

Особенности течения ближайшего послеоперационного периода при ранениях живота с повреждениями селезенки

В.В. Масляков^{1*}, Ю.Г. Шапкин², А.Я. Дадаев³, С.А. Куликов¹, М.А. Шихмагомедов²

Кафедра хирургических болезней

¹ Филиал частного учреждения образовательной организации высшего образования «Медицинский университет «Реавиз» в г. Саратов

Российская Федерация, 410012, Саратов, ул. Верхний Рынок, корп. 10

² ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» МЗ РФ

Российская Федерация, 410012, Саратов, Большая Казачья ул., д. 112, корп. 2

³ ФГБУН Комплексный научно-исследовательский институт им. Х.И. Ибрагимова РАН,

Чеченская республика, 364000, Грозный, Старопромысловское ш., д. 21А

* Контактная информация: Масляков Владимир Владимирович, доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургических болезней филиала ЧУОО ВО «Медицинский университет «Реавиз» в г. Саратов. E-mail: maslyakov@inbox.ru

ВВЕДЕНИЕ

Повреждения селезенки при травмах живота занимают одно из ведущих мест в абдоминальной хирургии. Повреждения этого органа встречаются в 22,3–30% случаев и являются второй травмой по частоте встречаемости среди повреждений паренхиматозных органов при ранениях живота.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить непосредственные результаты лечения и определить факторы, влияющие на выбор тактики при открытых травмах селезенки.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В работу были включены раненные в живот с повреждением селезенки – 75 человек. Колото-резаные повреждения были у 54 раненных (72%), у 21 (28%) – огнестрельные ранения, как пулевые, так и осколочные. Все пациенты были разделены на две группы: на группу А, куда вошли 44 раненных (58,6%), время доставки которых от момента получения травмы до начала оперативного лечения не превысило одного часа; и на группу Б, куда вошел 31 (41,3%) раненный со временем от момента травмирования до начала операции более часа.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Было установлено, что осуществление органосохраняющих операций при открытых травмах селезенки возможно в 33,3% наблюдений. Выбор хирургической тактики зависит от характера повреждения органа: при огнестрельных ранениях селезенки выполнить органосохраняющую операцию не удалось ни в одном наблюдении, тогда как при колото-резаных ранениях выполнение этой операции было возможным в 33,3% наблюдений. Развитие осложнений и летальных исходов напрямую зависит от времени доставки раненого: в случае доставки до одного часа осложнения развиваются в 27,3% наблюдений, а летальность составляет 15,9%. В случае доставки раненого в сроки более одного часа количество осложнений увеличивается до 77,4%, а летальность до 51,6%. Согласно нашим данным, количество осложнений и случаев с летальным исходом в большей степени зависело от времени доставки раненого, чем от типа выполненной операции. Кроме этого, необходимо отметить еще один фактор, который оказывает влияние на наступление летального исхода – это характер ранения. Так, в результате проведенного исследования было установлено, что летальность в группе с огнестрельными ранениями составила 17 из 21 (80,95%), а при колото-резаных ранениях – 6 из 54 (11,1%). Установлено, что сроки доставки раненого и характер выполненной операции влияют на уровень D-димера крови. Так, при исследовании этого показателя в группе раненных, доставленных в сроки до одного часа от момента получения ранения, уровень D-димера составил $566 \pm 0,3$ нг/мл, а более одного часа – $643 \pm 0,2$ нг/мл.

ВЫВОДЫ

1. Выполнение органосохраняющих операций при открытых травмах селезенки возможно в 46,3% наблюдений и только при колото-резаных ранениях. При огнестрельных ранениях селезенки выполнение органосохраняющих операций невозможно.
2. Количество осложнений и летальных исходов в большей степени зависит от времени доставки раненого, чем от типа выполненной операции. При поступлении пострадавших в сроки до одного часа частота осложнений составляет 27,3%, а летальность – 15,9%, тогда как при поступлении в сроки более часа – соответственно 77,4% и 51,6%
3. У раненных с повреждениями селезенки время доставки и характер выполненной операции влияют на уровень D-димера крови, что может отразиться на течении ближайшего послеоперационного периода.

Ключевые слова:

открытые травмы селезенки, ближайший послеоперационный период, виды операций, осложнения, летальные исходы, уровень D-димера крови

Для цитирования

Масляков В.В., Шапкин Ю.Г., Дадаев А.Я., Куликов С.А., Шихмагомедов М.А. Особенности течения ближайшего послеоперационного периода при ранениях живота с повреждениями селезенки. *Журнал им. Н.В. Склифосовского Неотложная медицинская помощь*. 2020;9(1):14–20. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2020-1-14-20>

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

Благодарность, финансирование

Исследование не имеет спонсорской поддержки

ВПХ-П — шкала «военно-полевая хирургия — повреждение»
 ВПХ-СП — шкала «военно-полевая хирургия — состояние,
 поступление»

ОЦК — объем циркулирующей крови
 AAST — American Association for the Surgery of Trauma

