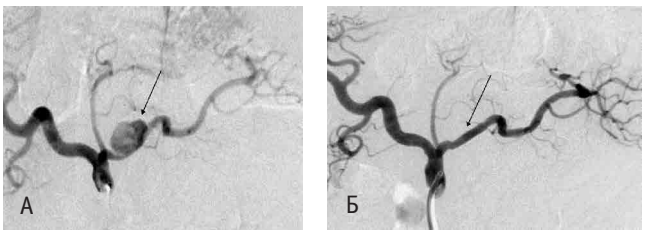
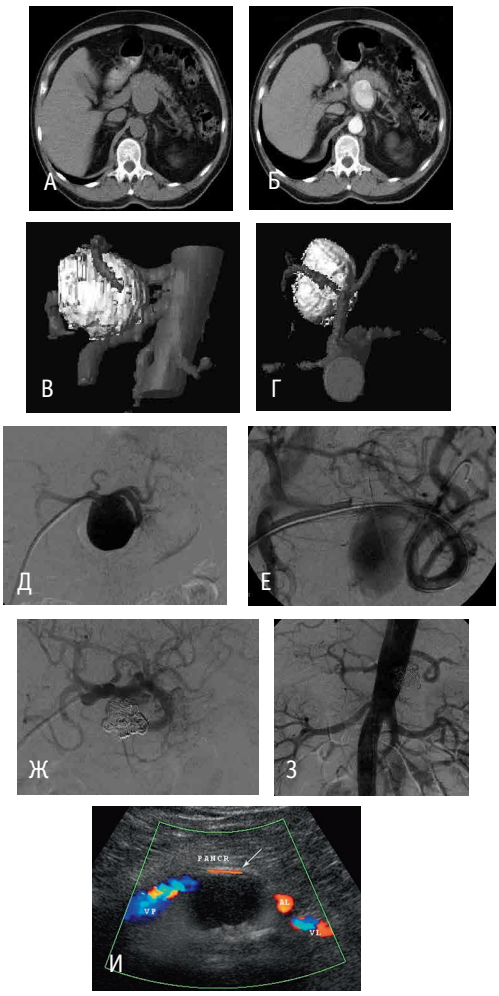


Рис. 7. Этапы диагностики и стент-ассистируемой окклюзии аневризмы селезеночной артерии: А — компьютерная томограмма, нативная фаза исследования; Б — компьютерная томограмма, артериальная фаза исследования; В, Г — компьютерная томограмма, трехмерная реконструкция изображения (аневризма и ее взаимоотношение с чревным стволом и его ветвями); Д — селективная ангиогрмма селезеночной артерии до эндоваскулярного вмешательства; Е — этап установки доставляющего устройства; Ж — селективная ангиогрмма селезеночной артерии после стент-ассистируемой окклюзии полости аневризмы; З — ангиогрмма селезеночной артерии после стент-ассистируемой окклюзии полости аневризмы; И — ультразвуковое исследование через 3 месяца после вмешательства (полость аневризмы в режиме цветового доплеровского картирования не окрашивается, просвет стента проходим. *Фото авторов*



В отдаленном послеоперационном периоде, через 3, 6 и 12 месяцев после выполнения эндоваскулярной окклюзии, эндопротезирования артерии и окклюзии аневризмы под защитой стентирования, проводили УЗИ с целью определения состояния «заинтересованной» артерии. Результаты исследования показали, что после эндоваскулярной окклюзии артерии — источника аневризмы просвет артерии в режимах цветового доплеровского картирования и энергии отраженного доплеровского сигнала не окрашивался, как и полость аневризмы. После селективной эмболизации полости аневризмы просвет артерии полностью окрашивался, иногда визуализировали стент в виде двух линейных, параллельных друг другу гиперэхогенных структур, а полость аневризмы не окрашивалась. В одном наблюдении при выполнении эмболизации полости аневризмы окклюзирующими спиралями с защитой стентом полного выключения аневризмы селезеночной артерии удалось добиться спустя 6 месяцев после рентгенэндоваскулярного вмешательства. Это было обусловлено тем, что в послеоперационный период пациенту была назначена ацетилсалициловая кислота (100 мг/сут). После отмены препарата произошло полное тромбирование полости аневризмы в течение семи дней по данным УЗИ.

Несмотря на то, что диагностировались аневризмы разных висцеральных артерий, вызванные ими жалобы, а также клиническая картина были аналогичными. Поэтому представляется целесообразным для анализа данных использовать общие результаты обследования всех 48 пациентов, независимо от сосуда — источника аневризмы.

Опубликованные в литературе данные свидетельствуют о том, что для диагностики АВА применяются УЗИ [10, 11], КТ [10, 11, 16, 17], МРТ [10, 11] и ангиография [12, 17], однако нет никаких сведений о преимуществах этих методик, равно как и рекомендаций по наиболее эффективному их использованию при данной патологии. В нашем исследовании всем пациентам выполняли комплексное УЗИ, которое, благодаря последним достижениям в развитии ультразвукового метода визуализации, позволяло уже на первом этапе диагностики получить практически все необходимые данные для определения тактики лечения пациента. При сопоставлении с интраоперационными данными точность комплексного УЗИ в нашем исследовании составила 100%.

Для уточнения взаимоотношения аневризмы с окружающими ее органами и сосудами выполняли спиральную КТ с болюсным контрастным усилением, которая, безусловно, позволяла достаточно полно и четко определить необходимые параметры. В 19 (39,6%) случаях данные, полученные при КТ, были сопоставлены с данными МРТ. Результаты сравнения свидетельствуют о том, что МРТ в режиме ангиографии позволяет не менее четко и наглядно (при трехмерной реконструкции), причем без лучевой нагрузки и введения контрастного вещества, визуализировать аневризму, ее источник и окружающие сосуды, оценить взаимоотношение аневризмы с окружающими органами и тканями.

Результаты наблюдения за пациентами с АВА показывают, что при незначительных размерах аневризмы (до 15–17 мм) возможно динамическое наблюдение. В случае увеличения размеров аневризмы или при появлении жалоб предпочтительным методом лечения истинных аневризм является эндоваскулярное лечение.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Лучевые методы исследования (предпочтительно ультразвуковое исследование в сочетании с магнитно-резонансной томографией) позволяют диагностировать истинную аневризму висцеральных артерий, определить ее источник и на основании анализа ее характеристик выбрать метод эндоваскулярного или открытого оперативного лечения. Эндоваскулярные методы предпочтительны при лечении аневризм висцеральных сосудов. Методика рентгенэндоваскулярного лечебного

вмешательства определяется хирургом совместно со специалистом лучевой диагностики исходя из топографо-анатомических особенностей аневризм и возможных путей компенсации кровообращения индивидуально для каждого пациента.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Данилов М. В., Федоров В. Д. Хирургия поджелудочной железы: руководство для врачей. М.: Медицина, 1995. 512 с.*
2. *Кармазановский Г. Г., Коков Л. С., Степанова Ю. А. и др. Лучевая диагностика и лечение аневризм висцеральных сосудов и аррозионного кровотечения в полость постнекротической кисты на этапах хирургического лечения // Анналы хирург. гепатологии. 2007. Т. 12. № 2. С. 85–95.*
3. *Клиническая ангиология. Руководство в 2 тт. / Под ред. А. В. Пок-ровского. М.: Медицина, 2004. Т. 2. С. 117–128.*
4. *Степанова Ю. А. Лучевые методы диагностики кистозных образований поджелудочной железы и парапанкреатической зоны на этапах хирургического лечения: Дис. … докт. мед. наук. М., 2009. 350 с.*
5. *Тарбаева Н. В. Лучевая диагностика и эндоваскулярное лечение поражений непарных висцеральных ветвей брюшной аорты: Дис. … канд. мед. наук. М., 2008. 141 с.*
6. *Троицкий А. В., Бобровская А. Н., Орехов П. Ю. и др. Успешное чрескожное эндоваскулярное лечение разрыва аневризмы бедренной артерии // Ангиология и сосуд. хирургия. 2005. Т. 11. № 1. С. 53–61.*
7. *Carr S. C., Mahvi D. M., Hoch J. R., Archer C. W. at al. Visceral artery aneurysm rupture // J. Vasc. Surg. 2001. Vol. 33. N 4. P. 806–811.*
8. *Cordova A. C., Sumpio B. E. Visceral artery aneurysms and pseudoaneurysms — should they all be managed by endovascular techniques? // Ann. Vasc. Dis. 2013. Vol. 6. N 4. P. 687–693.*
9. *Gandini R., Pipitone V., Konda D., Pendenza G. et al. Endovascular treatment of a giant superior mesenteric artery pseudoaneurysm using a nitinol stent-graft // Cardiovasc. Interv. Radiol. 2005. Vol. 28. N 1. P. 102–106.*
10. *Gehlen J. M., Heeren P. A., Verhagen P. F., Peppelenbosch A. G. Visceral artery aneurysms // Vasc. Endovascular Surg. 2011. Vol. 45. N 8. P. 681–687.*
11. *Hossain A., Reis E. D., Dave S. P., Kerstein M. D. et al. Visceral artery aneurysms: experience in a tertiary-care center // Am. Surg. 2001. Vol. 67. N 5. P. 432–437.*
12. *Jana M., Gamanagatti S., Mukund A., Paul S. et al. Endovascular management in abdominal visceral arterial aneurysms: A pictorial essay // World J. Radiol. 2011. Vol. 3. N 7. P. 182–187.*
13. *Jibiki M., Inoue Y., Iwai T., Sugano N. et al. Treatment of three pancreaticoduodenal artery aneurysms associated with coeliac artery occlusion and splenic artery aneurysm: a case report and review of the literature // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. 2005. Vol. 29. N 2. P. 213–217.*
14. *Kasirajan K., Greenberg R. K., Clair D., Ouriel K. Endovascular management of visceral artery aneurysm // J. Endovasc. Ther. 2001. Vol. 8. N 2. P. 150–155.*
15. *Kemmeter P., Bonnell B., VanderKolk W., Griggs T. et al. Percutaneous thrombin injection of splanchnic artery aneurysms: two case reports // J. Vasc. Interv. Radiol. 2000. Vol. 11. N 4. P. 469–472.*
16. *Liu Q., Lu J. P., Wang F. et al. Visceral artery aneurysms: evaluation using 3D contrast-enhanced MR angiography // Am. J. Roentgenol. 2008. Vol. 191. N 3. P. 826–833.*
17. *Lu S., Weiss C., Fishman E. K., Johnson P. T. et al. Review of visceral aneurysms and pseudoaneurysms // J. Comput. Assist. Tomogr. 2014. Vol. 39. N 1. P. 1–6.*
18. *Nosher J. L., Chung J., Brevetti L. S., Graham A. M. et al. Visceral and renal artery aneurysms: a pictorial essay on endovascular therapy // Radiographics. 2006. Vol. 26. N 6. P. 1687–1704.*
19. *Porcu P., Marongiu G. M., Bacciu P. P. Aneurysms of the celiac artery: case report and review of the literature // J. Mal. Vasc. 2002. Vol. 27. N 2. P. 88–92.*
20. *Pulcini G., D'Adda F., Lanzi S., Giampaoli F. et al. Aneurysms of the superior mesenteric artery // Ann. Ital. Chir. 2002. Vol. 73. N 2. P. 129–136.*
21. *Sakai H., Urasawa K., Oyama N., Kitabatake A. Successful covering of a hepatic artery aneurysm with a coronary stent graft // Cardiovasc. Interv. Radiol. 2004. Vol. 27. N 3. P. 274–277.*
22. *Seriki D. M., Abidia A., Butterfield J. S., Ashleigh R. J. et al. Endovascular stent graft: treatment of pseudoaneurysm of the superior mesenteric artery // Cardiovasc. Interv. Radiol. 2004. Vol. 27. N 3. P. 271–273.*

Радиочастотная абляция в лечении узловых образований щитовидной железы у пациентов пожилого возраста

Н. А. Верёвкина[1, 2], Д. Н. Панченков[1], Ю. В. Иванов[3], Н. А. Соловьёв[1, 3], М. А. Силаев[4]

[1] *Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова*

[2] *Дедовская городская больница*

[3] *Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий, г. Москва*

[4] *Гематологический научный центр, г. Москва*

Цель исследования: оценка эффективности радиочастотной абляции (РЧА) доброкачественных узловых образований щитовидной железы у пациентов пожилого возраста.
Материалы и методы. Метод РЧА был применен у 19 пациентов старше 60 лет с диагнозом узлового (многоузлового) эутиреоидного зоба 1-й степени с использованием радиочастотного генератора RITA Medical 1500X и электрода StarBurst SDE 2.0.
Результаты. Через 12 месяцев после проведения РЧА произошло уменьшение размеров узлов щитовидной железы у 13 (68%) больных на 80–100%, у 6 (32%) больных — на 65–70%. Показано, что РЧА эффективнее в случае кистозно трансформированных узлов (полная регрессия узлов наблюдалась в 100% случаев).
Заключение. Применение РЧА в лечении больных с доброкачественными узловыми образованиями щитовидной железы, особенно в пожилом возрасте, эффективно и в дальнейшем может оказаться альтернативой пассивному наблюдению за пациентом или хирургическому лечению.
Ключевые слова: радиочастотная абляция, доброкачественные узловые образования щитовидной железы, пожилой возраст.

