

Лечение инфицированного панкреонекроза с помощью миниинвазивных вмешательств

Андреев А.В.¹, Ившин В.Г.², Гольцов В.Р.³

¹ Отделение рентгенохирургических и ультразвуковых методов диагностики и лечения ГБУЗ “Краевая клиническая больница №2” г. Краснодара; 350012, Краснодар, ул. Красных партизан, д. 6/2, Российская Федерация

² Кафедра хирургических болезней №1 медицинского института Тульского государственного университета; 300004, Тула, Новомедведковский проезд, д. 2, Российская Федерация

³ Отделение панкреатологии, городской панкреатологический центр ГБУ “Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе”; 192242, Санкт-Петербург, ул. Будапештская, д. 3/5, Российская Федерация

Цель. Изучить эффективность применения миниинвазивных вмешательств при инфицированном панкреонекрозе (гнойно-некротическом парапанкреатите).

Материал и методы. В период с 2004 по 2013 г. проведено простое сравнительное многоцентровое исследование результатов лечения 270 пациентов с инфицированным панкреонекрозом, которых распределили на 3 группы: 1-я группа – 90 пациентов, которым применялась только санационная лапаротомия, 2-я группа – 90 пациентов, которым первым этапом санации при развитии инфицированного панкреонекроза выполнялось миниинвазивное дренирование, а в дальнейшем – санационная лапаротомия, 3-я группа – 90 пациентов, которым санация инфицированного панкреонекроза выполнялась только миниинвазивными вмешательствами. Распределение больных в группах по возрасту, преморбидному фону, распространенности гнойно-некротического парапанкреатита, терапевтическому лечебному комплексу было однородным.

Результаты. В 1-й группе отмечена максимальная частота осложнений (дигестивный свищ, кровотечение, респираторный дистресс-синдром взрослых, тяжелый сепсис) и летальности у больных инфицированным панкреонекрозом. Во 2-й группе отмечена тенденция к уменьшению частоты осложнений и смертности, хотя их уровень оставался достаточно высоким. Применение миниинвазивных вмешательств (3-я группа) при инфицированном панкреонекрозе приводило к достоверному уменьшению частоты осложнений и летальности.

Заключение. При уточнении показаний к первичному дренированию инфицированного панкреонекроза (гнойно-некротического парапанкреатита) следует отдавать предпочтение миниинвазивным вмешательствам. При неэффективности миниинвазивного дренирования или развитии осложнений, которые невозможно купировать миниинвазивными вмешательствами, необходима лапаротомия с некрэксвестрактотомией.

Ключевые слова: поджелудочная железа, панкреонекроз, парапанкреатит, миниинвазивные вмешательства.

Minimally Invasive Interventions for Infected Pancreatic Necrosis

Andreev A.V.¹, Ivshin V.G.², Goltsov V.R.³

¹ Department of X-ray and Ultrasonic Diagnosis and Treatment Methods, Regional Clinical Hospital № 2, Krasnodar; 6/2, Krasnykh partisan str., Krasnodar, 350012, Russian Federation

² Chair of Surgical Diseases №1, Medical Institute of Tula State University; 2, Novomedvedkovskiy str., Tula, 300004, Russian Federation

³ Department of Pancreatology, City Pancreatic Center of I.I. Dzhanelidze Saint-Petersburg Research Institute of Emergency Care; 3/5, Budapeshtskaya str., St.-Petersburg, 192242, Russian Federation

Aim. To examine the effectiveness of minimally invasive interventions for infected pancreatic necrosis (purulent necrotic parapancreatitis).

Material and Methods. A simple comparative multicenter study included 270 patients with infected pancreatic necrosis who were treated for the period from 2004 to 2013. Patients were divided into three groups:

1 group – 90 patients who underwent only remedial laparotomy.

2 group – 90 patients who had minimally invasive drainage as the first stage followed by subsequent remedial laparotomy.

3 group – 90 patients with only minimally invasive drainage.

Patients distribution by age, comorbidities, severity of purulent necrotic parapancreatitis and therapeutic medical complex was homogeneous.

Results. There were maximal incidence of complications (digestive fistula, bleeding, RDS, severe sepsis) and mortality rate in group 1. In group 2 there was a tendency to decrease of morbidity and mortality in infected pancreatic necrosis

patients although their level remained high. Minimally invasive interventions (3 group) for infected pancreatic necrosis resulted significant reduction of morbidity and mortality.

Conclusion. Minimally invasive techniques should be preferred for primary drainage of infected pancreatic necrosis (purulent necrotic parapancreatitis). Laparotomy with necrosectomy is necessary in case of ineffectiveness of minimally invasive drainage or appearance of complications that can not be treated using minimally invasive interventions.

