

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ РАНЕВОЙ ИНФЕКЦИИ ПРИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЯХ И ЕЕ ОБЪЕКТИВНЫЕ КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ

COMPREHENSIVE TREATMENT OF WOUND INFECTION IN GUNSHOT WOUNDS AND ITS OBJECTIVE CRITERIA FOR EFFECTIVENESS

A. Ataev
E. Ataev
L. Ataeva
R. Kallaev
A. Magaramov
N. Mirzoev

Summary. The analysis of complex treatment of 48 patients with infectious complications of gunshot wounds of the extremities was carried out. In 30 patients — using the method of treatment developed by the authors (RF patent No. 2281126). For an objective assessment of the applied treatment method, the following criteria were used: clinical and biochemical blood tests, microbiological, cytological and immunological studies. Studies of the functional activity of the B-system of lymphocytes showed that patients with wound infection have a significant decrease in class M and G immunoglobulins. The combination of hyperbaric oxygenation with ultraviolet blood irradiation has a pronounced bactericidal and detoxifying effect, and also accelerates the recovery of the body's detoxification function, creating optimal conditions for wound healing. The proposed method of treatment improves the results of treatment and reduces possible complications.

Keywords: gunshot wounds, infectious complications, hyperbaric oxygenation, ultraviolet blood irradiation.

Атаев Алевдин Рашитханович

*Д.м.н., профессор, ФГБОУ ВО «Дагестанский
государственный медицинский университет» МЗ РФ
(Махачкала)
drataev57@mail.ru*

Атаев Эльдар Алевдинович

*Кандидат медицинских наук, ФГБОУ ВО «Российский
национальный исследовательский медицинский
университет им. Н.И. Пирогова» МЗ РФ (Москва)
elddar833@yandex.ru*

Атаева Лейла Алевдиновна

*Клинический ординатор РНИМУ им. Н.И. Пирогова
Каллаев Нажмудин Омаркадиевич
Д.м.н., ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный
медицинский университет» МЗ РФ (Махачкала)
nazhmudin_K@mail.ru*

Магарамов Абдулла Магарамович

*Ассистент, ФГБОУ ВО «Дагестанский
государственный медицинский университет» МЗ РФ
(Махачкала)
abdulla-magaramov@yandex.ru*

Мирзоев Назим Эмирович

*К.м.н., ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный
медицинский университет» МЗ РФ (Махачкала)*

Аннотация. Нами проведен анализ комплексного лечения 48 больных с инфекционными осложнениями огнестрельных ранений конечностей. У 30 больных лием разработанными способ лечения (патент РФ № 2281126). Для объективной оценки применяемого метода лечения использовали следующие критерии: клинический и биохимический анализы крови, микробиологические, цитологические и иммунологические исследования. Исследования функциональной активности В-системы лимфоцитов показали, что у больных с раневой инфекцией отмечается достоверное снижение иммуноглобулинов классов М и G. Сочетание гипербарической оксигенации с УФО крови оказывает выраженное бактерицидное и дезинтоксикационное действие, а также ускоряет дезинтоксикационную функцию организма, создает оптимальные условия для заживления ран. Предлагаемый способ лечения улучшает результаты лечения и уменьшает возможные осложнения.

Ключевые слова: огнестрельные ранения, инфекционные осложнения, гипербарическая оксигенация, ультрафиолетовое облучение крови.

При огнестрельном ранении в организме происходят сложные патоморфологические процессы, которые приводят к первичной полиорганной недостаточности [1]. При прогрессировании раневого процесса формируется синдром полиорганной недостаточности вторичного характера, возникающий под воздействием микробной инвазии и эндогенной интоксикации [2,3]. На фоне таких значительных патологических изменений в организме раненого встает нелегкая задача лечения инфекционных осложнений огнестрельной раны [4,5]. Эта задача должна решаться только комплексным путем непосредственного воздействия на рану, подавления микрофлоры и коррекции нарушений гомеостаза [6,7].