Radiofrequency Ablation for Treating Thyroid Nodules in Elderly Patients

N. A. Verevkina[1, 3], D. N. Panchenkov[1], Iu. V. Ivanov[2], N. A. Soloviev[1, 2], M. A. Silaev[4]

[1] *A. I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry*

[2] *Federal Clinical Research Center for Specialized Medical Care and Medical Technologies, Moscow*

[3] *Dedovsk City Hospital*

[4] *Hematological Scientific Center, Moscow*

По современной классификации пожилым возрастом считается возраст от 60 до 74 лет. По данным специалистов, увеличение удельного веса старшей возрастной группы является стойкой демографической тенденцией. Эта наиболее быстро увеличивающаяся группа населения к 2030 г., по прогнозам, составит 16% в общей популяции [16].

С возрастом происходят морфофункциональные изменения в организме, что приводит к возникновению нескольких заболеваний у одного человека. В связи с этим данная группа пациентов требует особой лечебной тактики [2].

Прогрессирующее старение населения приводит к увеличению распространенности и частоты узловой патологии щитовидной железы (ЩЖ). Распространенность пальпируемых узловых образований в общей популяции составляет 5%, а при использовании визуализирующих методов узлы выявляются у 20–70% обследуемых [14, 20, 22]. С возрастом распространенность узловой патологии увеличивается и достигает 80–90% среди женщин старше 60 лет и 60% среди мужчин старше 80 лет [3, 5, 24].

При обследовании пациентов домов престарелых в Москве узловые образования ЩЖ, превышающие в диаметре 1 см, были выявлены при УЗИ у 26,9% (у 31,3% женщин и у 13,8% мужчин) [7]. При аутопсийном исследовании 629 умерших (302 мужчин, медиана возраста 63,5 года; 327 женщин, медиана возраста 74 года) узловые образования, превышающие в диаметре 1 см, выявлялись в 13,7% случаев, при этом в 1,6 раза чаще у женщин [11]. В ходе гистологического исследования в подавляющем большинстве случаев выявлялся узловой коллоидный пролиферирующий зоб [4, 12].

Верёвкина Наталия Анатольевна *— соискатель лаборатории минимально инвазивной хирургии отдела клинической медицины Научно-исследовательского медицинского стоматологического института ГБОУ ВПО «МГМСУ им. А. И. Евдокимова» Минздрава России; врач-хирург, онколог МЛПУ «Дедовская городская больница». 143530, Московская обл., г. Дедовск, ул. Больничная, д. 5. E-mail: natav2410.ru@mail.ru*
Иванов Юрий Викторович *— д. м. н., профессор, заместитель директора НИИ клинической хирургии, заведующий отделением хирургии ФГБУ ФНКЦ ФМБА России. 115682, г. Москва, Ореховый бул., д. 28. E-mail: ivanovkb83@yandex.ru*
Панченков Дмитрий Николаевич *— д. м. н., профессор, заведующий лабораторией минимально инвазивной хирургии ГБОУ ВПО «МГМСУ им. А. И. Евдокимова» Минздрава России. 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1. E-mail: dnpanchenkov@mail.ru*
Силаев Максим Анатольевич *— к. м. н., врач-хирург научно-клинического отделения хирургии ФГБУ ГНЦ Минздрава России. 125167, г. Москва, Новый Зыковский пр-д, д. 4а. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru*
Соловьёв Николай Алексеевич *— д. м. н., руководитель Центра эндокринной хирургии ФГБУ ФНКЦ ФМБА России; профессор кафедры эндоскопической хирургии факультета дополнительного профессионального образования ГБОУ ВПО «МГМСУ им. А. И. Евдокимова» Минздрава России. 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru*

Результаты лечения пациентов с узловым зобом зависят от своевременной диагностики и тактики лечения.

Использование УЗИ значительно повысило выявляемость очаговых изменений ЩЖ и дает возможность обнаруживать узлы все меньших и меньших размеров, а также своевременно и надежно регистрировать их рост. А внедрение в клиническую практику тонкоигольной аспирационной биопсии с ультразвуковым наведением позволило в большинстве случаев определять характер узла [25, 26].

При принятии решения о лечении заболеваний ЩЖ у пациентов пожилого возраста необходимо учитывать многие дополнительные факторы, например сопутствующие заболевания и социальную активность пациента. В клинических рекомендациях Американской тиреоидологической ассоциации и Американской ассоциации клинических эндокринологов подробно описаны принципы лечения пациентов с узловым зобом. Авторы и тех и других рекомендаций однозначно отрицательно относятся к супрессивной терапии L-тироксином, относя этот метод к категории F — «строго не рекомендуется». Такое лечение эффективно лишь у 10–20% пациентов [19]. Супрессивная терапия противопоказана при наличии сопутствующей кардиальной патологии и остеопороза, при этом медикаментозный тиреотоксикоз, даже субклинический, несет риск ряда серьезных осложнений [10, 13, 17, 19].

Следующий подход к лечению доброкачественных узлов ЩЖ — хирургический. Возникает вопрос, являются ли узловой (многоузловой) зоб или фокальные изменения ЩЖ, выявленные при УЗИ, показанием к оперативному лечению. Хирургическое лечение, помимо анестезиологического риска, сопряжено с опасностью возникновения осложнений — повреждения возвратного нерва, развития гипопаратиреоза и гипотиреоза [9, 15]. Узловой коллоидный пролиферирующий в разной степени зоб служит поводом для оперативных вмешательств экономного характера при появлении у пациента жалоб, характерных для синдрома компрессии органов шеи, или косметического дефекта. Однако вероятность рецидива узлов после экономных резекционных операций достигает 39% [8].

Оперативное лечение является рискованным вариантом у пожилых пациентов в связи с высокой частотой хронических сердечно-сосудистых и дыхательных заболеваний.

По мнению Российской ассоциации эндокринологов, динамическое наблюдение является предпочтительной тактикой при узловом (многоузловом) коллоидном пролиферирующем зобе небольшого размера без нарушения функции ЩЖ [6]. Однако это может привести к тому, что часть пациентов обратятся к хирургу по поводу роста узловых образований в более старшем возрасте.

Альтернативным вариантом лечения пожилых пациентов с коллоидными узлами ЩЖ является использование малотравматичных минимально инвазивных методов, одним из которых является радиочастотная абляция (РЧА) [1, 18, 21, 23].

Цель исследования: оценка эффективности РЧА доброкачественных узловых образований ЩЖ у пациентов пожилого возраста.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В хирургическом отделении Федерального научно-клинического центра специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства (г. Москва) была выполнена РЧА 19 пациентам в возрасте от 60 до 76 лет (средний возраст 67,4 года) с узловыми новообразованиями ЩЖ.

По характеру патологии больные распределились следующим образом: 15 (79%) пациентов с одноузловым эутиреоидным зобом и 4 (21%) пациента с многоузловым эутиреоидным зобом. Все узловые образования имели доброкачественный характер: 14 (73,7%) пациентов с коллоидным зобом и 6 (31,6%) пациентов с кистозно-трансформированными узлами (у одной пациентки был многоузловой — коллоидный и кистозный — зоб). Размеры узлов, которые подвергались РЧА, варьировали от 1,5 до 3 см в диаметре.

РЧА выполнялась как альтернатива пассивному наблюдению у 5 пациентов (26%), у которых в течение нескольких лет отмечалась отрицательная динамика в виде постоянного роста узлов ЩЖ. У 8 (42%) пациентов ранее проводилась консервативная терапия левотироксином, однако значимой регрессии узлов не было достигнуто. Относительные противопоказания к оперативному лечению имели 6 (32%) пациентов в связи с наличием тяжелой кардиальной патологии (ИБС, нестабильная стенокардия, гипертоническая болезнь 2–3-й степени).

Деструкцию проводили под внутривенным наркозом радиочастотным генератором RITA Medical 1500X и электродом StarBurst SDE 2.0, имеющим 3 проводника. Параметры воздействия: мощность 150 Вт, целевая температура 105 °С, время воздействия 10 минут. Под ультразвуковым контролем сканером ACUSON SEQUOIA 512 выполняли пункцию узла таким образом, чтобы игла достигала капсулы противоположного от места пункции полюса узла. Далее раскрывали проводники для достижения необходимого размера очага абляции, фиксировали ультразвуковой датчик и электрод в одном положении и начинали разогрев ткани узла в течение 3 минут до целевой температуры 105 °С. Затем радиочастотный генератор переходил в режим поддержания целевой температуры в течение заданного времени (7 минут). После проведения РЧА возвращали проводники в пункционную иглу и извлекали ее. На место прокола кожи накладывали антисептическую повязку.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При проведении РЧА осложнений местного (кровотечение, образование гематом, повреждения возвратного нерва) или системного характера у пациентов не отмечено. Непосредственно после самой процедуры пациенты предъявляли жалобы на отек в месте пункции и локальную болезненность, которая купировалась инъекциями НПВС. На этапе освоения методики у одного пациента возник ожог кожи 1-й степени в зоне пункции, что привело к образованию болезненного подкожного инфильтрата до 2,0–2,5 см в диаметре, который сохранялся в течение 1 месяца. Возникновение данного осложнения мы связываем с расположением узла на передней поверхности ЩЖ, т. е. с малым расстоянием от поверхности кожи до капсулы ЩЖ, и с коагуляцией пункционного канала электродом для профилактики кровотечения.

Отдаленные результаты, через 12 месяцев после РЧА, прослежены у всех больных. В течение всего срока наблюдения отмечалась регрессия узловых образований, т. е. эффект пролонгирован во времени. Рецидива узлового зоба не зафиксировано ни в одном случае. Тиреоидный статус не изменился: у 100% пациентов — эутиреоз. У 13 (68%) больных произошло уменьшение размеров узлов на 80–100%, у 6 (32%) больных — на 65–70%. В ходе исследования установлено, что РЧА эффективнее в случае кистозно отрансформированных узлов (полная регрессия узлов наблюдалась в 100% случаев).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Радиочастотная абляция — малотравматичная и кратковременная манипуляция, которая хорошо переносится пациентами пожилого возраста (старше 60 лет) с доброкачественными узловыми образованиями щитовидной железы. Косметический эффект после проведения радиочастотной термоабляции хороший. Данная методика не требует проведения общей анестезии, нет необходимости в длительной госпитализации. Качество жизни пациентов не страдает. Применение радиочастотной внутритканевой деструкции позволяет проводить эффективное минимально инвазивное лечение пациентов старшей возрастной группы с доброкачественными узловыми образованиями щитовидной железы.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Александров Ю. К., Могутов М. С., Патрунов Ю. Н., Сенча А. Н. Малоинвазивная хирургия щитовидной железы. М.: Медицина, 2005. 288 с.*
2. *Брискин Б. С., Подколзин А. А. Геронтология и хирургия — проблемы и перспективы // Хирургические болезни в гериатрии: Избр. лекции / Под ред. Б. С. Брискина, С. Н. Пузина, Л. Н. Костюченко. М.: Бином, 2006. С. 13–22.*
3. *Ванушко В. Э., Кузнецов Н. С. Медицинские и экономические аспекты хирургии узлового зоба // Материалы II Всероссийского тиреоидологического конгресса «Актуальные проблемы заболеваний щитовидной железы». М., 2002. С. 77–81.*
4. *Гринева Е. Н., Малахова Т. В., Горюшкина Е. В. Роль тонкоигольной аспирационной пункционной биопсии в диагностике узловых образований щитовидной железы // Пробл. эндокринологии. 2005. Т. 51. № 1. С. 10–15.*
5. *Дедов И. И., Мельниченко Г. А., Фадеев В. В. Диагностика и лечение узлового зоба // Материалы III Всероссийского тиреоидологического конгресса. М., 2004. С. 5–14.*
6. *Дедов И. И., Мельниченко Г. А., Фадеев В. В. Клинические рекомендации Российской ассоциации эндокринологов по диагностике и лечению узлового зоба // Пробл. эндокринологии. 2005. № 5. С. 40–42.*
7. *Мельниченко Г. А., Фадеев В. В, Артемова А. М., Захарова С. М. и др. Эпидемиология и патофизиология заболеваний щитовидной железы у пожилых людей: результаты скрининга в домах престарелых в Москве // Научные труды I съезда физиологов СНГ. 2005. Т. 1. С. 102.*
8. *Олиферова О. С., Белобородов В. А., Мясников В. А. Многоузловой зоб в регионе природного йододефицита // Анналы хирургии. 2007. № 6. С. 17–22.*
9. *Романчишен А. Ф., Кузьмичев А. С., Богатиков А. А. Результаты хирургического лечения узловых заболеваний щитовидной железы у больных старческого возраста // Вест. хирургии. 2008. № 3. С. 63–66.*
10. *Тронько Н. Д., Олейник В. А., Корпачев В. В., Коваленко А. Е. и др. Заместительная и супрессивная терапия тиреоидными гормонами при заболеваниях щитовидной железы // Эндокринология. 2001. Т. 6. № 2. С. 235–244.*
11. *Фадеев В. В. Клинические аспекты заболеваний щитовидной железы у лиц пожилого возраста // Тиронет. 2007. № 3. С. 3–15.*
12. *Alexander E. K., Hurwitz S., Heering J. P., Benson C. B. et al. Natural history of benign solid and cystic thyroid nodules // Ann. Intern. Med. 2003. Vol. 138. P. 315–318.*
13. *Almodovar Ruiz F., Maldonado Castro M. G., de Luis D., Lahera M. at al. Levothyroxine treatment of the solitary thyroid nodule // An. Med. Interna. 2000. Vol. 17. N 2. P. 99–101.*
14. *Bartolotta T. V., Midiri M., Runza G., Galia M. et al. Incidentally discovered thyroid nodules: incidence, and grey scale and color Doppler pattern in an adult population screened by real-time compoundspatial sonography // Radiol. Med. 2006. Vol. 111. N 7. P. 989–998.*
15. *Bergenfelz A., Jansson S., Kristoffersson A. Complications to thyroid surgery: results as reported in a database from a multicenter audit comprising 3,660 patients // Langenbecks Arch. Surg. 2008. Vol. 393. N 5. P. 667–673.*
16. *Cohen H. J. Cancer and the functional status of the elderly // Cancer. 1997. Vol. 80. N 10. P. 1983–1986.*
17. *Cooper D. S., Doherty G., Haugen B. R., Kloos R. T. et al. Management guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer // Thyroid. 2006. Vol. 16. N 2. P. 1–22.*
18. *Deandrea M., Limone P., Basso E., Mormile A. et al. US-guided percutaneous radiofrequency thermal ablation for the treatment of solid benign hyperfunctioning or compressive thyroid nodules // Ultrasound Med. Biol. 2008. Vol. 34. N 5. P. 784–791.*
19. *Gharib H., Papini E., Valcavi R., Baskin H. J. et al. American Association of Clinical Endocrinologists and Associazione Medici Endocrinologi medical guidelines for clinical practice for the diagnosis and management of thyroid nodules // Endocr. Pract. 2006. Vol. 12. N 1. P. 63–102.*
20. *Hegedus L. Clinical practice. Thyroid nodule // N. Engl. J. Med. 2004. Vol. 351. N 17. P. 1764–1771.*
21. *Jeong W. K., Baek J. H., Rhim H. Radiofrequency ablation of benign thyroid nodules: safety and imaging follow-up in 236 patients // Eur. Radiol. 2008. Vol. 18. N 6. P. 1244–1250.*
22. *Kim D. L., Song K. H., Kim S. K. High prevalence of carcinoma in ultrasonography guided fine needle aspiration cytology of thyroid nodules // Endocr. J. 2008. Vol. 55. N 1. P. 135–142.*
23. *Kim Y. S., Rhim H., Tae K. et al. Radiofrequency ablation of benign cold thyroid nodules: initial clinical experience // Thyroid. 2006. Vol. 16. N 4. P. 305–307.*
24. *Krikorian A. Thyroid disease // Encyclopedia of aging and public health. N. Y.: Springer US, 2008. P. 779–780.*
25. *Lin J. D., Chao T. C., Huang B. Y., Chen S. T. at al. Thyroid cancer in the thyroid nodules evaluated by ultrasonography and fine-needle aspiration cytology // Thyroid. 2005. Vol. 15. N 7. P. 708–717.*
26. *Ravetto C., Colombo L., Dottormi M. E. Usefulness of fine-needle aspiration in the diagnosis of thyroid carcinoma: a retrospective study in 37,895 patients // Cancer. 2000. Vol. 90. N 6. P. 357–363.* ■

