



© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2018  
УДК 616-001.45-06:616.12-001.31

## Ушиб сердца при огнестрельных ранениях

САМОХВАЛОВ И.М., заслуженный врач РФ, профессор, полковник медицинской службы в отставке (igor-samokhvalov@mail.ru)  
ГАВРИЛИН С.В., профессор (vphgavr@yandex.ru)  
КУЗЬМИН А.Я., кандидат медицинских наук, подполковник медицинской службы  
МЕШАКОВ Д.П., доктор медицинских наук  
НЕДОМОЛКИН С.В., кандидат медицинских наук, подполковник медицинской службы  
ДЕНИСОВ А.В., кандидат медицинских наук, подполковник медицинской службы  
СУПРУН Т.Ю., кандидат биологических наук  
ЖИРНОВА Н.А., кандидат биологических наук (ji65@yandex.ru)

Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова, Санкт-Петербург

*Ушиб сердца при тяжелых сочетанных ранениях и травмах — актуальная проблема хирургии поврежденных, анестезиологии и реаниматологии. На основании базы данных клиники военно-полевой хирургии Военно-медицинской академии им. С.М.Кирова по огнестрельным ранениям, полученным в локальных вооруженных конфликтах, показана частота ушиба сердца в общей структуре огнестрельных ранений, частота развития осложнений и летальности. Приведен анализ особенностей клинического течения болезни у раненых с ушибом сердца на фоне минно-взрывных ранений груди, осколочных ранений груди, при пулевых ранениях груди.*

**К л ю ч е в ы е с л о в а:** ушиб сердца, огнестрельные ранения груди, минно-взрывные ранения, пулевые ранения, осколочные ранения.

*Samokhvalov I.M., Gavrilin S.V., Kuzmin A.Ya., Meshakov D.P., Nedomolkin S.V., Denisov A.V., Suprun T.Yu., Zhirnova N.A. — Heart contusion in case of gunshot wounds. Contusion of the heart in severe combined wounds and injuries — an urgent problem of surgery of injuries, anesthesiology and reanimation. Based on the database of the clinic of military field surgery of the Military Medical Academy named by S.M.Kirov on gunshot wounds received in local armed conflicts, shows the incidence of a heart injury in the overall structure of gunshot wounds, the frequency of complications and lethality. The analysis of the clinical course of the disease in wounded patients with a heart attack against a background of mine-explosive wounds of the chest, shrapnel wounds of the chest, with bullet wounds of the chest.*

**К е у в о р д с:** heart contusion, gunshot wounds to the chest, mine explosive wounds, bullet wounds, shrapnel wounds.

**У**шиб сердца (УС) при тяжелых сочетанных ранениях и травмах является актуальной проблемой хирургии поврежденных, анестезиологии и реаниматологии. В связи с увеличением удельного веса тяжелых сочетанных травм и ранений за последние годы частота ушиба сердца существенно возросла и достигает при тяжелых сочетанных травмах 29,5% [5], а при минно-взрывных ранениях и взрывных травмах — 17% [2].

Возникновение УС при огнестрельных ранениях как груди, так и живота, наблюдающееся вне зоны раневого канала, обуславливается мощным гидродинамическим ударом ранящего снаряда [6, 8]. При этом энергия воздействия

на ткани современных высокоскоростных пуль столь велика, что на значительном расстоянии от раневого канала (до 20 см при прохождении пули калибра 7,62 мм) в мышце сердца могут возникать повреждения, которые называют огнестрельными ушибами. Именно они больше, чем рана, влияя на клиническое течение и исход *травматической болезни* (ТБ) [1]. Огнестрельные ранения груди, по данным литературы, сопровождаются ушибами сердца, возникающими вне зоны раневого канала, в 8,3–20,2% случаев. Аналогичный механизм УС, приводящий к летальному исходу в 2% случаев, наблюдается также и при огнестрельных повреждениях живота [7].