Под наблюдением находилось 48 больных с различными формами инфекционных осложнений огнестрельных ранений. Возраст колебался от 18 до 60 лет, а сроки ранения от 6 до 28 дней.

По характеру ранящего снаряда пострадавшие распределились следующим образом: одиночные и множественные пулевые ранения имелись у 26 человек, осколочные ранения и минно-взрывная травма — у 22 раненых. Множественные и сочетанные повреждения отмечены у 19 человек и ранения одного из сегментов — у 29.

Инфекционные осложнения носили следующий характер: гнойно-резорбтивная лихорадка отмечена у 17 больных, септицемия — у 10 больных и у 21 — местные изменения в виде локального гнойно-некротического процесса. Раневой остеомиелит диагностировали у 21 больного.

Гнойно-резорбтивная лихорадка отмечена у 35,4% больных, которая характеризовалась четко определяемыми гнойными очагами, волнообразным течением процесса, интермиттирующим типом лихорадки. Она наблюдалась не менее 7 дней после вскрытия гнойного очага при сохраняющемся параллелизме и выраженности функциональных нарушений. Посевы крови у этих больных были стерильны.

Септицемия отмечена у 20,8% больных, которая характеризовалась общим тяжелым состоянием больного, высокой температурой, нарушением деятельности различных функциональных систем. Полиорганная недостаточность у них прогрессировала несмотря на активное воздействие на очаг.

Местные гнойно-некротические изменения отмечены у 43,8%, они в свою очередь подразделялись следующим образом: гнилостная инфекция отмечена у 10 больных и псевдосептическое течение со скрытым

периодом развития инфекционного раневого осложнения — у 11 больных.

Причиной развития инфекционных осложнений огнестрельных ранений конечностей были ошибки допущенные на предшествующих этапах лечения. У 15 (31,3%) раненых отмечена недостаточно радикальная первичная хирургическая обработка раны; у 14 (29,2%) обработка раны не производилась, ограничились рассечением кожи; первичные швы были наложены 9 (18,7%) раненым на сегменты с большим мышечным массивом и у 10 (20,8%) раненых отмечена неадекватные и недостаточно радикальные неоднократные оперативные вмешательства по поводу развившихся осложнений.

Основную группу составили 30 больных в лечении которых мы применили комплексный подход, заключающийся в следующем: адекватная терапия синдрома вторичной полиорганной недостаточности и коррекции гомеостаза; ранняя вторичная хирургическая обработка; воздействие на микрофлору (рациональная антибиотикотерапия и другая антимикробная химиотерапия); иммобилизация конечности; повторные оперативные вмешательства и реабилитационные мероприятия.

При септическом процессе, в зависимости от тяжести состояния, приходится прибегать к паллиативным операциям: широкому вскрытию основного или метастатического очага и адекватного дренирования, в дальнейшем производились этапные некрэктомии.

Инфекционные осложнения огнестрельных ран сопровождались выраженным нарушением водного и солевого баланса, белкового обмена, кислотно-щелочного равновесия. Больные находились в состоянии обезвоживания, анемии, гипопроотеинемии. Инфузионная терапия осуществлялась с целью восполнения объема циркулирующей крови, ликвидации обезвоживания, дезинтоксикации, регулирования электролитного равновесия, восполнения белкового состава, обогащения витаминами, восстановления микроциркуляции в тканях и для парентерального питания.

До определения вида микрофлоры и ее чувствительности к антибиотикам, применяли антибиотики широкого спектра действия, которые вводили парентерально. Учитывая, что при огнестрельных ранениях имеет место присутствие анаэробной микрофлоры, а антибактериальная терапия анаэробной инфекции не всегда оказывается успешной, применяли производные метронидазола. Метронидазол вводили внутривенно 3–4 раза в сутки, в зависимости от тяжести состояния.

Таблица 1. Изменение в динамике показателей иммунного статуса при применении гипербарической оксигенации.