Key words: *pancreas, pancreatic necrosis, parapancreatitis, minimally invasive interventions.*

● Введение

Острый деструктивный панкреатит имеет фазовое течение [1, 2], которому соответствуют два пика летальности: в первую неделю заболевания — от органной недостаточности при стерильном панкреонекрозе и позже — от гнойных осложнений, которые, как правило, развиваются к началу третьей недели заболевания [3, 4]. Согласно классификации Атланты [5] морфологическими проявлениями гнойных осложнений служат панкреатический абсцесс и инфицированный панкреонекроз. Под инфицированным некрозом подразумевается гнойно-некротическое поражение поджелудочной железы (ПЖ) и брюшинной клетчатки, не имеющее в отличие от абсцесса отграничения от здоровых тканей. Летальность при инфицированном панкреонекрозе в несколько раз превышает летальность при панкреатическом абсцессе и достигает 60–65% [5, 6]. В отечественной литературе термин “инфицированный некроз” отождествляется с гнойно-некротическим парапанкреатитом (ГНПП) различной степени распространенности [6, 7]. Выбор вида оперативного лечения инфицированного некроза, а особенно показания к применению миниинвазивных вмешательств при ГНПП, остается одной из самых сложных проблем в неотложной панкреатологии [4, 8–11].

● Материал и методы

Проведено простое сравнительное многоцентровое исследование. В исследование с 2004 по 2013 г. было включено 270 пациентов с диагно-

зом “инфицированный панкреонекроз”, по 90 в каждом исследовательском центре. Пациентов распределили на 3 группы. В 1-й группе было 90 пациентов (по 30 в каждом исследовательском центре), которым применяли только санационную лапаротомию. Во 2-ю группу включили 90 пациентов (по 30 в каждом исследовательском центре), которым первым этапом санации при развитии инфицированного панкреонекроза выполняли миниинвазивное дренирование, а в дальнейшем санационную лапаротомию. В 3-й группе было также 90 пациентов (по 30 в каждом исследовательском центре), которым санацию инфицированного панкреонекроза выполняли только миниинвазивными вмешательствами. В 1-й группе были пациенты, которые проходили лечение в исследовательских центрах с 2004 по 2008 г. Это объясняется тем, что в указанный период распространенным методом хирургического лечения инфицированного панкреонекроза была санационная лапаротомия. По мере развития миниинвазивных вмешательств этот метод стали применять все реже. Во 2-ю и 3-ю группы вошли пациенты, проходившие лечение в исследовательских центрах с 2008 по 2013 г.

Критерии включения пациентов в исследование:

– возраст от 18 до 60 лет;

– установленный диагноз “инфицированный панкреонекроз”: объем некроза ПЖ более 3 см по данным КТ-ангиографии (или интраоперационным данным) с признаками инфицирования

Андреев Андрей Викторович — доктор мед. наук, заведующий отделением рентгенохирургических и ультразвуковых методов диагностики и лечения ГБУЗ “Краевая клиническая больница № 2”, г. Краснодар. **Ившин Владислав Геннадьевич** — доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой хирургических болезней №1 медицинского института Тульского государственного университета, генеральный директор ООО “Центр новых медицинских технологий”. **Гольцов Валерий Ремирович** — доктор мед. наук, руководитель отделения панкреатологии, городского панкреатологического центра ГБУ “Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи имени И.И. Джанелидзе”.

Для корреспонденции: Гольцов Валерий Ремирович — 192242, Санкт-Петербург, ул. Будапештская, д. 3/5. Тел.: (911)-240-13-54. E-mail: govare@yandex.ru

Andreev Andrey Viktorovich — Doct. of Med. Sci., Head of the Department of X-ray and Ultra-sonic Diagnosis and Treatment Methods, Regional Clinical Hospital № 2, Krasnodar. **Ivshin Vladislav Gennadievich** — Doct. of Med. Sci., Professor, Head of the Chair of Surgical Diseases №1, Medical Institute of Tula State University, General Director of Center of New Medical Technologies. **Goltsov Valery Remirovich** — Doct. of Med. Sci., Head of the Department of Pancreatology, City Pancreatic Center of I.I. Dzhanelidze Saint-Petersburg Research Institute of Emergency Care.