### Цель исследования

Определение частоты развития ушиба сердца при огнестрельных ранениях, влияние его на течение травматической болезни, изучение структуры поврежденных грудной стенки и внутренних органов груди, а также исходов лечения данной патологии.

### Материал и методы

Материалом исследования послужила база данных клиники *военно-полевой хирургии* (ВПХ) Военно-медицинской академии им. С.М.Кирова по огнестрельным ранениям, полученным во время войны в Афганистане с участием Ограниченного контингента советских войск (1979–1989) – 3534 случая, во время первой (1994–1996) и второй (1999–2002) чеченских кампаний и по отдельным ранениям вплоть до 2009 г. – 1030 случаев.

В табл. 1 представлена частота ранений груди и частота УС в различных вооруженных конфликтах.

Удельный вес ранений груди в различных вооруженных конфликтах колебался от 22 до 24%. Ушиб сердца, по данным войны в Афганистане, выявлен у 88 раненных в грудь (2,5%), а во время вооруженного конфликта на Северном Кавказе – у 15 раненных (1,5%). Таким образом, объединенная группа раненных с УС составила 103 человека – 2,3% в общей структуре ранений и 10,2% – в структуре ранений груди. При этом груп-

па пострадавших с ранениями груди без УС составила 910 наблюдений (89,8%).

Основными методами диагностики ушиба сердца являлись рентгенологическое и клиническое обследование. Для объективной оценки тяжести повреждений при огнестрельных ранениях использовалась шкала тяжести повреждения ВПХ-П (ОР) [3]. Статистический анализ проводился с помощью пакета прикладных программ Statistica for Windows 10, предназначенных для решения медико-биологических задач.

### Результаты и обсуждение

В структуре ранений груди частота УС в разных вооруженных конфликтах составляла от 6 до 12%. Для определения влияния УС на течение ТБ и исходы проводился сравнительный анализ клинических показателей групп раненных с повреждениями груди с ушибом и без ушиба сердца. Проведенный анализ показал, что сравниваемые группы не отличались по виду ранения – в большинстве случаев они носили сочетанный характер (70,9 и 73,5% соответственно в группе с УС и без УС). Ведущей областью повреждения в обеих группах была грудь, однако в группе с УС достоверно с более высокой частотой (57,7% против 38,8%). Это подтверждается средним баллом тяжести повреждений груди. В группе с УС он составил  $6,4 \pm 0,6$ , а без УС –  $2,2 \pm 0,2$  ( $p < 0,05$ ).

В группе с УС повреждения груди наиболее часто сочетались с поврежде-

Таблица 1

### Структура ранений груди с ушибом сердца в локальных войнах и вооруженных конфликтах

Вид повреждений	Частота повреждений					
	Афганистан (1979–1989)		Северный Кавказ (1994–1996; 1999–2009)		Итого	
	Абс. число	%	Абс. число	%	Абс. число	%
Ранения груди	764	21,6	249	24,2	1013	22,2
Ушиб сердца (в общ. структуре повреждений)	88	2,5	15	1,5	103	2,3
Ушиб сердца (в структуре ранений груди)	88	11,5	15	6,0	103	10,2
Всего...	3534	100	1030	100	4564	100



ниями живота (42,7%) и конечностей (45,6%). При этом повреждения живота наряду с повреждениями груди отличались наибольшей тяжестью –  $5,2 \pm 0,8$  балла. В группе без УС при сочетанных повреждениях груди наибольший удельный вес приходился на повреждения конечностей (54,5%), живота (38,3%) и головы (25,2%). Наиболее тяжелыми были повреждения живота –  $6,6 \pm 0,2$  балла. По общей тяжести повреждений достоверных различий между сравниваемыми группами не выявлено ( $12,8 \pm 1,2$  – в группе с УС и  $10,2 \pm 0,9$  – в группе без УС).

У раненых с УС достоверно с большей частотой развивались *жизнеугрожающие последствия ранения* (ЖУПР) – 79,6 и 53,6% соответственно. Достоверные различия выявлены и при анализе летальности и частоты развития осложнений. Так, летальность в группе с УС составила 43,7%, а без УС – только 13,3%. Аналогичная закономерность выявлена и при анализе частоты развития осложнений – 60,2 и 46,4% соответственно.

