

УДК 616.37-002.1-036.17

Оценка эффективности применения алгоритма диагностики и лечения тяжелого острого панкреатита

В.К. Агапов, Н.П. Истомин, К.В. Агапов, М.С. Егоров,
Ф.А. Дзугкоева, А.А. Шутов

Клиническая больница №119
Федерального медико-биоло-
гического агентства России,
Кафедра хирургии, анестези-
ологии и эндоскопии ФГОУ
ДПО «Институт повышения
квалификации
Федерального медико-биоло-
гического агентства России»

Агапов

Василий Константинович

– доктор медицинских наук,
профессор, главный врач
Клинической больницы № 119
ФМБА России.

Контактная информация:
Московская область,
г. Химки, пос. Новогорск

Истомин

Николай Петрович – доктор
медицинских наук, профес-
сор, заведующий кафедрой
хирургии, анестезиологии
и эндоскопии ФГОУ ДПО
«Институт повышения ква-
лификации ФМБА России».

Контактная информация:
nistomin46@mail.ru;

Агапов

Константин Васильевич –
кандидат медицинских наук,
доцент кафедры хирургии,
анестезиологии и эндоскопии
ФГОУ ДПО «Институт повы-
шения квалификации ФМБА
России

Егоров

Михаил Сергеевич – асси-
стент кафедры хирургии,
анестезиологии и эндоскопии
ФГОУ ДПО «Институт повы-
шения квалификации ФМБА
России. Контактная инфор-
мация: egorov-mihail@mail.ru

Дзугкоева

Фатима Асланбековна
– врач-рентгенолог
Клинической больницы №119
ФМБА России.
Контактная информация:
fatya2001@mail.ru

Шутов

Алексей Александрович –
врач анестезиолог-реани-
матолог Клинической больни-
цы №119 ФМБА России.

Цель исследования. Оценить эффективность комплекса данных, получаемых с помощью интегральных систем-шкал, спиральной компьютерной томографии (КТ) и прокальцитонинового теста при определении тактики лечения больных с тяжелым острым панкреатитом.

Материал и методы. В исследование включены пациенты, находившиеся на лечении в клинических больницах ФМБА России с 2004 по 2009 г. Основную группу составили 50 (48%) пациентов, при обследовании и лечении которых были соблюдены медико-экономические стандарты, однако тактику лечения определяли на основании показателей шкал Ranson, APACHE II, КТ-индекса Balthazar и концентрации прокальцитонина в сыворотке крови по разработанному алгоритму. В контрольную группу вошли 54 (52%) больных, обследование и лечение которых проведено только по медико-экономическим стандартам.

Результаты. В основной группе средняя продолжительность госпитализации оказалась в 1,6 раза меньше, чем в контрольной, – $23,6 \pm 9,8$ и $38,6 \pm 26,4$ сут соответственно. Из включенных в исследование больных умерли 12 (11,5%), из них 2 (4%) в основной группе и 10 (18,5%) в контрольной.

Выводы. Разработан новый эффективный алгоритм диагностики и лечения тяжелого острого панкреатита, основанный на определении тяжести состояния больных по шкалам Ranson, APACHE II, КТ-индекса Balthazar, концентрации прокальцитонина в сыворотке крови.

Доказано наличие значимой прямой положительной корреляции между значениями шкалы APACHE II, КТ-индексом Balthazar и концентрацией прокальцитонина в основной и контрольной группах на этапах хирургического лечения.

Благодаря применению алгоритма удалось уменьшить продолжительность госпитализации в 1,6 раза и снизить послеоперационную летальность до 4%.

Ключевые слова: тяжелый острый панкреатит, шкалы Ranson, APACHE II, спиральная компьютерная томография, КТ-индекс Balthazar, хирургическое лечение.

Evaluation of efficacy of diagnostics and treatment algorithm for severe acute pancreatitis

V.K. Agapov, N.P. Istomin, K.V. Agapov, M.S. Yegorov,
F.A. Dzugkoyeva, A.A. Shutov

Aim of investigation. To estimate efficacy of data complex of integrated ranking systems, helical *computer tomography* (CT) and procalcitonin test at assessment of medical tactics for patients with severe acute pancreatitis.

Material and methods. Patients who underwent treatment in Russian FMBA clinics, 2004 to 2009 were included in original study. The basic group included 50 patients (48%), diagnosed and treated according to medical and economic standards, though treatment approach was determined by scores of Ranson criteria, APACHE II, Balthazar CT score and concentration of serum procalcitonin according to original algorithm. Control group included 54 (52%) patients, diagnosed and treated under established medical and economic standards only.

