

© Коллектив авторов, 2017  
УДК 616.37-002.4-072.1-089

В. А. Бомбизо<sup>2</sup>, Е. А. Цеймах<sup>1, 2</sup>, Д. Н. Устинов<sup>2</sup>, П. Н. Булдаков<sup>1, 2</sup>,  
А. А. Аверкина<sup>1, 2</sup>, А. В. Удовиченко<sup>1, 2</sup>, А. Ю. Бердинских<sup>2</sup>

## МИНИИНВАЗИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМИ ЖИДКОСТНЫМИ СКОПЛЕНИЯМИ ПРИ СТЕРИЛЬНОМ ПАНКРЕОНЕКРОЗЕ

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России (ректор — проф. И. П. Салдан), г. Барнаул; <sup>2</sup> КГБУЗ «Краевая клиническая больница скорой медицинской помощи» (главврач — канд. мед. наук В. А. Бомбизо), г. Барнаул

**ЦЕЛЬ.** Изучение эффективности миниинвазивных вмешательств у больных со стерильной формой панкреонекроза. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** За 5 лет у 202 пациентов со стерильной формой панкреонекроза были выявлены местные осложнения: острые жидкостные скопления у 136 (67,3%) и плотные инфильтраты у 66 (32,7%). 132 (65,3%) больным выполнены миниинвазивные операции. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** Используя данные методы, патологический процесс успешно купирован у 97,2% пациентов, у 2,8% — выполнена конверсия доступа. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Применение миниинвазивных методов в лечении больных со стерильной формой панкреонекроза у 97,2% больных явилось окончательным методом лечения без летальных исходов.

**Ключевые слова:** острый панкреатит, стерильный панкреонекроз, острые жидкостные скопления, инфильтрат, миниинвазивные методы, оментобурсоскопия, ретроперитонеоскопия

V.A. Bombizo<sup>2</sup>, E.A. Tseimakh<sup>1, 2</sup>, D. N. Ustinov<sup>2</sup>, P. N. Buldakov<sup>1, 2</sup>, A. A. Averkina<sup>1, 2</sup>, A. V. Udovichenko<sup>1, 2</sup>,  
A. Yu. Berdinskikh<sup>2</sup>

### Minimally invasive technologies in complex treatment of patients with acute fluid clusters in sterile pancreatonecrosis

<sup>1</sup> Altai State Medical University, Barnaul; <sup>2</sup> Regional Clinical Hospital of Emergency Medicine, Barnaul

**OBJECTIVE.** The study investigated the efficacy of minimally invasive interventions in patients with sterile form of pancreatonecrosis. **MATERIAL AND METHODS.** There were 202 patients with sterile form of pancreatonecrosis during 5 years. Local complications such as acute fluid clusters were revealed in 136 (67,3%) and dense infiltrates were noted in 66 (32,7%) patients. Minimally invasive surgeries were performed on 132 (65,3%) patients. **RESULTS.** Pathological process was successfully treated in 97,2% patients by using given methods and conversion to open surgery was performed in 2,8% patients. **CONCLUSIONS.** The application of minimally invasive methods was final in 97,2% patients with sterile form of pancreatonecrosis without lethal outcomes.

**Key words:** acute pancreatitis, sterile pancreatonecrosis, acute fluid clusters, infiltrate, minimally invasive methods, omentobursoscopy, retroperitoneoscopy

**Введение.** Проблема лечения жидкостных образований в брюшной полости и забрюшинном пространстве, осложняющих течение острых хирургических заболеваний, по-прежнему не теряет актуальности и остаётся сложной задачей [2, 3, 5, 7]. Такая тенденция во многом объясняется стойким ростом числа острых хирургических заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства, протекающих по деструктивному пути. При этом среди них ведущая роль в формировании жидкостных образований принадлежит деструктивному панкреатиту. Известно, что панкреонекроз возникает

у 20–30% больных с острым панкреатитом. Его нередкими осложнениями являются так называемые острые жидкостные скопления, как стерильные, так и инфицированные, которые существенно повышают летальность при данном заболевании, достигающую, по данным различных авторов, 20–85% [1, 6, 8, 11, 12]. Краеугольным камнем современной хирургической философии является минимизация операционной травмы. Следуя этому, все большее значение приобретают миниинвазивные хирургические технологии [3, 4, 9, 10].