Следующим этапом исследования явилось сравнение клинических показателей и исходов травматической болезни при ранениях груди, сопровождающихся УС в группах с различным видом огнестрельных ранений.

Среди ранений груди с УС на долю минно-взрывных ранений приходилось 16,5% (17 раненых), осколочных – 22,3% (23 раненых), пулевых – 61,2% (63 раненых). В табл. 2 представлена частота УС в зависимости от вида огнестрельного ранения.

*Ушиб сердца при минно-взрывных ранениях.* Частота УС в общей структуре минно-взрывных ранений, по данным нашего исследования, составила 2,3%, а в структуре минно-взрывных ранений груди – 11,6%.

По нашим данным, эта группа раненых отличалась наибольшей тяжестью клинического течения. Тяжесть повреждения груди составила  $4,3 \pm 0,5$  балла, а общая тяжесть повреждений –  $14,2 \pm 1,3$  балла по шкале

ВПХ-П. Все ранения были сочетанными. В 53% случаев повреждалось 4 и более областей тела. Ведущей областью повреждения в 41,2% случаев были конечности, в 23,5% – грудь, в 17,6% – живот и в 11,8% – голова. При этом ранения груди с УС чаще всего сочетались с осколочными ранениями конечностей (100%), головы (64,7%) и живота (41,2%). Грудь была ведущей локализацией ранения лишь в 17,4% случаев, а наибольший удельный вес приходился на ранения конечностей – 39,1%.

Жизнеугрожающие последствия ранения развились у 47% раненых с УС. Среди них ведущей была массивная кровопотеря (23,5%). У всех раненых развился травматический шок: в 58,8% – III ст., в 17,6% – терминальное состояние и по 11,8% приходилось на шок I и II ст. При поступлении раненых на этап первой врачебной помощи средняя частота пульса составила  $135 \pm 10$  уд./мин, а величина систолического артериального давления –  $62 \pm 7$  мм рт. ст. Повышение частоты дыхания свыше 24 дыхательных движений в минуту отмечалось у 76,4%, при этом средняя частота дыхания составила  $26 \pm 0,2$  дыхательных движений в минуту. Ослабление дыхания диагностировано у 64,7% раненых.

В большинстве случаев (52,9%) повреждения груди носили непроникающий характер. Ушиб сердца в 88,2% сочетался с *ушибом легких* (УЛ). Среди повреждений грудной стенки преобладали ранения мягких тканей – 88,2%. Единичные переломы ребер отмечены лишь у 5,9% раненых. Повреждение внутренних

Таблица 2

**Частота ушиба сердца в структуре различных видов огнестрельных ранений**

Вид ранения	Частота ушиба сердца			
	в общей структуре		при ранении груди	
	Абс. число	%	Абс. число	%
Пулевое	63 / 1848	3,4	63 / 420	15,0
Осколочное	23 / 1974	1,2	23 / 446	5,2
Минно-взрывное	17 / 742	2,3	17 / 147	11,6
Всего...	103 / 4564	2,3	103 / 1013	10,2



органов груди диагностировано у 58,9% раненых: одного легкого – у 23,6%, двух легких – у 11,8%, повреждение сердца – у 5,9% и сочетание повреждений – у 17,6%. Пневмоторакс и гемоторакс диагностировались с одинаковой частотой – 11,8%, а гемопневмоторакс – в 35,5% случаев. Продолжающееся внутриплевральное кровотечение выявлено у 11,8% раненых.

Частота развития осложнений в этой группе раненых составила 58,8%, из них на легочные приходилось 29,4%, раневую инфекцию – 17,6%, неинфекционные осложнения – 11,8%. Среди легочных осложнений наибольший удельный вес (29,4%) приходился на пневмонит. Гнойно-инфекционные осложнения представлены перитонитом, остеомиелитом и нагноением раны. Частота летальных исходов составила 70,6%. Среди причин смерти преобладала массивная необратимая кровопотеря и травма, несовместимая с жизнью – 29,4 и 23,6% соответственно, на третьем месте среди причин летальных исходов (17,6%) находились развившиеся осложнения – сепсис и раневая инфекция.