Results. In the basic group the average duration of hospital stay was 1,6 times less, than in the control group – 23,6±9,8 and 38,6±26,4 days respectively. Of patients included in study 12 died (11,5%), from them 2 (4%) were patients of the basic group and 10 (18,5%) – of the control group.

Conclusions

1. The new effective algorithm of diagnostics and treatment of severe acute pancreatitis, based on assessment of patients' severity by Ranson criteria, APACHE II, Balthazar CT score, procalcitonin concentration in blood serum was developed.

2. Significant positive correlation between APACHE II, Balthazar CT score and procalcitonin concentration in main and control groups at different stages of surgical treatment was proved.

3. Application of algorithm allowed to decrease duration of hospital stay 1,6 times and to decrease postoperative mortality to 4%.

Key words: severe acute pancreatitis, Ranson criteria, APACHE II, helical computer tomography, Balthazar CT score, surgical treatment.

В последние десятилетия острый панкреатит – одна из самых актуальных проблем в неотложной абдоминальной хирургии [1–7]. Острый панкреатит относится к числу наиболее часто наблюдающихся нозологических форм (3–10% случаев) среди неотложных заболеваний органов брюшной полости [8, 9]. Результаты исследований свидетельствуют, что в структуре больных с основными нозологическими формами острого панкреатита больные с панкреонекрозом составляют в среднем 15–30% [10]. Летальность при панкреонекрозе колеблется от 12 до 75% в зависимости от формы заболевания [9].

В настоящее время в неотложной панкреатологии основное внимание уделяют совершенствованию методов лабораторной и визуализационной диагностики, поиску объективных и доступных критериев оценки тяжести течения и прогноза заболевания, разработке показаний к

консервативной терапии и хирургическому лечению [9,11]. Прогресс в решении этих вопросов связан главным образом с появлением *спиральной компьютерной томографии* (СКТ), совершенствованием хирургических и диагностических методик, методов интенсивной терапии, увеличением знаний о роли панкреатической инфекции [12–15]. Существует мнение, что при стерильном панкреонекрозе без явлений полиорганной недостаточности нет необходимости в хирургическом лечении, в то время как инфицированный панкреонекроз и его осложнения являются абсолютными показаниями к выполнению оперативного вмешательства [16, 17]. Инфицирование панкреонекроза – главный фактор риска при тяжелом панкреатите, поскольку развитие сепсиса приводит к повышению летальности до 20–50% [18–21].

Для оценки тяжести состояния больных и выраженности полиорганной недостаточности

Таблица 1. Сравнительная оценка основной и контрольной групп по возрасту, полу и срокам госпитализации от начала заболевания

Признак	Основная группа (n=50)	Контрольная группа (n=54)
Возраст, годы	43±15,6	42±17*
Пол:		
мужчины, абс. (%)	30 (28,8)	33 (31,7)**
женщины, абс. (%)	20 (19,2)	21 (20,3)**
Сроки от начала заболевания, сут	2,3±2,1	2,5±2,8**

Примечание. Значимость различий ($p < 0,05$) при сравнении показателей в основной и контрольной группах:

* $p = 0,006$ (критерий Стьюдента); ** $p < 0,01$ (критерий Манна – Уитни).

применяют различные системы-шкалы (Ranson, Glasgow, APACHE II, MODS, SOFA) [9, 22]. В качестве маркера синдрома системной воспалительной реакции и бактериального инфицирования используют прокальцитонин (ПКТ) [23–26]. Концентрация ПКТ выше 2,0 нг/мл свидетельствует о наличии инфекционных осложнений у больных с панкреонекрозом (чувствительность 92%, специфичность 84%) [27, 28]. Результаты прокальцитонинового теста и показатели шкалы APACHE II являются объективными критериями клиничко-лабораторной оценки тяжести состояния больных с острым панкреатитом [29]. Приоритет в инструментальной диагностике панкреонекроза и оценке динамики процесса имеет СКТ (КТ-индекс Balthazar) [14]. Таким образом, представляется интересным разработать алгоритм определения тактики лечения при тяжелом остром панкреатите на основании показателей шкал Ranson, APACHE II, результатов прокальцитонинового теста, СКТ и оценить эффективность его применения.

Цель исследования – оценка эффективности комплекса данных, получаемых с помощью интегральных систем-шкал Ranson и APACHE II, СКТ и прокальцитонинового теста при определении тактики лечения больных с тяжелым острым панкреатитом.

