

## Хирургическая тактика при закрытой дуоденальной травме

А.Г. ХАСАНОВ, Р.М. МАТИГУЛЛИН, С.Х. БАКИРОВ, С.С. НИГМАТЗЯНОВ, А.Ф. БАДРЕТДИНОВ

Башкирский государственный медицинский университет, Ленина ул., д. 3, Уфа, 450000, Российская Федерация

**Актуальность** Среди закрытых повреждений органов брюшной полости травма двенадцатиперстной кишки (ДПК) занимает особое место, обусловленное редкостью, большой травматичностью, развитием тяжелых осложнений у 50-70% оперированных. До настоящего времени сохраняется высокая летальность (от 30 до 60%) на фоне развившихся осложнений, а при флегмоне или несостоятельности швов - до 100%.

**Цель исследования** Целью работы явилось обоснование выбора метода оперативного лечения и анализ результатов хирургического лечения пострадавших с закрытой травмой ДПК.

**Материалы и методы** В работе анализированы результаты лечения 35 больных с закрытой дуоденальной травмой. Наиболее частой причиной закрытых повреждений ДПК явилась автодорожная травма (17 чел. - 48,6%), в результате кататравмы у 6 (17,1%) пострадавших. У 5 (14,3%) больных травма была получена на производстве, у 1 - спортивная травма, у 6 - бытовая травма.

**Результаты и их обсуждение** В зависимости от сроков поступления пострадавших в стационар с момента получения травмы, размеров дефекта стенки двенадцатиперстной кишки, уровня повреждения, сочетанных повреждений панкреатодуоденальной зоны определены принципы хирургического лечения при травмах двенадцатиперстной кишки. Для профилактики и лечения забрюшинной флегмоны использовали 5% озонированный раствор глюкозы, что позволило снизить число осложнений с 52,3% в контрольной группе до 33,3% - в основной группе и позволило снизить риск неблагоприятного исхода, т.е. снизить летальность с 60% до 33,3%.

**Выводы** 1. Объем оперативного вмешательства при закрытой дуоденальной травме должен выбираться индивидуально, в зависимости от тяжести повреждения и состояния пострадавшего.

2. В послеоперационном периоде обязательным является медикаментозное подавление секреции пищеварительного тракта и назначение антибиотиков широкого спектра действия на фоне проведения инфузионно-трансфузионной терапии.

**Ключевые слова** Закрытая дуоденальная травма, хирургическая тактика, осложнения, летальность

## Management for Closed Injuries of the Duodenum

A.G. KHASANOV, R. M. MATIGULLIN, S.KH. BAKIROV, S.S. NIGMATZIANOV, A.F. BADRETDINOV  
Bashkir State Medical University, 3 Lenina Str., Ufa, 450000, Russian Federation

**Relevance** Among closed injuries of the abdominal cavity trauma duodenum (KDP) holds a special place due to the rare, large traumatic severe complications in 50-70% of operated patients. To date, there is a high mortality rate (30 to 60%) due to develop complications and failure at the seams or phlegmon - up to 100%.

**The purpose of the study** The aim of the study was choice of the method of surgical treatment and analysis results of surgical treatment in patients with closed trauma of the KDP.

**Materials and methods** The paper analyzes results of treatment 35 patients with a closed duodenal injury. The most common cause of damage KDP was closed to road traffic injury (17 pers. - 48.6%), resulting in katatravmy in 6 (17.1%) patients. In 5 (14.3%) patients injury was received in the workplace, in 1 - sports injury in 6 - home injury.

**Results and their discussion** Depending on the timing of the victims to the hospital after the injury, the size of the defect duodenal wall, level of injury, associated injuries pancreatoduodenal zone defines the principles of surgical treatment for injuries of the duodenum. For the prevention and treatment of retroperitoneal phlegmon used 5% glucose solution ozonated, which reduced the number of complications from 52.3% in the control group to 33.3% - in the main group and reduced the risk of an adverse outcome, ie, reduce mortality C60% to 33.3%.

**Conclusion** 1. The volume of surgery at closed duodenal injury must be selected individually, depending on the severity of the injury and status of victim.

2. In the postoperative period is mandatory drug suppression of secretion digestive tract and the appointment of broad-spectrum antibiotics against background of infusion-transfusion therapy.

