

## Роль забрюшинных кровоизлияний в развитии пареза кишечника (клинико-экспериментальное исследование)

Р.Н. ГАРЕЕВ, Р.Р. ФАЯЗОВ, И.Д. ХАБИБУЛЛИН

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

*В статье авторы отразили результаты эксперимента на 20 беспородных кроликах, которым в забрюшинное пространство вводили собственную кровь по разработанной самими авторами методике, осуществляя забор крови из ушной вены и тем самым, моделируя забрюшинное кровоизлияние. Эксперимент проводился под эфирным наркозом с соблюдением всех правил асептики и антисептики. В ходе эксперимента 10 кроликам в забрюшинное пространство вводили по 5% объема собственной циркулирующей крови, 10 кроликам вводили по 10% рассчитанного объема циркулирующей крови. За объем циркулирующей крови принимали 7% массы тела животного. На 3 сутки подопытные животные выводились из эксперимента летальными дозами наркотического препарата. Аутопсия показала, что в группе подопытных животных, которым вводили 5% объема циркулирующей крови парез кишечника развился у 1 (10%) животного, а в группе, которым вводили по 10% объема циркулирующей крови парез развился у 6 (60%) животных. Тем самым авторы доказали непосредственную причастность забрюшинного кровоизлияния в развитии пареза кишечника, причем частота развития пареза напрямую зависела от объема крови введенного в забрюшинное пространство. Анализ клинического материала 156 пострадавших с травматическими забрюшинными кровоизлияниями показал, что забрюшинное кровоизлияние осложняет закрытую травму живота более чем в половине случаев и в 68,6% случаев сопровождается интраабдоминальной гипертензией разных степеней тяжести вплоть до развития синдрома интраабдоминальной гипертензии.*

**Ключевые слова.** Забрюшинное кровоизлияние, парез кишечника

## The role of retroperitoneal hemorrhage in the development of enteroparesis (clinical and experimental study)

R.N. GAREEV, R.R. FAYAZOV, I.D. KHABIBULLIN

The Chair of Surgery with the Course of Endoscopy and Hospital Substitution Technologies, Institute of Bashkir State Medical University, 3 Lenin st., 450000, Ufa, Russian Federation

*In the article the authors reflected the results of the experiment on 20 mongrel rabbits. During the experiment in the animals retroperitoneal space the authors infused rabbits' blood according to the developed by themselves procedure carrying out blood sampling from the ear vein and thereby simulating the retroperitoneal hemorrhage. The experiment was conducted under the ether anesthesia in compliance with all the rules of aseptic and antiseptic. In the experiment the authors infused 5% of circulating animals' blood into the retroperitoneal space, 10 rabbits were injected with 10% of the calculated blood volume. 7 % of the animal body weight was suggested as a circulating blood volume. After 3 days the test animals were sacrificed by lethal doses of narcotic drug. The autopsy revealed that in the group of test animals infused with 5% of a blood volume the enteroparesis developed in 1 (10%) animal, and in the group infused with 10% of a blood volume paresis developed in 6 (60%) animals. Thus, the authors showed a direct involvement of the retroperitoneal hemorrhage in the development of enteroparesis. Moreover, the paresis incidence rate directly depended on the blood volume infused into the animals' retroperitoneal space. The analysis of the clinical data of 156 patients with traumatic retroperitoneal hemorrhage showed that the retroperitoneal hemorrhage complicates a closed abdominal injury in more than half of the cases and is followed by the intraabdominal hypertension of various degrees of severity up to the development of intraabdominal hypertension syndrome in 68.6% of cases.*

**Key words.** Retroperitoneal hemorrhage, enteroparesis

Вероятно каждый хирург, оперировавший пострадавшего с закрытой (в том числе сочетанной) травмой живота встречался с развитием в первые сутки, а то и в первые часы после операции парезом кишечника [1, 2]. Предположительные причины тому не многочисленны – это или парез, вызванный самим оперативным вмешательством (послеоперационный) или же это парез, вызванный забрюшинным кровоизлиянием (ЗК). В немногочисленных литературных источниках, описывающей случаи ЗК, зачастую говорится о том,

что к развитию пареза кишечника определенной части пострадавших приводит непосредственно само ЗК [3]. Убедительных доказательств участия ЗК в развитии пареза кишечника в литературе нет.

Имеются данные, где показано, что статистический анализ продемонстрировал умеренную положительную корреляцию между объемом ЗК и уровнем интраабдоминального давления. При объеме ЗК близкого к 2000 мл интраабдоминальное давление находится на верхней границе нормы. Ни у одного из пострадав-

ших с ЗК не наблюдали развития синдрома интраабдоминальной гипертензии [4]. И все же в чем причина пареза кишечника у пострадавших с ЗК, который мы наблюдаем довольно таки часто? Само оперативное вмешательство на органах брюшной полости или ЗК?

Учитывая разногласия данных приведенных авторов и собственных данных, а так же отсутствие прямых доказательств непосредственного влияния ЗК на развитие пареза кишечника нами проведено собственное клинико-экспериментальное исследование.

Целью исследования явилось уточнение роли ЗК в развитии пареза кишечника.