Показатели	Доноры	Больные	
		До ГБО	После курса ГБО
Т-лимфоциты в%	62,5±5,6	30,3±4,5	49,6±5,8 P<0,05
Абс.число кл/мкл	1153±112	840±49	985±37 P<0,05
Актив. в%	20,0±3,4	2,1±0,5	3,3±1,5
Абс.число в кл/мкл	206±13,3	16,8±3,4	30,3±4,7 P<0,05
В-лимфоциты в%	18,4±1,2	13,3±2,4	14,4±2,2
Абс. число в кл/мкл	395±18,2	305±29,3	375±15,4
Иммуноглобулин G	12,49±0,26	4,37±0,19	8,18±0,43 P<0,05
Иммуноглобулин M	1,32±0,05	0,77±0,13	0,89±0,06

Для иммобилизации использовали внеочаговый остеосинтез аппаратами внешней фиксации. Наиболее часто применяли фиксацию аппаратом Илизарова из двух колец, что облегчало проведение манипуляций и перевязок, по стиханию воспалительного процесса проводилась докомпановка аппарата.

У 12 больных с сепсисом мы применили в комплексном лечении гипербарическую оксигенацию и у 18 — гипербарическую оксигенацию и ультрафиолетовое облучение крови.

Контрольную группу составили 18 пациентов, которые имели следующие осложнения огнестрельных ранений: гнойно-резорбтивная лихорадка у 7 больных, септицемия — у 3 и местные изменения (локальные гнойно-некротические процессы) — у 8 больных. Им также проводилось комплексное лечение, но без ГБО и УФ-облучения крови.

Для гипербарической оксигенации использовалась отечественная установка «ОКА МТ». При наличии сепсиса и подозрения на анаэробную инфекцию использовали высокое давление 2,0–2,5 атм — по 8–10 сеансов. У больных с обширными гнойными ранами, но без клинических проявлений сепсиса, — более низкое давление 1,3–1,5 атм в течение 40–60 минут 6–7 сеансов через день.

УФО крови применялся пациентам с помощью аппарата МД-73М «Изольда» отечественного производства, в котором кровь больного облучается при протекании через плоскую кварцевую кювету. Объем облучаемой крови 1–2 мл на 1 кг массы тела больного, экспозиция облучения 10–15 минут. Доза облучения составляла 0,6–0,9 Дж. Число сеансов определялось тяжестью состояния больного и течением процессов регенерации в ране и колебалось от 5 до 7 с чередованием через день.

Гипербарическая оксигенация в комплексном лечении была применена у 12 больных с инфекционными осложнениями огнестрельных ранений. У 5 больных была диагностирована гнойно-резорбтивная лихорадка, у 2 — септицемия и у 5 — местные гнойно-некротические изменения. Режим ГБО выбирался индивидуально. Наибольшее количество сеансов получили больные с септицемией.

ГБО-терапия оказывала поливалентное действие и влияла практически на все системы жизнеобеспечения больных. После проведения 1–2 сеансов ГБО у 41,7% больных наблюдалось улучшение общего состояния: исчезали вялость и адинамия, вегетативные явления, связанные с интоксикацией. Частота дыхания уменьшалась с 25,8±0,1 в 1 мин до 24,6±0,2 в 1 мин (P<0,05). После 3–4 сеансов она равнялась 23,1±0,1 (P<0,05), а после 6–7 сеансов — 21,3±0,3 (P<0,05). На фоне улучшения показателей внешнего дыхания улучшался и газообмен. Так P_{O_2} после 1 сеанса увеличилось с 77,2±0,31 мм рт ст до 86,2±0,42, после 3–4 сеансов до 91,2±0,23 мм. рт. ст., а после 6–7 сеансов до 94,7±0,31.