Задачи

1. Применить у больных с тяжелым острым панкреатитом алгоритм диагностики и лечения, основанный на показателях шкал Ranson и APACHE II, результатах СКТ (КТ-индекс Balthazar) и прокальцитонинового теста.

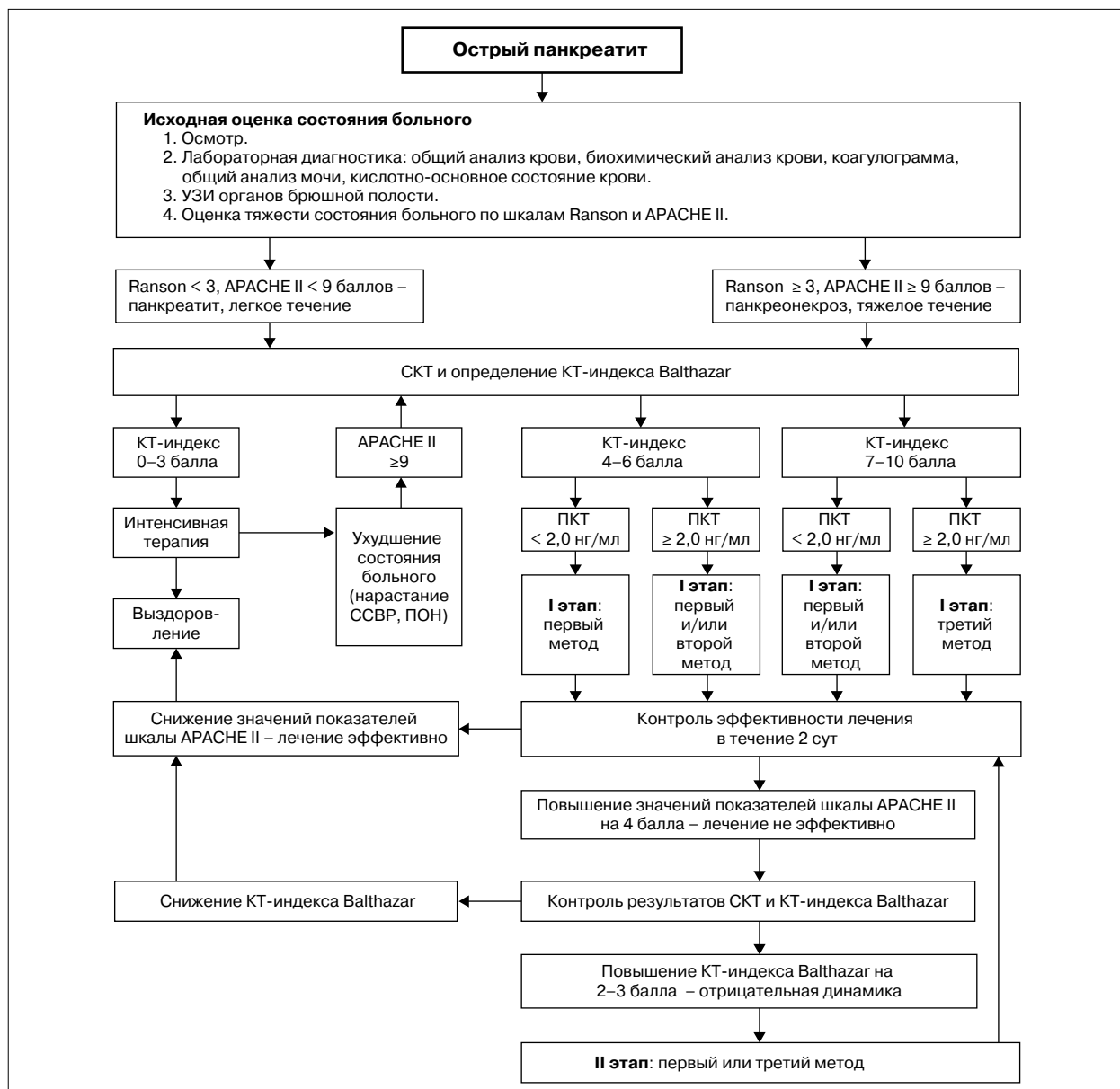
2. Изучить корреляцию между показателями шкал Ranson и APACHE II, КТ-индексом Balthazar, концентрацией ПКТ в сыворотке крови.