Цель исследования — изучение эффективности применения миниинвазивных вмешательств у больных с острым стерильным панкреатитом при наличии жидкостных скоплений в брюшной полости и забрюшинной клетчатке в различные сроки заболевания.

**Материал и методы.** В период с 2011 по 2015 г. в хирургических отделениях Краевой клинической больницы скорой медицинской помощи г. Барнаула на лечении находились 380 пациентов с острым панкреатитом средней и тяжёлой степени, что составило 29,8% от общего числа больных с острым панкреатитом. У 178 (46,8%) пациентов была диагностирована инфицированная форма острого панкреатита, а у остальных 202 (53,2%) — стерильная.

Проведен ретроспективный анализ результатов лечения 202 пациентов с асептической формой острого панкреатита. Из них мужчин было 124 (61,4%), женщин — 78 (38,6%). Возраст больных колебался от 19 до 93 лет. Большинство пациентов (64,8%) поступили в первые сутки от начала заболевания, 22,8% — до 3 сут и 12,4% — свыше 3 сут.

Тяжесть состояния больных оценивали по шкале SOFA: у 139 (68,8%) пациентов 2 балла, от 3 до 5 баллов — у 52 (25,7%) и у 11 (5,5%) пациентов — более 5 баллов. Среди поступивших больных жидкостные скопления выявлены у 136 (67,3%), а плотные инфильтраты без жидкостного компонента — у 66 (32,7%). У 70 (34,7%) пациентов с асептическим панкреонекрозом было достигнуто клиническое выздоровление на фоне консервативного лечения, а у 132 (65,3%) — потребовалось оперативное вмешательство.

Основными показаниями к выполнению миниинвазивных хирургических вмешательств были следующие: наличие жидкостных образований в брюшной полости и забрюшинном пространстве по данным УЗИ, мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ), необходимость оценки фазы и распространённости процесса на парапанкреальную клетчатку, некупируемый болевой синдром или прогрессирование моно-

или полиорганной недостаточности на фоне базисного консервативного лечения.

В 1-е сутки от момента поступления оперированы 106 (76,2%) пациентов с асептическим панкреонекрозом, учитывая имеющуюся у них полиорганную недостаточность или механическую желтуху. У 26 (18,7%) больных оперативное вмешательство было выполнено в более поздние сроки (от 2 до 8 сут). Методы оперативного лечения представлены в *таблице*.

98 (74,2%) больным потребовалось более одного вмешательства.

**Результаты и обсуждение.** Чрескожных пункционно-дренирующих операций под УЗ-контролем выполнено 24 (14%) у пациентов со сформировавшимися жидкостными скоплениями. Намечали «безопасную трассу» по кратчайшему пути от кожи до жидкостного скопления. По выбранному направлению после пункции под УЗ-контролем проводили и фиксировали дренаж от 9 до 16 F, учитывая объём жидкостного скопления. Таким образом создавали условия для аспирационно-промывной системы. Основным противопоказанием к операции послужило отсутствие «безопасной трассы» для пункции жидкостного образования. Осложнений, таких как миграция дренажа, кровотечение, подтекание содержимого около дренажа и развитие перитонита не зафиксировано. Уменьшение размеров полости до диаметра дренажа и полное отсутствие отделяемого являлись критериями для удаления дренажной трубки.

После проведения 56 (32,8%) лечебно-диагностических лапароскопий с дренированием брюшной полости был достигнут положительный эффект у пациентов с острым панкреатитом. Лапароскопия являлась операцией выбора в асептическую фазу некротического процесса при необходимости дифференциальной диагностики с другими острыми хирургическими заболеваниями органов брюшной полости, при наличии клинических признаков перитонита или выраженного болевого абдоминального синдрома. Лечебный эффект был достигнут эвакуацией ферментативного выпота и дренированием брюшной полости.

Наличие жидкостных скоплений размером более 5–8 см в поперечнике в сальниковой сумке без чётких признаков отграничения в сочетании с отёком парапанкреальной клетчатки по результатам методов визуализации (УЗИ, МСКТ, МРТ) явилось показанием к выполнению 31 (18,1%) оментобурсоскопии с последующей абдоминализацией поджелудочной железы и дренированием сальниковой сумки.