ВВЕДЕНИЕ

Повреждения селезенки при травмах живота занимают одно из ведущих мест в абдоминальной хирургии. Повреждение этого органа встречается в 22,3–30% наблюдений и является вторым по частоте среди поврежденных паренхиматозных органов [1]. В течение долгого времени считалось, что удаление селезенки не приводит к серьезным последствиям, поэтому операцией выбора при ее травме являлась спленэктомия. Однако в настоящее время доказано, что селезенке принадлежит ряд важных функций и ее удаление может привести к развитию тяжелых осложнений, самое грозное из которых — постспленэктомический сепсис [2, 3]. Это заставило пересмотреть тактику и отдавать предпочтение органосохраняющим операциям или аутолиентрансплантации [4] в тех случаях, когда это позволяют выполнить состояние пострадавшего и технические возможности [5]. Необходимо отметить, что лечение закрытых травм селезенки, выбор тактики и непосредственные результаты лечения достаточно хорошо освещены в литературе, при этом хирургической тактике и непосредственным результатам лечения открытых травм селезенки уделяется недостаточно внимания.

Цель исследования — изучить непосредственные результаты лечения и определить факторы, влияющие на выбор тактики при открытых травмах селезенки.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В работу были включены раненые в живот с повреждением селезенки, находившиеся на лечении в хирургических отделениях больницы скорой медицинской помощи (БСМП) г. Энгельса, ГКБ № 6 им. академика В.Н. Кошелева г. Саратова и ГКБ г. Грозного в период с 1999 по 2017 г. в количестве 75 человек. Средний возраст раненых составил 32 ± 5 лет, большинство из них (78%) были мужчины. В исследование включены пострадавшие с изолированными ранениями селезенки в возрасте от 20 до 45 лет. Не были включены больные с сочетанными и множественными ранениями, находящиеся в терминальном состоянии.

При поступлении колото-резаные ранения были у 54 пациентов (72%), у 21 (28%) — огнестрельные ранения, как пулевые, так и осколочные. Кровопотеря в момент поступления составила в среднем 650 ± 50 мл. Для подсчета кровопотери был применен метод определения относительной плотности, предложенный А.Г. Барашковым (1956). Данный метод позволяет получить ориентировочные данные о величине кровопотери.

В состоянии травматического и/или геморрагического шока были доставлены 32 пострадавших (42,6%), из всех поступивших шок I степени был зарегистрирован у 15 раненых (20%), II степени — у 10 (13,3%) и III степени — у 7 (9,3%). Оценка тяжести травмы проводилась с помощью шкалы «ВПХ-П» (военно-полевая хирургия, П — повреждение), оценка тяжести состояния — с использованием шкалы «ВПХ-СП» (военно-полевая хирургия, С — состояние, П — поступление). Известно, что значительным фактором, играющим на выбор тактики при травме селезенки, является время доставки пострадавшего от момента получения ранения до

начала оперативного лечения. В связи с этим все поступившие были разделены на две группы: в группу А вошли 44 раненых (58,6%), у которых время доставки от момента получения травмы до начала оперативного лечения не превысило одного часа. Из общего числа пострадавших огнестрельные ранения были у 9 из 44 (20,5%), колото-резаные — у 35 из 44 (79,5%). В группу Б вошел 31 раненый (41,3%). В этой группе время от момента получения ранения до начала выполнения оперативного вмешательства превысило один час; из них огнестрельные ранения были у 12 из 31 (38,7%), колото-резаные — у 19 из 31 пострадавшего (61,3%).

Тяжесть повреждения селезенки оценивали по классификации AAST (American Association for the Surgery of Trauma — Американской ассоциации хирургии травм) [6].

Оперативное вмешательство производили под эндотрахеальным наркозом, оперативным доступом была верхняя срединная лапаротомия. Выполнялись следующие операции: спленэктомия по общепринятой методике с перевязкой сосудистой ножки, спленэктомия с аутолиентрансплантацией путем пересадки кусочка селезенки в большой сальник, и органосохраняющие операции с использованием CO_2 -лазера. Размер аутолиентрансплантата составлял $1,5 \text{ см}^3$, его предварительно отмывали в физиологическом растворе хлористого натрия, отделяли от остатков капсулы. Выбор оперативного пособия осуществлялся в каждом случае индивидуально хирургической бригадой.

Из лабораторных методик применяли исследование уровня D-димера крови, который считают наиболее информативным и стабильным маркером активации свертывания крови и лизиса сгустка крови, одновременно с этим он является и маркером тромбоза. Данный показатель определяли с помощью иммунофлуоресцентного анализа на приборе *Triage® MeterPro*, производства BIOSITE, США.

На проведение исследования было получено положительное решение локального этического комитета.

Полученные результаты подвергались математической обработке с использованием программ «Statistica 6.0» и *Excel (Microsoft, 2003)*.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В группе А при поступлении тяжесть травмы по шкале «ВПХ-П» у 32 раненых (72,7%) была расценена в $0,12 \pm 3$ балла; тяжесть состояния по шкале «ВПХ-СП» — в 9 ± 3 балла, что относится к легким повреждениям. В остальных 12 наблюдениях (27,3%) тяжесть травмы была оценена в $0,43 \pm 2$, а тяжесть состояния — в 17 ± 2 балла, что относится к средней степени тяжести. В группе Б в момент поступления тяжесть травмы у 19 раненых (61,3%) была оценена в $0,34 \pm 2$ балла, а тяжесть состояния — в 17 ± 2 балла, то есть эти раненые имели повреждения средней степени тяжести. У остальных 12 раненых (38,7%) этой группы в момент поступления тяжесть травмы составляла 4 ± 2 балла, тяжесть состояния — 25 ± 2 балла, то есть эти пациенты имели тяжелые ранения. Отсюда следует, что в момент поступления в группу А преобладали ранения легкой степени, в группе Б — средней степени тяжести.