### Материалы и методы

Нами проведен эксперимент на 20 беспородных кроликах с массой тела от 1800 до 2300 грамм (в среднем  $2062 \pm 166,6$  грамм), которым в эксперименте моделировали ЗК по разработанному нами способу (Уведомление о поступлении заявки на патент №2015125861 от 29.06.2015 г.). Данный способ заключается в следующем. Соблюдая все правила асептики и антисептики, у кролика производят забор крови необходимого объема из ушной вены. С целью предотвращения сворачивания крови предварительно в шприц следует набирать необходимое количество (в зависимости от объема крови) прямого антикоагулянта, например гепарина натрия в пропорции 15-20 МЕ на 1 мл крови. У кролика пунктируют ушную вену иглой диаметром 0,3-0,4 мм. Далее проводят забор крови в необходимом количестве. Затем, соблюдая все правила асептики и антисептики, чрезкожно пунктируют правое или левое забрюшинное пространство со стороны спины в поясничной области кролика, куда и вводят забранный объем крови. Место для пункции выбирают следующим образом. Определяют точку, находящуюся на середине расстояния между крестцом (началом тазовых костей) и последним грудным позвонком. Грудной отдел позвоночника определяют пальпаторно по наличию в данном отделе ребер. От данной точки делают отступ вправо или влево на половину ширины позвонка, то есть по паравертебральной линии, что определяют так же пальпаторно. Эта точка и служит местом выполняемой пункции. Далее в точке пункции в поясничную область вводят иглу диаметром 0,4-0,5 мм на глубину, которая пальпаторно определяется толщиной поясничных мышц – 25-30 мм. Через данную иглу в забрюшинное пространство вводят предварительно забранную у данного животного кровь.

Животные были оперированы в специально оборудованной операционной вивария Башкирского медицинского государственного университета, при строгом соблюдении правил асептики, антисептики, этических норм и положений приказа Москва № 742 от 13.11.84 г. «Об утверждении Правил проведения работ с использованием экспериментальных животных». Оперативные вмешательства проводились под эфирным ингаляционным наркозом. Кровь в объеме 10%

объема циркулирующей крови в забрюшинное пространство вводили 10 кроликам, и такому же количеству кроликов вводили кровь в объеме 5% объема циркулирующей крови. Объемом циркулирующей крови подопытного животного считали 7% массы тела. На 3 сутки после моделирования ЗК лабораторные животные выводились из эксперимента летальными дозами наркотического препарата и подвергались аутопсии.

В клиническом разделе исследования, анализированы результаты лечения: 156 пострадавших с ЗК, полученными в результате закрытой травмы живота, в том числе и сочетанной, находившихся на стационарном лечении в Больнице скорой медицинской помощи г. Уфы с 2005 по 2012 г.г.

В результате избиения травму получили 43 (27,6%) пострадавших, в результате дорожно-транспортного происшествия - 73 (46,8%), в результате падения с высоты - 40 (25,6%). В 112 (71,8%) случаев травма носила сочетанный характер. В состоянии средней тяжести доставлено 108 (69,2%) пострадавших, в тяжелом - 43 (27,6%).

Причинами формирования ЗК в 51 (32,7%) случаев явился перелом костей тазового кольца, в 48 (30,8%) - повреждение почки, в 11 (7%) - повреждение корня брыжейки кишечника, в 6 (3,8%) разрыв мочевого пузыря, в 6 (3,8%) разрыв поджелудочной железы, в 5 (3,2%) повреждение двенадцатиперстной кишки, в 5 (3,2%) - перелом поясничных позвонков с повреждением околопозвоночного венозного сплетения, в 3 (1,9%) повреждение ободочной кишки, в 1 (0,6%) - повреждение нижней полой вены и аорты, в 5 (3,2%) имело место сочетание повреждения забрюшинно расположенных органов, в остальных 9,8% источник ЗК не верифицирован.

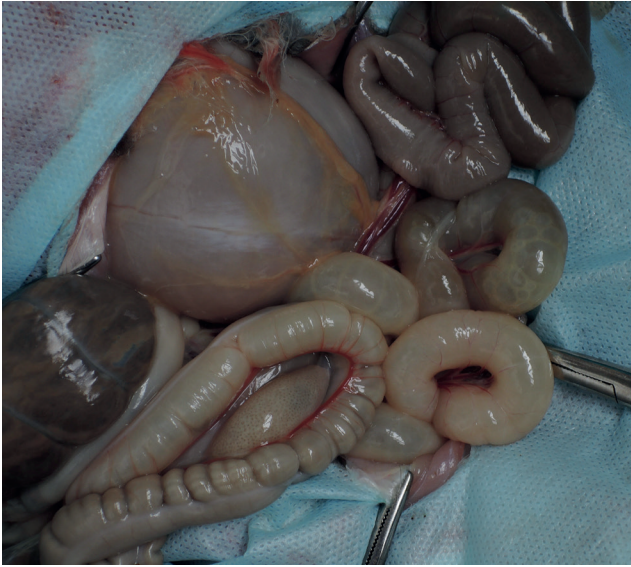
В 30 (19,2%) случаев ЗК имело распространенный характер, в 31 (19,9%) левостороннюю латеральную локализацию, в 25 (16%) - правостороннюю латеральную, в 53 (34%) - тазовую, в 5 (3,2%) - верхне-медиальную, в 5 (3,2%) - нижне-медиальную, в 7 (4,5%) - комбинированную.