3. Оценить диагностическую и лечебную эффективность алгоритма при тяжелом остром панкреатите.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследование были включены пациенты, находившиеся на лечении в клинических больницах ФМБА России с 2004 по 2009 г. Основную группу (проспективное исследование) составили 50 (48%) пациентов, обследование и лечение которых выполнены по медико-экономическим стандартам, однако тактику лечения определяли на основании показателей шкал Ranson и APACHE II, КТ-индекса Balthazar и концентрации ПКТ в сыворотке крови. В контрольную группу (ретроспективное исследование) вошли 54 (52%) больных, обследование и лечение которых проведено только по медико-экономическим стандартам. Результаты сравнительной оценки основной и контрольной групп приведены в табл. 1. Степень тяжести состояния больных оценивали по интегральным системам-шкалам Ranson и APACHE II. В течение первых 24 и 48 ч пребывания больного в стационаре тяжесть его состояния оценивали по шкале Ranson. Шкалу APACHE II использовали ежедневно для оценки тяжести состояния и прогноза у пациентов, находившихся на лечении в отделении реанимации и интенсивной терапии.

В диагностике панкреонекроза использовали СКТ. Исследования выполняли на мультиспиральном четырехсрезовом компьютерном томографе «Lightspeed» фирмы «General Electric». При поступлении выполняли нативную СКТ. Повторное исследование проводили при ухудшении состояния больного согласно показателям шкалы APACHE II на 4 балла в течение 2 сут. Оценку результатов осуществляли с использованием КТ-индекса Balthazar. Тяжесть панкреатита классифицировали по стадиям от А до Е, которым соответствовали баллы от 0 до 4. К полученным баллам прибавляли баллы соответственно величине некроза поджелудочной железы: 0 – некротические изменения подже-



Алгоритм диагностики и лечения острого панкреатита.

ССВР – синдром системной воспалительной реакции; ПОН – полиорганная недостаточность.

лудочной железы отсутствуют; 1 балл – некроз 30% железы; 2 балла – некроз 30–50%; 3 балла – некроз более 50%.

Для подтверждения наличия гнойных осложнений при панкреонекрозе определяли концентрацию ПКТ в сыворотке крови с помощью теста V.R.A.N.M.S.P.C.T – Q (Германия). Концентрацию ПКТ 2,0 нг/мл или выше расценивали как признак наличия у больного гнойных осложнений панкреонекроза.

Нами разработан новый алгоритм диагностики и лечения острого панкреатита, который осно-

ван на определении следующих показателей: тяжесть состояния больных по шкалам Ranson и APACHE II, КТ-индекс Balthazar, концентрация ПКТ в сыворотке крови больных (рисунок). Алгоритм представляет собой логически обоснованную последовательность применения методов диагностики, на основании результатов использования которых устанавливают точный диагноз, определяют лечебную тактику и контролируют ее эффективность.

Хирургическое лечение разделили на этапы, на каждом из которых применяли определен-

ные методы дренирующих вмешательств. Общеизвестные методы хирургического лечения объединили в три группы: первый метод – дренирование отдельных жидкостных скоплений под контролем *ультразвукового исследования* (УЗИ), второй метод – лапароскопия, санация и дренирование брюшной полости, третий метод – «полуоткрытые» и «открытые» дренирующие операции. В тех случаях, когда КТ-индекс Balthazar находился в пределах от 4 до 6 баллов, а концентрация ПКТ была ниже 2,0 нг/мл, на I этапе применяли первый метод лечения. Если при тех же значениях КТ-индекса Balthazar концентрация ПКТ равнялась 2,0 нг/мл и выше, то на I этапе использовали первый и/или второй метод лечения. Выполнение лапароскопических вмешательств в этом случае оправдано при остром деструктивном холецистите, а пункционные вмешательства под контролем УЗИ производили как I этап перед осуществлением «полуоткрытых» и «открытых» дренирующих операций.

При значениях КТ-индекса Balthazar в пределах от 7 до 10 баллов и концентрации ПКТ ниже 2,0 нг/мл на I этапе использовали первый и/или второй метод лечения. Если при тех же значениях КТ-индекса Balthazar концентрация ПКТ составляла 2,0 нг/мл и выше, то на I этапе применяли третий метод лечения.