For correspondence: Goltsov Valery Remirovich — 3/5, Budapeshtskaya str., St.-Petersburg, 192242, Russian Federation. Phone: (911) 240-13-54. E-mail: govare@yandex.ru

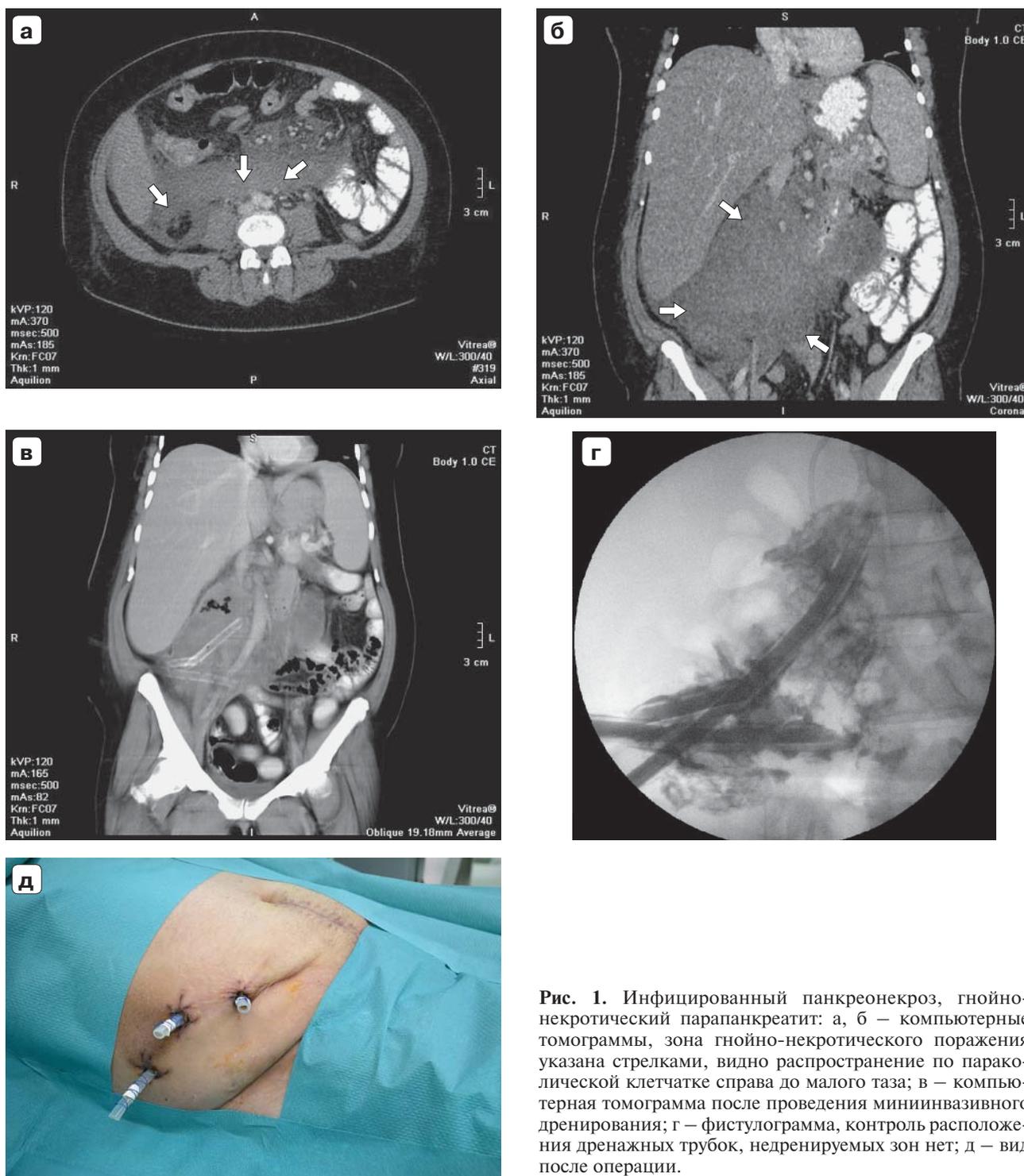


Рис. 1. Инфицированный панкреонекроз, гнойно-некротический парапанкреатит: а, б – компьютерные томограммы, зона гнойно-некротического поражения указана стрелками, видно распространение по параколической клетчатке справа до малого таза; в – компьютерная томограмма после проведения миниинвазивного дренирования; г – фистулограмма, контроль расположения дренажных трубок, недренируемых зон нет; д – вид после операции.

(положительный бактериальный посев материала, полученного при тонкоигльной пункции или дренировании) [5];

– установленная степень распространенности по данным КТ-ангиографии или интраоперационным данным “инфицированного панкреонекроза” (ГНПП): ограничение сальниковой сумкой (С), распространение за пределы сальниковой сумки по параколической клетчатке слева или справа (D), распространение за пределы сальниковой сумки по параколической клетчатке слева и справа (E) [4];

– однотипный лечебный комплекс при стерильном панкреонекрозе: применение комплексной инфузионно-трансфузионной терапии с антисекреторной и антиферментной поддержкой в ранние сроки; антибиотикопрофилактика (цефалоспорины III поколения или фторхинолоны II поколения в сочетании с метронидазолом) и лечебное питание с нутриционной поддержкой при перипанкреатическом инфильтрате;

– отсутствие хронических заболеваний или патологических состояний, которые могли бы повлиять на клинический исход (хроническая