ти ($p<0,05$). Следует отметить, что в обеих группах средние и тяжелые ранения были выявлены у пострадавших с огнестрельными ранениями живота, даже с учетом отсутствия сочетанных повреждений.

При анализе повреждений селезенки было установлено, что в группе А по шкале AAST повреждения I степени были выявлены у 24 из 44 пострадавших (54,5%), II степени — у 12 (27,3%) и повреждения V степени — у 8 (18,2%). В группе Б повреждения I степени — у 17 из 36 раненых (47,2%), II степени — у 6 (16,7%) и V степени — у 8 (22,2%). При этом повреждения V степени в обеих группах были при огнестрельных ранениях. Отсюда следует, что у раненых обеих групп преобладали небольшие повреждения селезенки, что не могло не отразиться на определении хирургической тактики. Выполненные операции в двух группах представлены в табл. 1.

Как видно из данных, представленных в табл. 1, распределение по видам операций в двух группах имело свои отличия. В группе А преобладали органосохраняющие операции (40,9% наблюдений), в группе Б этот вид операций удалось выполнить только в 22,6% случаев ($p<0,05$). При этом в группе Б преобладала спленэктомия (48,4% наблюдений), а в группе А данный вид операции был осуществлен только в 27,3% наблюдений ($p<0,05$). Количество спленэктомий с дополнением аутолиентрансплантацией в обеих сравниваемых группах было примерно одинаковым, в группе А — 31,9%, в группе Б — 29,0% ($p>0,05$). Бóльшее количество спленэктомий в группе Б можно объяснить преобладанием раненых, поступивших в более тяжелом состоянии, что было сопряжено в том числе и с их более поздней доставкой. Необходимо отметить, что в обеих группах при огнестрельных ранениях селезенки в 100% наблюдений была выполнена спленэктомия — в соответствии с характером повреждения органа. Учитывая тяжесть состояния раненых, было решено отказаться от аутолиентрансплантации, так как при этом время оперативного вмешательства увеличивается.

В ближайшем послеоперационном периоде у раненых обеих групп были зарегистрированы 36 осложнений (48%). В группе А осложнений было 12 (27,3%), в группе Б — 24 (77,4%). Из представленных данных видно, что количество осложнений преобладало в группе Б ($p<0,05$). Распределение осложнений по видам выполненных операций в двух группах представлено в табл. 2.

Как видно из данных, представленных в табл. 2, наибольшее количество статистически достоверных осложнений как в группе А, так и в группе Б было зарегистрировано у раненых после спленэктомии. Так, в группе А количество осложнений было 8 (66,7%), в группе Б — 18 (120%) ($p<0,05$). Наименьшее — после органосохраняющих операций, где осложнение развилось в одном случае (5,5%) у раненого в группе А. После спленэктомии с аутолиентрансплантацией общее количество осложнений в обеих группах было 9 из 23 (39,1%), в том числе в группе А — у 3 из 14 (21,4%) и в группе Б — у 6 из 9 (66,7%) ($p<0,05$). Увеличение количества осложнений в группе Б можно объяснить тем, что в эту группу попали наиболее тяжелые раненые, время доставки которых составило более одного часа.

Характер зарегистрированных осложнений в ближайшем послеоперационном периоде представлен в табл. 3.

Таблица 1

Виды операций, выполненных при травме селезенки

Table 1

Types of operations performed for splenic injuries

Вид операции	Всего операций (n=75)		Число операций			
			Группа А (n=44)		Группа Б (n=31)	
	n	%	n	%	n	%
Спленэктомия	27	36,0	12	27,3	15	48,4*
Спленэктомия с аутолиентрансплантацией	23	30,7	14	31,9*	9	29,0
Органосохраняющие операции	25	33,3	18	40,9*	7	22,6
Итого	75	100	44	100	31	100

Примечание: * — знак статистической достоверности ($p<0,05$)Note: * — sign of statistical significance ($p<0,05$)

Таблица 2

Число осложнений в ближайшем послеоперационном периоде при открытых травмах селезенки в зависимости от выполненной операции

Table 2

The number of complications in the immediate postoperative period for open splenic injuries, depending on the type of surgery

Вид операции	Всего осложнений		Число осложнений в группах			
			Группа А (n=44)		Группа Б (n=31)	
	n	%	n	%	n	%
Спленэктомия	26 из 27	96,3*	8 из 12	66,7*	18 из 15**	120*
Спленэктомия с аутолиентрансплантацией	9 из 23	39,1	3 из 14	21,4	6 из 9	66,7*
Органосохраняющие операции	1 из 25	4	1 из 18	5,5	0 из 7	0
Итого	36 из 75	48	12 из 44	27,3	24 из 31	77,4*