#### Миниинвазивные методы лечения больных с острыми жидкостными скоплениями при стерильной форме панкреонекроза

Характер вмешательств	Абс. число (%)
Дренирование острого жидкостного скопления под УЗ-наведением	24 (14,0)
Холецистостомия под УЗ-наведением	5 (2,9)
Холецистэктомия с дренированием общего жёлчного протока по Холстеду — Пиковскому	38 (22,2)
Лапароскопия с дренированием брюшной полости	56 (32,8)
Оментобурсоскопия с абдоминализацией поджелудочной железы	31 (18,1)
Ретроперитонеоскопия с дренированием забрюшинной клетчатки	8 (4,7)
Санационная оментобурсоскопия и ретроперитонеоскопия с некрсеквестрэктомией	9 (5,3)
Всего	171 (100)

Для этого устанавливали лапаропорты: два 5 мм-лапаропорта в правом подреберье, один 10 мм-лапаропорт в левом подреберье и один 10 мм — в параумбиликальной области (рис. 1). После рассечения желудочно-ободочной связки осуществляли осмотр поджелудочной железы и брюшинной клетчатки. При выявлении очагов некроза в парапанкреальной клетчатке выполняли абдоминализацию поджелудочной железы, затем дренировали сальниковую сумку. Число дренажных трубок зависело от объёма поражения поджелудочной железы. При первичной ревизии сальниковой сумки определяли показания и срок проведения повторной оментобурсоскопии. При выявлении на операции необратимых изменений брюшинной клетчатки и ткани поджелудочной железы выполняли формирование оментобурсостомы, что позволяло в последующем произвести этапные санационные вмешательства в период секвестрации.

При наличии жидкостных скоплений и отёка в околоободочной клетчатке выполнили 8 (4,7%) ретроперитонеоскопий с дренированием брюшинного пространства, а у 4 больных они сочетались с дренированием сальниковой сумки для создания «сквозного» дренажа брюшинной клетчатки.

Под наркозом, в положении больного на противоположном боку, через разрез до 3 см кожи, подкожной клетчатки и апоневроза на 3–4 см выше крыла подвздошной кости по передней или средней подмышечной линии производили расслоение мышц и пальцевую ревизию с отслойкой клетчатки брюшинного пространства.

В сформированный доступ вводили баллонный диссектор для создания рабочего пространства в брюшинной клетчатке под видеоконтролем. Через установленный вместо диссектора троакар накладывали карбоксиретроперитонеум и вводили видеокамеру. При наличии признаков панкреонекроза (бляшки стеатонекроза, инфильтрация и пропитывание брюшинной клетчатки геморрагическим либо серозным экссудатом) производили дальнейшую ревизию брюшинного пространства. Для этого через дополнительные проколы вводили троакары диаметром 5 мм и 10 мм и с использованием манипуляторов расслаивали брюшинную клетчатку в направлении хвоста поджелудочной железы. В 55–60% наблюдений удавалось достичь сальниковой сумки и поджелудочной железы. У остальных больных манипуляцию в брюшинном пространстве ограничивали диссекцией тканей и вскрытием жидкостного скопления. Брюшинное пространство дренировали силиконовыми трубками.

Клинические признаки наличия секвестров послужили показаниями к выполнению 9 (5,3%) санационных оментобурсоскопий с некрсеквестрэктомиями через ранее сформированную оментобурсостому. Срок проведения повторных saniрующих операций варьировал от 48 ч до 7 сут после первичного вмешательства. Число повторных операций зависело от объёма поражения поджелудочной железы и брюшинной клетчатки; у 11 (8,3%) пациентов с тотальным поражением поджелудочной железы и асептической секве-