**Key words** Closed duodenal trauma, surgical technique, complications, mortality

Среди закрытых повреждений органов брюшной полости травма двенадцатиперстной кишки (ДПК) занимает особое место, обусловленное редкостью, большой травматичностью, развитием тяжелых осложнений у 50-70% оперированных [3,4,7, 13]. До настоящего

времени сохраняется высокая летальность (от 30 до 60%) на фоне развившихся осложнений, а при флегмоне или несостоятельности швов - до 100% [1,2,12]. Чаще всего высокая летальность обусловлена несостоятельностью швов, посттравматическим деструктивным

© А.Г. Хасанов, Р.М. Матигуллин, С.Х. Бакиров, С.С. Нигматзянов, А.Ф. Бадретдинов. Хирургическая тактика при закрытой дуоденальной травме. Вестник экспериментальной и клинической хирургии 2015; 8: 1: 69-74. DOI: 10.18499/2070-478X-2015-8-1-69-74

панкреатитом и развитием гнойных осложнений — забрюшинной флегмоны, перитонита и сепсиса [11,14]. Как свидетельствуют литературные данные, при открытых повреждениях ДПК хирургическая тактика более менее определена. При отсутствии повреждения крупных сосудов пострадавшие, как правило, поступают в первые часы после ранения и объем хирургического вмешательства заключается в ушивании дефекта ДПК, в сочетании с назодуоденальной интубацией. Причем летальность при ранениях ДПК почти в 3 раза ниже, чем при закрытых повреждениях [9,10]. Так, по данным N.J. Aherne et al. (2003), это соотношение составляет от 6 до 25% [8]. Однако до настоящего времени не разработано единой тактики лечения пострадавших с закрытой травмой ДПК, что связано с относительно небольшим количеством наблюдений пациентов с данной патологией в каждом лечебном учреждении. Хирургическая обработка забрюшинной флегмоны, неизбежно присутствующей при дуоденальной травме, предполагает широкое вскрытие гнойника и адекватное иссечение нежизнеспособных тканей. Однако, полное удаление некротических тканей при хирургической обработке невозможно, о чем свидетельствует опыт многих хирургов. Поэтому большое значение имеют дополнительные методы их обработки. В настоящее время накоплен определённый опыт использования озона в лечении различных заболеваний [5,6], но недостаточно сведений о применении озона в лечении забрюшинной флегмоны, развивающейся при травматических по-

вреждениях ДПК. Совмещая положительные свойства озона и кислые буферные свойства 5% раствора глюкозы появится возможность снизить активность протеолитических ферментов и предотвратить развитие аутогенного асептического процесса в забрюшинном пространстве.

Целью работы явилось обоснование выбора метода оперативного лечения и анализ результатов хирургического лечения пострадавших с закрытой травмой ДПК.

### Материал и методы

В основу данного сообщения положены результаты лечения у 35 больных с закрытыми повреждениями ДПК, находившихся на лечении в городских больницах №8, №13 и БСМП г. Уфы за период с 1992 по 2012 год. Наиболее частой причиной закрытых повреждений ДПК явилась автодорожная травма (17 чел. - 48,6%), в результате кататравмы у 6 (17,1%) пострадавших. У 5 (14,3%) больных травма была получена на производстве, у 1 - спортивная травма, у 6 - бытовая травма. Средний возраст поступивших с закрытыми повреждениями ДПК составил 40,73±14,0 лет. Среди пострадавших мужчин было 32 (91,4%), женщин - 3 (8,6%). В первые 6 часов с момента травмы госпитализированы 19 (54,3%), 10 (28,6%) – поступили от 6 до 12 часов, 6 - доставлены в приемное отделение спустя 12 часов с момента получения травмы в состоянии шока, с четкой картиной разлитого перитонита. На момент поступле-

Таблица 1

#### Локализация повреждений двенадцатиперстной кишки

Локализация повреждения ДПК	Закрытая травма	
	абс.ч	%
Верхняя часть	3	8,6
Нисходящая часть	21	60
Горизонтальная часть	8	22,8
Двенадцатиперстно-тощекишечный изгиб	3	8,6
Итого	35	100

Таблица 2

#### Степень повреждений ДПК (по классификации Е. Мооге)

Степень повреждения	Закрытая травма (n=35)	
	абс.ч	%
Степень I	3	8,6
Степень II	5	14,3
Степень III	17	48,5
Степень IV	10	28,6
Всего	35	100

