

УДК: 616-001.515

РЕГИОНАЛЬНАЯ ЛИМФАТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ В FAST TRASK SURGERY (ХИРУРГИЯ БЫСТРОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ) ПРИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЯХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Джумабаев Эркин Саткулович

Андижанский государственный медицинский институт, Республика Узбекистан, г. Андижан

ОЁҚ-ҚЎЛЛАРИНИНГ ЎҚ ОТАР ҚУРОЛЛАРДАН ОЛИНГАН ЖАРОҲАТЛАРИДА FAST TRASK SURGERY (ТЕЗ РЕАБИЛИТАЦИЯ ЖАРРОҲЛИГИ) ЖАРРОҲЛИГИДА РЕГИОНАЛ ЛИМФА ТЕРАПИЯСИ

Жумабаев Эркин Саткулович

Андижон давлат тиббиёт институти, Ўзбекистон Республикаси, Андижон ш.

REGIONAL LYMPHATIC THERAPY IN FAST TRASK SURGERY FOR GUN SHOT WOUNDS OF THE LIMB

Dzhumabaev Erkin Satkulovich

Andijan State Medical Institute, Republic of Uzbekistan, Andijan

e-mail: erkin_dzhumabaev@mail.ru

Резюме. Мақсад. Регионал лимфотроп терапияни қўллаш орқали экстеримал холатлардаги даволаш усулларини такомиллаштириш. Материал ва тадқиқот усуллари. Мақолада 169 ярадорни оёқ-қўлларининг ўқ отар қуроллардан жароҳат олган беморларни даволаш тажрибаси келтирилган. Ярадорлар олинган жароҳат турига қараб 4 гуруҳга бўлинади. Асосий кичик гуруҳда регионал лимфотроп терапия усуллари, назорат гуруҳида-анъанавий даво. Гуруҳларнинг хусусиятлари: 1 экстеримал холатларда юшоқ тўқималарининг изоляцияланган шикастланиши (59 ярадор): асосийси гуруҳда 40, назорат гуруҳида 19. 2-суякларнинг ўқ тегиб синиши, юшоқ тўқималарнинг кенг нуқсонисиз (ярадор): асосий-16, назорат-15. 3-юшоқ тўқималарнинг кенг шикастланиши билан суякларнинг ўқ тегиб синиши (42 ярадор): асосий – 26, назорат-16. 4-экстеримал холатларда ўқ отар қўролдан яраланганларнинг инфекция асоратлари (37 ярадор): асосийси гуруҳ 25, назорат гуруҳи 12. Ҳайвонларда ўтқизилган экспериментал тадқиқотларда, оёқ-қўлларининг ўқ теккан жароҳати модели, антибиотикларнинг фармакокинетикасини ўрганиш, шунингдек ёруғлик ва электрон микроскопик тасвири билан тақдим этилган. Натижалар. Жароҳатлар жараёнида лимфа тизимининг роли муҳим эканлиги аниқланди. Регионал лимфотроп терапия патология марказда ва лимфа тизимида антибиотикларнинг юқори концентрациясини таъминлайди, некроз зонасини чеклайди, йирингли-септик асоратларнинг ривожланишига тўсқинлик қилади, кўпроқ физиологик тўқималарни қайта қуриш учун шароит яратади. Ихтисослаштирилган тиббий ёрдам ва регионал лимфотроп терапияни эрта таъминлаш кузатилган гуруҳларда жароҳатни йиринглаш частотасининг асосий гуруҳда 5-12, 5% гача, назорат гуруҳида 10,5-20% га, остеомиелитнинг мос равишда 6,2-7,6% ва 12,5-13,3% гача пасайишига ёрдам берди. sepsis-2,5-3,8% ва 5,2-6,6, ўз навбатида оёқ ва қўл ампутациясини 3% гача камайтирди. Хулоса. Экстеримал холатларда ўқ отар қуроллардан олинган жароҳатларни регионал лимфотроп терапиясидан фойдаланиш йирингли-септик асоратларнинг частотасини пасайтиради.

Калит сўзлар: ўқ отар қуролдан жароҳат олиш, оёқ-қўлларнинг шикастланиши, лимфотроп антибиотик терапияси, лимфа дренажини рағбатлантириш.

Abstract. Purpose. Improving the methods of treatment of gunshot bullet injuries of the extremities through the use of regional lymphotropic therapy. Methods and materials. The experience of treating 169 wounded with gunshot bullet injuries of the limbs is presented. The wounded were divided into 4 groups, depending on the type of wounds. In the main subgroup, methods of regional lymphotropic therapy were applied, in the control group - traditional ones. Characteristics of the groups: I - isolated injuries of the soft tissues of the extremities (59 wounded): main - 40, control - 19. II - gunshot bone fractures, without extensive soft tissue defect (31 wounded): main - 16, control - 15. III-gunshot bone fractures with extensive soft tissue injuries (42 wounded): the main one - 26, the control one - 16. IV-infectious complications of gunshot wounds of the extremities (37 wounded): main - 25, control - 12. Experimental studies on animals are presented, with a model of a gunshot wound of an extremity, a study of the pharmacokinetics of antibiotics, as well as light and electron microscopy. Results. An important role of the lymphatic system during the wound process was revealed. Regional lymphotropic therapy provides high concentrations of antibiotics in the pathological focus and in the lymphatic channel, limits the area of necrosis, prevents the development of purulent-septic complications, and creates conditions for more physiological tissue remodeling. Early provision of specialized medical care and regional lymphotropic therapy contributed to the reduction, in the observed groups, of supuration of the p/o wound to 5-12.5% in the main subgroup, against 10.5-20% in the control, osteomyelitis to 6.2- 7.6% and 12.5-13.3%, respectively, sepsis - 2.5-3.8% and 5.2-6.6, respectively, limb amputations up to 3%. Conclusion. The use of regional lymphotropic therapy for gunshot wounds of the extremities reduces the frequency of purulent-septic complications.