О положительном эффекте лечения судили по уменьшению значений показателей шкалы АРАСНЕ II. Если в течение 2 сут после I этапа хирургического лечения значения показателей шкалы АРАСНЕ II повышались на 4 балла, то выполняли контрольную СКТ с болюсным внутривенным контрастированием. Если значение КТ-индекса Balthazar повышалось на 2–3 балла, то переходили ко II этапу хирургического лечения, на котором использовали первый или третий метод. После II этапа хирургического лечения также оценивали значения показателей шкалы АРАСНЕ II, на основании которых делали заключение об эффективности лечения.

Статистическую обработку результатов исследований проводили с помощью методов параметрической и непараметрической статистики программы «Биостатистика» [Стентон А. Гланц, версия 4.03. – М.: Издательство «Практика», 2006] с использованием критериев Стьюдента и Манна–Уитни. Для анализа зависимостей использовали коэффициент линейной корреляции Пирсона.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Для оценки эффективности шкалы АРАСНЕ II, КТ-индекса Balthazar и концентрации ПКТ при определении тактики лечения больных с тяжелым острым панкреатитом по разработанному алгоритму изучали динамику средних значений этих показателей на этапах хирургического лечения. В контрольной группе КТ-индекс Balthazar и концентрацию ПКТ не определяли. Средние значения показателей шкалы АРАСНЕ II, КТ-индекса Balthazar и концентрации ПКТ в группах на I этапе хирургического лечения приведены в табл. 2. Для удобства статистической обработки данные о концентрации ПКТ в основной группе закодировали следующим образом: выше 0,05 нг/мл и ниже 0,5 нг/мл – 1 балл, выше или равно 0,5 нг/мл и ниже 2,0 нг/мл – 2 балла, выше или равно 2,0 нг/мл и ниже 10,0 нг/мл – 3 балла, выше или равно 10,0 нг/мл – 4 балла.

Из данных, представленных в табл. 2, видно, что в основной группе первый метод применен при лечении одного больного с панкреатитом, тяжесть которого по шкале АРАСНЕ II равна 9,0 баллам, что свидетельствует о наличии тяжелого острого панкреатита. Значение концентрации ПКТ, равное 3,0 баллам, соответствует его концентрации 2,0–10,0 нг/мл, что свидетельствует о наличии гнойных осложнений. КТ-индекс Balthazar в данном случае равен 7,0 баллам, что соответствует некрозу 30–50% поджелудочной железы и наличию изолированного скопления жидкости в парапанкреатической клетчатке. Таким образом, при клинической картине изолированного абсцесса поджелудочной железы без признаков перитонита на 11-е сутки госпитализации выбран пункционный метод лечения под контролем УЗИ, что является тактически верным решением. В контрольной группе выполнено 14 пункционных дренирующих вмешательств под контролем УЗИ, однако среднее значение показателей шкалы АРАСНЕ II в этой группе равно 11,1, что свидетельствует о более тяжелом состоянии больных этой группы.

Второй метод хирургического лечения в основной группе применен у 36 больных, при этом средние значения показателей шкалы АРАСНЕ II составили 10,9 балла, что указывает на наличие тяжелого острого панкреатита. Среднее значение концентрации ПКТ в этой группе, равное 1,8 балла, более соответствует его концентрации 0,5–2,0 нг/мл, что подтверж-

Таблица 2. Средние значения показателей шкалы АРАСНЕ II, КТ-индекса Balthazar и концентрации ПКТ в группах на I этапе хирургического лечения

Метод лечения	Основная группа (n=50)			Контрольная группа (n=54)
	показатели шкалы АРАСНЕ II	концентрация ПКТ	КТ-индекс Balthazar	АРАСНЕ II
Первый	9,0	3,0	7,0	11,1±1,9 [9–15]
Второй	10,9±3,2 [8–24]	1,8±0,4 [1–2]	5,6±1,8 [4–10]	12,1±2,5 [8–18]
Третий	13,6±2,0 [10–17]	2,7±0,5 [2–3]	7,3±1,6 [4–10]	13,4±5,2 [10–25]
Средние значения на I этапе лечения	12,3±3,2 [8–24]	1,6±0,7* [1–3]	5,9±1,9** [4–10]	12,7±4,3*** [7–25]

Примечания. r – коэффициент линейной корреляции Пирсона. * $r=0,5$, $p=0,003$ (значимость корреляции: $r>0,305$, $p<0,05$) при сравнении значений ПКТ и показателей шкалы АРАСНЕ II; ** $r=0,6$, $p=0,001$ (значимость корреляции: $r>0,305$, $p<0,05$) при сравнении значений КТ-индекса Balthazar и показателей шкалы АРАСНЕ II; $r=0,6$, $p=0,004$ (значимость корреляции: $r>0,305$, $p<0,05$) при сравнении значений КТ-индекса Balthazar и концентрации ПКТ; *** $p=0,005$ (критерий Манна – Уитни) при сравнении показателей шкалы АРАСНЕ II в основной и контрольной группах.