*Ушиб сердца при осколочных ранениях.* Частота УС в общей структуре осколочных ранений, по данным нашего исследования, составила 1,2%, а в структуре осколочных ранений груди – 5,2%.

Доля сочетанных ранений в этой группе раненых составила 82,6%, по сравнению с минновзрывными ранениями до 13% возрос удельный вес изолированных ранений. В большинстве случаев осколочные ранения груди с УС сочетались с ранениями живота (65,2%) и конечностей (52,2%). Ведущей локализацией ранения в большинстве случаев (69,6%) была грудь,

в 30,4% – живот. Частота торакоабдоминальных ранений составила 34,8%.

У 87% раненых повреждение груди носило проникающий характер, при этом в 39,2% случаев травмировалось одно легкое, в 17,4% – сердце и в 30,4% – сочетание повреждений двух этих органов. Повреждение грудной стенки в 69,6% случаев ограничивалось повреждением мягких тканей, в 30,4% наблюдений диагностированы единичные переломы ребер. Пневмоторакс выявлен в 17,4% случаев, гемоторакс – в 13% и гемопневмоторакс – в 60,9%, при этом продолжающееся внутриплевральное кровотечение отмечено в 34,8% наблюдений. Ушиб сердца сочетался с УС у 65,2% раненых. Травма груди в 60,9% случаев характеризовалась как тяжелая, в 39,1% – как крайне тяжелая. Общая тяжесть ранения в 39,1% была тяжелой и в 60,9% – крайне тяжелой. Средний балл тяжести по

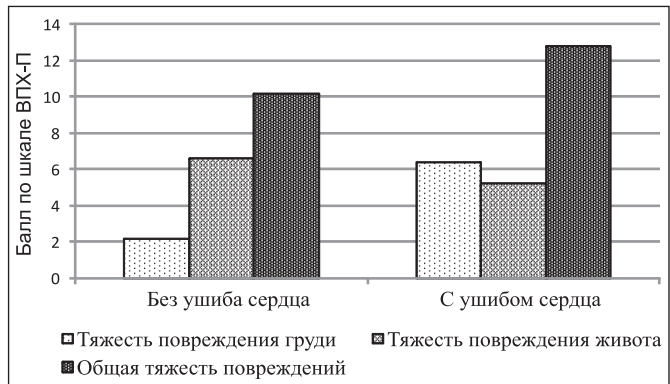


Рис. 1. Тяжесть повреждений у раненых с огнестрельными ранениями с ушибом и без ушиба сердца

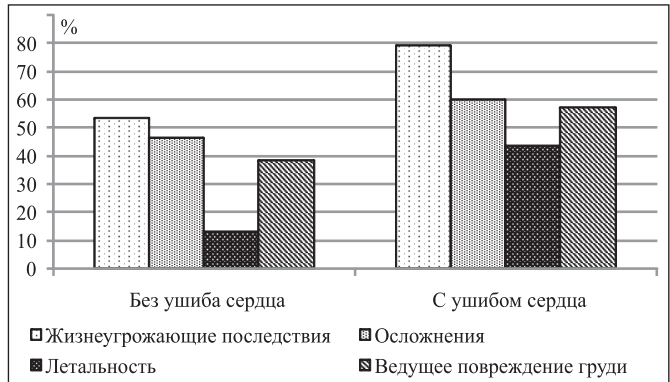


Рис. 2. Особенности травматической болезни у раненых с огнестрельными ранениями груди с ушибом и без ушиба сердца



вреждения груди составил  $5,6 \pm 0,7$  балла, а общей тяжести повреждений —  $12,6 \pm 1,3$  балла.