В процессе лечения в основной группе отмечали существенные изменения со стороны функций основных детоксикационных систем организма. Это выражалось прежде всего в положительной направленности показателей, отражающих функциональное состояние печени. Общий билирубин снижался с 34,27±2,23 мкмоль/л до 20,21±1,71 мкмоль/л (P<0,01) после курса гипербарической. Общий белок повышался с 54,8±2,3 г/л до 64,1±2,1 г/л (P<0,05). Остаточный азот снижался с 46,7±3,2 мг% до 30,1±4,2 мг% (P<0,01).

Гипербарическая оксигенация существенно влияла на иммунный статус больных. После 6–7 сеансов ГБО-терапии наблюдалась стимуляция Т- и В-систем лимфоцитов, увеличение уровня М и G иммуноглобулинов. Тогда как в контрольной группе сохранялась иммунодепрессия и после заживления ран (таблица 1).

К 5–6 сеансу ГБО-терапии (на 11–12 сутки) грануляции заполняли всю рану, это способствовало более быстрому заживлению ран, наложению вторичных швов или кожной пластике. Сроки заживления ран составили $33,4 \pm 1,3$ против $56,7 \pm 2,9$ в контрольной группе.

В комплексном лечении 18 больных с инфекционными осложнениями огнестрельных ранений применили гипербарическую оксигенацию и ультрафиолетовое облучение крови. У 5 больных была диагностирована гнойно-резорбтивная лихорадка, септикопиемия также — у 5 больных и у 8 — местные гнойно-некротические изменения.

УФ-облучение крови и гипербарическая оксигенация чередовалась, т.е. в день пациент получал один сеанс ГБО или УФО крови. Как правило начинали с УФ-облучения крови, но при подозрении на наличие анаэробной инфекции в первый день проводили сеанс гипербаротерапии.

В день поступления проводили оперативное вмешательство и первый сеанс УФО крови, некоторые больные во время первого сеанса отмечали «покалывание» в области раны, привкус металла во рту, слабое головокружение, все эти явления проходили самостоятельно в течение 5–10 мин после сеанса.

На следующий день проводилась ГБО по принятой методике. После первых сеансов ГБО и УФ-облучения крови выявлен отчетливый лечебный эффект: улучшалось самочувствие больных, уменьшалась интоксикация, снижалась гипертермия. В лейкоцитарной формуле крови отмечали снижение СОЭ, повышение лейкоцитов за счет базофилов и лимфоцитов. Частота дыхания уменьшалась с $26,7 \pm 0,07$ в мин до $23,72 \pm 0,13$ в 1 мин ($P < 0,05$). После 3–4 сеансов она равнялась $22,81 \pm 0,13$ ($P < 0,05$), а после 6–7 сеансов — $20,03 \pm 0,12$ в 1 мин ($P < 0,01$). Отмечали улучшение газообмена, так P_{O_2} после одного сеанса УФО и ГБО увеличилось с $77,3 \pm 0,23$ мм.рт.ст. до $90,5 \pm 0,42$ мм.рт.ст., а после 3–4 сеансов до $97,3 \pm 0,51$ мм.рт.ст. ($P < 0,01$).

Общий билирубин снижался с $38,3 \pm 3,34$ мкмоль/л до $16,07 \pm 1,92$ ($P < 0,01$), тогда как в эти же сроки в группе где проводилась только ГБО она снижалась до $20,21 \pm 1,71$ ($P < 0,05$). Тенденция к снижению содержания билирубина и его компонентов в равной степени была отмечена как у больных без выраженных признаков печеночно-почечной недостаточности, так и у больных с печеночно-почечной недостаточностью. Общий белок повышался с $55,3 \pm 1,3$ г/л до $67,3 \pm 1,7$ г/л ($P < 0,01$). Остаточный азот также снижался с $45,9 \pm 3,7$ до $28,5 \pm 2,8$ ($P < 0,01$).