Минимально инвазивные вмешательства в лечении хронического постнекротического панкреатита у лиц молодого возраста

С. Я. Ивануса, И. И. Дзидзава, Д. П. Шершень, М. В. Лазуткин, Р. Ф. Абдурахманов

Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова, г. Санкт-Петербург

Цель исследования: анализ результатов хирургического лечения больных молодого возраста с поздними постнекротическими осложнениями панкреатита с использованием минимально инвазивных методов хирургического лечения.
Материалы и методы. В работе представлен ретроспективный анализ результатов хирургического лечения 117 больных в возрасте от 20 до 45 лет с хроническим постнекротическим панкреатитом, сопровождавшимся органическими изменениями в ткани поджелудочной железы и потребовавшим различных методов хирургической коррекции.
Результаты. Анализ ближайших и отдаленных результатов лечения позволил определить предпочтительные варианты диагностических подходов, которые дают возможность корригировать лечебную тактику, в том числе за счет использования минимально инвазивных хирургических методик. С помощью этих подходов можно получить хорошие результаты более чем у 85% больных.
Заключение. Применение минимально инвазивных вмешательств в диагностике и лечении заболеваний поджелудочной железы позволяет улучшить результаты лечения.
Ключевые слова: панкреонекроз, осложнения, хирургическое лечение.

Minimally Invasive Interventions in Young Patients with Chronic Postnecrotic Pancreatitis

S. Ia. Ivanusa, I. I. Dzidzava, D. P. Shershen, M. V. Lazutkin, R. F. Abdurakhmanov

S. M. Kirov Military Medical Academy, St. Petersburg

В последние 30 лет наблюдается общемировая тенденция роста заболеваемости острым деструктивным панкреатитом с развитием поздних постнекротических осложнений и хронического панкреатита. Распространенность данного заболевания в Европе составляет 25,0–26,4 на 100 000 населения [4, 14]. В России отмечается более интенсивный рост заболеваемости и распространенность составляет 27,4–50 случаев на 100 000 населения [9]. Проблема перехода острого воспалительного процесса в поджелудочной железе (ПЖ) после перенесенного панкреонекроза в хроническую форму является актуальной и в то же время малоизученной [3, 5].

По данным отечественных и зарубежных авторов, имеет место увеличение частоты возникновения острых и хронических панкреатитов у лиц молодого возраста, они приводят к необратимым последствиям и жизнеугрожающим осложнениям [6, 7, 20]. Прослеживается «омоложение» этих заболеваний: средний возраст постановки диагноза снизился до 35 лет [1, 4, 19].

Быстрый прогресс медицинских технологий в последние десятилетия позволил улучшить результаты обследования больных с панкреатической гипертензией ПЖ [8]. Однако ошибки в диагностике могут составлять до 90% на догоспитальном этапе и до 17% в стационаре. Большое число диагностических ошибок объясняется многосимптомностью клинических проявлений, малодоступностью ПЖ для физикальных методов обследования, а также отсутствием четких диагностических алгоритмов [2, 10, 13, 17, 21].

Традиционно основным методом лечения протоковой гипертензии ПЖ остаются открытые оперативные вмешательства, не утратившие своей роли при лечении хронического постнекротического панкреатита [16, 18, 22]. Однако все большее место в лечении поздних осложнений панкреонекроза занимают минимально инвазивные методики [11, 12]. В целом, по данным ряда исследований, эффективность различных методов хирургического лечения у больных с поздними осложнениями панкреонекроза превышает 70% [15, 16, 23].

Цель исследования: улучшение результатов хирургического лечения больных молодого возраста с поздними постнекротическими осложнениями за счет внедрения минимально инвазивных методов хирургического лечения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен анализ результатов хирургического лечения 117 пациентов, находившихся в период с 2005 по 2014 г. в Клинике общей хирургии Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова по поводу острого тяжелого деструктивного панкреатита. Среди участников исследования было 102 (87,2%) мужчины и 15 (12,8%) женщин. Возраст боль-

Абдурахманов Ринат Фаридович *— адъюнкт кафедры общей хирургии ФГБВОУ ВПО «ВМА им. С. М. Кирова» Минобороны России. 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru*
Дзидзава Илья Игоревич *— д. м. н., доцент, начальник кафедры госпитальной хирургии ФГБВОУ ВПО «ВМА им. С. М. Кирова» Минобороны России. 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru*
Ивануса Сергей Ярославович *— д. м. н., профессор, начальник кафедры общей хирургии ФГБВОУ ВПО «ВМА им. С. М. Кирова» Минобороны России. 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru*
Лазуткин Максим Витальевич *— к. м. н., доцент кафедры общей хирургии ФГБВОУ ВПО «ВМА им. С. М. Кирова» Минобороны России. 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru*
Шершень Дмитрий Павлович *— к. м. н., начальник хирургического отделения Клиники общей хирургии ФГБВОУ ВПО «ВМА им. С. М. Кирова» Минобороны России. 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru*

ных колебался в пределах от 20 до 45 лет. Средний возраст составил 39,1 ± 2,9 года.

У данной группы пациентов в сроки от 3 месяцев до 10 лет развились и диагностированы клинические проявления хронического постнекротического панкреатита, сопровождавшиеся органическими изменениями в ткани поджелудочной железы (*табл.*), требовавшие различных методов хирургической коррекции.

Обследование больных с поздними постнекротическими осложнениями проводилось по алгоритму, включавшему изучение жалоб, анамнеза заболевания, данных объективного обследования, лабораторных, инструментальных, рентгенологических и ультрасонографических методов исследования.

Использование ультразвуковой сонографии позволило диагностировать деформацию и изменение размеров ПЖ у 112 (95,7%) пациентов. Паренхиматозные конкременты диагностированы в 16 (13,7%) случаях. У 55 (47,0%) больных стало возможным определение сегментарного характера расширения главного панкреатического протока.

С целью уточнения морфологических изменений протоковой системы ПЖ и желчевыводящих протоков, выявленных при ультрасонографии, у 97 пациентов была проведена МРТ в режиме холангиопанкреатикографии. Среди этих пациентов в 86 (88,7%) случаях установлен факт панкреатической протоковой гипертензии. Причиной гипертензии у 53 (54,6%) пациентов служила стриктура главного панкреатического протока, в 11 (11,3%) случаях — вирсунголитиаз, в 13 (13,4%) наблюдениях — стриктура общего желчного протока.

Мультиспиральная КТ выполнена в 57 (48,7%) наблюдениях с целью диагностики гиперэхогенных образований, постнекротических свищей и интрапанкреатических кист.

Методика эндоскопической ультрасонографии применена у 24 (20,5%) пациентов, она позволила подтвердить билиарную и панкреатическую гипертензию и более детально оценить характер морфологических изменений ПЖ. Возможность детальной диагностики взаиморасположения кист по отношению к окружающим тканям посредством эндо-УЗИ важна для уточнения показаний к минимально инвазивному и открытому оперативному лечению, а также для выбора оптимального места для трансмурального дренирования.

Таблица

Характеристика поздних осложнений панкреонекроза

Виды поздних осложнений панкреонекроза	Число больных	
	абсолютное	относительное
Киста поджелудочной железы	48	41,0
Панкреатический свищ	16	13,7
Изолированная стриктура главного панкреатического протока	24	20,5
Изолированная стриктура общего желчного протока	18	15,4
Вирсунголитиаз	11	9,4
Всего	**117**	**100**

Эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатикография, выполненная 76 (64,9%) пациентам, позволила установить факт и причину протоковой гипертензии ПЖ во всех наблюдениях. Возможность определения показаний к хирургической коррекции во время проведения процедуры способствовала осуществлению одномоментной лечебной манипуляции у 72 (94,7%) больных с поздними осложнениями панкреонекроза.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В структуре поздних осложнений панкреонекроза кисты ПЖ выявлены у 48 (41,0%) пациентов. Выбор способа минимально инвазивного хирургического лечения постнекротических кист ПЖ основывался на результатах дооперационного обследования, направленного на оценку проходимости главного панкреатического протока и определения связи полости кисты с протоковой системой железы. Наиболее информативными методами визуализации сообщения полости кисты с панкреатическими протоками стали пункция кистозного образования с последующей фистулографией (n = 15) и эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатикография (n = 14). Последняя имела преимущество перед пункционной фистулографией в виде возможности выявления сопутствующих патологических изменений общего желчного протока. Сообщение постнекротической кисты с протоковой системой установлено у 5 больных. Стриктуры главного панкреатического протока диагностированы у 18 пациентов.

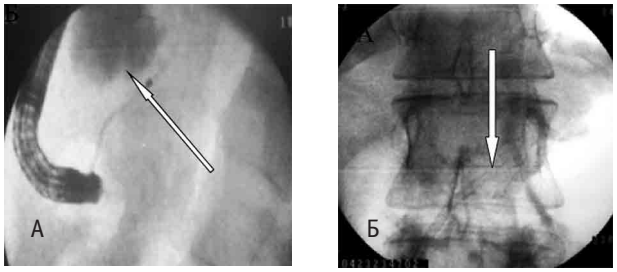
Наличие стриктуры главного панкреатического протока и связи кисты с протоковой системой являлось показанием к эндоскопическому транспапиллярному стентированию главного панкреатического протока у 23 больных (*рис. 1*). Данная методика оказалась неэффективной в 3 случаях.

Чрескожное пункционное дренирование постнекротических кистозных образований выполнено 19 пациентам, у которых на дооперационном этапе не было выявлено изменений протоковой системы ПЖ. Положительные результаты достигнуты в 18 наблюдениях. Рецидив, возникший вследствие непродолжительного дренирования, имел место у 1 пациента.

Использование в лечебном процессе гастроскопа, оснащенного ультрасонографическим датчиком, позволило выполнить эндоскопическое трансмуральное дренирование кист через стенку желудка. Единственным и обязательным условием для выполнения данного вмешательства являлось интимное прилегание стенки кисты к желудку.