Жизнеугрожающие последствия ранения развились в 56,6% случаев, причем 26,6% приходилось на открытый пневмоторакс и внутренние кровотечения. У одного раненого (4,4%) была диагностирована тампонада сердца. Травматический шок развился у 87% раненых этой группы, причем 56,5% произошло на шок III степени. В результате при поступлении среднее АД составило  $87 \pm 7$  мм рт. ст., а частота пульса —  $119 \pm 11$  уд./мин. У 82,6% раненых при поступлении отмечено ослабление дыхания с частой более 26 дыхательных движений в минуту.

Частота развития осложнений составила 73,9%, причем на легочные осложнения приходилось 17,4%, раневую инфекцию — 34,7%, неинфекционные осложнения — 17,4% и осложнения со стороны *центральной нервной системы* (ЦНС) — 4,4%. Среди легочных осложнений доминировали пневмония (34,8%) и пульмонит (13%). Раневая инфекция была представлена гнойными осложнениями: нагноение раны (21,7%), перитонит (8,6%), эмпиема плевры (4,4%). Средний срок развития осложнений —  $12,3 \pm 1,1$  сут.

Летальность в этой группе составила 30,4%. Среди причин смерти наибольший удельный вес приходился на ЖУПР (17,4%). Осложнения вызывали летальный исход у 8,6%, а травма, несовместимая с жизнью, — у 4,4% раненых.

*Ушиб сердца при пулевых ранениях.* Частота УС в общей структуре пулевых ранений составила 3,4%, а в структуре пулевых ранений груди — 15%. В 61,9% пулевые ранения груди с УС имели сочетанный характер, по сравнению с другими видами ранений увеличился удельный вес изолированных — до 38,1%. При сочетанных ранениях огнестрельный УС наиболее часто сочетался с ранениями живота — 38,1%, конечностей — 23,8%, шеи — 11,1%, при этом наиболее часто повреждались две области тела (46%). Торакоабдоминальные ранения диагностированы в 34,9% наблюдений. Грудь была ведущей областью повреждения в

60,3% наблюдений, на втором месте — живот (27%). В 95,2% случаев ранения груди имели проникающий характер.

Повреждения сердца на фоне УС диагностированы у 7,9% раненых, еще у 7,9% выявлены повреждения легких и сердца. Среди повреждений грудной клетки преобладали единичные переломы ребер (53,9%) и повреждение мягких тканей (38,1%); обширные повреждения грудной стенки составили только 4,8%, а переломы лопатки — 3,2%. Пневмоторакс диагностирован у 25,5% раненых (при этом в 17,5% случаев он был открытым), гемоторакс — у 12,7%, а гемопневмоторакс — у 61,8%. Продолжающееся внутриплевральное кровотечение различной интенсивности отмечено у 33,3% раненых. Ушиб легких на фоне УС выявлен у 46% раненых. В 62% травма груди характеризовалась как тяжелая и в 38% — как крайне тяжелая. Средний балл повреждения груди составил  $7,4 \pm 0,7$  балла, общая тяжесть ранения в этой группе —  $11,7 \pm 1,3$  балла.

Жизнеугрожающие последствия ранения развились у 77,8% раненых. Среди них преобладали внутренние кровотечения (50,8%) и острая дыхательная недостаточность — 11,1%, у 4,8% выявлена тампонада сердца. Травматический шок различной степени развился у 95,2% раненых, при этом в 36,5% — III степени, в 33,2% — II степени и в 25,5% — терминальное состояние. Средний уровень АД при поступлении в лечебные учреждения 1-го эшелона составил  $78,2 \pm 6,8$  мм рт. ст., а ЧСС —  $110 \pm 9$  уд./мин. У 80,9% раненых частота дыхания превышала 26, а ослабление дыхания диагностировано у 82,5% пострадавших.

Частота развития осложнений при огнестрельных пулевых УС составила 69,8%, при этом удельный вес легочных осложнений был равен 31,8%, раневой инфекции — 19%, неинфекционных осложнений — 12,7%, и осложнений со стороны ЦНС — 6,3%. Среди легочных осложнений преобладали пневмония (30,1%) и пульмонит (15,8%).