Примечание: * — знак статистической достоверности ($p<0,05$); ** — в данной группе у одного раненого было зарегистрировано несколько осложненийNotes: * — sign of statistical significance ($p<0,05$); ** — in this group several complications were observed in one patient

Таблица 3

Характер и количество осложнений в ближайшем послеоперационном периоде у раненых

Table 3

The type and number of complications in the immediate postoperative period

Виды осложнений	Число осложнений в группах			
	Группа А (n=44)		Группа Б (n=31)	
	n	%	n	%
Нагноение послеоперационной раны	7	15,9*	2	6,5
Абсцесс брюшной полости	2	4,5	9	29*
Пневмония	—	—	9	29*
Внутрибрюшное кровотечение	1	2,3	—	—
Ранняя спаечная непроходимость	2	4,5	3	9,7
Полиорганная недостаточность	—	—	1	3,2
Всего	12	27,3	24	77,4*

Примечание: * — знак статистической достоверности ($p<0,05$)Note: * — sign of statistical significance ($p<0,05$)

Как видно из данных, представленных в табл. 3, основные осложнения, которые были зарегистрированы в ближайшем послеоперационном периоде у раненых группы А, носили характер гнойно-септических — у 9 из 44 (20,5%). К этим осложнениям были отнесены нагноение послеоперационной раны в 7 наблюдениях (15,9%), а также абсцесс брюшной полости у 2 пациентов (4,5%). Считаем необходимым отметить, что данные осложнения развились на фоне

применения антибактериальных средств широкого спектра действия. Внутривенное кровотечение развилось в одном наблюдении (2,3%) после выполнения органосохраняющей операции через 5 часов после лапаротомии. Диагностика данного осложнения была основана на поступлении свежей крови из брюшной полости по дренажам. Раненому была выполнена релапаротомия и спленэктомия, дальнейший послеоперационный период протекал без особенностей. Ранняя спаечная непроходимость была отмечена в 2 наблюдениях (4,5%) на 4-е и 6-е послеоперационные сутки. В обоих случаях была выполнена релапаротомия, рассечение спаек.

В группе Б гнойно-септические осложнения развились в 20 наблюдениях из 31 (64,5%) ($p < 0,05$). Ранняя спаечная непроходимость была отмечена в 3 наблюдениях (9,7%) на 5-е сутки и в двух — на 7-е послеоперационные сутки. Во всех случаях была выполнена релапаротомия. В одном наблюдении (1,3%) у раненого с огнестрельным ранением живота развилась полиорганная недостаточность.

В ближайшем послеоперационном периоде умерли 23 раненых (30,6%), в том числе в группе А — 7 из 44 (15,9%), в группе Б — 16 из 31 (51,6%), ($p < 0,05$). Распределение летальных случаев по видам выполненных операций в двух группах представлено в табл. 4.

Из данных, представленных в табл. 4, видно, что в группе А умерли 7 из 44 раненых (15,9%). Все 7 летальных случаев зарегистрированы у раненых, которым была выполнена спленэктомия. Летальных исходов после выполнения спленэктомии с аутолиентрансплантацией и органосохраняющих операций не было.

В группе Б наибольшее число летальных исходов — 16 из 31 (51,6%). При этом после спленэктомии умерли 14 из 15 (93,3%) ($p < 0,05$), после спленэктомии с аутолиентрансплантацией умерли 2 из 9 раненых (2,6%). После выполнения органосохраняющих операций летальных исходов зарегистрировано не было. Больше число летальных исходов после спленэктомии можно объяснить тем, что этот вид операции выполняли наиболее тяжелым раненым, находящимся в состоянии шока и с большей кровопотерей.

Основные причины летальных исходов в двух сравниваемых группах представлены в табл. 5.

Из представленных в табл. 5 данных видно, что основной причиной летальности в обеих группах был геморрагический шок, который привел к смерти в 18 из 23 случаев (78,3%) летальных исходов. Тяжесть состояния закономерно приводила к большей летальности в группе Б, где геморрагический шок стал причиной смерти у 12 из 31 раненого (38,7%). При этом в группе А летальность от геморрагического шока составила 6 из 44 человек (13,6%) ($p < 0,05$). В большинстве наблюдений раненые, поступившие в состоянии геморрагического шока, погибали либо на операционном столе, либо в первые часы после операции. Проведенные исследования показывают, что в группе А из 7 умерших (15,9%) огнестрельные ранения были у 5 (11,4%), а колото-резаные — у 2 (4,5%). В группе Б из 16 раненых (51,6%) огнестрельные ранения были у 12 (38,7%), а колото-резаные — у 4 (12,9%). Кроме шока в обеих группах было зарегистрировано по одному случаю смерти в результате тромбоза легочной артерии. В группе Б один раненый (3,2%) умер от полиорганной недостаточности, еще 2 (6,5%) — от пневмонии.