Дренирование было завершено установкой в 5 случаях цистогастрального, а у 1 больного — цистоназального дренажного катетера. Во всех наблюдениях получены хорошие

Рис. 1. Рентгенограммы: А — катетеризация главного панкреатического протока и контрастирование кисты головки поджелудочной железы; Б — стент в главном панкреатическом протоке. *Фото авторов*



результаты. В связи с неэффективностью минимально инвазивных методов 2 больным выполнены дренирующие операции лапаротомным доступом.

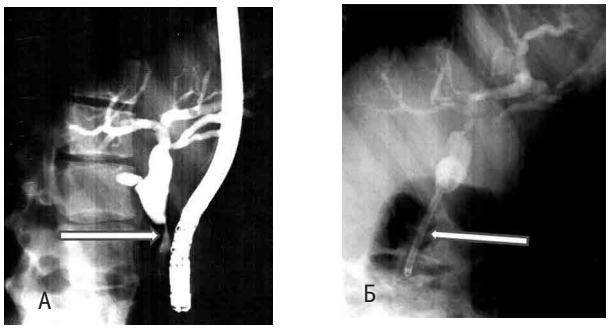
Постнекротические панкреатические свищи диагностированы у 16 больных. В 11 (68,8%) случаях выявлена стриктура главного панкреатического протока. В 3 (18,8%) наблюдениях при рентгенологическом исследовании имели место внутренние свищи, которые существовали бессимптомно и не требовали лечения. При наружных панкреатических свищах изолированное применение консервативной терапии было эффективным у 2 (12,5%) пациентов. Наличие стриктуры вирсунгова протока расценивалось как наиболее вероятная причина функционирования свища и являлось показанием к выполнению эндоскопического транспапиллярного стентирования. В целом стентирование главного панкреатического протока применено в 11 случаях и способствовало ликвидации свища во всех наблюдениях.

Изолированные рубцовые стриктуры главного панкреатического протока отмечены в 24 (20,5%) наблюдениях. Лечение данного вида осложнений начиналось с выполнения эндоскопической ретроградной холангиопанкреатикографии, в ходе которой оценивались протяженность и степень выраженности стриктуры. У 18 (75%) пациентов с одиночными непротяженными (менее 5 мм) протоковыми стриктурами выполнена их одномоментная эндоскопическая коррекция, включавшая в себя во всех случаях папиллосфинктеротомию, баллонную дилатацию и стентирование в 12 наблюдениях. Средний срок нахождения стента в просвете главного панкреатического протока составил 8 недель. Удаление эндопротеза производилось после разрешения стриктуры, которое оценивали с помощью динамической ультрасонографии и магнитно-резонансной холангиопанкреатикографии. В 3 случаях потребовался повторный сеанс баллонной дилатации с заменой панкреатического стента. У всех пациентов достигнут положительный результат лечения.

Множественные стриктуры, сочетавшиеся с множественными конкрементами по ходу главного панкреатического протока, диагностированы у 5 больных. В связи с невозможностью минимально инвазивной коррекции, сформулированы показания к выполнению продольного панкреатикоеюноанастомоза на отключенной петле по Ру. У одного пациента выполнена резекция хвоста ПЖ.

Лечение постнекротических стриктур интрапанкреатической части общего желчного протока (18 наблюдений) начинали с выполнения эндоскопической ретроградной холангиографии. По ее результатам у 16 (88,9%) пациентов имелись показания для одномоментной папиллосфинктеротомии, баллонной дилатации и стентированию желчных протоков (*рис. 2*). В 12 (75%) наблюдениях эндоскопическое лечение было окончательным. У 4 (25%) больных имел место рецидив стриктуры, что потребовало открытого оперативного вмешательства. Следует отметить, что выполненное в предоперационном периоде эндоскопическое стентирование желчевыводящих путей позволило снизить операционный риск за счет купирования механической желтухи.

Рис. 2. Холангиограммы: А — стриктура интрапанкреатической части общего желчного протока; Б — стентирование общего желчного протока. *Фото авторов*



Постнекротический вирсунголитиаз диагностирован у 11 (9,4%) больных. В 4 случаях, при локализации конкрементов диаметром менее 5 мм в главном панкреатическом протоке, выполнена эндоскопическая литоэкстракция. В 7 (63,6%) случаях удалить конкременты минимально инвазивиным способом не представлялось возможным, что послужило показанием к продольной панкреатикоеюностомии на отключенной петле по Ру.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные в ходе исследования результаты свидетельствуют о том, что практически у 50% пациентов молодого возраста, перенесших панкреонекроз, формируется панкреатическая гипертензия и, как следствие, формируются постнекротические кисты и свищи поджелудочной железы. Повышение давления в протоковой системе обусловлено развитием стриктур главного панкреатического протока. Использование современных минимально инвазивных хирургических методик, направленных на коррекцию протоковой гипертензии поджелудочной железы, позволяет получить хорошие результаты более чем у 85% больных.

ЛИТУРАТУРА[1]

1. *Александрова И. В., Ильинский М. Е., Рей С. И., Киселев В. В. и др. Тяжелый острый панкреатит с ранней прогрессирующей полиорганной недостаточностью // Хирургия. 2013. № 9. С. 29–33.*
2. *Бурдюков М. С., Нечипай А. М., Юричев И. Н., Чистякова О. В. и др. Тонкоигольная пункция под контролем эндоскопической ультрасонографии в диагностике опухолей билиопанкреатодуоденальной зоны // Анналы хирург. гепатологии. 2010. Т. 15. № 2. С. 66–71.*
3. *Королев М. П., Федотов Л. Е., Аванесян Р. Г., Турянчик М. М. и др. Постнекротические кисты поджелудочной железы: возможные пути малоинвазивного наружного и внутреннего дренирования // Вестн. хирургии. 2012. Т. 171. № 3. С. 72–77.*
4. *Маев И. В. Болезни поджелудочной железы: Практическое руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 736 с.*
5. *Недашковский Э. В. Острый панкреатит: Руководство для врачей. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 272 с.*
6. *Нестеренко Ю. А., Лаптев В. В., Михайлусов С. В. Диагностика и лечение деструктивного панкреатита. М.: БИНОМ-Пресс, 2004. 304 с.*
7. *Паклина О. В., Сетдикова Г. Р., Чекмарева И. А. Морфологическая характеристика кистозных опухолей поджелудочной железы // Анналы хирург. гепатологии. 2012. Т. 17. № 1. С. 26–34.*
8. *Прядко А. С., Майстренко Н. А., Ромащенко П. Н., Бойко И. Ю. Малоинвазивные технологии в диагностике и лечении хронического панкреатита // Анналы хирург. гепатологии. 2012. Т. 17. № 2. С. 55–64.*

[1] *С полным перечнем литературы можно ознакомиться в редакции журнала «Доктор.Ру». — Примеч. ред.*

Чрескожная эндоскопическая гастростомия: возможности, особенности, эффективность

Ю. В. Иванов[1, 2], Д. В. Сазонов[1], М. Т. Таймаскина[1], Д. Н. Панченков[1, 2]

[1] *Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий, г. Москва*

[2] *Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова*

Цель обзора: показать возможности и преимущества метода эндоскопической чрескожной гастростомии (ЧЭГ) у пациентов, нуждающихся в длительном энтеральном питании.

Основные положения. В статье представлен собственный опыт выполнения ЧЭГ у 45 пациентов с заболеваниями различной этиологии. Данная процедура является простым, минимально травматичным, безопасным и достаточно эффективным способом обеспечения длительного искусственного питания практически без ограничения его продолжительности и сопровождается минимальными послеоперационными осложнениями. При выполнении ЧЭГ необходимы дозированная и контролируемая компрессия опорного диска гастростомы на стенку желудка, строго перпендикулярное положение гастростомической трубки по отношению к плоскости передней брюшной стенки в первые 7 суток, отсутствие значимого натяжения при сближении передней стенки желудка с передней брюшной стенкой; наложение гастростомы желательно в верхней или средней трети желудка, ближе к большой кривизне.

Заключение. ЧЭГ можно считать методом выбора при необходимости длительного (более 4 недель) искусственного энтерального питания.

Ключевые слова: чрескожная эндоскопическая гастростомия (ЧЭГ), зондовое питание, осложнения.

Percutaneous Endoscopic Gastrostomy: Options, Specific Issues, Efficacy

Iu. V. Ivanov[1, 2], D. V. Sazonov[1], M. T. Taimaskina[1], D. N. Panchenkov[1, 2]

[1] *Federal Clinical Research Center for Specialized Medical Care and Medical Technologies, Moscow*

[2] *A. I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry*

Адекватная коррекция метаболических расстройств и быстрое восполнение дефицита белков, жиров и углеводов у тяжелобольных являются одним из основных звеньев комплексной терапии [3, 7, 9]. Искусственное питание — обязательный и необходимый компонент лечения у онкологических больных с заболеваниями верхнего отдела ЖКТ, которым по тем или иным причинам противопоказано выполнение радикальных операций [11, 14].

В настоящее время преимущества энтерального питания в комплексном лечении онкологический больных и пациентов с нарушенной функцией глотания (после перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения, при боковом амиотрофическом склерозе) неоспоримы. Современные технологии парентерального питания позволяют обеспечить больного всеми необходимыми нутриентами, но следует помнить, что его длительное применение не является физиологически обоснованным для организма и может сопровождаться рядом специфических осложнений [11, 16]. При невозможности естественного приема пищи энтеральное питание пациенту можно проводить через интестинальные зонды, гастро- или еюностому. Для кратковременного энтерального питания (послеоперационный период) обычно используют различные модели интестинальных зондов, которые заводят в ЖКТ во время операции или эндоскопическим путем [4]. Длительное энтеральное питание с помощью данного метода невозможно из-за угрозы образования пролежней от зонда, что ограничивает срок его нахождения в просвете ЖКТ. Обычно при неврологических нарушениях, сопровождающихся угнетением сознания, снижением или полным отсутствием глотательного рефлекса, при тяжелой сочетанной травме и т. д. требуется проведение длительной (более 4 недель) нутритивной поддержки [3, 6, 12]. Именно в таких случаях целесообразно применять гастро- или еюностомию.

В хирургической практике существует много методик лапаротомного наложения гастростомы, однако подавляющее большинство из них не удовлетворяют современным требованиям и сопровождаются большим количеством осложнений — от 6 до 50% [5, 8, 19]. Наиболее частые из них: подтекание желудочного содержимого в свободную брюшную полость, выпадение гастростомической трубки, ее миграция, нагноение послеоперационной раны, мацерация кожных покровов вокруг выведенной гастростомы и т. д.

В настоящее время благодаря внедрению в практику современных минимально инвазивных технологий методикой выбора для проведения длительного искусственного питания является чрескожная эндоскопическая гастростомия (ЧЭГ), которая представляет собой минимально инвазивный способ установки гастростомической трубки путем пункции брюшной и передней стенок желудка под эндоскопическим контролем [1, 2, 13]. Впервые ЧЭГ была произведена в 1979 г. у 4,5-месячного ребенка эндоскопистом J. Ponsky и дет-

Иванов Юрий Викторович *— д. м. н., профессор, заведующий отделением хирургии, заместитель директора НИИ клинической хирургии ФГБУ ФНКЦ ФМБА России. 115682, г. Москва, Ореховый бул., д. 28. E-mail: ivanovkb83@yandex.ru*

Панченков Дмитрий Николаевич *— д. м. н., профессор, заведующий лабораторией минимально инвазивной хирургии ГБОУ ВПО «МГМСУ им. А. И. Евдокимова» Минздрава России. 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1. E-mail: dnpanchenkov@mail.ru*

Сазонов Дмитрий Валерьевич *— к. м. н., заведующий отделением эндоскопии ФГБУ ФНКЦ ФМБА России. 115682, г. Москва, Ореховый бул., д. 28. E-mail: dvsazonov@mail.ru*

Таймаскина Мария Тимофеевна *— к. м. н., врач-хирург отделения хирургии ФГБУ ФНКЦ ФМБА России. 115682, г. Москва, Ореховый бул., д. 28. E-mail: dr31maria@gmail.com*

ским хирургом M. Gauderer (США, г. Кливленд). Методика была представлена на ежегодном собрании Американской детской хирургической ассоциации (APSA) во Флориде в 1980 г. как альтернатива традиционной гастростомии и получила название pull-through (метод установки гастростомы через рот) [15, 18]. Ее основными преимуществами являются минимальная травматичность, быстрота установки, возможность выполнения у пациентов с высоким операционным риском, возможность проведения операции в условиях отделения реанимации, минимальная седация (нет необходимости в общем обезболивании), небольшое число послеоперационных осложнений, редкие случаи абсолютных противопоказаний, возможность начала питания с первых суток, простота ухода за гастростомой и легкость ее удаления.

На сегодняшний день ЧЭГ стала золотым стандартом среди всех способов гастростомии во всем мире [10, 17, 20]. Как и у любой другой минимально инвазивной хирургической методики, у ЧЭГ есть определенные показания и противопоказания, подробно описанные ниже.

Целью работы явились обобщение опыта использования ЧЭГ у различных категорий пациентов, уточнение показаний и противопоказаний, анализ возникших осложнений и сравнение их с таковыми при лапаротомном наложении гастростом, выработка стандарта ведения пациентов с ЧЭГ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В клинике ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий» ФМБА России за период с 2010 по 2014 г. ЧЭГ была выполнена у 45 больных, которым требовалось проведение длительного энтерального питания. Среди них были 24 женщины и 21 мужчина, возраст пациентов варьировал от 19 до 76 лет (средний возраст — 53 года).