Летальность в данной группе раненых составила 46%. Основной причиной смерти в 22,4% были ЖУПР (внутриплевральное кровотечение — 17,6% и



тампонада сердца – 4,8%), в 7,9% случаев – травма, несовместимая с жизнью, и в 15,9% – развившиеся осложнения.

Из представленных данных видно, что частота УС составляет 2,3% в общей структуре огнестрельных ранений и 10,2% – в структуре ранений груди. При этом в структуре ранений груди она колеблется от 5,2% при осколочных ранениях, 11,6% – при минно-взрывных ранениях до 15% – при пулевых ранениях груди.

Данные сравнительного статистического анализа основных клинических показателей в группах огнестрельных ранений груди с ушибом и без ушиба сердца представлены на рис. 1 и 2.

Следует отметить, что при ранениях груди без УС чаще наблюдаются сочетанные повреждения органов грудной клетки с повреждениями головы, органов брюшной полости и конечностей. Так, наибольший удельный вес в этой группе раненых приходился на повреждения конечностей (54,5%), живота (38,3%) и головы (25,2%). Наиболее тяжелыми были повреждения живота –  $6,6 \pm 0,2$  балла, в то время как повреждения груди оценивались только в  $2,2 \pm 0,2$  балла и являлись ведущими у 38,8% раненых (рис. 1, 2).

В группе с УС повреждения груди наиболее часто сочетаются с повреждениями живота (42,7%) и конечностей (45,6%). При этом повреждения живота наряду с повреждениями груди ( $6,4 \pm 0,6$  балла) отличаются наибольшей тяжестью –  $5,2 \pm 0,8$  балла. Все эти сопутствующие изменения во многих случаях определяют тяжесть состояния пострадавших и наличие ЖУПР. Их частота в группе с УС составила 79,6%, что на 23% выше, чем в группе раненых без УС. При этом наибольший удельный вес в группе с УС приходился на внутренние кровотечения и тампонаду сердца, а без УС – на нарушение функций жизненно важных органов, в частности головного мозга, а также на наружные и внутренние кровотечения различной локализации. ЖУПР часто являются причиной развития осложнений и летальных исходов (рис. 2).

В группе без УС частота развития осложнений и летальность в основном связаны с экстраторакальными повреж-

дениями – повреждениями головы, живота и конечностей. УС значительно отягощает течение ТБ, что приводит к увеличению частоты развития осложнений и летальности. Частота развития осложнений в группе раненых с УС была на 14% выше, чем в сравниваемой группе, а летальность – на 30% ( $p < 0,05$ ). При этом в обеих группах основной причиной смерти были ЖУПР.

Проведенный сравнительный клинико-статистический анализ показал, что наибольшей тяжестью клинического течения отличается группа раненых с УС на фоне минно-взрывных ранений. Она характеризуется наибольшей общей тяжестью травмы, в основном за счет экстраторакальных повреждений (табл. 3).

По данным литературы, минно-взрывные ранения характеризуются преимущественным повреждением нижних конечностей и сочетанными осколочными ранениями головы и туловища. Ушиб сердца при минно-взрывной травме предполагает компрессионный толчок со стороны легких или диафрагмы при взрыве. Часто УС вызывается воздействием на организм ударной волны и падением тела на твердые предметы при его отбрасывании. Этот вид ранений протекает с возникновением гемопневмоторакса и очень часто контузионных повреждений сердца и легкого [4].

Проведенное исследование показало, что ведущей областью повреждений в этой группе в большинстве случаев являются конечности (41,2%), а наиболее типичным ЖУПР – массивная кровопотеря (23,5%). Тяжесть повреждения груди составляет  $4,3 \pm 0,5$  балла, характеризуется в 88,2% случаев повреждением мягких тканей грудной стенки и в 47% случаев проникающим характером. Состояние плевральных полостей в 35,3% случаев характеризуется закрытым пневмотораксом, по 11,8% приходится на закрытый пневмоторакс и гемоторакс.