Эффект включения ГБО и УФ-облучения крови в комплексную терапию больных сепсисом зависит от исходного состояния макроорганизма, однако уже в первые 2–3 сеанса позволяет отметить переход цитогамм дегенеративно-некротического типа к дегенеративно-воспалительному или к первой фазе репаративного периода.

Происходил сдвиг показателей рН-метрии раневого содержимого в сторону ощелачивания. В интервале 3–5 сеансов отмечали появление островков сочных розовых грануляций, которые к концу курса захватывают большую часть раневой поверхности. К этому времени отмечали стабилизацию показателей рН-метрии в ране в пределах 7,3–7,6.

После 5–6 сеансов ГБО и УФО крови раны уменьшались в размерах, становились поверхностными, продолжалось созревание грануляционной ткани, она становилась плотной, мелкозернистой. Это позволяло начать этапное сближение краев раны, наложить вторичные швы или произвести аутодермопластику.

В контрольной группе в эти сроки происходило очищение ран от некротических тканей, продолжал выделяться серозный, серозно-гнойный экссудат. Хотя определялся рост грануляционной ткани, раневой дефект оставался глубоким.

Сроки очищения ран в основной группе составили $5,2 \pm 0,3$ суток, средние сроки появления грануляций $5,9 \pm 0,7$ суток и сроки заживления ран — $27,8 \pm 1,6$.

При комплексном лечении с применением ГБО и УФО крови, на 5 сутки в мазках отпечатках процент измененных нейтрофилов был невысок — $14,1 \pm 1,9$. В отличие от контрольной группы, часто встречались нейтрофилы в состоянии фагоцитоза, незрелые мононуклеарные элементы и макрофаги, а также небольшое количество фибробластов.

На 9 сутки отмечено снижение количества незрелых мононуклеарных элементов и макрофагов, нарастание процента юных и зрелых фибробластов.

На 11–12 сутки, по сравнению с предыдущим сроком, выявлена положительная динамика раневого процесса, характеризующая нарастание элементов фибробластического ряда, его зрелых форм.

Следовательно, при комплексном лечении инфекционных осложнений огнестрельных ранений с применением ГБО и УФ-облучения крови, уже начиная с 3–5 суток, цитологически, отмечается активация репаративного процесса.

Таблица 2. Результаты количественного учета микрофлоры в динамике.

Дни исследования.	Контрольная группа	ГБО	ГБО+УФО
1 сутки	$1,0 \cdot 10^8$	$2,3 \cdot 10^7$	$8,1 \cdot 10^9$
3 сутки	$1,2 \cdot 10^7$	$1,1 \cdot 10^5$	$1,0 \cdot 10^5$
5 сутки	$4,2 \cdot 10^6$	$3,4 \cdot 10^4$	$2,0 \cdot 10^3$
9 сутки	$6,4 \cdot 10^6$	$3,0 \cdot 10^3$	$3,7 \cdot 10^2$

Таблица 3. Изменение в динамике показателей иммунного статуса при воздействии гипербарической оксигенации и ультрафиолетового облучения крови.

Показатели	Доноры	Больные	
		До лечения	ГБО+УФО
Т-лимфоциты в %	62,5±5,6	31,4±2,4	56,4±6,9 P<0,01
Абс. число кл/мкл	1153±112	890±42,5	1090±67,5 P< 0,05
Актив. в %	20,0±3,4	3,2±1,1	4,6±2,3
Абс.число в кл/мкл	206±13,3	26,7±7,3	47,4±5,0 P<0,05
В-лимфоциты в %	18,4±1,2	12,3±2,4	15,6±2,8
Абс.число в кл/мкл	395±18,2	310±12,3	380±24,2 P<0,05
Иммуноглобулин G	12,49±0,26	4,56±0,21	9,63±0,17 P<0,01
Иммуноглобулин M	1,32±0,05	0,79±0,11	0,91±0,07

Таблица 4. Результаты лечения больных.