Основную группу составили 38 пациентов с заболеваниями или повреждениями головного мозга, сопровождавшимися нарушением акта глотания, угнетением сознания и прогрессирующими неврологическими расстройствами: 21 больной с острым нарушением мозгового кровообращения; 6 пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой; 6 — с сочетанной травмой головы, груди, живота, конечностей; 5 — с тяжелой полинейропатией с прогрессирующим течением. В этой группе пациентов средний койко-день составил 53,2 ± 8,3 дня. Еще у 7 пациентов ЧЭГ выполнялась в условиях развития постреанимационной болезни. В этой группе средний койко-день составил 61,5 ± 6,2 дня. Все операции проводили в условиях отделения реанимации. Для установления гастростомы использовали набор фирмы Fresenius Kabi (г. Москва, диаметр трубки — 20 Fr) (*рис. 1*).

Методика наложения чрескожной эндоскопической гастростомы

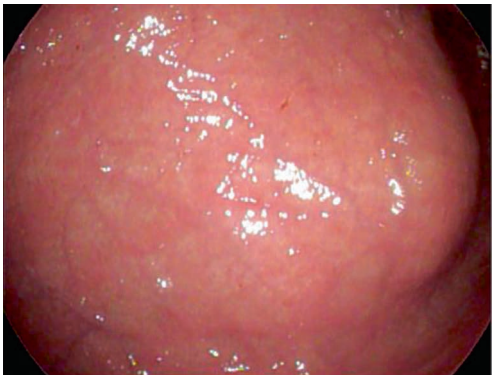
Наложение гастростомы выполнялось двумя врачами: хирургом и эндоскопистом. Больному с целью достижения седативного эффекта внутривенно вводили пропофол (2–2,5 мг/кг). На первом этапе проводили видеоэзофагогастродуоденоскопию. При осмотре желудка выполняли диафаноскопию передней брюшной стенки, в результате которой выявляли и отмечали наиболее яркую точку, что соответствовало месту непосредственного прилежания передней стенки желудка к передней брюшной стенке (*рис. 2*). Далее проводили второй тест — в отмеченном месте выполняли пальпацию передней брюшной стенки под контролем эндоскопа, при которой в желудке четко определяли выраженное вдавление, образуемое пальцем (*рис. 3*). Переднюю брюшную стенку обрабатывали антисептическим раствором и обкладывали стерильным материалом.

Под местной анестезией (10–15 мл 0,5-процентного раствора новокаина) приступали к следующему этапу — производили разрез кожи длиной 0,5–1,0 см. Под контролем эндоскопа производили пункцию передней брюшной стенки и передней стенки желудка пункционной иглой с надетой на нее канюлей из комплекта. Только после четкой визуализации иглы и канюли в просвете желудка иглу извлекали из канюли, через канюлю проводили нить в желудок, в дальнейшем захватывали ее биопсийными щипцами и выводили вместе с эндоскопом наружу через рот (*рис. 4–6*). Нить после

Рис. 1. Общий вид набора для выполнения чрескожной эндоскопической гастростомии фирмы Fresenius Kabi. *Фото авторов*

Рис. 2. Эффект диафаноскопии при фиброгастроскопии. *Фото авторов*

Рис. 3. Вдавление по передней стенке желудка, образуемое пальцем. *Фото авторов*



извлечения из ротовой полости обрабатывали стерильной салфеткой, смоченной 70-процентным раствором этилового спирта. К обработанной нити привязывали гастростомическую трубку, имевшую на одном конце диск для внутренней фиксации (*рис. 7*). Вытягивая нить вместе с канюлей со стороны брюшной стенки, гастростомическую трубку проводили через пищевод, желудок и брюшную стенку до упора стопорного диска на внутреннем конце трубки в стенку желудка. В состоянии умеренного натяжения трубки эластичный диск герметизирует полость желудка и обеспечивает прижатие его стенки к париетальной брюшине. При контрольной гастроскопии следили, чтобы диск для внутренней фиксации плотно прилегал к стенке желудка. В этом состоянии гастростомическую трубку закрепляли наружной фиксирующей пластиной, под которую подкладывали стерильную салфетку (*рис. 8*). В течение 7 суток она менялась ежедневно, а затем 2–3 раза в неделю.

Рис. 4. Проведение нити в полость желудка через пункционную иглу. *Фото авторов*

Рис. 5. Захват нити щипцами. *Фото авторов*

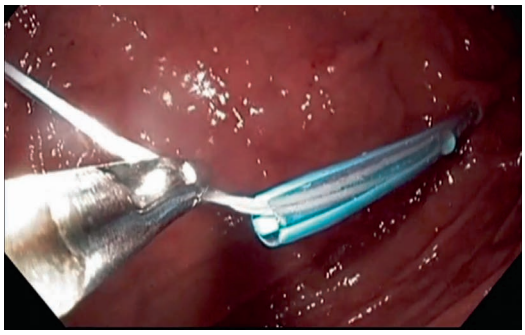


Рис. 6. Извлечение концевой части нити наружу с помощью фиброгастроскопа. *Фото авторов*

Длительность эндохирургического вмешательства в период освоения методики составляла в среднем до 25 минут, однако в дальнейшем среднее время проведения операции сократилось до 10 минут.

Удаление гастростомической трубки осуществлял эндоскопическим методом врач-эндоскопист. Больному с целью достижения седативного эффекта внутривенно вводили пропофол (2–2,5 мг/кг). Переднюю брюшную стенку обрабатывали антисептическими растворами и обкладывали стерильным материалом. Под местной анестезией (10–15 мл 0,5-процентного раствора новокаина) гастростому освобождали от наружной фиксирующей пластины, клапана и коннектора. Гастростомическую трубку срезали на уровне передней брюшной стенки. Затем проводили эзофагогастродуоденоскопию, во время которой эндоскопической петлей захватывали диск для внутренней фиксации и вместе с эндоскопом выводили его через рот. Далее накладывали несколько швов для закрытия гастростомического свища и асептическую марлевую повязку.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При выполнении ЧЭГ мы не наблюдали осложнений, связанных с установкой гастростомы. Среди 45 пациентов осложнения после наложения ЧЭГ возникли у 4 (8,4%) человек: у 1 — нагноение операционной раны у 2 — вывихивание стопорного диска из просвета желудка в пространство между париетальной брюшиной и передней стенкой желудка с прекращением функционирования гастростомы;

Рис. 7. Фиксация к концу нити гастростомической трубки. *Фото авторов*

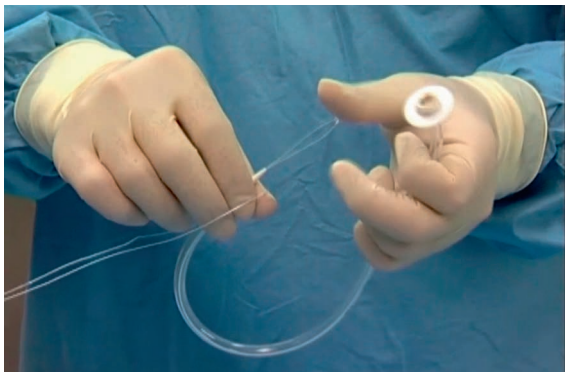


Рис. 8. Общий вид выполненной чрескожной эндоскопической гастростомы. *Фото авторов*

у 1 — преждевременное выпадение гастростомической трубки.

Инфекционные осложнения, вероятно, явились следствием незначительного затека желудочного содержимого в подкожную жировую клетчатку мимо трубки. Выпадение гастростомы произошло из-за случайной сильной тракции трубки самим пациентом. Вывихивание дистального конца гастростомы с опорным диском было связано, на наш взгляд, с чрезмерным натяжением трубки и длительным ее стоянием под косым углом относительно поверхности передней брюшной стенки. Осложнений, связанных с дислокацией гастростомы, при этом не возникло, поскольку после операции прошло более 5 суток и адгезия между желудком и париетальной брюшиной была достаточной. Во всех случаях гастростома была легко восстановлена эндоскопически.

Максимальный срок наблюдений составил 2,5 года. На наш взгляд, ограничений по срокам использования ЧЭГ практически нет, продолжительность искусственного питания определяется только временем восстановления нарушенных функций. При анализе осложнений после ЧЭГ и сравнении их с таковыми при лапаротомных гастростомиях (группа из 40 больных, за период с 1995 по 2005 г.) отмечено что возникшие осложнения в группе больных с ЧЭГ были нетяжелыми, легко излечивались и не приводили к удлинению сроков лечения или дополнительным финансовым затратам. По сравнению с этим в группе больных с лапаротомными гастростомами зафиксировано 6 осложнений (15%): у 1 больного — внутрибрюшное кровотечение из коротких вен желудка, потребовавшее релапаротомии и остановки кровотечения, у 2 — нагноение послеоперационной раны; у 2 — прорезывание швов и выпадение гастростомической трубки (в обоих случаях выполнены повторные операции) и у 1 больного — послеоперационный панкреатит, купированный консервативно. Возникшие осложнения потребовали в большинстве случаев увеличения срока госпитализации и дополнительных финансовых затрат на лечение. Степень тяжести и последствия возникших осложнений в обеих группах несопоставимы.

К преимуществам ЧЭГ необходимо отнести простоту удаления гастростомической трубки, быстрое (в течение нескольких дней) заживление желудочного свища и отсутствие каких-либо негативных последствий даже при длительном сроке существования гастростомы. При ЧЭГ не возникает деформации желудка.

Показаниями для ЧЭГ являются длительные нарушения глотания, обусловленные неврологической патологией, трахеопищеводные или бронхопищеводные свищи. При проведении этой операции необходимо совместить переднюю стенку желудка с передней брюшной стенкой, что затруднительно у пациентов, перенесших ранее операции на верхнем этаже брюшной полости, со значительной гепатомегалией, а также при выраженном ожирении [1, 2].

Выделяют абсолютные и относительные противопоказания для выполнения ЧЭГ [10, 14].

Абсолютные противопоказания: фарингеальная или эзофагеальная непроходимость, не позволяющая проводить гастроскопию; непроходимость желудка или кишечника; противопоказания для энтерального питания (анурия, острый тяжелый панкреатит); коагулопатия (риск значительной кровопотери); выраженный асцит; терминальные состояния.

Относительные противопоказания: осложненные язвы желудка и двенадцатиперстной кишки; субтотальная резекция желудка; вентральные грыжи; выраженная портальная гипертензия (выраженная гепатомегалия, спленомегалия); ожирение высокой степени; перитонеальный диализ.

Для ЧЭГ характерны некоторые осложнения (4,5–5,5% случаев), которые могут возникнуть как во время операции, так и в послеоперационном периоде. Факторами, предрасполагающими к развитию интраоперационных осложнений, являются: тяжелое соматическое состояние больного во время операции; неправильное положение пациента; недостаточная диафаноскопия передней брюшной стенки; ранее выполненные хирургические вмешательства, повлекшие за собой нарушение нормальной анатомии пищевода и желудка, а также развитие гематомы в области гастростомы [6, 17].

Интраоперационные осложнения (до 2,5% случаев): кровотечение, перфорация, аспирация [10].

Послеоперационные осложнения (до 3,0% случаев): гастро-, колоно-, кожные свищи, развивающиеся при случайной пункции ободочной кишки; перистомальные инфекции; развитие травматических эрозий или язв на противоположной от гастростомы стенке и под диском для внутренней фиксации. После установки гастростомической трубки в желудок через сопоставленную с его передней стенкой ободочную кишку может развиться толстокишечная непроходимость либо перитонит как следствие перфорации кишки [4].

Осложнения, развивающиеся вследствие неправильного ухода за стомой (4%): непроходимость зонда (закупорка), являющаяся следствием введения густой смеси или лекарственных веществ; «бампер-синдром» — разрастание слизистой оболочки над диском для внутренней фиксации с полной закупоркой внутреннего отверстия зонда [17].

С нашей точки зрения, для профилактики закупорки гастростомической трубки после каждого введения смеси надо обязательно промывать гастростому кипяченой воды (20 мл). Начинать вводить энтеральное питание мы рекомендуем следующим образом:

- в 1-е сутки после установки гастростомы (на следующий день после операции) вводить пациенту глюкозоэлектролитную смесь в объеме 500 мл капельно со скоростью 100 мл/ч;
- на 2-е сутки объем глюкозоэлектролитной смеси увеличить до 1000 мл и начинать вводить питание в объеме 500 мл со скоростью 60–70 мл/ч;
- на 3-и сутки вводить пациенту питание и глюкозоэлектролитную смесь в полном объеме в виде болюсов (с помощью шприца Жане). Следует подчеркнуть достаточную простоту этих мероприятий, которая позволяет больным или родственникам больных самостоятельно вводить электролитное питание и совершать ежедневный уход за трубкой.

Для профилактики развития «бампер-синдрома» следует один раз в 2–4 дня, ослабив крепление фиксирующей пластины, поворачивать зонд вокруг своей оси на 360°, сдвигая его при этом вперед-назад на 1–2 см.