Тяжесть состояния в данной группе пострадавших, главным образом, определяется величиной кровопотери и длительностью периода гиповолемии в сочетании с УС и характеризуется высокой частотой летальных исходов (70,6%). Основной причиной летальных исходов



является травма, несовместимая с жизнью (23,6%), и массивная кровопотеря (29,4%).

Группа раненых с УС на фоне осколочных ранений груди характеризуется тенденцией к снижению общей тяжести повреждений (12,6±1,3 балла) и возрастанию тяжести повреждений груди до 5,6±0,7 балла, причем в 69,6% случаев она является ведущей областью повреждений. Ранения груди в 87% случаев носят проникающий характер, отличаются достоверным возрастанием частоты гемопневмоторакса (в 1,7 раза) и продолжающегося внутриплеврального кровотечения (почти в 3 раза) по сравнению с минно-взрывными ранениями. УС развивается на фоне ушиба легких у 65,2% раненых. Частота развития осложнений возрастает до 73,9%, а легочных осложнений составляет 17,4%. Летальность по сравнению с минно-взрывными ранениями снижается в 2,3 раза (табл. 3).

Итак, при огнестрельных осколочных ранениях груди с УС по сравнению с минно-взрывными ранениями достоверно возрастает удельный вес повреждений груди как доминирующей патологии, од-

нако снижается доля сочетанных повреждений и увеличивается удельный вес повреждений сердца. При этом виде ранений отмечается достоверно более низкая летальность и более высокая частота развития осложнений. Среди причин смерти, как и при минно-взрывных ранениях, доминировали ЖУПР. Наибольший удельный вес среди осложнений приходился на раневую инфекцию.

При УС на фоне пулевых ранений груди по сравнению с другими группами продолжается нарастание тяжести повреждений груди до 7,4±0,7 балла, при этом данная область повреждения является ведущей у 60,3% раненых. Частота проникающих ранений груди достигает 95,2%, продолжающееся внутриплевральное кровотечение диагностируется у 33,3% раненых. В этой группе частота гемопневмоторакса достигает 82,5%, что достоверно выше, чем в сравниваемых группах. Сочетание УС с ушибом легких снижается до 46%. Среди ЖУПР преобладают внутренние кровотечения (50,8%, из них на внутриплевральные кровотечения приходится 33,2%) и острая дыхательная недостаточность – 17,5% за

Таблица 3

**Основные клинические показатели при различных видах огнестрельных ранений груди с ушибом сердца**

Показатель	Ранения груди с ушибом сердца		
	минно-взрывные (n=17)	осколочные (n=23)	пулевые (n=63)
Тяжесть повреждения груди, балл по шкале ВПХ-П (M±m <sub>0,95</sub> )	4,3±0,5	5,6±0,7	7,4±0,7* **
Общая тяжесть повреждений, балл по шкале ВПХ-П (M±m <sub>0,95</sub> )	14,2±1,3	12,6±1,3	11,7±1,3
Грудь ведущее повреждение, %	23,5	69,6*	60,3*
Доля сочетанных повреждений, %	100	82,6*	61,9*
Летальность, %	70,6	30,4*	40,6* **
Частота ЖУПР, %	47,0	73,9*	77,8*
Частота ЖУПР груди, %	23,6	56,6*	60,3*
Частота развития осложнений, %	58,8	73,9*	69,8*
Частота развития легочных осложнений, %	29,4	17,4*	54,0* **

**Примечания:** \* различия с группой с минно-взрывными ранениями, p <0,05; \*\* различия с группой с осколочными ранениями, p<0,05.



счет открытого пневмоторакса. Общая частота развития осложнений достоверно не отличается от таковой при осколочных ранениях, однако удельный вес легочных осложнений возрастает до 54%. Летальность в этой группе составляет 40,6%.