Таблица 4

Число летальных исходов в ближайшем послеоперационном периоде при открытых травмах селезенки в зависимости от выполненной операции

Table 4

The number of fatal cases in the immediate postoperative period for open splenic injuries, depending on the operation performed

Виды операций	Общая летальность (n=75)		Число летальных исходов в группах			
			Группа А (n=44)		Группа Б (n=31)	
	n	%	n	%	n	%
Спленэктомия	21 из 27	77,7	7 из 12	58,3	14 из 15	93,3*
Спленэктомия с аутолиентрансплантацией	2 из 23	8,7	0 из 14	0	2 из 9	22,2
Органосохраняющие операции	0 из 25	0	0 из 18	0	0 из 7	0
Итого	23 из 75	30,6	7 из 44	15,9	16 из 31	51,6

Примечание: * — знак статистической достоверности ($p < 0,05$)

Note: * — sign of statistical significance ($p < 0,05$)

Таблица 5

Характер и количество летальных исходов в ближайшем послеоперационном периоде

Table 5

The type and number of deaths in the immediate postoperative period

Причина смертельного исхода	Число летальных случаев в группах			
	Группа А (n=44)		Группа Б (n=31)	
	n	%	n	%
Геморрагический шок	6	13,6	12	38,7*
Тромбоз легочной артерии	1	2,3	1	3,2
Полиорганная недостаточность	-	-	1	3,2
Пневмония	-	-	2	6,5
Всего	7	15,9	16	51,6*

Примечание: * — знак статистической достоверности ($p < 0,05$)

Note: * — sign of statistical significance ($p < 0,05$)

Таким образом, представленные результаты показывают, что выполнение органосохраняющих операций при открытых травмах селезенки возможно при колото-резаных ранениях, которые были выполнены в 25 из 54 наблюдений (46,3%). Число осложнений и летальных случаев в большей степени зависит от времени доставки раненого, чем от типа выполненной операции. Кроме этого, необходимо отметить еще один фактор, который оказывает влияние на летальный исход — это характер ранения. Так, в результате проведенного исследования было установлено, что летальность в группе с огнестрельными ранениями составила 17 из 21 (80,9%), а при колото-резаных — 6 из 54 (11%) раненых ($p < 0,05$). Представленные данные показывают, что в группе пациентов с огнестрельными ранениями число летальных случаев было статистически достоверно выше, чем в группе с колото-резаными ранениями.

Учитывая тот факт, что большинство осложнений у раненых с открытыми повреждениями селезенки было зарегистрировано на 3–5-е послеоперационные сутки, было проведено исследование уровня D-димера крови. Для сравнения были изучены показатели уровня D-димера крови у 15 здоровых людей, который составил $212 \pm 0,3$ нг/мл и был принят за норму (группа сравнения). Полученные результаты в группах А и Б в зависимости от выполненной операции представлены в табл. 6.

Как видно из данных, представленных в табл. 6, у раненых обеих групп независимо от выполненной операции было зарегистрировано значительное, статистически достоверное увеличение показателя *D*-димера крови по сравнению с данными, полученными в группе сравнения. При этом отмечается четкая взаимосвязь между увеличением данного показателя и временем доставки раненого, а также зависимость от вида операции. Так, в группе А максимальное увеличение уровня *D*-димера в крови отмечается среди раненых, которым была выполнена спленэктомия. При выполнении спленэктомии с аутолиентрансплантацией уровень *D*-димера существенно не отличался от данных, полученных после спленэктомии. Самый низкий уровень *D*-димера в группе А был отмечен среди раненых, которым была выполнена органосохраняющая операция. Однако и в этом случае он был статистически достоверно повышен по сравнению с данными здоровых людей. В группе Б было зарегистрировано значительное увеличение показателя *D*-димера крови по сравнению как с данными здоровых людей, так и с результатами, полученными в группе А. При этом как и в группе А, отмечается взаимосвязь между увеличением уровня *D*-димера и видом выполненной операции. Так, максимальное увеличение уровня *D*-димера крови отмечено среди раненых, которым была выполнена спленэктомия. Результат у раненых, которым была выполнена спленэктомия с аутолиентрансплантацией, существенно не отличался от данных, полученных у раненых после спленэктомии. У раненых после органосохраняющих операций уровень *D*-димера крови был самым низким в группе Б, однако он был существенно повышен по сравнению с аналогичным показателем, полученным в группе А и с данными здоровых людей.

Отсюда следует, что у раненых с повреждениями селезенки время доставки и характер выполненной операции влияет на уровень *D*-димера крови, что может повлиять на течение ближайшего послеоперационного периода.

ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенного исследования было установлено, что выполнение органосохраняющих операций при открытых травмах селезенки возможно в 33,3% наблюдений. Выбор хирургической тактики при повреждениях этого органа зависит от характера повреждения: при огнестрельных ранениях селезенки выполнить органосохраняющую операцию не удалось ни в одном наблюдении, тогда как при колото-резаных ранениях выполнение этой операции было возможным в 33,3% наблюдений. Необходимо отметить, что на определение хирургической тактики, особенно на выбор органосохраняющей операции, оказывают влияние несколько факторов, среди которых можно выделить следующие: общее состояние раненого, время доставки в лечебное учреждение, характер ранения селезенки. Так, в случае поступления раненого в состоянии шока II–III степени, тяжелой кровопотери, разрыве и отрыва органа от сосудистой ножки, необходимо выполнять спленэктомия. К особому случаю можно отнести минно-взрывное ранение селезенки, при котором приоритет следует отдавать спленэктомии даже в том случае, если общее состояние раненого и характер повреждения селезенки позволяют выполнить органосохраняющую операцию.