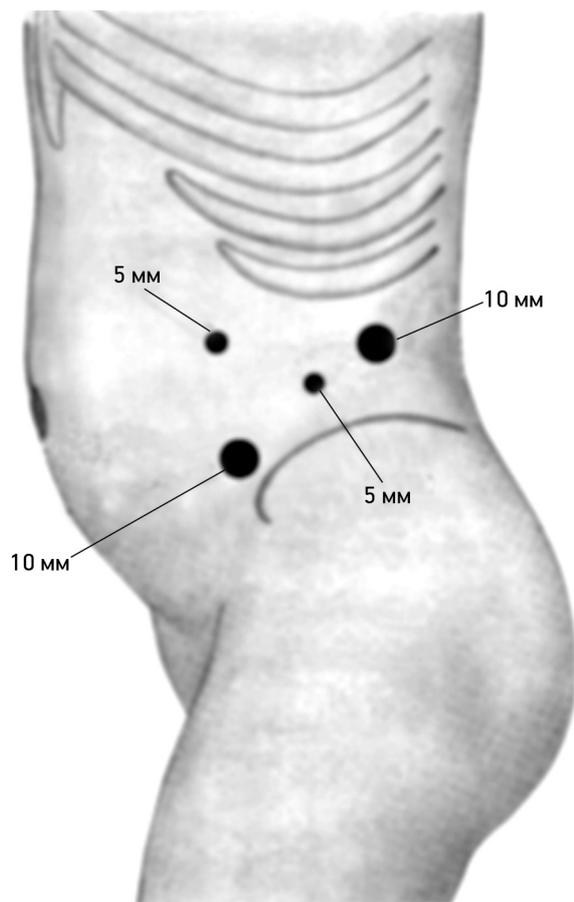


Рис. 1. Расстановка лапаропортов при ретроперитонеоскопии

страцией брюшинной клетчатки произведено более 2–3 санаций.

Для декомпрессии билиарного тракта при остром панкреатите были применены миниинвазивные способы ликвидации внутрипротоковой жёлчной гипертензии. Выполнено 38 (22,2%) видеолапароскопических холецистэктомий с дренированием общего жёлчного протока по Пиковскому. Наложение 5 (2,9%) чрескожных чреспечёночных холецистостом под УЗ-контролем позволило устранить желтуху у больных с острым билиарным панкреатитом.

При выполнении оментобурсоскопии потребовалось 5 (2,8%) конверсий доступа (лапаротомия) по причине интраоперационного кровотечения у 2 (1,1%) пациентов и выраженного инфильтративно-спаечного процесса у 3 (1,7%).

Летальных исходов у пациентов, прооперированных с использованием миниинвазивных методик, не было.

Для иллюстрации эффективности применения миниинвазивных методик в ликвидации

жидкостных скоплений при стерильной форме панкреонекроза приводим клинический пример.

Больная, 42 лет, поступила в клинику спустя 3 сут от начала заболевания с жалобами на стойкий интенсивный болевой синдром в надчревной области с иррадиацией в поясничную область слева, тошноту, многократную рвоту, повышение температуры тела до 37,5 °С. В анамнезе — желчнокаменная болезнь.

При осмотре: состояние средней тяжести, кожа бледная. АД 110/70 мм рт. ст., пульс 80 уд/мин. Язык сухой, обложен серым налетом. Живот вздут, болезненный в надчревной области, где определяется объемное образование размерами 10×15 см — инфильтрат, над которым отмечали защитное напряжение мышц брюшной стенки. Симптом Щеткина — Блюмберга отрицательный, симптом Мейо — Робсона положительный. Показатели анализа крови: Нб 160 г/л, л.  $15,7 \times 10^9$ /л; СОЭ 10 мм/ч, мочевины в сыворотке крови 13,3 ммоль/л, креатинина — 170 мкмоль/л, общего билирубина — 30 мкмоль/л (прямого — 21 мкмоль/л, непрямого — 9 мкмоль/л), активность  $\alpha$ -амилазы в крови — 700,2 Ед/л, в моче — 1000 Ед/л. УЗИ органов брюшной полости (рис. 2): печень лоцируется фрагментарно, обычной эхогенности, структура однородная; желчный пузырь не увеличен, размерами 90×31 мм, стенки его не утолщены, ровные, просвет заполнен конкрементами; поджелудочная железа лоцируется фрагментарно, увеличена, размер головки 34,3 мм, тела — 17,5 мм, эхогенность снижена, контуры нечёткие, неровные, вдоль верхнего края имеется свободная жидкость; в брюшной полости лоцируется свободная жидкость.