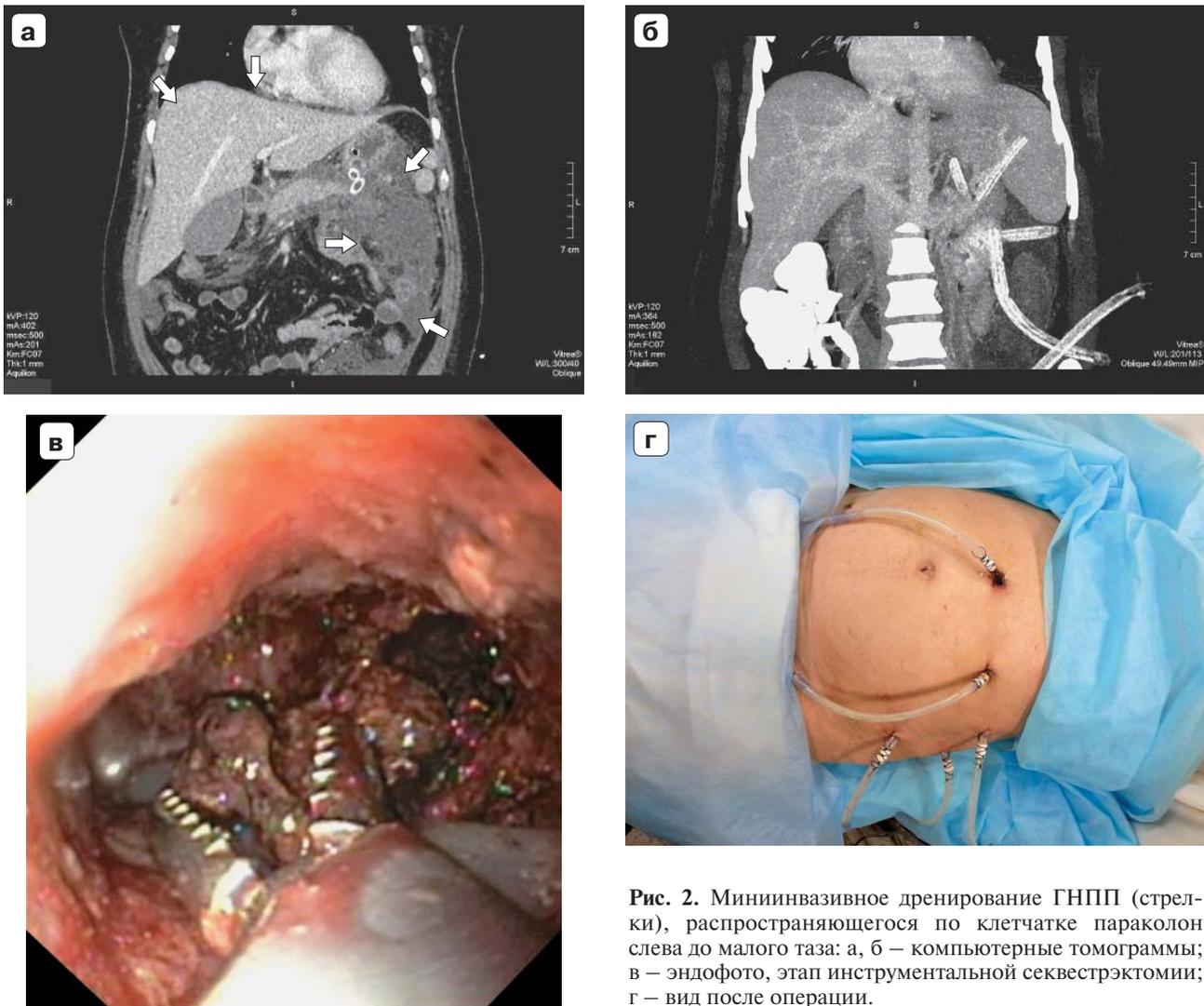


Рис. 2. Миниинвазивное дренирование ГНПП (стрелки), распространяющегося по клетчатке параколону слева до малого таза: а, б – компьютерные томограммы; в – эндосфото, этап инструментальной секвестрэктомии; г – вид после операции.

сердечная недостаточность, бронхиальная астма, хроническая почечная недостаточность и др.);

– отсутствие органной недостаточности (0 баллов по шкале SOFA) на момент включения пациента в клиническое исследование.

Всем больным 2-й и 3-й групп при выявлении инфицированного панкреонекроза первичное дренирование осуществляли способом В.Г. Ившина [12] 2–4 дренажами 12 Fr. В дальнейшем диаметр дренажей увеличивали до 1,0–2,0 см (рис. 1), что позволяло выполнять секвестрэктомии, аспирационную или инструментальную, под лучевым или эндоскопическим контролем (рис. 2). При отсутствии эффекта от миниинвазивных вмешательств и нарастании признаков интоксикации больным выполняли санационную лапаротомию. Таких больных включали во 2-ю группу.