Таблица 6

Уровень *D*-димера крови в ближайшем послеоперационном периоде у раненых с открытыми повреждениями селезенки в зависимости от выполненной операции ($M \pm m$)

Table 6

D-dimer in the immediate postoperative period for open splenic injuries depending on the operation performed ($M \pm m$)

Виды операций	Уровень <i>D</i> -димера в группах, нг/мл	
	Группа А (n=24)	Группа Б (n=24)
Спленэктомия	566±0,3*	643±0,2*
Спленэктомия с аутолиентрансплантацией	562±0,3*	632±0,1*
Органосохраняющие операции	426±0,1*	532±0,3*

Примечание: * – знак статистической достоверности по сравнению с данными относительно здоровых людей ($p < 0,05$)

Note: * – sign of statistical reliability compared to data on healthy people ($p < 0,05$)

Полученные данные подтверждаются ранее проведенными исследованиями [7]. Развитие осложнений и летальных исходов напрямую зависит от времени доставки раненого: в случае доставки до одного часа от момента травмы осложнения развиваются в 27,3% наблюдений, а летальность составляет 15,9%. В случае доставки раненого в сроки более одного часа количество осложнений увеличивается до 77,4%, а летальность до 51,6%. Необходимо отметить, что выполнение органосохраняющей операции на селезенке в некоторых случаях приводит к повторным кровотечениям: согласно литературным данным [5], такое осложнение встречается в 2,1% случаев, в наших наблюдениях такое осложнение было отмечено в одном из 25 случаев (4%). В то же время остальные осложнения, описанные в литературе (панкреатит, инфаркт селезенки), в наших наблюдениях не были отмечены. В случае невозможности выполнения органосохраняющих операций на селезенке следует применять аутолиентрансплантацию. Имеются данные о том, что для нормального функционирования аутолиентрансплантата должно быть пересажено не менее 1/3 органа. Вместе с тем доказано, что пересадка кусочка размером 1,5 см³ способна предотвратить развитие постспленэктомического синдрома [8]. Согласно нашим данным, число осложнений и летальных исходов в большей степени зависело от времени доставки раненого, чем от типа выполненной операции. Кроме этого, необходимо отметить еще один фактор, который оказывает влияние на летальный исход — это характер ранения. Так, в результате проведенного исследования было установлено, что летальность в группе с огнестрельными ранениями составила 17 из 21 (80,95%), а при колото-резаных — 6 из 54 (11,1%). Представленные данные показывают, что в группе с огнестрельными ранениями число летальных исходов было статистически достоверно выше, чем в группе с колото-резаными ранениями. Несомненно, одним из факторов, влияющих на развитие осложнений и летальных исходов, является объем кровопотери. С ее увеличением происходит увеличение летальности и количества осложнений. В наших наблюдениях восполнение кровопотери проводилось с учетом дефицита объема циркулирующей крови (ОЦК). При дефиците ОЦК до 15% объем инфузионной среды составлял 800–1000 мл (кристаллоиды 80% + коллоиды 20%) — 100% по отношению к дефициту. В случае кровопотери

15–25% ОЦК объем трансфузии составлял 150% дефицита — 1500–2300 мл, соотношение кристаллоидов, коллоидов и плазмы 4:4:2. При кровопотере 25–35% ОЦК объем восполнения составлял 180–220% — 2700–4000 мл (кристаллоиды 30% + коллоиды 20%, плазма 30%, эритроцитарная масса 20%). При дефиците ОЦК более 35% объем трансфузии составлял 220% — 4000–6000 мл (кристаллоиды 20% + коллоиды 30%, плазма 25%, эритроцитарная масса — 25%). Известно, что ранения вызывают нарушение равновесия в системе гемостаза, являются причиной гиперкоагуляции и возникновения патологического тромбообразования, что может оказывать влияние на развитие осложнений и летальный исход [9]. В связи с этим было проведено исследование уровня *D*-димера крови. В результате проведенного исследования было установлено, что у раненых с повреждениями селезенки время доставки и характер выполненной операции влияет на уровень *D*-димера крови, что может повлиять на течение ближайшего послеоперационного периода.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гладинец М.М., Садыков А.К., Маратова А.Т., Шарипова Н.С., Кенжалина Д.Н. Хирургическая тактика при повреждениях селезенки. *Наука и здравоохранение*. 2013;(1):16–18.
2. Шапкин Ю.Г., Масляков В.В. Значение селезенки в иммунном статусе организма. *Анналы хирургии*. 2009;(1):9–11.
3. Шапкин Ю.Г., Масляков В.В., Чалык Ю.В. Постспленэктомический сепсис. *Вестник хирургии*. 2009;(5):68–70.
4. Чарышкин А.Л., Демин В.П., Гафиулов М.Р. Хирургическое лечение больных с травматическими повреждениями селезенки. *Ульяновский медико-биологический вестник*. 2015;(3):66–72.
5. Тимербулатов М.В., Хасанов А.Г., Фаязов Р.Р. Органосохраняющая и миниинвазивная хирургия селезенки при ее повреждениях. *Медицинский вестник Башкортостана*. 2007;2(5):25–29.