При выполнении ЧЭГ необходимы дозированная и контролируемая компрессия опорного диска гастростомы на стенку желудка, строго перпендикулярное положение гастростомической трубки по отношению к плоскости передней брюшной стенки в первые 7 суток, отсутствие значимого натяжения при сближении передней стенки желудка с передней брюшной стенкой; наложение гастростомы желательно в верхней или средней трети желудка, ближе к большой кривизне.

Таким образом, ЧЭГ является минимально инвазивным вмешательством, ее можно проводить в отделении реанимации (при условии соблюдения всех правил антисептики).

Выводы

1. Среди многочисленных вариантов гастростомии ЧЭГ сопровождается минимальными послеоперационными осложнениями и является наиболее простым, минимально травматичным, безопасным и достаточно эффективным способом обеспечения длительного искусственного питания практически без ограничения его продолжительности.
2. ЧЭГ можно считать методом выбора при необходимости длительного (более 4 недель) искусственного энтерального питания у пациентов с заболеваниями или повреждениями головного мозга, сопровождающимися нарушением акта глотания и некоторыми другими выраженными неврологическими расстройствами.
3. ЧЭГ создает возможности для более раннего начала питания и не требует повторной операции для закрытия гастростомы, что определяет ее преимущества перед традиционными хирургическими методами энтерального питания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Как показывают наш пока еще небольшой опыт и данные других авторов [1, 6, 10, 18], метод чрескожной эндоскопической гастростомии (ЧЭГ) прост и безопасен при выполнении, он не требует применения общей анестезии и использования операционной. ЧЭГ предпочтительна у соматически тяжелых пациентов, когда не только традиционная операция, но и общий наркоз представляют большой риск для больного. Существуют определенные факторы, которые усложняют или даже делают невозможным применение данного метода: ожирение III степени, грубая деформация желудка, оперированный желудок, спаечный процесс брюшной полости, органические сужения пищевода. Кроме того, очень важно, особенно в первую неделю, осуществлять послеоперационный уход за гастростомической трубкой, строго соблюдать правила, в том числе указанные выше, во избежание дислокации трубки, герметичной и дозированной компрессии передней стенки желудка и передней брюшной стенки. Положительной стороной методики является отсутствие грубой деформации передней стенки желудка, что делает ее пригодной в случаях формирования желудочного стебля при реконструктивно-пластических операциях на желудке и пищеводе по поводу рака пищевода. Удаление при необходимости гастростомической трубки не вызывает никаких проблем и может быть осуществлено в амбулаторных условиях.

Метод ЧЭГ можно рекомендовать к широкому применению в клинической практике у пациентов для длительного энтерального питания.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Балалыкин А. С., Козин С. М., Савин В. Ю., Добродеев С. А. и др. Чрескожная эндоскопическая гастростомия // Эндоскоп. хирургия. 2007. Т. 13. № 1. С. 115–116.*
2. *Волков О. И. Чрескожная эндоскопическая гастростомия // Тихоокеанский мед. журн. 2004. № 1. С. 75–76.*
3. *Гайдар Б. В., Хшъко В. А., Полушин Ю. С. Острые и неотложные состояния в нейрохирургии // Военная нейрохирургия: Учеб-ник / Под ред. Б. В. Гайдара. СПб.: изд-во ВМедА, 1998. С. 240–304.*
4. *Гуляев В. А., Мельниченко П. И., Ефименко Н. А., Раков А. А. и др. Энтеральное лечебное питание тяжелобольных, раненых и пострадавших в медицинских учреждениях МО РФ: Метод. указания / Под ред. В. А. Гуляева. М.: изд-во ГВМУ, 2007. 96 с.*
5. *Ждановский В. И. Гастростомия // Хирургия. 1971. № 3. С. 138–142.*
6. *Козин С. М., Васютык Б. М., Савин В. Ю. Опыт применения чрескожной эндоскопической гастростомии в интенсивной терапии по коррекции трофического статуса больных в критическом состоянии // Вестн. интенсив. терапии. 2004. № 4. С. 61–62.*
7. *Костюченко А. Л., Костин Э. Д., Курыгин А. А. Энтеральное искусственное питание в интенсивной медицине. СПб.: СпецЛит, 1996. 332 с.*
8. *Косяков Б. А., Шальков Ю. К., Акперов И. А. Эффективность фиксированной гастростомы // Кубанский науч. мед. вестн. 2010. № 6. С. 58–61.*
9. *Луфт В. М., Костюченко А. Л. Клиническое питание больных в интенсивной медицине: Практическое руководство / Под ред. В. М. Луфта, С. Ф. Багненко. 2-е изд., доп. СПб.: Арт-Экспресс, 2013. 460 с.*
10. *Мазурин В. С., Вахонин А. Ю., Шабаров В. Л., Прищепо М. И. и др. Осложнения при выполнении чрескожной эндоскопической гастростомии // Альманах клин. медицины. 2006. № 11. С. 92–93.*
11. *Парентеральное и энтеральное питание: Национальное руководство / Под. ред. М. Ш. Хубутия, Т. С. Поповой, А. И. Салтанова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. 814 с.*
12. *Плеханова С. А. Персистирующее вегетативное состояние: (клинические, диагностические и этические аспекты) // Неврол. журн. 1998. № 3. С. 45–50.*
13. *Akkersdijk W. L., van Bergeijk J. D., van Egmond T., Mulder C. J. et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy: comparison of push and pull methods and evaluation of antibiotic prophylaxis // Endoscopy. 1995. Vol. 27. N 4. P. 313–316.*
14. *Gauderer M. W. Percutaneous endoscopic gastrostomy — 20 years later: a historical perspective // J. Pediatr. Surg. 2001. Vol. 36. N 1. P. 217–219.*
15. *Gutt C. N., Held S., Paolucci V., Encke A. Experiences with Percutaneous Endoscopic Gastrostomy // World J. Surg. 1996. Vol. 20. N 8. P. 1006–1009.*
16. *Larson D. E., Burton D. D., Schroeder K. W., DiMagno E. P. Percutaneous endoscopic gastrostomy. Indications, success, complications, and mortality in 314 consecutive patients // Gastroenterology. 1987. Vol. 93. N 1. P. 48–52.*
17. *Löser C. H. Endoskopische Anlage von Sondensystemen (PEG-/PEJ-Sonde) für die enterale Ernährung // Dtsch. Med. Wschr. 2000. Vol. 125. N 25/26. P. 805–809.*
18. *Lynch C. R., Fang J. C. Prevention and Management of Complications of Percutaneous Endoscopic Gastrostomy Tubes // Practical Gastroenterol. 2004. Vol. 11. N 28. P. 66–76.*
19. *Marks J. M., Ponsky J. L. Access routes for enteral nutrition // Gastroenterologist. 1995. Vol. 3. N 2. P. 130–140.*
20. *Stellata T. A. Expanded applications of percutaneous endoscopic gastrostomy // Gastrointest. Endosc. Clin. N. Am. 1992. Vol. 2. N 9. P. 249–257.* ■

Минимально инвазивные вмешательства в лечении острого холецистита, холедохолитиаза и механической желтухи

М. Д. Дибиров, Г. С. Рыбаков, М. Р. Хаконов, М. А. Васильева, М. М. Эльдерханов, А. М. Магомедалиев

Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова

Цель исследования: разработать алгоритм лечения больных пожилого и старческого возраста, страдающих острым холециститом (ОХ), холедохолитиазом и механической желтухой с наличием коморбидных заболеваний, с использованием минимально инвазивных технологий.

Материалы и методы. Проведен анализ оперативного лечения 431 пациента пожилого и старческого возраста с осложненным ОХ и коморбидными заболеваниями.

Результаты и обсуждение. Разработан алгоритм поэтапного лечения пациентов с применением эндоскопических минимально инвазивных вмешательств для снижения желчной гипертензии на первом этапе терапии и радикальных оперативных вмешательств на втором. Лечение на втором этапе выполняется в отсроченном периоде после снижения высокой степени операционного и анестезиологического рисков. Традиционные хирургические вмешательства осуществляют при невозможности применения эндоскопических и минимально инвазивных вмешательств.

Заключение. Поэтапное лечение пациентов пожилого и старческого возраста с осложненным ОХ и коморбидными заболеваниями с применением минимально инвазивных вмешательств позволяет добиться лучших результатов лечения и снизить количество летальных исходов у данной категории больных.

Ключевые слова: острый холецистит, пожилой и старческий возраст, коморбидные заболевания, минимально инвазивные вмешательства.

Minimally Invasive Interventions for Acute Cholecystitis, Choledocholithiasis and Obstructive Jaundice

M. D. Dibirov, G. S. Rybakov, M. R. Khakonov, M. A. Vasilieva, M. M. Elderkhanov, A. M. Magomedaliev

A. I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry

По данным ВОЗ, в настоящее время отмечают рост числа больных острым калькулезным холециститом и его осложнениями [1, 2, 3, 13]. Пациенты пожилого и старческого возраста составляют группу с высокими операционным и анестезиологическим рисками по причине наличия соматической патологии, осложняющей течение острого холецистита (ОХ). Как показывают результаты собственных исследований и данные литературы, в группе больных, оперированных по экстренным показаниям, на фоне сопутствующих или коморбидных заболеваний послеоперационная летальность повышается до 15–20% [1, 4, 6, 7, 13, 17, 19].

В то же время внедрение малотравматичных методов эндоскопической папиллосфинктеротомии (ЭПСТ), лапароскопической холецистэктомии (ЛХЭ), холецистэктомии из минидоступа (МХЭ) с применением набора «Мини-ассистент» (ООО НПО «Эталон», г. Екатеринбург), чрескожной чреспеченочной холецистостомии (ЧЧХС) под контролем ультразвукового (УЗ) сканирования позволило снизить послеоперационную летальность до 0,5–1,0% [5, 8–15, 18].

Цель исследования: разработать алгоритм лечения больных пожилого и старческого возраста, страдающих ОХ, холедохолитиазом и механической желтухой с наличием коморбидных заболеваний, с использованием минимально инвазивных технологий.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен анализ обследования и лечения 431 пациента пожилого (60–74 года) и старческого возраста (старше 75) с ОХ по действующей классификации ВОЗ. Лица пожилого возраста составили 59%, лица старческого возраста 41% от общего количества больных.

Сочетание двух самостоятельных заболеваний или коморбидность отмечена у 84% пациентов. Чаще всего среди коморбидной патологии встречались ИБС (у 81% пациентов) и гипертоническая болезнь (у 67%). Частота сопутствующего сахарного диабета составила 28%, ХОБЛ — 36%, патологии почек — 16%.

При определении алгоритма диагностических исследований и выборе тактики лечения исходили из существующего операционного и анестезиологического риска, вызванного основным и соматическим заболеваниями. При выборе хирургической тактики лечения отдавали предпочтение минимально инвазивным вмешательствам.

Васильева Мария Александровна *— заведующая отделением ультразвуковой диагностики. ГБУЗ ГКБ № 50 ДЗМ. 127206, г. Москва, ул. Вучетича, д. 21. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru*

Дибиров Магомед Дибирович *— д. м. н., профессор, заведующий кафедрой хирургических болезней и клинической ангиологии ГБОУ ВПО «МГМСУ им. А. И. Евдокимова» Минздрава России. 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1. E-mail: m.dibirov@yandex.ru*

Магомедалиев Абдулла Магомедалиевич *— Аспирант кафедры хирургических болезней и клинической ангиологии. ГБУЗ ГКБ № 50 ДЗМ. 127206, г. Москва, ул. Вучетича, д. 21. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru*

Рыбаков Граф Сергеевич *— д. м. н., профессор кафедры хирургии ГБОУ ВПО «МГМСУ им. А. И. Евдокимова» Минздрава России. 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru*

Хаконов Мурат Рамазанович *— аспирант кафедры хирургических болезней и клинической ангиологии ГБОУ ВПО «МГМСУ им. А. И. Евдокимова» Минздрава России. 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru*

Эльдерханов Магомедсалам Магомедзапирович *— Ассистент кафедры хирургических болезней и клинической ангиологии. ГБУЗ ГКБ № 50 ДЗМ. 127206, г. Москва, ул. Вучетича, д. 21. E-mail: doctor.ru@rusmg.ru*

При обследовании выявлены следующие особенности патологии билиопанкреатодуоденальной зоны: у 45 (10,4%) больных с холедохолитиазом имелся стеноз большого дуоденального сосочка, у 12 (2,9%) — парапапиллярные дивертикулы, у 121(28%) — эмпиема желчного пузыря, у 45 (10,4%) пациентов — паравезикальные абсцессы, у 154 (36%) — паравезикальные инфильтраты. Механическая желтуха имелась у всех больных, холангит у 84 (19,5%).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Экстренные и срочные операции выполнены 12 (2,7%) пациентам с ОХ, осложненным механической желтухой и перитонитом в течение 24–72 часов с момента госпитализации. Операции выполнены лапаротомическим доступом с холецистэктомией, холедохолитотомией, дренированием холедоха по Керу, санацией брюшной полости. Отмечено 2 летальных исхода по причине развития сердечно-сосудистой недостаточности.

Лечение остальных 419 (97,2%) пациентов проводили в несколько этапов.

Целью первого этапа лечения данной категории пациентов являлось снятие билиарной гипертензии. Для этого 357 (85%) больным выполнялиэндоскопическую ретроградную холангиопанкреатографию (ЭРХПГ), ЭПСТ, литоэкстракцию с назобилиарным дренированием для санации желчных протоков при гнойном холангите. При невозможности эндоскопических дренирований для снятия билиарной гипертензии на 1-м этапе 62 пациентам (14,8%) выполнена холецистостомия.