Критерии оценки эффективности методов: летальность, частота осложнений инфицированного панкреонекроза (аррозивное кровотечение, желудочно-кишечное кровотечение, желудочный свищ, дуоденальный свищ, толстокишечный свищ, тонкокишечный свищ, перитонит, пневмония,

плеврит, респираторный дистресс-синдром взрослых (РДСВ), тяжелый сепсис – 2 симптома SIRS и полиорганная недостаточность [13]).

Для создания базы данных использована программа MS Excel. Каждое из 270 наблюдений содержало 20 признаков, из которых 15 являлись дискретными, качественными и 5 – непрерывными, количественными. Доля пропущенных значений составила менее 1%. Использовали линейный и ранговый корреляционный анализ. Критическое значение уровня значимости принимали равным 5%. Анализ данных осуществляли с помощью пакета прикладных программ Statistica for Windows 5.0.

● Результаты и обсуждение

Частота осложнений и соответственно летальность, как правило, зависят от степени распространенности ГНПП [4]. Для исключения влияния этого фактора на исход заболевания проанализирована структура распространенности ГНПП в группах. Выявлено, что исследуемые группы сформированы однородно, статистически значимых различий в структуре распростра-

Таблица 1. Структура ГНПП в исследуемых группах

| Группа больных | Число наблюдений, абс. (%) | | | |
|----------------|----------------------------|------------|------------|------------|
| | всего | ГНПП С | ГНПП D | ГНПП E |
| 1-я | 90 | 42 (46,7) | 29 (32,2) | 19 (21,1) |
| 2-я | 90 | 39 (43,33) | 30 (33,33) | 21 (23,33) |
| 3-я | 90 | 47 (52,2) | 28 (31,1) | 15 (16,7) |
| Итого | 270 | 128 (47,4) | 87 (32,2) | 55 (20,4) |
| Rs | | 0,02 | 0,01 | 0,02 |
| t | | 0,34 | 0,11 | 0,26 |

ненности ГНПП не выявлено. Во всех группах приблизительно в половине наблюдений развивался ГНПП, ограниченный пределами сальниковой сумки (С), у каждого третьего – ГНПП D, у каждого пятого – ГНПП E (табл. 1).

Одним из наиболее частых послеоперационных осложнений инфицированного панкреонекроза является внутренний свищ. При выполнении миниинвазивного вмешательства под контролем УЗИ все исследователи придерживались принципа щадящего дренирования, т.е. старались при установке дренажа в гнойную полость не “проходить” сквозь полые органы. Однако в 15 (16,7%) наблюдениях траектория установки дренажа проходила через желудок, и возможности установить дренаж по другой траектории не было. У этих больных дренирование ГНПП происходило трансгастрально, но диаметр дренажа не превышал 0,7 см. Сформировавшиеся после этого желудочные свищи самостоятельно закрывались в течение 2–3 сут, на тяжесть состояния пациентов это не влияло. Поэтому желудочные свищи после миниинвазивных манипуляций не расценивались как свищи, развившиеся вследствие осложнений инфицированного панкреонекроза, что совпадает с общепринятым мнением [12, 14]. Под внутренними свищами подразумевали такие нарушения целостности полых органов, к которым приводили либо ишемия стенки органа, либо пролежень от дренажа. Ятрогенных повреждений органов при выполнении лапаротомии не отмечено. Для выявления связи между видом оперативного вмешательства при инфицированном панкреонекрозе и развитием свищей выполнен корреляционный анализ (табл. 2).

В результате исследования установлено, что существует слабая прямая статистически значимая связь между видом оперативного лечения инфицированного панкреонекроза и развитием свищей. Максимальная частота свищей двенадцатиперстной кишки (ДПК), желудка, толстой и тонкой кишок отмечена в 1-й группе, минимальная – в 3-й группе. Таким образом, при выполнении миниинвазивных вмешательств у больных инфицированным панкреонекрозом риск развития свищей наименьший.

Другим, достаточно частым осложнением инфицированного панкреонекроза является кровотечение: желудочно-кишечное из острых и хронических гастродуоденальных язв и аррозивное, как правило венозное, – из полости ГНПП.

При корреляционном анализе (табл. 3) установлено, что существует умеренная прямая статистически значимая связь между видом оперативного лечения инфицированного панкреонекроза и развитием желудочно-кишечных и аррозивных кровотечений. В 1-й группе частота развития желудочно-кишечных и аррозивных кровотечений крайне высока (43,3 и 35,6% соответственно), во 2-й группе эти значения оказались вдвое меньше, в 3-й группе по сравнению с 1-й группой – в 5 и 8 раз меньше соответственно. Таким образом, применение миниинвазивных вмешательств способствует уменьшению частоты развития желудочно-кишечных и аррозивных кровотечений при инфицированном панкреонекрозе.