Таблица 3

#### Определение риска неблагоприятного исхода при проведении лечения забрюшинной флегмоны озонированным 5% раствором глюкозы

Группы исследования	Показатели		
	Умерло	Выздоровело	Всего
Основная	5 (А)	10 (Б)	15 (А+Б)
Контрольная	12(В)	8 (Г)	20 (В+Г)

ния все пострадавшие находились в тяжелом состоянии, предъявляли жалобы на боли в животе, тошноту, рвоту, слабость, одышку. Диагностическая программа прежде всего начиналась с изучения клинико-объективных данных. Всем им проводились стандартные обследования: клинические анализы крови и мочи, биохимические исследования крови, рентгенография органов брюшной полости и органов грудной клетки, ультразвуковое и КТ исследования органов брюшной полости, фиброгастроудоденоскопия, консультации смежных специалистов; при невозможности исключить травму - лапароцентез и видеолапароскопия. Для лечения забрюшинной флегмоны у 15 пострадавших использовали 5% озонированный раствор глюкозы. Эти пострадавшие составили основную группу. В контрольную группу включены 20 больных, которым проводилось общепринятое антибактериальное лечение и дренирование забрюшинной флегмоны. Выявлена однородность сравниваемых групп по тяжести повреждений, по полу ( $\chi^2=1,213$ ,  $p=0,27$ ) и по возрасту ( $p=0,21$ ). Статистическая обработка полученных результатов выполнялась с помощью методов медико-биологической статистики с использованием пакета Statistica v.6.0. Для всех количественных показателей вычисляли среднее, среднее квадратическое отклонение, стандартную ошибку среднего, минимум, максимум. В связи с небольшим объемом групп и тем, что многие признаки измерялись в порядковой шкале, для сравнения групповых средних в двух группах использовался непараметрический критерий Манна-Уитни. Для качественных показателей вычислялись относительные частоты. Для таблиц со-

пряженности применяли 2 x 2 применяли критерий Х2, если частота в ячейке таблицы была менее или равна 5, применялся точный критерий Фишера. Для анализа связи показателей, рассчитывался и проверялся на значимость коэффициент ранговой корреляции Спирмена.

Локализация закрытых повреждений двенадцатиперстной кишки представлены в таблице № 1.

В 12 (34,3%) случаях травма оказалась изолированной. На долю сочетанных и множественных травм пришлось 23 (65,7%) случаев, которые чаще наблюдались при автодорожных повреждениях. Среди них наиболее часто встречались следующие сочетанные повреждения: закрытая черепно-мозговая травма, сотрясение головного мозга – 10; ушиб головного мозга-3; закрытая травма груди- 6; повреждение поджелудочной железы – 7, печени – 6, желудка – 4, тонкой кишки - 2, правой почки – 2, перелом костей таза - 1 случай. Для оценки степени повреждения ДПК использовали классификацию Е. Мооге и соавт. (табл. 2). Когда речь идет о классификации, то прежде всего подразумеваем об идентификации характера повреждения. При этом следует отметить, что ни одна классификация не может отразить всю палитру возможных вариантов повреждений ДПК. Наиболее понятной, обобщающей возможные варианты для большинства случаев дуоденальной травмы является именно данная классификация.

Анализ причин неудовлетворительных результатов диагностики и лечения повреждений ДПК показал недостаточную информированность врачей об особенностях клинических проявлений повреждений ДПК, их диагностики, а так же принципах хирургического ле-

Table 1

#### Lesion of the duodenum

Lesion of the duodenum	Closed injury	
	Abs.	%
Superior part	3	8,6
Descending part	21	60
Horizontal part	8	22,8
Duodenal-jejunal	3	8,6
Total	35	100

Table 2

#### The degree of damage to the duodenum (E. Mooze)

Extent of damage	Closed injury (n=35)	
	Abs.	%
Grade I	3	8,6
Grade II	5	14,3
Grade III	17	48,5
Grade IV	10	28,6
Total	35	100

Table 3

#### Risk determination of adverse outcome with treatment of retroperitoneal phlegmon ozonated 5% glucose solution

Groups of the study	Parameters		
	Died	Cured	Total
Main	5 (A)	10 (B)	15 (A+B)
Control	12(B)	8 (Г)	20 (B+Г)

чения данной категории пострадавших. Поскольку все больные были госпитализированы в экстренном порядке, хирургическая помощь этим больным оказывалась дежурными хирургами, имеющих различный уровень профессиональной подготовки и, нередко, объем оказываемой помощи резко отличался даже при сходных повреждениях. Большинство пострадавших оперированы в срок до 2 часов с момента поступления в стационар, при тяжелом состоянии - до 3 часов после проведения предоперационной подготовки.