дает наличие локальной инфекции. КТ-индекс Balthazar в данной группе больных равен 5,6 баллам, что соответствует некрозу 30–50% поджелудочной железы и инфильтративным изменениям в поджелудочной железе и парапанкреатической клетчатке. Следует отметить, что лапароскопические вмешательства на данном этапе выполнены больным с тяжелым острым панкреатитом в сочетании с деструктивным холециститом, что объясняет большое (36) число этих операций. В контрольной группе с использованием второго метода выполнено 15 оперативных вмешательств, при которых среднее значение показателей шкалы АРАСНЕ II составило 12,1 балла, что на 1,2 балла больше, чем в основной группе. Такая разница средних значений показателей шкалы АРАСНЕ II свидетельствует о более тяжелом состоянии больных в контрольной группе перед лапароскопическими вмешательствами.

Третий метод хирургического лечения в основной группе применен у 11 больных, а в контрольной – у 24. При этом среднее значение показателей шкалы АРАСНЕ II составило 13,6 балла, что характерно для распространенных форм панкреонекроза. Среднее значение концентрации ПКТ в этой группе больных равнялось 2,7 балла, что наиболее соответствует его концентрации 2,0–10,0 нг/мл и свидетельствует об инфицированном некрозе поджелудочной железы. Среднее значение КТ-индекса Balthazar – 7,3 балла, что указывает на наличие некроза более 50% поджелудочной железы и являет-

ся косвенным свидетельством высокого риска инфицирования очагов некроза. Таким образом, результаты диагностических исследований свидетельствуют о наличии у больных этой группы распространенного инфицированного панкреонекроза, который служит абсолютным показанием к выполнению «полуоткрытых» и «открытых» дренирующих операций. Среднее значение показателей шкалы АРАСНЕ II в контрольной группе составило 13,4 балла, что указывает на наличие у большинства больных распространенного панкреонекроза с высокой вероятностью инфицирования, когда оправдано выполнение «полуоткрытых» и «открытых» дренирующих операций.

При статистической обработке полученных данных доказано, что сравнение тяжести состояния больных в основной и контрольной группах по шкале АРАСНЕ II на I этапе лечения статистически значимое ($p=0,005$). Установлено также наличие значимой прямой положительной корреляции между показателями шкалы АРАСНЕ II, КТ-индексом Balthazar и концентрацией ПКТ в основной и контрольной группах на I этапе хирургического лечения.

Аналогичную сравнительную оценку значений провели на II этапе хирургического лечения (табл. 3). Из данных, представленных в таблице, видно, что в основной группе при использовании первого метода лечения среднее значение показателей шкалы АРАСНЕ II составило 8,0 баллов, концентрация ПКТ – 2,6, а это свидетельствует о наличии гнойных осложнений при тяже-

Таблица 3. Средние значения показателей шкалы APACHE II, КТ-индекса Balthazar и концентрации ПКТ в группах на II этапе хирургического лечения

Метод лечения	Основная группа, (n=13)		Контрольная группа (n=29)	
	показатели шкалы APACHE II	концентрация ПКТ	КТ-индекс Balthazar	APACHE II
Первый	8,0±1,0 [7–9]	2,6±0,6 [2–3]	7,0±0 [7–7]	13,2±4,9 [7–25]
Второй	–	–	–	14,5±3,5 [12–17]
Третий	13,0±1,6 [11–15]	2,8±0,4 [1–3]	8,0±3,1 [–]	20,1±3,4 [17–28]
Средние значения на II этапе лечения	10,9±2,0 [10–17]	2,4±0,8* [1–3]	5,9±3,6** [0–10]	15,1±5,3*** [7–28]

Примечание. r – коэффициент линейной корреляции Пирсона. * r=0,554, p=0,04 (значимость корреляции: r>0,523, p<0,05) при сравнении концентрации ПКТ и показателей шкалы APACHE II; ** r=0,61, p=0,02 (значимость корреляции: r>0,523, p<0,05) при сравнении значений КТ-индекса Balthazar и показателей шкалы APACHE II; r=0,85, p=0,001 (значимость корреляции: r>0,523, p<0,05) при сравнении значений КТ-индекса Balthazar и концентрации ПКТ; *** p=0,013 (критерий Манна–Уитни) при сравнении показателей шкалы APACHE II в основной и контрольной группах.