Компьютерная томография (КТ) органов брюшной полости (рис. 3): поджелудочная железа увеличена на всем протяжении, контуры её нечёткие, неровные, структурность резко снижена, неоднородная в области тела за счёт наличия

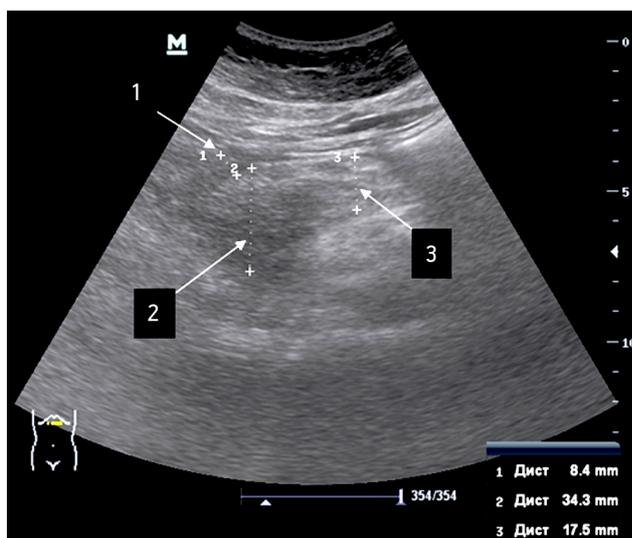


Рис. 2. УЗИ органов брюшной полости больной 42 лет с острым панкреатитом до начала лечения.

- 1 — «жидкостное скопление» в парапанкреальной клетчатке вдоль верхнего края железы в области головки и тела;  
2 — увеличенная головка поджелудочной железы с неровными, нечёткими контурами; 3 — увеличенное тело поджелудочной железы с неровными, нечёткими контурами

гиподенсивных участков плотностью до 20 НУ; проток поджелудочной железы расширен до 8 мм; в сальниковой сумке большое количество жидкости с локальным её скоплением по большой кривизне желудка плотностью до 13 НУ; умеренно выраженный отёк от железы распространяется под диафрагмой слева к селезёнке, забрюшинно с обеих сторон; по брыжейке — большое число лимфатических узлов, увеличенных до 13 мм в диаметре; в брюшной полости — свободная жидкость.

Ввиду отсутствия положительного эффекта от консервативного лечения (инфузионная терапия с форсированием диуреза, спазмолитики, анальгетики, ингибиторы секреции поджелудочной железы), спустя 24 ч от начала лечения, учитывая стойкий болевой синдром и данные КТ органов брюшной полости, большой выполнена операция под общим обезболиванием — видеолaparоскопическая холецистэктомия с дренированием по Пиковскому, оментобурсоскопия, абдоминализация поджелудочной железы, дренирование сальниковой сумки. Во время операции в брюшной полости было до 400 мл геморрагического выпота, в области малого сальника имелся воспалительный инфильтрат с геморрагическим пропитыванием тканей, в сальниковой сумке — геморрагический экссудат. Поджелудочная железа увеличена, инфильтрирована, с участками некроза.

В послеоперационном периоде пациентка в течение 7 сут получала лечение в отделении анестезиологии и реанимации. После стабилизации состояния лечения продолжено в хирургическом отделении, где производили ежедневные перевязки с санацией через дренажи растворами антисептиков. Дренажи поэтапно удалены к 12-м суткам после полного прекращения отделяемого по ним. На 17-е сутки после операции выполнена КТ органов брюшной полости: поджелудочная железа диффузно увеличена, больше за счёт тела, объём инфильтрации значительно уменьшился, контуры железы более чёткие. На 18-е сутки удален дренаж из общего жёлчного протока.