### Результаты и их обсуждение

При закрытых повреждениях ДПК учитывая сроки поступления пострадавших с момента получения травмы, степень, локализацию, сочетанность повреждения, и тяжесть состояния пострадавших применяется следующая тактика.

При I степени повреждения с закрытой травмой были обнаружены обширные гематомы пилородуоденальной зоны и забрюшинного пространства. Во всех случаях гематомы стенки ДПК были диагностированы после проведения ФГДС или во время диагностической лапароскопии. При выявлении гематомы в панкреатодуоденальной зоне выполняется мобилизация ДПК по Кохеру-Клермону для исключения повреждений забрюшинной части кишки. Объем оперативного вмешательства заключается в ревизии полости гематомы, ушивании дефекта стенки ДПК, дренировании зоны повреждения забрюшинного пространства. Все операции завершились назо-гастродуоденальной декомпрессией ДПК. Послеоперационный период у всех больных гладкий, без осложнений и летальных исходов.

II степень повреждений выявлена у 5 (14,3%) пострадавших, при этом у 3 пострадавших были выявлены гематомы по передне-боковой стенке нисходящей части ДПК с сохранением целостности брюшины. После мобилизации ДПК и эвакуации гематомы были выявлены разрывы нисходящего отдела с переходом на забрюшинную часть кишки. В 2-х случаях имел место разрыв передне-медиальной стенки ДПК с повреждением головки поджелудочной железы. В таких случаях целесообразно ушить дефект кишки после иссечения краев 2-х рядными узловыми швами, выключить пассаж по ДПК путем наложения гастро-энтероанастомоза с брауновским соустьем, выполнить дренирование желчевыводящих путей, сальниковой сумки и забрюшинной клетчатки. После операции крайне важно не допустить интрадуоденальную гипертензию, так как застой содержимого в поврежденной и паретичной двенадцатиперстной кишке значительно увеличивает риск несостоятельности швов и развития послеоперационного панкреатита.

III степень повреждений ДПК была выявлена у 17 пострадавших. У 9 больных повреждения локализовались на передне-боковой стенке нисходящего отдела ДПК, у 2 - на нижней горизонтальной части, у 3 - в забрюшинной части кишки, у 3 - в области дуодено-ею-

нального изгиба. У большинства больных произведено ушивание раны, отключение ДПК путем прошивания пилорического жома аппаратным швом с последующим наложением гастроэнтероанастомоза (ГЭА), дренирование желчевыводящих путей, подпеченочного и забрюшинного пространства. В 1 случае имело место сочетанное повреждение поперечноободочной кишки, в 2 случаях - повреждение печени и тощей кишки. Этим больным также было произведено ушивание дефекта, выключение ДПК путем прошивания аппаратом УО-40 с наложением гастроэнтероанастомоза с брауновским соустьем, ушивание ран ободочной, тонкой кишки и печени. В послеоперационном периоде умерло 8 пострадавших и летальность составила 47,1%.