Одной из причин летального исхода при остром панкреатите является дыхательная недостаточность. Осложнения дыхательной системы, которые могут привести к дыхательной недостаточности, были включены в исследование.

При корреляционном анализе (табл. 4) установлено, что статистически значимой связи между видом оперативного лечения инфицированного панкреонекроза и развитием пневмонии и плеврита не выявлено. Частота развития их достаточно высокая и приблизительно одинакова во всех исследуемых группах, однако прослеживается тенденция к снижению их в 3-й группе. Частота развития РДСВ имеет умеренную прямую статистически значимую связь

Таблица 2. Частота развития внутренних свищей в исследуемых группах

| Группа больных | Число наблюдений, абс. (%) | | | | |
|----------------|----------------------------|-----------|-----------------|---------------------|--------------------|
| | всего | свищ ДПК | желудочный свищ | толстокишечный свищ | тонкокишечный свищ |
| 1-я | 90 | 15 (16,7) | 9 (10) | 18 (20) | 8 (8,9) |
| 2-я | 90 | 8 (8,9) | 2 (2,2) | 11 (12,2) | 2 (2,2) |
| 3-я | 90 | 2 (2,2) | 3 (3,3) | 2 (2,2) | – |
| Итого | 270 | 25 (9,3) | 14 (5,2) | 31 (11,5) | 10 (3,7) |
| Rs | | 0,22 | 0,16 | 0,24 | 0,21 |
| t | | 5,22 | 2,75 | 4,21 | 4,96 |

Таблица 3. Частота развития желудочно-кишечных и аррозивных кровотечений в исследуемых группах

| Группа больных | Число наблюдений, абс. (%) | | |
|----------------|----------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| | всего | желудочно-кишечное кровотечение | аррозивное кровотечение |
| 1-я | 90 | 39 (43,3) | 32 (35,6) |
| 2-я | 90 | 19 (21,1) | 16 (17,8) |
| 3-я | 90 | 8 (8,9) | 4 (4,4) |
| Итого | 270 | 66 (24,4) | 52 (19,3) |
| Rs | | 0,368 | 0,424 |
| t | | 3,54 | 9,7 |

Таблица 4. Частота развития РДСВ, пневмонии, плеврита в исследуемых группах

| Группа больных | Число наблюдений, абс. (%) | | | |
|----------------|----------------------------|-----------|------------|------------|
| | всего | РДСВ | пневмония | плеврит |
| 1-я | 90 | 38 (42,2) | 84 (93,3) | 87 (96,7) |
| 2-я | 90 | 31 (34,4) | 72 (80,0) | 78 (86,7) |
| 3-я | 90 | 3 (3,3) | 61 (67,8) | 66 (73,3) |
| Итого | 270 | 72 (26,7) | 217 (80,4) | 231 (85,6) |
| Rs | | 0,62 | 0,06 | 0,05 |
| t | | 16,5 | 1,2 | 1,0 |

Таблица 5. Частота развития тяжелого сепсиса и летальных исходов

| Группа больных | Число наблюдений, абс. (%) | | |
|----------------|----------------------------|----------------|-------------|
| | всего | тяжелый сепсис | летальность |
| 1-я | 90 | 39 (43,3) | 32 (35,6) |
| 2-я | 90 | 19 (21,1) | 16 (17,8) |
| 3-я | 90 | 8 (8,9) | 4 (4,4) |
| Итого | 270 | 66 (24,4) | 52 (19,3) |
| Rs | | 0,368 | 0,424 |
| t | | 3,54 | 9,7 |

с видом оперативного лечения инфицированного панкреонекроза. Наибольшая частота РДСВ наблюдалась в 1-й и 2-й группах (42,2 и 34,4% соответственно), минимальная – в 3-й группе (3,3%). Таким образом, применение миниинвазивных вмешательств способствует уменьшению частоты развития РДСВ и не влияет на частоту развития пневмонии и плеврита при инфицированном панкреонекрозе.

Проведен корреляционный анализ связи вида оперативного вмешательства при инфицированном панкреонекрозе и развития тяжелого сепсиса и летальности (табл. 5). Установлено, что существует умеренная прямая статистически значимая связь между видом оперативного лечения инфицированного панкреонекроза и развитием тяжелого сепсиса и летальностью. В 1-й группе практически у всех больных (91,1%) развился тяжелый сепсис, а летальный исход наступил более чем у половины пациентов (57,8%). Во 2-й группе у подавляющего большинства больных развивается тяжелый сепсис (73,3%), а летальность, хоть и значительно меньше, чем

в 1-й группе, но остается достаточно высокой (36,7%). В 3-й группе исследуемые показатели практически на порядок меньше, чем в 1-й группе: 10 и 6,7% соответственно. Таким образом, применение миниинвазивных вмешательств способствует уменьшению частоты развития тяжелого сепсиса и летальности при инфицированном панкреонекрозе.