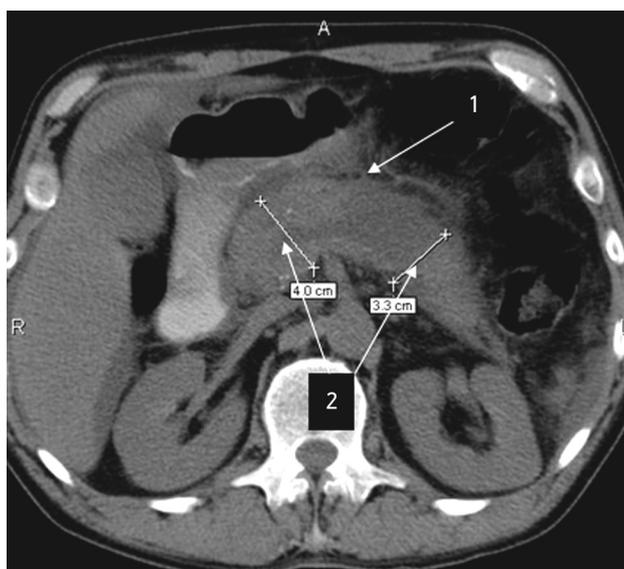


Рис. 3. Компьютерная томография органов брюшной полости той же больной до начала лечения.

- 1 — свободная жидкость в парапанкреальной клетчатке над железой; 2 — увеличенная в области головки (4,0 см) и хвоста (3,3 см) поджелудочная железа

На 20-е сутки от момента поступления пациентка выписана в удовлетворительном состоянии.

Диагноз: острый панкреатит средней степени (SOFA 2 балла). Стерильный тотальный панкреонекроз. Перипанкреатический инфильтрат. Распространённый ферментативный перитонит. Жёлчнокаменная болезнь. Флегмонозный калькулёзный холецистит. Транзиторная механическая желтуха.

Применение миниинвазивных методов в лечении больных с острыми жидкостными скоплениями при стерильной форме острого панкреатита позволило успешно купировать патологический процесс у 97,2% больных, у 2,8% — потребовалась конверсия доступа.

**Выводы.** 1. У 97,2% больных с острыми жидкостными скоплениями при стерильной форме острого панкреатита применение миниинвазивных технологий явилось окончательным методом лечения.

2. Использование миниинвазивных методов при некротическом панкреатите с острыми жидкостными скоплениями позволило улучшить результаты лечения.