IV степень повреждений ДПК наблюдалась у 10 пострадавших. При повреждении ДПК IV степени и в сроки с момента повреждения более 6 часов, в 3 случаях была выполнена дивертикулизация ДПК с разгрузочной еюностомой (стенка ДПК ушивалась двурядным швом), далее выполнялось выключение ДПК с применением аппарата УО-40. Операции завершались ГЭА на выключенной по Ру петле. В 3 случаях была выполнена резекция 2/3 желудка по Бильрот-II в модификации Бальфура. У 1 больного надежно ушить дефект кишки не удалось, в просвет кишки установлена дренажная трубка по типу катетерной дуоденостомы, наложен ГЭА с брауновским соустьем, произведено дренирование холедоха. Были проведены назогастральная активная аспирация, установка интестинального зонда для питания, дренирование брюшной полости, сальниковой сумки и забрюшинного пространства. Количество и расположение дренажей зависят от выраженности воспалительных изменений брюшины и забрюшинного пространства. Дивертикулизация по Доновану-Хагену была выполнена в 2 случаях: проведены антрэктомия, ГЭА по Ру, холецистостома, дуоденостома на катетере. Для профилактики пептических язв анастомоза была выполнена стволовая ваготомия. В 3 случаях, учитывая обширность повреждений ДПК, пилорический жом прошит аппаратом УО-40, сформирована дуоденостома, наложен ГЭА с брауновским соустьем. Летальность при данной степени повреждения составила 50%. Летальные исходы были связаны с несостоятельностью шва (3 случая), кровотечением, вследствие аррозии сосудов (2 случая). Поскольку самым грозным и высоколетальным осложнением при травмах ДПК является забрюшинная флегмона, перспективным является применение физических методов лечения при данном осложнении. Клинические исследования с целью определения эффективности профилактики и лечения забрюшинной флегмоны озонированным 5% раствором глюкозы при повреждениях ДПК проведены у 15 больных с травмами ДПК, интраоперационно и в послеоперационном периоде проводилось лечение с применением 5% озонированного раствора глюкозы. Приготовление раствора производилось *ex tempore* на аппарате «Медозон» с концентрацией 1 мг/л, 400мл.

В послеоперационном периоде проводилось введение озонированного 5% раствора глюкозы через катетер, установленный во время операции в круглую связку печени или же через отдельный микроиригатор в забрюшинном пространстве. Аспирация содержимого проводилась в режиме постоянной эвакуации через активные дренажи.

Для определения эффективности проводимой терапии проводился динамический контроль УЗИ состояния забрюшинного пространства. Оценка эффективности проводимого лечения оценивалась качественным и количественным бактериологическим контролем, измерением показателя рН забрюшинного пространства. Для микробиологической оценки эффективности методики озонной санации забрюшинного пространства была изучена динамика микробной обсемененности выпота забрюшинной клетчатки, взятого во время первой операции и в послеоперационном периоде. На фоне проводимого лечения озонированным 5% раствором глюкозы в послеоперационном периоде при бактериологическом контроле отмечалось снижение высеваемости патогенной флоры Enterobacteriaceae с 66,6% в 1 сутки до 26,6% - на 3 сутки, E. coli - с 46,6% в 1 сутки, до 13,3% - на 3 сутки; Proteus spp. - с 29,0% в 1 сутки, до 13,3% - на 3 сутки; анаэробы 43,3% в 1 сутки, до 6,6% - на 3 сутки.

Учитывая высокий процент осложнений и летальности как в основной так и в контрольной группах, малое число наблюдений, была проведена оценка достоверности неблагоприятного исхода (табл. 3). Данный анализ позволил судить об эффективности использования озонированного 5% раствора глюкозы в лечении повреждений ДПК.

Абсолютный риск ( $P_1$ ) неблагоприятного исхода в основной группе:

$$P_1 = A/A+B = 5/15 = 0,33$$

Абсолютный риск ( $P_2$ ) неблагоприятного исхода в контрольной группе:

$$P_2 = V/V+Г = 12/20 = 0,60$$

Абсолютное снижение риска неблагоприятного исхода (АСР):

$$АСР = P_1 - P_2 = 0,33 - 0,60 = -0,27 * 100 = 27\%$$

$$ЧП = 1/0,29 = 3,7$$

Относительный риск неблагоприятного исхода (ОР):

$$ОР = P_1/P_2 = 0,33/0,60 = 0,55 * 100 = 55\%$$

$$ДИ [0,24 - 1,19]$$

### Список литературы

1. Вагнер Е.А., Урман М.Г., Фирсов В.Д. Повреждения двенадцатиперстной кишки. Вестник хирургии имени И.И.Грекова, 1984; 8: 76-79.
2. Иванов П.А., Гришин А.В., Корнеев Д.А. Диагностика и лечение сочетанных повреждений поджелудочной железы двенадцатиперстной кишки. Скорая медицинская помощь, 2004; 3: 158-159.

Данный показатель относительного риска, находящийся в пределах доверительного интервала, говорит о достоверном снижении риска летальности в основной группе при проведении лечения озонированным 5% раствором глюкозы. Показатель снижения абсолютного риска неблагоприятного исхода в исследуемых группах соответствует данным летальности 60 % в контрольной группе и 33,3% в основной группе.

### Выводы

1. Объем оперативного вмешательства при закрытой дуоденальной травме должен выбираться индивидуально, в зависимости от тяжести повреждения и состояния пострадавшего.