лом панкреатите. Среднее значение КТ-индекса Balthazar было равно 7,0, что соответствует некрозу 30–50% поджелудочной железы с наличием единичного изолированного жидкостного образования (абсцесс). На II этапе лечения в основной группе выполнено 3 пункционных дренирующих вмешательства, в контрольной – 18 таких вмешательств, при которых среднее значение показателей шкалы APACHE II составило 13,2 балла, что на 5,2 балла больше, чем в основной группе. Согласно тактике, определенной алгоритмом, на II этапе лечения лапароскопические методы дренирования в основной группе не применяли.

В контрольной группе выполнено 2 лапароскопических вмешательства, при которых среднее значение показателей шкалы APACHE II равнялось 14,5 балла, что свидетельствует о наличии распространенного панкреонекроза и высокой вероятности развития гнойных осложнений. Следует отметить, что при такой тяжести заболевания применение лапароскопических дренирующих операций не оправдано.

Третий метод хирургического лечения в основной группе применен у 10 больных. Среднее значение показателей шкалы APACHE II при этих вмешательствах составило 13,0 баллов, а концентрации ПКТ – 2,8 балла, что указывало на наличие гнойных осложнений. Среднее значение КТ-индекса Balthazar равнялось 8,0 баллам, что свидетельствовало о некрозе более 50% поджелудочной железы. Таким образом, в основной группе тактика лечения соответствовала применен-

ному алгоритму. В контрольной группе третий метод применен при лечении больных со средним значением показателей шкалы APACHE II 20,1 балла. Высокое значение показателей шкалы APACHE II свидетельствует о крайне тяжелом состоянии больных, обусловленном полиорганной недостаточностью. В таких случаях осуществлять хирургическое лечение целесообразно при уменьшении выраженности явлений полиорганной недостаточности и условно стабильном состоянии больного.

При статистической обработке данных доказана значимая прямая положительная корреляция между значениями показателей шкалы APACHE II, КТ-индексом Balthazar и концентрацией ПКТ в основной и контрольной группах на II этапе хирургического лечения. Также статистически доказана значимость сравнения (p=0,013) значений показателей шкалы APACHE II в основной и контрольной группах на II этапе лечения.

Средняя продолжительность госпитализации в группах составила 31,4±21,5 сут: в основной группе – 23,6±9,8 сут, в контрольной – 38,6±26,4 сут, т.е. в основной группе она оказалась в 1,6 раза меньше, чем в контрольной. Анализируя частоту развития осложнений, необходимо отметить, что в контрольной группе наблюдалось два кровотечения в послеоперационном периоде (1–2-е сутки после операции), которые возникли вследствие интраоперационной травмы и не вызвали летального исхода. Общая летальность составила 11,5% (12 боль-

ных): в основной группе – 4% (2), в контрольной – 18,5% (10). В основной группе зарегистрировано два летальных исхода: в первом случае причиной смерти послужил панкреатогенный шок, в другом – полиорганная недостаточность. В контрольной группе зарегистрировано 10 летальных исходов, из них 8 явились следствием полиорганной недостаточности, 2 – тяжелого сепсиса.

ВЫВОДЫ

1. Разработан новый эффективный алгоритм диагностики и лечения тяжелого острого панкреатита, основанный на определении тяжести

состояния больных по показателям шкал Ranson и АРАСНЕ II, КТ-индексу Balthazar, концентрации прокальцитонина.

2. Доказано наличие значимой прямой положительной корреляции между значениями показателей шкалы АРАСНЕ II, КТ-индексом Balthazar и концентрацией прокальцитонина в основной и контрольной группах на этапах хирургического лечения.