После проведения оперативных вмешательств первого этапа из 419 пациентов умерло 16 (3,8%). Причины смерти были нарастающий эндотоксикоз у 4-х пациентов, сердечно-легочная недостаточность у 9 и гепаторенальный синдром у 3 пациентов.

Второй этап лечения выполняли на фоне улучшения состояния пациентов за счет ликвидации или снижения желтухи, холангита, улучшения функционального состояния печени и коррекции сопутствующей патологии до снижения высокой степени операционного и анестезиологического рисков.

Операции второго этапа выполнены 370 (92%) пациентам из 403 выживших после первого этапа, через 7–15 суток в зависимости от общего состояния. Традиционная холецистэктомия (ТХЭ) проведена 114 (30,8%) больным, из них с дренированием холедоха по Керру — 38 (33,3%); МХЭ проведена 229 (61,9%), ЛХЭ — 27 (7%) больным из общего числа прооперированных на втором этапе, холедоходуоденоанастомоз наложен 26 (7%) пациентам.

Летальных исходов после выполнения второго этапа лечения ОХ было отмечено 12 (3,2%). Основной причиной летальности у 8 (2,1%) пациентов был выраженный эндотоксикоз на фоне полиорганной недостаточности у коморбидных больных. В 3-х (0,8%) случаях превалировала сердечно-сосудистая недостаточность, в 1 (0,3%) случае больная умерла на фоне панкреатогенной токсемии, вследствие развившегося панкреонекроза и панкреатогенного шока.

Послеоперационные осложнения выявлены у 21 (5,7%) больного — у 7 (1,9%) пациентов пожилого и у 14 (3,8%) старческого возраста. Сердечно-сосудистая недостаточность, потребовавшая лечения в условиях кардиореанимации, выявлена у 5 (1,3%) больных, абсцесс подпеченочного пространства — у 1 (0,3%) больного, желудочно-кишечное кровотечение отмечено в 2 (0,5%) случаях; подтекание желчи обнаружено у 2 (0,5%) больных, кровотечение из ложа желчного пузыря — у 1 (0,3%) пациента;нагноение послеоперационной раны наблюдали у 5 (1,2%) больных после ТХЭ.

Таким образом, проведено исследование и лечение пациентов пожилого и старческого возраста с осложненным ОХ и коморбидными заболеваниями. К данной группе пациентов необходим особый подход, учитывая частоту и тяжесть сопутствующих заболеваний.

В ходе выполненной работы был разработан алгоритм диагностики и поэтапного лечения пациентов с применением эндоскопических минимально инвазивных вмешательств.

Подготовку больных к операции необходимо проводить в условиях отделения реанимации с максимальным использованием минимально инвазивных лучевых и эндоскопических методов диагностики (УЗИ, ЭРХПГ).

Лечение должно производиться поэтапно. Первый этап проводят с целью снижения желчной гипертензии и снижения высокой степени операционного и анестезиологического рисков.

На этом этапе приоритетными являются эндоскопические минимально инвазивные вмешательства (ЭРХПГ + ЭПСТ + литоэкстракция). При невозможности использования таковых необходимо применять минимально инвазивные дренирующие методы для снижения желчной гипертензии (ЧЧМХС под контролем УЗИ, лапароскопию или открытю холецистостомию).

На втором этапе выполняют радикальные оперативные вмешательства. Они должны осуществляться в отсроченном периоде с учетом общего состояния пациента и степени операционного и анестезиологического рисков.

На данном этапе приоритетными являются минимально инвазивные методы вмешательства (ЛХЭ, МХЭ). Традиционные хирургические вмешательства на желчном пузыре и внепеченочных желчных путях должны использоваться только при невозможности выполнения эндоскопических и минимально инвазивных вмешательств вследствие общих и местных противопоказаний.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Поэтапное лечение пациентов пожилого и старческого возраста с осложненным острым холециститом и коморбидными заболеваниями с применением минимально мально инвазивных вмешательств позволяет добиться удовлетворительных результатов, улучшить прогноз лечения и снизить количество летальных исходов у данной категории больных.

ЛИТЕРАТУРА[1]

1. *Брискин Б. С, Ломидзе О. В. Медико-экономическая оценка различных способов выполнения холецистэктомии // Хирургия. 2005. № 6. С. 24–30.*
2. *Быстров С. А., Жуков Б. Н., Бизярин В. О. Миниинвазивные операции в лечении желчекаменной болезни у пациентов с повышенным операционным риском // Хирургия. 2010. № 7. С. 55–59.*
3. *Гостищев В. К., Евсеев М. А. Особенности хирургической тактики при остром холецистите у больных старческого возраста // Хирургия 2001. № 9. С. 30–34.*
4. *Дзюбановский И. Я., Дзюбановский О. И., Галей Н. М. Индивидуализированная тактика лечения больных обтурационной желтухой, обусловленной холедохолитиазом // Хирург. 2014. № 10. С. 50–54.*

[1] *С полным перечнем литературы можно ознакомиться в редакции журнала «Доктор.Ру». — Примеч. ред.*

Дополнительные методы местного лечения больных распространенным гнойным перитонитом

Ф. В. Галимзянов[1], М. А. Лазарева[2]

[1] *Свердловская областная клиническая больница № 1, г. Екатеринбург*

[2] *Институт иммунологии и физиологии УрО РАН, г. Екатеринбург*

Цель исследования: оценка эффективности дополнительных методов местного лечения больных распространенным гнойным перитонитом.
Дизайн: проспективное исследование.
Материалы и методы. В исследовании приняли участие 30 пациентов с распространенным фибринозно-гнойным перитонитом, осложненным тяжелым сепсисом. Больных разделили по способу лечения на две подгруппы: в первую включили 15 пациентов, которым проводили комплексное лечение перитонита, санацию брюшной полости без использования дополнительных методов; во вторую — 15 пациентов, которым проводили комплексное лечение, включая дополнительные методы хирургической обработки.
Результаты. Во второй группе, получавшей комплексное лечение, наблюдали быстрое купирование воспалительных явлений, более эффективное снижение микробной контаминации раневой поверхности, ускоренную ликвидацию органной недостаточности.
Заключение. На основании проведенного исследования установлена клинически более выраженная эффективность предложенного комбинированного способа лечения у больных распространенным гнойным перитонитом. Использование сочетанных методов местного воздействия является перспективным направлением терапии у больных с распространенным гнойным перитонитом.
Ключевые слова: распространенный гнойный перитонит, ультразвуковая кавитация, токи высокой частоты с аргоновым усилением.

Supplementary Topical Treatment for Disseminated Purulent Peritonitis

F. V. Galimzianov[1], M. A. Lazareva[2]

[1] *Sverdlovsk Regional Clinical Hospital No. 1, Ekaterinburg*

[2] *Institute of Immunology and Physiology, Ural Branch of the Russian Academy of Scienses, Ekaterinburg*

Одной из наиболее актуальных проблем в гнойной хирургии является распространенный гнойный перитонит, осложненный тяжелым абдоминальным сепсисом. Трудности в лечении связаны с общими витальными нарушениями со стороны жизненно важных органов, приводящими к повышению летальности, и местными гнойно-некротическими процессами [2, 7, 4, 8].

По современным представлениям, тяжелый абдоминальный сепсис характеризуется совокупностью процессов эндотоксикоза и синдрома полиорганной недостаточности. Полиорганная недостаточность (ПОН) представляет собой тяжелый вид патологии, который развивается в силу различных этиологических факторов, но является самостоятельной нозологической формой с присущими ей общими чертами и не зависит в дальнейшем своем течении от этиологии. Это патологическое состояние может усугубляться до септического шока либо регрессировать до сепсиса и обратно [3, 6, 9].

Ведущее место в комплексном лечении этой тяжелой патологии занимает санация брюшной полости [1, 7, 13].

Отмечают рост релапаротомий, что связано с изменением структуры и тяжести ургентных хирургических заболеваний, в первую очередь за счет возрастания значимости распространенного перитонита. Изменились показания к релапаротомиям, увеличивается удельный вес программируемых вмешательств. Показания к повторным лапаротомиям по требованию возникают в связи с прогрессированием интраабдоминального воспалительного процесса или его осложнениями [10].

Основными причинами летальных исходов при перитоните являются эндогенная интоксикация и развитие ПОН. На рост летальности влияют поздняя госпитализация, увеличение числа пациентов с онкологическими заболеваниями, больных пожилого возраста, истощенных пациентов и другие факторы. Особый вклад вносит появление высоковирулентной микрофлоры, резистентной к антибактериальным препаратам [11, 12].

В микробных ассоциациях при гнойных перитонитах ведущее место занимает кишечная палочка. Важную роль играют возбудители нозокомиальных инфекций: *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus,* и особенно *Methicillin-resistant St. aureus* (*MRSA*). В патогенезе распространенного гнойного перитонита важнейшую роль играют продолжительность контаминации (скорость элиминации возбудителей из очага) и правильный выбор антибактериальных препаратов [5, 14].

Важнейшее значение в комплексном лечении этой грозной патологии принадлежит санации брюшной полости, выбору эффективных методов хирургической обработки раневой поверхности.

Цель исследования: изучить клиническую эффективность ультразвуковой кавитации и применения токов высокой частоты с аргоновым усилением при местном лечении больных распространенным гнойным перитонитом и провести сравнительную оценку результатов лечения без дополнительных методов хирургической обработки раневой поверхности.

Задачи исследования

1. Оценить клиническую эффективность применения ультразвуковой кавитации и токов высокой частоты

Галимзянов Фарид Вагизович *— д. м. н., профессор, заведующий отделением гнойной хирургии ГБУЗ СО СОКБ № 1. 620102, г. Екатеринбург, ул. Волгоградская, д. 185. E-mail: isurg@okb1.ru*
Лазарева Мария Александровна *— врач-хирург, аспирант ФГБУН ИИФ УрО РАН. 620102, г. Екатеринбург, ул. Волгоградская, д. 185. E-mail: Maria.uran@yandex.ru*

с аргоновым усилением для местного лечения раневой инфекции при распространенном гнойном перитоните.
2. Провести сравнительный анализ эффективности лечения без применения дополнительных методов местного лечения у аналогичной группы больных.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Работа выполнена в клинике кафедры хирургических болезней факультета повышения квалификации и профессиональной подготовки специалистов Уральского государственного медицинского университета (заведующий кафедрой — д. м. н., профессор М. И. Прудков) на базе ГБУЗ Свердловской области «Свердловская областная клиническая больница № 1» (далее — ГБУЗ СО СОКБ № 1; главный врач — д. м. н., профессор Ф. И. Бадаев).

Пациенты по способу лечения были распределены на две группы. В первую вошли 15 больных распространенным фибринозно-гнойным перитонитом, осложненным тяжелым абдоминальным сепсисом, которым проводили комплексное лечение, санации брюшной полости без использования дополнительных методов хирургической обработки раневой поверхности передней брюшной стенки и брюшной полости (*группа сравнения*). Во вторую группу включили 15 пациентов с аналогичной патологией, которым проводили комплексное лечение, включая дополнительные методы хирургической обработки. При хирургической обработке для санации гнойной раны передней брюшной стенки применяли струю аргоновой плазмы, создавали тонкий слой струпа монополярным, бесконтактным методом воздействия с использованием аппарата «Фотек ЕА142» в режиме «Фульгур» (ООО «Фотек», г. Екатеринбург) и затем осуществляли некрэктомию электродом-ножом с попутной коагуляцией тканей высокочастотным электрическим током (режим «Смесь»). Производили также ультразвуковую кавитацию брюшной полости с целью повышения эффективности очищения раны от гнойно-некротических масс кавитационным аппаратом «Фотек АК100» (ООО «Фотек», г. Екатеринбург).

В исследовании приняли участие 16 (53,3%) мужчин и 14 (46,7%) женщин. Средний возраст больных в первой группе составил 45,8 ± 13,7 года, во второй — 43,9 ± 15,1 года. Различий по возрасту не выявлено ($p > 0,1$). Бóльшая часть больных была работоспособного возраста. Сроки поступления пациентов (сутки от начала заболевания): в первой группе — на 13,4 (95%-й ДИ: 12,5–14,3), во второй — на 12,1 (95%-й ДИ: 11,2–13,0). Сроки от первой операции (количество суток): в первой группе — 7,6 (95%-й ДИ: 7,5–7,7), во второй — 7,5 (95%-й ДИ: 7,4–7,6].

Группы были сопоставимы по половым, возрастным показателям, тяжести и давности начала заболевания.

До поступления в отделение гнойной хирургии все пациенты были ранее оперированы в стационаре по месту жительства или в других отделениях многопрофильной больницы ГБУЗ СО СОКБ № 1.

У пациентов в исследуемых группах отмечали, как правило, по два сопутствующих заболевания. В целом структура таковых была сходной в обеих группах.

Критерием включения в исследование служило наличие у пациента распространенного гнойного перитонита, осложненного тяжелым абдоминальным сепсисом, развившимся вследствие острых хирургических заболеваний органов брюшной полости.