REFERENCES

1. Gladinets MM, Sadykov AK, Maratova AT, Sharipova NS, Kenzhalina DN. Surgery Tactics at Damage to the Spleen. *Science & Healthcare*. 2013;(1):16–18. (In Russ.)
2. Shapkin YuG, Maslyakov VV. Splenic implication for body immune state. *Russian Journal of Surgery Annaly Khirurgii*. 2009;(1):9–11. (In Russ.)
3. Shapkin YuG, Maslyakov VV, Chalyk YuV. Postsplenectomy sepsis. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2009;(5):68–70. (In Russ.)
4. Charyshkin AL, Demin VP, Gafiuulov MR. Surgical Treatment of Patients With Traumatic Injuries of the Spleen. *Ulyanovsk Medico-Biological Journal*. 2015;(3):66–72. (In Russ.)
5. Timerbulatov MV, Khasanov AG, Fayazov RR. Organpreserving and Miniinvasive Surgery for the Damaged Spleen. *Bashkortostan Medical Journal*. 2007;2(5):25–29. (In Russ.)

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Масляков Владимир Владимирович

доктор медицинских наук, профессор, проректор по научной работе, профессор кафедры хирургических болезней филиала ЧУОО ВО «Медицинский университет «Реавиз» в г. Саратов; <https://orcid.org/0000-0002-1788-0230>, maslyakov@inbox.ru;

30%: концепция и дизайн исследования, утверждение рукописи для публикации

Шапкин Юрий Григорьевич

доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей хирургии ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» МЗ РФ; <https://orcid.org/0000-0001-7191-7869>, meduniv@sgmu.ru;

20%: интерпретация результатов

Дадаев Адлан Ярасханович

доктор медицинских наук, старший научный сотрудник ФГБУН КНИИ им. Х.И. Ибрагимова РАН г. Грозный; <https://orcid.org/0000-0002-6860-8624>, kniiran@mail.ru;

20%: анализ данных

Куликов Сергей Александрович

аспирант кафедры хирургических болезней филиала ЧУОО ВО «Медицинский университет «Реавиз» в г. Саратов; <https://orcid.org/0000-0001-8264-6689>, saratov@reaviz.ru;

15%: написание статьи

ВЫВОДЫ

1. Выполнение органосохраняющих операций при открытых травмах селезенки возможно в 46,3% наблюдениях и только при колото-резаных ранениях. При огнестрельных ранениях селезенки выполнение органосохраняющих операций невозможно.

2. Количество осложнений и летальных исходов в большей степени зависит от времени доставки раненого, чем от типа выполненной операции. При поступлении пострадавших в сроки до одного часа частота осложнений составляет 27,3%, а летальность — 15,9%, тогда как при поступлении в сроки более часа — соответственно 77,4% и 51,6%.

3. У раненых с повреждениями селезенки время доставки и характер выполненной операции влияют на уровень *D*-димера крови, что может отразиться на течении ближайшего послеоперационного периода.

6. Moore EE, Shackford SR, Pachter HL, McAninch JW, Browner BD, Champion HR, et al. Organ Injury Scaling: Spleen, Liver and Kidney. *J Trauma*. 1989;29(12):1664–1666. PMID: 2593197
7. Рагимов Г.С. Выбор хирургической тактики при повреждениях селезенки. *Казанский медицинский журнал*. 2009;90(6):831–835.
8. Шапкин Ю.Г., Масляков В.В. Результаты лечения поврежденных селезенки у детей в отдаленном послеоперационном периоде. *Вестник хирургии имени И.И. Грекова*. 2010;(6):47–50.
9. Зубрицкий В.Ф., Колтович А.П., Шабалин А.Ю., Индейкин А.В., Николаев К.Н., Капустин С.И. и др. Профилактика венозных тромбозных осложнений при огнестрельных ранениях живота и таза. *Политравма*. 2016;(3):24–32.

6. Moore EE, Shackford SR, Pachter HL, McAninch JW, Browner BD, Champion HR, et al. Organ Injury Scaling: Spleen, Liver and Kidney. *J Trauma*. 1989;29(12):1664–1666. PMID: 2593197
7. Ragimov GS. Choice of surgical tactics in spleen injuries. *Kazan medical journal*. 2009; 90(6):831–835. (In Russ.)
8. Shapkin YuG, Maslyakov VV. Results of Treatment of Injuries to the Spleen in Children at the Remote Postoperative Period. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2010;(6):47–50. (In Russ.)
9. Zubritsky VF, Koltovich AP, Shabalin AY, Indeykin AV, Nikolaev KN, Kapustin SI, et al. Prevention of Venous Thromboembolic Complications in Abdominal and Pelvic Gunshot Wounds. *Polytrauma*. 2016;(3):24–32. (In Russ.)