Методы лечения	Сроки очищения ран	Сроки появл. грануляций	Сроки заживления ран
ГБО+УФО крови	5,2±0,3	5,9±0,7	27,8±1,6
ГБО	6,8±0,4	7,6±0,3	33,4±1,3
Традиц. Лечение	12,9±1,4	13,7±0,4	56,7±2,9

(Данные статистически достоверны P<0,05).

Микробиологические исследования включали исследование микрофлоры, ее чувствительности к антибиотикам и количественный учет микроорганизмов.

В подавляющем большинстве случаев был высеян золотистый стафилококк как в монокультуре, так и в ассоциации с другой микрофлорой (51,7%), синегнойная палочка составила 16,2%, *ps. vulgaris* –12,9%, *V. Fragilis* — 9,6% и кишечная палочка — 9,6%. Высеянная аэробная микрофлора была чувствительна к эритромицину, гентамицину, линкомицину, цефазолину, цефатаксиму и нечувствительна к пенициллину, оксациллину, карбенициллину. Анаэробная микрофлора была чувствительна к левомицетину, метронидазолу, цефатаксиму и слабочувствительна к рифампицину и карбенициллину.

До хирургической обработки раны в 1г ткани сохранилось от 10^7 до 10^9 бактерий. В процессе хирургической обработки и воздействия сеансов ГБО и УФО-облучения крови на 5–6 сутки отмечали снижение бактериальной загруженности до 10^3 — 10^5 микроорга-

низмов, с дальнейшим уменьшением до 10^3 (в среднем $3,7 \cdot 10^2 \pm 3,6 \cdot 10$ бактерий), тогда как в контрольной группе эти величины достигались на 17–18 сутки (таблица 2).

Результаты иммунологических исследований

У 10 больных с инфекционными осложнениями огнестрельных ранений конечностей исследовалось розеткообразование с эритроцитами барана (Т-клетки) и с комплексом зимозан-комплимент (В-клетки) до лечения и в процессе применения ГБО и УФО крови. Также исследовалось содержание иммуноглобулинов до и в процессе лечения (таблица 3).

Исследования показали, что в стадии напряжения и катаболических расстройств отмечается значительное снижение процентного и абсолютного содержания Т-лимфоцитов в периферической крови, особенно резко уменьшалось количество «активных» Т-клеток, образующих розетки с 10 и более эритроцитами. Отмечено также снижение и В-лимфоцитов. Исследования функциональ-

ной активности В-системы лимфоцитов показало, что у больных с раневой инфекцией имеет место достоверное снижение иммуноглобулинов класса М и G.

В результате комплексного лечения с применением гипербарической оксигенации и УФ-облучения крови уже через 5–6 сеансов отмечено достоверное повышение Т-и В-лимфоцитов и иммуноглобулина G ($P < 0,05$).

Результаты лечения больных

У 12 больных в комплексном лечении применили гипербарическую оксигенацию. При применении ГБО в комплексном лечении инфекционных осложнений огнестрельных ранений очищение раны отмечали через $6,8 \pm 0,4$ суток, грануляции появлялись через $7,6 \pm 0,3$ и полное заживление раны отмечено через $33,4 \pm 1,3$ суток. В процессе лечения 6 больным на 6–7 сутки начали этапное сближение краев раны методом дозированного растяжения, вторичные швы были наложены 3 больным на 8–9 сутки и 3 больным произвели свободную аутодермопластику расщепленным лоскутом. Осложнений в этой группе не отмечали.

В следующей группе в комплексном лечении у 18 больных применили гипербарическую оксигенацию УФ-облучение крови. В этой группе был более тяжелый контингент больных. Очищение ран от некротических тканей отмечали на $5,2 \pm 0,3$ сут, сроки появления грануляций через $5,9 \pm 0,7$ сут. Полное заживление ран отмечено через $27,8 \pm 1,6$ суток (таблица 4).