3. Благодаря применению алгоритма удалось уменьшить продолжительность госпитализации в 1,6 раза и снизить послеоперационную летальность до 4%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Данилов М.В., Федоров В.Д. Повторные и реконструктивные операции при заболеваниях поджелудочной железы: Руководство для врачей. М.: Медицина; 2003. 424 с.
2. Кубышкин В.А. Панкреонекроз. *Анналы хир гепатол* 2000; 5(2): 67-9.
3. Савельев В.С., Кубышкин В.А. Панкреонекроз. Состояние и перспектива. *Хирургия* 1993; 6: 22-44.
4. Шалимов А.А., Шалимов С.А., Ничитайло М.Е., Радзиховский А.П. Хирургия поджелудочной железы. Симферополь: Таврида; 1997. 560 с.
5. Bradley E.L. III. Indication for surgery in necrotizing pancreatitis – a millennial review. *J. Pancreas*. 2000; 1(1): 1-3.
6. Leppaniemi A. Necrosectomy for severe acute pancreatitis. *Yearbook of intensive care and emergency medicine / Ed. J.-L. Vincent. Springer*; 2003. P. 838-46.
7. Tran D.D., Cuesta M.A. Evaluation of severity in patients with acute pancreatitis. *Am J Gastroenterol* 1992; 87(5): 604-8.
8. Диагностика и лечение гнойных осложнений панкреонекроза: Материалы городского семинара. Т. 135. М.: НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского; 2000. 73 с.
9. Материалы IX Всероссийского съезда хирургов. Волгоград, 2000. 327 с.
10. Beger H.G. Surgical treatment of acute pancreatitis. In: Beger H.G., Rau B., Mayer J. et al. *Pancreatic disease state of the art and future aspects of research*. – 1998. P. 78-93.
11. Tonsi A.F., Vacchion M., Crippa S., et al. Acute pancreatitis at the beginning of the 21st century: The state of the art. *World J Gastroenterol* 2009; 15(24):2945-59.
12. Isenmann R., Beger H.G. Natural history of acute pancreatitis and the role of infection. *Baillieres Best Pract Res Clin Gastroenterol* 1999;13:291-301.
13. Balthazar E.J. et al. Acute pancreatitis: Value of CT in establishing prognosis. *Radiology* 1990; 174:331-6.
14. Bradley E.L. A clinically based classification system for acute pancreatitis. Summary of the International Symposium on Acute Pancreatitis, Atlanta 1992. *Arch Surg* 1993; 128: 586-90.
15. Buchler M.W., et al. Acute necrotizing pancreatitis: Treatment strategy according to the status of infection. *Ann Surg* 2000; 232:619-26.
16. Buchler M.W., Gloor B., Muller C.A., et al. Acute necrotizing pancreatitis: Treatment strategy according to the status of infection. *Ann Surg* 2000; 232:619-26.
17. Bradley E.L., Allen K. A prospective longitudinal study of observation versus surgical intervention in the management of necrotizing pancreatitis. *Am J Surg* 1991; 161:19-24.
18. Isenmann R., Rau B., Beger H.G. Bacterial infection and extent of necrosis are determinants of organ failure in patients with acute necrotizing pancreatitis. *Br J Surg* 1999; 86:1020-4.
19. Gloor B., et al. Late mortality in patients with severe acute pancreatitis. *Br J Surg* 2001; 88:975-9.
20. Le Mee J., et al. Incidence and reversibility of organ failure in the course of sterile or infected necrotizing pancreatitis. *Arch Surg* 2001;136:1386-90.
21. Ho H.S., et al. The role of antibiotic prophylaxis in severe acute pancreatitis. *Arch Surg* 1997; 132:487-92.
22. Dervenis C.D. Staging acute pancreatitis. Where are we now? *Pancreatology* 2001; 1:201-6.
23. Савельев В.С. и др. Роль прокальцитонинового теста в диагностике и оценке тяжести инфицированных форм панкреонекроза. *Анналы хирургии* 2001; 4:44-9.
24. Kylanpaa-Back M-L., et al. Procalcitonin, soluble interleukin-2 receptor, and soluble E-selectin in predicting the severity of acute pancreatitis. *Crit Care Med* 2001; 29(1):63-9.
25. Muller C.A., et al. Role procalcitonin and granulocyte

- stimulating factor in the early prediction of infected necrosis in severe acute pancreatitis. *Gut* 2000; 46:233-8.
26. Rau B., et al. The clinical value of procalcitonin in the prediction of infected necrosis in acute pancreatitis. *Intens Care Med* 2000; 26:159-64.
27. Brunkhorst R. et al. Procalcitonin for discrimination between activity of systemic autoimmune disease and systemic bacterial infection. *Int Care Med* 2000; 26:199-201.
28. Kylanpaa-Back M-L, Takala A., Kemppainen E., et al. Procalcitonin strip test in the early detection of severe acute pancreatitis. *Br J Surg* 2001; 88: 222-7.
29. Гельфанд Б.Р., Филимонов М.И., Бурневич С.З. и др. Прокальцитониновый тест в комплексной оценке тяжести состояния больных с деструктивным панкреатитом. *Интенсив тер* 2006; 1:28.