До операции ЗК диагностировано у 29 (18,6%) пострадавших, как правило, при УЗИ. В 17 (10,9%) случаях дооперационно ЗК выявили при КТ. У остальных ЗК диагностировано интраоперационно.

Среди пострадавших с ЗК 140 (89,7%) оперированы. Среди них через лапаротомный доступ оперировано 60 (42,9%) пострадавших, лапароскопические операции выполнены 53 (37,9%) пострадавшим, лапароскопия с конверсией в лапаротомию выполнена в 27 (19,2%) случаях.

### Результаты и их обсуждение

Аутопсия по завершению эксперимента показала, что в группе подопытных животных, которым в забрюшинное пространство вводили 5% объема циркулирующей крови парез кишечника развился у 1 (10%) животного. В той группе, где животным вводили 10%



**Рис. 1.** Расширение всех отделов кишечника экспериментального животного (кролика) на фоне моделированного забрюшинного кровоизлияния.

**Fig. 1.** Distention of all intestines parts of an experimental animal (rabbit) affected by the simulated retroperitoneal hemorrhage.

### Список литературы

1. Абакумов М.М., Лебедев Н.В., Миларчук В.И. Повреждения живота при сочетанной травме. М.: ОАО «Издательство «Медицина» 2005; 176.
2. Аллаhverдиева Г.К. Забрюшинная гематома у больных с сочетанной закрытой абдоминальной травмой: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Москва 2011; 28.
3. Доброквашин С.В., Давлетшин А.Х. Особенности клинической диагностики забрюшинных кровоизлияний при закрытой травме живота. Казанский медицинский журнал 1997; 78: 1: 53.
4. Смоляр А.Н., Михайлов И.П., Медведев А.В. Измерение внутрибрюшного давления при разрывах аневризм брюшного отдела аорты. Ангиология и сосудистая хирургия 2010; 16: 2: 77-79.

Поступила 08.08.2015

### Информация об авторах

1. Гареев Р.Н. – к.м.н, врач-ординатор отделения гнойной хирургии Больницы скорой медицинской помощи г. Уфы, e-mail: rusdoctor@mail.ru
2. Фаязов Р.Р. – д.м.н., проф. кафедры хирургии с курсом эндоскопии и стационарзамещающих технологий ИПО БГМУ
3. Хабибуллин И.Д. – аспирант кафедры хирургии с курсом эндоскопии и стационарзамещающих технологий ИПО БГМУ

объема циркулирующей крови парез кишечника развился у 6 (60%) животных. Визуально парез проявлялся вздутием, расширением всех отделов кишечника (Рис. 1).

Анализ клинического материала показал, что в 107 (68,6%) случаев ЗК осложнилось интраабдоминальной гипертензией различных степеней тяжести, а в 5 (3,2%) - синдромом интраабдоминальной гипертензии, что потребовало выполнение декомпрессивной лапаротомии.

### Заключение

Таким образом, исследование клинического материала показывает, что ЗК осложняет закрытую травму живота более чем в половине случаев и в 68,6% случаев сопровождается интраабдоминальной гипертензией вплоть до развития компартмент-синдрома. Результаты экспериментального исследования говорят о том, что само по себе ЗК при депонировании в забрюшинном пространстве 10% объема циркулирующей крови более чем в половине случаев сопровождается развитием пареза кишечника.

### References

1. Abakumov M.M., Lebedev N.V., Milyarchuyk V.I. Abdominal injuries in combined trauma. Moscow, Meditsina Publ. 2005; 176.
2. Allakhverdieva G.K. Zabryushinnaya Retroperitoneal hematoma in patients with a combined abdominal trauma. Cand. Diss. Moscow 2011; 28.
3. Dobrokvashin S.V., Davletshin A.Kh. The peculiarities of clinical diagnostics of retroperitoneal hemorrhage in a closed abdominal trauma. Kazan medical journal 1997; 78: 1: 53. (in Russian)
4. Smolyar A.N., Mikhailov I.P., Medved A.V. Measuring the intraabdominal pressure in the rupture of aneurysm of the abdominal aorta. Angiologiya i sosudistaya khirurgiya. Angiology and Vascular Surgery Journal 2010; 16: 2: 77-79. (in Russian)

Received 08.08.2015

### Information about the Authors

1. Gareev R.N. – PhD in Medicine, a resident surgeon of a septic surgery department in the emergency hospital, Ufa; e-mail: rusdoctor@mail.ru
2. Fayazov R.R. – MD, Prof. of the Chair of Surgery with the Course of Endoscopy and Hospital Substitution Technologies, Institute of Postgraduate Education, Bashkir State Medical University
3. Khabibullin I.D. – PhD candidate of the Chair of Surgery with the Course of Endoscopy and Hospital Substitution Technologies, Institute of Postgraduate Education, Bashkir State Medical University