Использование в комплексном лечении гипербарической оксигенации и УФ-облучения крови позволило нам на 5–6 сутки начать этапное сближение краев раны методом дозированного растяжения с последующим наложением вторичных швов у 6 больных, вторичные швы были наложены — 5 больным и применена свободная аутодермопластика расщепленным лоскутом. Кроме того, у 4 больных произведена некрсеквестрактомия с внеочаговым чрескостным остеосинтезом.

Необходимо отметить, что в лечении 12 больных и с инфекционными осложнениями огнестрельных ранений конечностей применили для раннего закрытия ран этапное сближение краев раны, предложенного нами метода дозированного растяжения позволяло нам вести динамическое наблюдение за течением раневого процесса и закрывать раневые дефекты сплошным лоскутом.

Выздоровление отмечено во всех группах. В функциональном отношении хорошие и удовлетворительные результаты получены у 25 больного. У 4 больных отмечены различного нарушения функции конечностей, связанные с тяжестью ранения (дефекты диафизов и суставообразующих поверхностей костей), которые требуют длительное реабилитационное лечение. Редкое осложнение в виде двустороннего эндофтальмита (септической этиологии), с потерей зрения на один глаз, отмечено у одного больного.

Выводы

1. Применение гипербарической оксигенации, УФ-облучения крови и внутритканевого электрофореза антиоксидантов в комплексном лечении инфекционных осложнений огнестрельных ранений конечностей является патогенетически обоснованным.
2. Гипербарическая оксигенотерапия на фоне комплексной терапии гнойно-септических осложнений восполняет кислородный дефицит и способствует мобилизации защитных реакций организма, восстанавливает функцию внешнего дыхания, корригирует гемодинамические нарушения, способствует коррекции вторичной иммунной недостаточности.
3. Сочетание с УФ-облучением крови оказывает выраженное бактерицидное и дезинтоксикационное действие и ускоряет восстановление детоксикационной функции организма, создавая оптимальные условия для заживления ран.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шапошников Ю.Г. Особенности поражающего действия современных боеприпасов и патогенез огнестрельной раны // Огнестрельные ранения военного и мирного времени (характеристика, клиника, диагностика, осложнения): Тез. докл. 22 –го пленума Правления Всесоюз. научн. общества травматологов — ортопедов. — Иркутск, 1991. — С. 3–21.
2. Атаев А.Р. Патогенетические подходы к комплексному лечению гнойно-воспалительных заболеваний мягких тканей и огнестрельных ран конечностей: Автореф. дисс. ... д.м.н. — М., 2002. — 42 с.
3. Воробьев В.В. Патогенез и лечение огнестрельных ран конечностей. Автореф. дисс. ... д.м.н. — СПб., 1995. — 46 с.
4. Атаев А.Р., Атаев Э.А., Каллаев Н.О., Магарамов А.М., Мирзоев Н.Э. Инфекционные осложнения огнестрельных ранений конечностей // Современная наука, Серия Естественные и Технические науки. — № 11. — 2020. — С. 130–132
5. Кесян Г.А., Лазарев А.Ф., Кондратьева И.Е. и др. Патогенетическое лечение огнестрельных ранений конечностей // Вест. травмат. и ортопедии. — 2001. — № 2. — С. 30–33.

6. Толстых М.П., Луцевич О.Е., Ахмедов Б.А., Гейниц А.В., Атаев А.Р. Огнестрельные ранения конечностей мирного времени. — М., 2005. — 80 с.
7. Шальнев А.Н. Лечение огнестрельных и гнойно — осложненных ран с помощью антиоксидантов и углеродных тканевых сорбентов: Автореф. дисс. . . д.м.н. — М., 1996. — 28 с.

© Атаев Алевдин Рашитханович (drataev57@mail.ru), Атаев Эльдар Алевдинович (elddar833@yandex.ru),
Атаева Лейла Алевдиновна, Калаев Нажмудин Омаркадиевич (nazhmudin_K@mail.ru),
Мирзоев Назим Эмирович.

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»



Дагестанский государственный медицинский университет