Больным проводили УЗИ в динамике, фиброгастродуоденоскопию, КТ. При поступлении больным выполняли комплексную клинико-лабораторную диагностику. Тяжесть состояния больных в день поступления оценивали по шкалам «Екатеринбург-2000», SOFA (Sepsis-related Organ Failure), APACHE II (Acute Physiology And Chronic Health Evaluation II). Состояние всех больных было оценено как тяжелое с ПОН. Риск летального исхода в сравниваемых группах не различался, что подтверждает сопоставимость групп по данному прогностическому признаку ($p > 0,1$).

Оценка исходного состояния больных в баллах представлена в *таблице 1*.

Оценку тяжести перитонита проводили по величине Мангеймского индекса перитонита (МИП). Он предусматривает выделение трех степеней тяжести перитонита на основании балльной оценки присутствующих у пациентов факторов риска (ФР). Для первой степени тяжести величина МИП составляет менее 20 баллов, для второй — от 20 до 30, а для третьей — более 30 баллов. Сопоставление ФР и балльной шкалы отражено в *таблице 2*.

По критериям МИП степень тяжести состояния пациентов и вероятность летального исхода были высокими. В первой группе МИП составил 31 ± 7 баллов, во второй — 31 ± 6 баллов. Степень тяжести перитонита в сравниваемых группах не различалась.

Микробиологические методы исследования отделяемого раневой поверхности проведены у всех пациентов. В разработку включены результаты посевов отделяемого брюш-

Таблица 1

Оценка исходного состояния больных в баллах

Шкала	Средний балл		
	первая группа (n = 15)	вторая группа (n = 15)	всего (n = 30)
SOFA	13,1	13,3	13,1
APACHE II	21,6	21,5	21,6
«Екатеринбург-2000»	244	299	275

Таблица 2

Мангеймский индекс перитонита

Факторы риска	Тяжесть состояния, баллы
Возраст > 50 лет	5
Женский пол	5
Наличие органной недостаточности	7
Наличие злокачественной опухоли	4
Продолжительность перитонита более 24 часов	4
Толстая кишка как источник перитонита	4
Перитонит диффузный (распространенный)	6
Экссудат (только один ответ): • прозрачный • мутно-гнойный • калово-гнилостный	 0 6 12

ной полости до начала лечения и на 3–5-е сутки от начала лечения. При поступлении высеяны ассоциации микроорганизмов. Ведущими из них при первом посеве у пациентов обеих групп являлись *St. aureus* (в первой группе в 13,3%, во второй — в 26,7% случаев), *St. aureus* в сочетании с *MRSA* высевался в обеих группах в 6,7% случаев.

Enterococcus faecalis в первой группе обнаруживали в 20%, во второй — в 26,7% случаев; *Acinetobacter baumannii* в первой группе не высевали, во второй высевали в 6,7% случаев; *Pseudomonas aeruginosa* выявляли у 13,3 и 6,7% пациентов соответственно; *Escherichia coli* высевали в 40,0 и 53,3% случаев и *Klebsiella* spp. — у 13,3 и 6,7% пациентов соответственно.

Комплексная консервативная терапия включала следующие основные направления: интенсивную терапию, проведение мониторинга органных дисфункций с последующей коррекцией выявленных нарушений, лечение ПОН, антибактериальную терапию. В комплекс лечения были также включены антибиотики широкого спектра действия (цефалоспорины III и IV поколений, карбапенемы, глицилциклины, фторхинолоны в комбинации с метронидазолом, оксазолидиноны) и парентеральное питание.

Всем больным выполнено оперативное вмешательство. Проведена срединная лапаротомия, обеспечивающая возможность полноценной ревизии и санации всей брюшной полости. Патологическое содержимое удаляли и осушали брюшную полость. Затем ее промывали 0,02%-ным водным раствором хлоргексидина и физиологическим раствором до «чистых вод». В среднем на санацию уходило 5–7 литров жидкости.

После первичной санации брюшной полости на переднебоковой части брюшной стенки справа и слева на середине расстояния между свободным концом 12-го ребра и гребнем подвздошной кости выполняли по одному поперечному мини-разрезу длиной 3–4 см через все слои брюшной стенки.

На передней брюшной стенке (в местах традиционной установки дренажей) выполняли 2–4 (в зависимости от наличия или отсутствия у больного сформированных стом) косопоперечных мини-разреза брюшной стенки длиной 3–4 см (в правом и левом подреберьях, правой и левой подвздошных областях). В каждый мини-разрез устанавливали плоский дренаж шириной 3–4 см. Через эти разрезы дренировались правое и левое поддиафрагмальные пространства, подпеченочное пространство, боковые каналы, полость малого таза, межпетлевые пространства и область, прилегающая к срединной ране. После установки дренажей укладывали петли кишечника, на них помещали большой сальник (при его наличии) и закрывали перфорированной пленкой или атравматической сеткой (сетчатая структура предотвращает прилипание пленки (сетки) к кишечнику, раневым поверхностям и салфеткам, способствует абсорбции жидкости из брюшной полости). Пленку (сетку) многослойно обкладывали салфетками, брюшную полость оставляли открытой (проводили открытое дренирование брюшной полости через срединный доступ брюшной стенки), гнойные края раны изолировали от брюшной полости дополнительными салфетками. Последующие санации проводили через срединную лапаротомную рану с интервалом в 24 часа, с промыванием всей брюшной полости и заменой салфеток, пленки (сетки) и дренажей.

При полном очищении краев срединной раны и снижении внутрибрюшного давления (обычно после 2–3 плановых санаций) срединную лапаротомную рану послойно ушивали (*рис.*).

Это позволяло активизировать больного, что улучшало дренирование брюшной полости. Дальнейшие санации проводили через мини-лапаротомные разрезы раздельно по областям брюшной полости.

Санации проводили через каждые 24–48 часов. При ликвидации явлений перитонита и гнойного отделяемого в какой-либо области брюшной полости ее санацию прекращали и переходили к санированию остальных областей. После полной ликвидации перитонита и гнойного отделяемого санации прекращали. Дренажи оставляли в мини-разрезах до прекращения выделения из брюшной полости серозного содержимого (обычно на 2–3 дня), затем их удаляли. Заживление мини-лапаротомных ран, остававшихся после извлечения дренажей, происходило путем вторичного натяжения.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

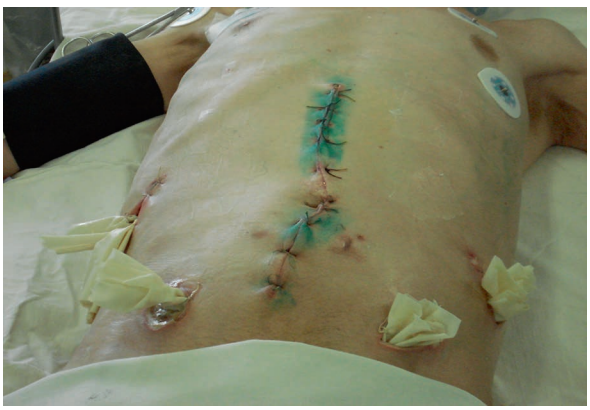
В обеих группах происходило купирование гнойно-воспалительных явлений в ране, причем во 2-й группе — в более ранние сроки.

Органную недостаточность во второй группе пациентов купировали в более ранние сроки. Так, в группе, где санации брюшной полости осуществляли без дополнительных методов хирургической обработки раневой поверхности, после начала лечения отмечены нарастание органной недостаточности и ее продолжительная (до 7 суток) высокая выраженность. Снижение органной недостаточности документировалось лишь к 8-м суткам.

В группе больных, где использовали ультразвуковую кавитацию и применяли токи высокой частоты с аргоновым усилением при санациях, тяжесть недостаточности эффективно снижалась уже к 5-м суткам. Данный феномен, по-нашему мнению, связан с заселением брюшной полости у пациентов первой группы госпитальными возбудителями. У пациентов, лечившихся с применением дополнительных методов хирургической обработки раневой поверхности, госпитальная микрофлора высевалась в 2,9 раза реже.

Результаты исследования посевов показали, что на 4–5-е сутки от начала лечения в первой группе произошло увели-

Рис. Послойно ушитая рана передней брюшной стенки после нескольких санаций брюшной полости по поводу разлитого фибринозно-гнойного перитонита, осложненного тяжелым абдоминальным сепсисом. *(фото из личной практики Ф. В. Галимзянова)*



чение доли госпитальных возбудителей, обладающих высокой резистентностью. Так, *Ps. aeruginosa, St. aureus* выделены у 19 и 20% больных соответственно, *Kl. pneumoniae* и *Ent. faecium* — у 20% пациентов. У 21% больных микрофлоры не обнаружено.

Во второй группе у 6% больных выделены *Candida* spp., в 11% случаев обнаруживали *St. aureus* и *St. epidermidis*, у 6% пациентов выявлены *Ps. aeruginosa* и *Citrobacter youngae*. У 61% больных, которым санации брюшной полости проводили с применением ультразвуковой кавитации и токов высокой частоты с аргоновым усилением, микрофлоры не обнаружено.

Температурную реакцию во второй группе купировали быстрее и в более ранние сроки, чем в первой группе больных. В последней очищение срединной послеоперационной раны наступило на 5–11-й день. Во второй группе — на 3–7-й день. Средние сроки пребывания в стационаре составили соответственно 25 и 24 дня.

Средние сроки стационарного лечения в обеих группах были одинаковы и связаны с исходной тяжестью состояния.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. При применении ультразвуковой кавитации и токов высокой частоты с аргоновым усилением для местного лечения раневой инфекции при распространенном гнойном перитоните купирование воспалительных явлений происходит в более короткие сроки, чем при санациях брюшной полости без дополнительных методов хирургической обработки раневой поверхности.
2. Использование ультразвуковой кавитации и токов высокой частоты с аргоновым усилением для местного лечения раневой инфекции при распространенном гнойном перитоните способствует более эффективному снижению микробной контаминации раневой поверхности, замедлению роста госпитальных и резистентных штаммов микроорганизмов.
3. Включение ультразвуковой кавитации и токов высокой частоты с аргоновым усилением для местного лечения раневой инфекции при распространенном гнойном перитоните в комплексную программу санаций брюшной полости способствует ускорению ликвидации органной недостаточности.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Брискин Б. С., Савченко З. И., Хачатрян Н. Н., Поляков И. А. и др. Лечение тяжелых форм распространенного перитонита // Хирургия. 2003. № 8. С. 56–59.*
2. *Гостищев В. К., Сажин В. П., Авдовенко А. Л. Перитонит. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2002. 240 с.*
3. *Григорьев Е. Г., Коган А. С. Хирургия тяжелых гнойных процессов. НСК: Наука, 2000. 314 с.*
4. *Ерюхин И. А. Хирургия гнойного перитонита // Consilium medicum. Хирургия. 2008. № 1. С. 43–48.*
5. *Ефименко Н. А., Базаров А. С. Антимикробная терапия интраабдоминальных инфекций (по материалам рекомендаций североамериканского общества по хирургическим инфекциям) // Клин. микробиология и антимикроб. химиотерапия. 2003. № 2. С. 153–166.*
6. *Ефимова И. С. Системная воспалительная реакция у больных вторичным и третичным перитонитом // Инфекции в хирургии. 2007. № 1. С. 27–31.*
7. *Зубарев П. Н., Врублевский Н. М., Данилин В. Н. Способы завершения операции при перитоните // Вестн. хирургии им. И. И. Грекова. 2008. Т. 167. № 6. С.110–113.*
8. *Перитонит: практическое руководство / Под ред. В. С. Савельева, Б. Р. Гельфанда, М. И. Филимонова. М.: Литтерра, 2006. 208 с.*
9. *Подачин П. В. Распространенный перитонит: проблемы и перспективы этапных методов хирургического лечения // Анналы хирургии. 2004. № 2. С. 5–13.*
10. *Сажин В. П., Авдовенко А. Л., Юрищев В. А. Современные тенденции хирургического лечения перитонита // Хирургия. 2007. № 11. С. 36–40.*
11. *Сельцовский А. П., Селькова Е. П., Стэцюра И. С., Усов В. Н. Профилактика гнойно-септических инфекций в стационарах хирургического профиля. Внутрибольничные инфекции — проблемы эпидемиологии, клиники, диагностики, лечения и профилактики. М., 1999, с. 217–218.*
12. *Яковлев С. Современные проблемы антибиотикорезистентности в стационаре // Врач. 2007. № 1. С. 9–12.*
13. *Lamme B., Boermeester M. A., Belt E. J., van Till J. W. et al. Mortality and morbidity of planned relaparotomy versus relaparotomy on demand for secondary peritonitis // Br. J. Surg. 2004. Vol. 91. N 8. P. 1046–1054.*
14. *Purice G. I., Andriescu L., Danila R., Radulescu C. et al. The assessment of empiric antibiotherapy in acute secondary peritonitis // Rev. Med. Chir. Soc. Med. Nat. Iasi. 2006. Vol. 110. N 4. P. 874–878.* ■

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

УЗИ	—	ультразвуковое исследование
МРТ	—	магнитно-резонансная томография
КТ	—	компьютерная томография/компьютерная томограмма
ЖКТ	—	желудочно-кишечный тракт
СА	—	Cancer Antigen (раковый антиген)
ЭКГ	—	электрокардиография
АСТ	—	аспартатаминотрансфераза
АЛТ	—	аланинаминотрансфераза