Шихмагомедов Мурат Альбертович студент 6-го курса лечебного факультета ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» МЗ РФ;
<https://orcid.org/0000-0002-2461-1549>, meduniv@sgmu.ru;
 15%: написание статьи

Received on 01.08.2018

Accepted on 04.12.2019

Поступила в редакцию 01.08.2018

Принята к печати 04.12.2019

Peculiarities of Immediate Postoperative Period in Abdominal Trauma With Splenic Injuries

V.V. Maslyakov^{1*}, Y.G. Shapkin², A.Y. Dadayev³, S.A. Kulikov¹, M.A. Shikmagomedov²

Department of Surgical Diseases

¹ Saratov Medical University "Reaviz"

Bldg. 10, Verkhny Rynok St., Saratov 410012, Russian Federation

² V.I. Razumovsky Saratov State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation

112, bldg. 2, Bolshaya Kazachya St., Saratov 410012, Russian Federation

³ H.I. Ibragimov Integrated Research Institute of Russian Academy of Sciences

21A Staropromyslovskoe sh., Grozny 364000, Russian Federation

* **Contacts:** Maslyakov V. Vladimirovich, Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Surgical Diseases, Saratov Medical University «Reaviz». Email: maslyakov@inbox

INTRODUCTION Splenic injuries in abdominal trauma is one of the most common injuries in abdominal surgery. The damage to this organ occurs in 22.3–30%. This is the second most common injury among damages to parenchymal organs.

Aim of study. To study the immediate results of treatment and to determine the factors that influence the choice of tactics for open injuries of the spleen.

MATERIALS AND METHODS The study included 75 patients with abdominal wound and damaged spleen. In 54 (72%) patients, stab and slash wounds were revealed, in 21 (28%) patients there were gunshot wounds (bullet or fragment). All patients were divided into two groups: Group A included 44 (58.6%) of patients, where the time gap between the time of injury and the surgery did not exceed 1 hour, and Group B, which included 31 (41.3 %) of cases, where the time gap between the moment of injury and surgical intervention exceeded 1 hour.

RESULTS As a result of the study, it was found that organ-preserving operations for open injuries of the spleen were possible in 33.3% of cases. The choice of surgical tactics for injuries of this organ depended on the type of damage to the organ: in case of gunshot wounds of the spleen, the organ-preserving operation was not possible at all, but this operation was performed for stab/slash wounds in 33.3% of cases. The development of complications and deaths directly depended on the journey time: in the case of that time gap up to one hour, complications developed in 27.3% of cases, and the mortality rate was 15.9%. If the time of journey exceeded 1 hour, the number of complications increased to 77.4%, and mortality rate grew up to 51.6%. According to our data, the number of complications and deaths depended more on the time of admission than on the type of operation performed. In addition, it is necessary to note one more factor that affected the lethal outcome and this was the type of the wound. Therefore, as a result of the study, it was found that mortality in the group with gunshot wounds amounted to 17 out of 21 (80.95%), and for stab/slash wounds it was 6 out of 54 (11.1%). It was found that the journey time and the type of operation performed affected the level of D-dimer in patients with splenic injuries. So, the level of D-dimer was 566 ± 0.3 ng/ml in the group of the wounded, delivered within an hour after trauma, and 643 ± 0.2 ng/ml in the group where the journey time exceeded an hour.

CONCLUSIONS 1. Performing organ-preserving operations with open injuries of the spleen is possible in 46.3% of cases and only for stab and slash wounds. Organ-preserving operations cannot be performed for gunshot wounds.

2. The number of complications and deaths is more dependent on the journey time to the hospital than on the type of operation performed. If a patient is admitted within an hour after trauma, the complication rate is 27.3%, and mortality rate is 15.9%. If the journey time exceeds one hour, the complication rate is 77.4% and the mortality rate is 51.6%.

3. In patients splenic injuries, the journey time and the type of the operation performed affect the level of the D-dimer, which may affect the course of the immediate postoperative period.

Keywords: open injuries of the spleen, the immediate postoperative period, types of operations

For citation Maslyakov VV, Shapkin YG, Dadayev AY, Kulikov SA, Shikmagomedov MA. Peculiarities of Immediate Postoperative Period in Abdominal Trauma With Splenic Injuries. *Russian Sklifosovsky Journal of Emergency Medical Care*. 2020;9(1):14–20. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2020-9-1-14-20> (in Russ.)

Conflict of interest Authors declare lack of the conflicts of interests

Acknowledgments, sponsorship The study had no sponsorship

Affiliations

Vladimir V. Maslyakov	Doctor of Medical Sciences, Professor, Prorector for Scientific work, Professor of the Department of Surgical Diseases, Saratov Medical University "Reaviz"; https://orcid.org/0000-0002-1788-0230 , maslyakov@inbox ; 30%: research concept and design, manuscript approval for publication
Yuri G. Shapkin	Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of General Surgery, V.I. Razumovsky Saratov State Medical University; https://orcid.org/0000-0001-7191-7869 , meduniv@sgmu.ru ; 20%: interpretation of the results
Adlan Ya. Dadayev	Doctor of Medical Sciences, Senior Researcher, H.I. Ibragimov Integrated Research Institute of RAS; https://orcid.org/0000-0002-6860-8624 , kniiran@mail.ru ; 20%: data analysis
Sergey A. Kulikov	graduate student of the Department of Surgical Diseases, Saratov Medical University "Reaviz"; https://orcid.org/0000-0001-8264-6689 , saratov@reaviz.ru ; 15%: article writing
Murat A. Shikmagomedov	6th grade student of the Medical Faculty, V.I. Razumovsky Saratov State Medical University; https://orcid.org/0000-0002-2461-1549 , meduniv@sgmu.ru ; 15%: article writing