#### ЛИТЕРАТУРА [REFERENCE]

- Багненко С. Ф., Гольцов В. Р. Острый панкреатит — современное состояние проблемы и нерешенные вопросы // Альманах института хирургии им. А. В. Вишневского. 2008. Т. 3, № 3. С. 104–112 [Bagnenko S. F., Gol'tsov V. R. Ostryi pankreatit — sovremennoe sostoyaniye problemy i nereshennyye voprosy // Al'manakh instituta khirurgii im. A. V. Vishnevskogo. 2008. Vol. 3, № 3. P. 104–112].
- Гальперин Э. И., Дюжева Т. Г. Панкреонекроз : неиспользованные резервы лечения // Анн. хир. гепатол. 2008. Т. 12, № 2. С. 46–51 [Gal'perin E. I., Dyuzheva T. G. Pankreonekroz : neispol'zovannyye rezervy lecheniya // Annaly khirurgicheskoi gepatologii. 2008. Vol. 12, № 2. P. 46–51].
- Ермолов А. С., Иванов П. А., Благовестнов Д. А., Гришин А. В., Андреев В. Г. Диагностика и лечение острого панкреатита. М.: Издательский дом Видар-М, 2013. 384 с. [Ermolov A. S., Ivanov P. A., Blagovestnov D. A., Grishin A. V., Andreev V. G. Diagnostika i lechenie ostrogo pankreatita. Moscow : Izdatel'skii dom Vidar-M, 2013. 384 p.].
- Кулещнёва Ю. В. Чрескожные вмешательства в абдоминальной хирургии. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 192 с. [Kulezneva Yu. V. Chreskoznyye vmeshatel'stva v abdominal'noi khirurgii. Moscow : GEOTAR-Media, 2016. 192 p.].
- Нестеренко Ю. А., Михайлузов С. В., Черняков А. В. Лечение больных с острыми жидкостными образованиями поджелудочной железы и салниковой сумки // Анн. хир. гепатол. 2006. Т. 11, № 3. С. 23–28 [Nesterenko Yu. A., Mikhailusov S. V., Chernyakov A. V. Lechenie bol'nykh s ostrymi zhidkostnymi obrazovaniyami podzheludochnoi zhelezy i sal'nikovoi sumki // Annaly khirurgicheskoi gepatologii. 2006. Vol. 11, № 3. P. 23–28].
- Пугаев А. В., Ачкасов Е. Е. Острый панкреатит. М.: Профиль, 2007. 336 с. [Pugaev A. V., Achkasov E. E. Ostryi pankreatit. M.: Profil', 2007. 336 p.].
- Савельев В. С., Филимонов М. И., Бурневич С. З. и др. Варианты течения панкреонекроза, определяющие выбор оптимальной тактики хирургического лечения // Анн. хир. 2006. № 1. С. 40–44 [Savel'ev V. S., Filimonov M. I., Burnevich S. Z. et al. Varianty techeniya pankreonekroza, opredelyayushchie vybor optimal'noi taktiki khirurgicheskogo lecheniya // Annaly khirurgii. 2006. № 1. P. 40–44].
- Тимербулатов М. В., Сендерович Е. И., Рахимов Р. Р. и др. Комплексный подход к лечению острого панкреатита // Мед. вестн. Башкортостана. 2013. Т. 8, № 6. С. 100–102 [Timerbulatov M. V., Senderovich E. I., Rakhimov R. R. et al. Kompleksnyi podkhod k lecheniyu ostrogo pankreatita // Meditsinskii vestnik Bashkortostana. 2013. Vol. 8, № 6. P. 100–102].
- Тимошин А. Д., Шестаков А. Л., Юрасов А. В. Малоинвазивные вмешательства в абдоминальной хирургии. М.: Триада-Х, 2003. 216 с. [Timoshin A. D., Shestakov A. L., Yurasov A. V. Maloinvazivnyye vmeshatel'stva v abdominal'noi khirurgii. Moscow : Triada-Kh, 2003. 216 p.].
- Федоров И. В., Сигал Е. И., Одинцов В. В. Эндоскопическая хирургия. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. 352 с. [Fedorov I. V., Sigal E. I., Odintsov V. V. Endoskopicheskaya khirurgiya. Moscow : GEOTAR-Media, 2006. 352 p.].
- Шабунин А. В., Араблинский А. В., Лукин А. Ю. и др. Панкреонекроз. Диагностика и лечение. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. 96 с. [Shabunin A. V., Arablinskii A. V., Lukin A. Yu. et al. Pankreonekroz. Diagnostika i lechenie. Moscow : GEOTAR-Media, 2014. 96 p.].
- Яицкий Н. А., Седов В. М., Сопия Р. А. Острый панкреатит. М.: МЕДпресс-информ, 2003. 224 с. [Yaitskii N. A., Sedov V. M., Sopiya R. A. Ostryi pankreatit. M.: MEDpress-inform, 2003. 224 p.].

Поступила в редакцию 30.03.2017 г.

#### Сведения об авторах:

Цеймах Евгений Александрович (e-mail: [yea220257@mail.ru](mailto:yea220257@mail.ru)), д-р мед. наук, проф., зав. кафедрой; Булдаков Павел Николаевич (e-mail: [zifer@yandex.ru](mailto:zifer@yandex.ru)), канд. мед. наук, врач-хирург хир. отделения № 2 Краевой клинической больницы скорой медицинской помощи;

Аверкина Анна Алексеевна (e-mail: [avera85@inbox.ru](mailto:avera85@inbox.ru)), аспирант каф., врач-хирург хир. отделения № 2 той же больницы;

Удовиченко Андрей Викторович (e-mail: [uavv1976@yandex.ru](mailto:uavv1976@yandex.ru)), канд. мед. наук, ассистент каф., врач-хирург хир. отделения № 2 той же больницы; Алтайский государственный медицинский университет, кафедра общей хирургии, оперативной хирургии и топографической анатомии, 656038, г. Барнаул, пр. Ленина, 40;

Бомбизо Владислав Аркадьевич (e-mail: [omegabva@mail.ru](mailto:omegabva@mail.ru)), канд. мед. наук, главврач; Устинов Дмитрий Николаевич

(e-mail: [ustinoff.dmitr@yandex.ru](mailto:ustinoff.dmitr@yandex.ru)), зав. хир. отделением № 2; Бердинских Антон Юрьевич (e-mail: [antonberdinskikh@gmail.com](mailto:antonberdinskikh@gmail.com)),

врач-хирург хир. отделения № 2; Краевая клиническая больница скорой медицинской помощи, 656038, г. Барнаул, Комсомольский пр., 73А.