● Заключение

При инфицированном панкреонекрозе у большинства пациентов развиваются такие осложнения, как пневмония и плеврит. Вид оперативного вмешательства на частоту развития этих осложнений не влияет. Применение санационной лапаротомии с некрсеквестрэктомией сопровождается максимальной частотой осложнений (внутренний свищ, кровотечение, РДСВ, тяжелый сепсис) и соответственно летальностью у больных инфицированным панкреонекрозом. Применение тактики двухэтапного дренирования (сначала – миниинвазивные вмешательства, затем – санационная лапаротомия с некрсеквестрэктомией) приводит к некоторому уменьшению частоты осложнений и смертности при инфицированном панкреонекрозе, хотя их уровень остается достаточно высоким.

Применение миниинвазивных вмешательств при инфицированном панкреонекрозе достоверно уменьшает частоту осложнений и летальность. При уточнении показаний к первичному дренированию инфицированного панкреонекроза (ГНПП) следует отдавать предпочтение миниинвазивным вмешательствам. При неэффективности миниинвазивного дренирования или развитии осложнений, которые невозможно устранить с помощью миниинвазивных вмешательств, необходимо выполнять лапаротомию с некрсеквестрэктомией.

● Список литературы

1. Толстой А.Д. Острый панкреатит: трудности, возможности, перспективы. СПб., 1997. 140 с.
2. Banks P.A., Bollen T.L., Dervenis C., Gooszen H.G., Johnson C.D., Sarr M.G., Tsiotos G.G., Vege S.S. Acute Pancreatitis Classification Working Group. Classification of acute pancreatitis 2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut*. 2013; 62 (1): 102–111. doi: 10.1136/gutjnl-2012-302779.
3. Толстой А.Д., Сопия Р.А., Красногоров В.Б., Вашетко Р.В., Гольцов В.Р., Андреев М.И. Деструктивный панкреатит и парапанкреатит. СПб.: Гиппократ, 1999. 128 с.
4. Uhl W., Warshaw A., Imrie C., Bassi C., McKay C., Lankisch P., Carter R., Di Magno E., Banks P., Whitcomb D., Dervenis C., Ulrich C., Satake K., Ghaneh P., Hartwig W., Werner J., McEntee G., Neoptolemos J., Buchler M. IAP Guidelines for the Surgical Management of Acute Pancreatitis. *Pancreatology*. 2002; 2 (6): 565–573. doi: 10.1159/000067684.
5. Bradley E.L. 3rd. A clinically based classification system for acute pancreatitis. Summary of the international symposium