Таким образом, наиболее часто УС возникает при пулевых ранениях груди. Эта группа характеризуется достоверно более высоким индексом тяжести повреждений груди. Среди ЖУПР возрастает доля острой дыхательной недостаточности (17,5%). В структуре осложненных достоверно увеличивается удельный вес плевральных осложнений — 54%.

## ВЫВОДЫ

1. Частота ушиба сердца в общей структуре огнестрельных ранений составляет 2,3%, а в структуре ранений груди — 10,2%. При этом удельный вес ушиба сердца в структуре минно-взрывных ранений груди составляет 11,6%, осколочных — 5,2% и пулевых — 15%.

2. Ушиб сердца значительно отягощает течение травматической болезни при огнестрельных ранениях груди, что подтверждается достоверным увеличением частоты развития осложнений на 14%, а летальности — на 30%.

3. Наибольшей тяжестью клинического течения отличается группа раненых с ушибом сердца на фоне минно-взрывных ранений груди. Она характеризуется высокой частотой развития осложнений (58,8%) и летальных исходов (70,6%).

Однако тяжесть ранения определяется в основном экстраторакальными повреждениями, повреждение груди является ведущим только в 17,4% случаев, а тяжесть повреждений груди достоверно ниже, чем при осколочных и пулевых ранениях.

4. Группа раненых с ушибом сердца на фоне осколочных ранений груди характеризуется тенденцией к снижению общей тяжести повреждений и возрастанию тяжести повреждений груди, причем в 69,6% случаев она является ведущей областью повреждений. Ранения груди в 87% случаев носят проникающий характер и характеризуются достоверным возрастанием частоты гемопневмоторакса (в 1,7 раза) и продолжающегося внутриплеврального кровотечения (в 3 раза) по сравнению с минно-взрывными ранениями. Частота развития осложнений достигает 73,9%, а легочных осложнений — 17,4%. Летальность снижается по сравнению с минно-взрывными ранениями в 2,3 раза.

5. Наиболее часто ушиб сердца диагностируется при пулевых ранениях груди. Эта группа характеризуется наиболее высоким индексом тяжести повреждений груди. Среди жизнеугрожающих последствий ранения возрастает доля острой дыхательной недостаточности — 17,5%, а частота внутриплевральных кровотечений составляет 33,3%. В структуре осложнений достоверно увеличивается удельный вес плевральных осложнений — 54%.

## Литература

1. Бисенков Л.Н. Хирургия минно-взрывных ранений. — СПб: Logos, 1993. — 320 с.
2. Бисенков Л.Н., Тьянжкин Н.А., Саид Х.А. Особенности диагностики и лечения ушибов сердца огнестрельного происхождения // Воен.-мед. журн. — 1992. — № 4–5. — С. 57–60.
3. Гуманенко Е.К., Супрун Т.Ю., Боярицев В.В. Комплексная оценка тяжести травм (Механические травмы и огнестрельные ранения): Методические рекомендации. — СПб, 1995. — 43 с.
4. Корпачева О.В. Ушиб сердца: нерешенные проблемы теории и практики // Общая реаниматология. — 2008. — Т. 4, № 6. — С. 76–79.
5. Кузьмин А.Я. Ранняя диагностика, интенсивная терапия, определение хирургичес-

кой тактики у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой, сопровождающейся ушибом сердца: Автореф. дис ... канд. мед. наук. — СПб: ВМедА, 2009. — 22 с.

6. Мерескин Н.А., Светлаков В.И. Опыт диагностики и лечения ранений сердца // Воен.-мед. журн. — 1991. — № 8. — С. 27–29.

7. Семенов А.В. Показания и методика сокращенной лапаротомии с программной релапаротомией в лечении огнестрельных ранений живота на этапах медицинской эвакуации: Автореф. дис ... канд. мед. наук. — СПб, 2003. — 24 с.

8. Соседко Ю.И., Тюрин А.В. Огнестрельные повреждения органов и тканей за пределами раневого канала // Воен.-мед. журн. — 1983. — № 2. — С. 55–56.