2. При повреждениях ДПК 1-11 степени, при поступлении пострадавших первые 6 часов, объем операции заключается в ушивании дефекта после иссечения краев поврежденной кишки с обязательной назодуоденальной декомпрессией. Это позволяет эвакуировать агрессивное содержимое из кишки, тем самым, уменьшая механическую и химическую нагрузку на швы.

3. При закрытых повреждениях II – III степени, при поступлении позже 6 часов с момента получения травмы, необходимо иссечь края раны, выполнить ушивание дефекта ДПК и временное прекращение пассажа пищи по ДПК путем перевязки пилорического жома и наложение гастроюнального анастомоза.

4. При закрытых повреждениях IV степеней с разрывом мягких тканей стенки кишки показано полное выключение ДПК из пищеварения, путем выполнения операции Донована – Хагена.

5. Обязательными при II - V степенях повреждений являются декомпрессия желчевыводящих путей одним из способов, трансназальная интубация кишки двухпросветным зондом, адекватная санация и дренирование брюшной полости и забрюшинного пространства.

6. В послеоперационном периоде обязательным является медикаментозное подавление секреции пищеварительного тракта и назначение антибиотиков широкого спектра действия на фоне проведения инфузионно-трансфузионной терапии.

7. При наличии имбибии парадуоденальной клетчатки, с целью профилактики развития забрюшинной флегмоны и несостоятельности шва ДПК, показано применение 5% озонированного раствора глюкозы, путем установления активной приточно-отточной системы дренажей.

### References

1. Vagner E.A., Urman M.G., Firsov V.D. Damage to the duodenum. *Vestnik khirurgii imeni I.I.Grekova*, 1984; 8: 76-79. - (in Russ.).
2. Ivanov P.A., Grishin A.V., Korneev D.A. Diagnosis and treatment of associated injuries of pancreas and duodenum. *Skoraia meditsinskaia pomoshch'*, 2004; 3: 158-159. - (in Russ.).