- on acute pancreatitis, Atlanta, 1992. *Arch. Surg.* 1993; 128 (5): 586–590.
6. Толстой А.Д., Панов В.П., Красногоров В.Б., Вашетко Р.В., Скородумов А.В. Парапанкреатит (этиология, патогенез, диагностика, лечение). СПб., 2003. 256 с.
 7. Дюжева Т.Г., Джус Е.В., Шефер А.В., Ахаладзе Г.Г., Чевокин А.Ю., Котовский А.Е., Платонова Л.В., Гальперин Э.И. Конфигурация некроза поджелудочной железы и дифференцированное лечение острого панкреатита. *Анналы хирургической гепатологии.* 2013; 18 (1): 92–102.
 8. Багненко С.Ф., Толстой А.Д., Красногоров В.Б., Курыгин А.А., Гринев М.В., Лапшин В.Н., Гольцов В.Р. Острый панкреатит (протоколы диагностики и лечения). *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2005; 7: 19–23.
 9. Banks P.A., Freeman M.L. Practice Guidelines in Acute Pancreatitis. *Am. J. Gastroenterol.* 2006; 101 (10): 2379–2400. doi: 10.1111/j.1572-0241.2006.00856.x.
 10. Dellinger E.P., Forsmark C.E., Luyer P., Levy P., Maravi-Poma E., Petrov M.S., Shimosegawa T., Siriwardena A.K., Uomo G., Whitcomb D.C., Windsor J.A. Determinant based classification of acute pancreatitis severity: an international multidisciplinary consultation. *Ann. Surg.* 2012; 256 (6): 875–880. doi: 10.1097/SLA.0b013e318256f778.
 11. Ветшев П.С., Мусаев Г.Х., Бруслик С.В. Миниинвазивные чрескожные технологии: история, традиции, негативные тенденции и перспективы. *Анналы хирургической гепатологии.* 2014; 19 (1): 12–16.
 12. Ившин В.Г., Ившин М.В. Чрескожное лечение больных с панкреонекрозом и распространенным парапанкреатитом. Тула: Гриф и К, 2013. 128 с.
 13. Bone R.S., Balk R.A., Cerra F.B., Dellinger R.P., Fein A.M., Knaus W.A., Schein R.M., Sibbald W.J. ACCP/SCCM consensus conference. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. *Chest.* 1992; 101 (6): 1644–1655.
 14. Beger H.G., Matsuno S., Cameron J.L. Diseases of the pancreas. Current surgical therapy. Springer – Berlin, Heidelberg, New York. 2008. 950 p.
- **References**
1. Tolstoy A.D. *Ostryj pankreatit: trudnosti, vozmozhnosti, perspektivy* [Acute pancreatitis: challenges, opportunities and prospects]. Saint-Peterburg, 1997. 140 p. (In Russian)
 2. Banks P.A., Bollen T.L., Dervenis C., Gooszen H.G., Johnson C.D., Sarr M.G., Tsiotos G.G., Vege S.S. Acute Pancreatitis Classification Working Group. Classification of acute pancreatitis 2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut.* 2013; 62 (1): 102–111. doi: 10.1136/gutjnl-2012-302779.
 3. Tolstoy A.D., Sopiya R.A., Krasnorogov V.B., Vashetko R.V., Goltsov V.R., Andreev M.I. *Destruktivnyj pankreatit i parapankreatit* [Destructive pancreatitis and parapankreatit]. Saint-Petersburg: Hippocrates, 1999. 128 p. (In Russian)
 4. Uhl W., Warsaw A., Imrie C., Bassi C., McKay C., Lankisch P., Carter R., Di Magno E., Banks P., Whitcomb D., Dervenis C., Ulrich C., Satake K., Ghaneh P., Hartwig W., Werner J., McEntee G., Neoptolemos J., Buchler M. IAP Guidelines for the Surgical Management of Acute Pancreatitis. *Pancreatol.* 2002; 2 (6): 565–573. doi: 10.1159/000067684.
 5. Bradley E.L. 3rd. A clinically based classification system for acute pancreatitis. Summary of the international symposium on acute pancreatitis, Atlanta, 1992. *Arch. Surg.* 1993; 128 (5): 586–590.
 6. Tolstoy A.D., Panov V.P., Krasnorogov V.B., Vashetko R.V., Skorodumov A.V. *Parapankreatit (etiologija, patogenez, diagnostika, lechenie)* [Parapankreatitis (etiology, pathogenesis, diagnosis, treatment)]. Saint-Petersburg, 2003. 256 p. (In Russian)
 7. Dyuzheva T.G., Juice E.V., Schaefer A.V., Akhaladze G.G., Chevokin A.Yu., Kotovsky A.E., Platonova L.V., Galperin E.I. Configuration pancreatic necrosis and differentiated treatment of acute pancreatitis. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii.* 2013; 18 (1): 92–102. (In Russian)
 8. Bagnenko S.F., Tolstoy A.D., Krasnorogov V.B., Kurygin A.A., Grinev M.V., Lapshin V.N., Goltsov V.R. Acute pancreatitis (diagnostic and treatment protocols). *Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova.* 2005; 7: 19–23. (In Russian)
 9. Banks P.A., Freeman M.L. Practice Guidelines in Acute Pancreatitis. *Am. J. Gastroenterol.* 2006; 101 (10): 2379–2400. doi: 10.1111/j.1572-0241.2006.00856.x.
 10. Dellinger E.P., Forsmark C.E., Luyer P., Levy P., Maravi-Poma E., Petrov M.S., Shimosegawa T., Siriwardena A.K., Uomo G., Whitcomb D.C., Windsor J.A. Determinant based classification of acute pancreatitis severity: an international multidisciplinary consultation. *Ann. Surg.* 2012; 256 (6): 875–880. doi: 10.1097/SLA.0b013e318256f778.
 11. Vetshev P.S., Musaev G.Kh., Bruslik S.V. Percutaneous miniinvasive technologies: history, traditions, negative trends and perspectives. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii.* 2014; 19 (1): 12–16. (In Russian)
 12. Ivshin V.G., Ivshin M.V. *Chreskozhnoe lechenie bol'nyh s pankreonekrozom i rasprostranjonnyj parapankreatitom* [Percutaneous treatment of patients with pancreatic necrosis and common parapankreatitis]. Tula: Grif and K, 2013. 128 p. (In Russian)
 13. Bone R.S., Balk R.A., Cerra F.B., Dellinger R.P., Fein A.M., Knaus W.A., Schein R.M., Sibbald W.J. ACCP/SCCM consensus conference. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. *Chest.* 1992; 101 (6): 1644–1655.
 14. Beger H.G., Matsuno S., Cameron J.L. Diseases of the pancreas. Current surgical therapy. Springer – Berlin, Heidelberg, New York. 2008. 950 p.

Статья поступила в редакцию журнала 30.01.2015.
Received 30 January 2015.