3. Криворучко И.А., Тесленко С.Н., Колесник В.П. и др. Особенности хирургической тактики при травматическом повреждении двенадцатиперстной кишки. Медицина сегодня и завтра, 2012; 1 (54): 95-97.
4. Михайлов А.П., Сигуа Б.В., Данилов А.М. и др. Повреждения двенадцатиперстной кишки (клиника, диагностика, лечение). Вестник хирургии им. И.И. Грекова, 2007; 6: 36-40.
5. Педдер В.В., Сергиенко Г.Г., Максимов В.Н. Озоно-ультразвуковые технологии в лечении раневой инфекции и опасных болезней. Сборник мат. конференции «Новые медицинские технологии на основе отечественного оборудования». Омск, 1998; 63-73.
6. Винник Ю.С., Якимов С.В., Анишина О.В., Якимова В.Б. Применение озонированного физиологического раствора при санациях брюшной полости у больных оперированных по поводу панкреонекроза. Материалы V Всероссийской научно-практической конференции Озон в биологии и медицине. Н. Новгород, 2003; 5.
7. Михайлов А.П., Сигуа Б.В., Данилов А.М., Напалков А.Н. Повреждения двенадцатиперстной кишки (клиника, диагностика, лечение). Вестник хирургии им. И.И. Грекова, 2007; 6: 36-40.
8. Aherne N.J., Kavanagh E.G., Condon E.T. et al. Duodenal perforation after a blunt abdominal sporting injuri: the importance of early diagnosis. J. Trauma, 2003; 54: 4: 791-794.
9. Blocksom J.M., Tyburski J.G., Sohn R.L. Prognostic determinants in duodenal injuries. Am. Surg., 2004; 70: 3: 248-255.
10. Degiannis E., Boffard K. Duodenal injuries. Br. J. Surg., 2000; 87: 11: 1473-1479.
11. Lopez P.P., Benjamin R., Cockburn M. et al. Recent trends in the management of combined pancreatoduodenal injuries. Am. Surg., 2005; 71: 847-852.
12. Rau B., Uhl W, Buchler M.W. Surgital treatment of infected necrosis. World J. Surg., 1997; 21: 155-161.
13. Timaran C.H., Daley B.J., Enderson B.L. Role of duodenography in the diagnosis of blunt duodenaf injuries. J. Trauma, 2001; 51: 4: 648-651.
14. Tyburski J.G., Dente C.J., Wilson R.F. Infectious complications following duodenal and/or pancreatic trauma. Am. Surg., 2001; 67: 3: 227-231.
3. Krivoruchko I.A., Teslenko S.N., Kolesnik V.P. et al. Features of surgical treatment in traumatic duodenum. *Meditsina s'godnia i zavtra*, 2012; 1 (54): 95-97. - (in Russ.).
4. Mikhailov A.P., Sigua B.V., Danilov A.M. et al. Damage to the duodenum (clinic, diagnostics, treatment). *Vestnik khirurgii im. I.I. Grekova*, 2007; 6: 36-40. - (in Russ.).
5. Pedder V.V., Sergienko G.G., Maksimov V.N. Ozone-ultrasound technology in the treatment of wound infections and dangerous diseases. *Novye meditsinskie tekhnologii na osnove otechestvennogo oborudovaniia* [Proc. of conf. New medical technologies on the basis of domestic equipment]. Omsk, 1998; 63-73. - (in Russ.).
6. Vinnik Iu.S., Iakimov S.V., Anishina O.V., Iakimova V.B. The use of ozonated saline solution in sanitation of abdominal cavity in patients operated on for pancreatic necrosis. *Ozon v biologii i meditsine* [Ozone in biology and medicine]. Nizhnii Novgorod, 2003; 5. - (in Russ.).
7. Mikhailov A.P., Sigua B.V., Danilov A.M., Napalkov A.N. Damage to duodenum (clinical features, diagnosis, treatment). *Vestnik khirurgii im. I.I. Grekova*, 2007; 6: 36-40. - (in Russ.).
8. Aherne N.J., Kavanagh E.G., Condon E.T. et al. Duodenal perforation after a blunt abdominal sporting injuri: the importance of early diagnosis. *J. Trauma*, 2003; 54: 4: 791-794.
9. Blocksom J.M., Tyburski J.G., Sohn R.L. Prognostic determinants in duodenal injuries. *Am. Surg.*, 2004; 70: 3: 248-255.
10. Degiannis E., Boffard K. Duodenal injuries. *Br. J. Surg.*, 2000; 87: 11: 1473-1479.
11. Lopez P.P., Benjamin R., Cockburn M. et al. Recent trends in the management of combined pancreatoduodenal injuries. *Am. Surg.*, 2005; 71: 847-852.
12. Rau B., Uhl W, Buchler M.W. Surgital treatment of infected necrosis. *World J. Surg.*, 1997; 21: 155-161.
13. Timaran C.H., Daley B.J., Enderson B.L. Role of duodenography in the diagnosis of blunt duodenaf injuries. *J. Trauma*, 2001; 51: 4: 648-651.
14. Tyburski J.G., Dente C.J., Wilson R.F. Infectious complications following duodenal and/or pancreatic trauma. *Am. Surg.*, 2001; 67: 3: 227-231.

Received 16.01.2014

Поступила 16.01.2014

### Информация об авторах

1. Хасанов А.Г. - д.м.н., проф., зав. кафедрой хирургических болезней ГБОУ ВПО Башкирского государственного медицинского университета МЗ РФ. E-mail: hasanovag@mail.ru;
2. Матигуллин Р.М. - к.м.н., зав. хирургическим отделением №2 ГКБ №8;
3. Бакиров С.Х. - к.м.н., зав. хирургическим отделением №1 ГКБ №8;
4. Нигматзянов С.С. - к.м.н., асс. кафедры хирургических болезней ГБОУ ВПО Башкирского государственного медицинского университета;
5. Бадретдинов А.Ф. - к.м.н., доц. кафедры хирургических болезней ГБОУ ВПО Башкирского государственного медицинского университета

### Information about the Authors

1. Khasanov A. - MD, Prof., Head of Department Surgical Diseases Medical University, Bashkir State Medical University Health Ministry. E-mail: hasanovag@mail.ru;
2. Matigullin R. - Ph.D., head of surgical department №2 GKB №8;
3. Bakirov S. - Ph.D., head of surgical department №1 GKB №8;
4. Nigmatzianov S. - PhD, of the Department Surgical Diseases Medical University, Bashkir State Medical University;
5. Badretdinov A. - Ph.D., Assoc. Prof., Department Surgical Diseases Medical University, Bashkir State Medical University