Key words: gunshot injury, limb injury, lymphotropic antibiotic therapy, stimulation lymphatic drainage.

Введение. В современных вооруженных конфликтах заслуживает внимания высокий удельный вес огнестрельных пулевых повреждений конечностей наблюдаемый в 46-80% случаев, сопровождающихся ранением костей - в 20-45%, суставов- 10-22%, кровеносных сосудов и периферических нервов- 7-18% случаев [2,3,10,14]. Имеющие место при этих ранениях ранние и поздние осложнения в виде гнойно-септических процессов (раневая инфекция: 15-35%, остеомиелит:

25-30%, сепсис: 1,6-7%), приводящих к ампутации конечностей в 14-40% случаев, контрактур, анкилозов, параличей и др., в 15-60% случаев, определяют актуальность рассматриваемой проблемы [2,3,5,6,7,8,9].

Цель исследования. Усовершенствование методов лечения огнестрельных пулевых повреждений конечностей, путем применения региональной лимфотропной терапии.

Материалы и методы. Представляем опыт лечения 169 раненых с огнестрельными пулевыми повреждениями конечностей, в результате терактов и контртеррористических операций в Андижанской области [1]. Исследования проведены на кафедре госпитальной и факультетской хирургии Андижанского Государственного медицинского института, располагающейся в (АФРНЦЭМП) Андижанском филиале Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи (Узбекистан). Все раненые разделены на 4 группы, в зависимости от вида ранений и характера осложнений. Каждая из групп включала основную подгруппу, в которой применяли, региональную лимфотропную терапии согласно утвержденным в АФРНЦЭМП протоколам и контрольную подгруппу, в которой лечебные мероприятия проводились без применения методов лимфатической терапии. Распределение раненых по подгруппам зависело от складывающейся медико-тактической ситуации (перевод раненых из других лечебных учреждений, интенсивность поступления и др.) и было случайным. В таблицах 1, 2 представлено распределение раненых по группам, полу, возрасту, срокам оказания медицинской помощи, локализации, характеру повреждений, виду оперативных вмешательств и осложнениям. Распределение раненых по группам: I - изолированные ранения мягких тканей конечностей (59 раненых): основная-40, контрольная-19. II - огнестрельные переломы костей, без обширного дефекта мягких тканей (31 раненых): основная-15, контрольная-16. III - огнестрельные переломы костей с обширными повреждениями мягких тканей (42 раненых): основная – 26, контрольная-16. IV - инфекционные осложнения огнестрельных ранений конечностей (37 раненых): основная-25, контрольная-12.

Методика проведения региональной лимфотропной терапии заключалась в стимуляции лимфатического дренажа из пораженной конечности (противоотечная терапия) и лимфотропной антибиотикотерапии. Техника: подкожно, по тыльной поверхности стопы или кисти вводится 16-32 Ед. лидазы, разведенной в 0,5%-20,0 растворе новокаина, не вынимая иглы, через 5 минут вводится раствор гепарина (70 Ед/кг), затем, после подтягивания иглы на 0,5 см., вводится антибиотик в разовой терапевтической дозе. Антибиотики вводились однократно в сутки, как правило, использовали препараты аминогликозидового и цефалоспоринового ряда, курсом 5-8 дней. Клиническое применение метода обосновано экспериментальными исследованиями на животных, с моделью огнестрельной раны конечности, изучением данных фармакокинетики антибиотиков, а так же, световой и электронной микроскопии [8]. Содержание и использование лабораторных животных соответствовало правилам, принятым в Андижанском Государственном медицинском институте и национальным законам (Протокол № 5. Заседания Комитета по этике МЗ РУз, Ташкент, ул.Ойбек 45, от 1.06.22г.).

Результаты. Наши исследования [4] выявили важную роль лимфатической системы и ее дренажной функции в течении и исходе раневого процесса. Огнестрельная травма, уже в ранние сроки после нанесения ранения, характеризуется отеком межклеточного пространства, с распространением микробов и продуктов некробиоза в интерстиции, лимфатических сосудах и лимфатических узлах. Нарастающий объем отечной жидкости приводит к нарушению микроциркуляции с развитием недостаточности лимфатического дренажа, накоплением микробов и продуктов дисметаболизма в зоне молекулярного сотрясения (рис. 1,2,3,4). При несвоевременной хирургической помощи, антибактериальной и противоотечной терапии, в патологический процесс вовлекаются все новых участки зоны молекулярного сотрясения, с увеличением площади некроза и развитием инфекционных осложнений (рис. 5).

Таблица 1. Распределение по полу и возрасту (n=169)

Группы раненых	Пол				Возраст									
	муж		жен		до 20 лет		21 - 30		31 - 40		41 - 50		51 - 60	
	о	к	о	к	о	к	о	к	о	к	о	к	о	к
I (n=59)	39	18	1	1	4	3	18	8	5	-	10	7	2	2
II (n=31)	16	15	-	-	4	3	6	5	5	5	1	2	-	-
III (n=42)	26	16	-	-	5	3	10	6	8	5	3	2	-	-
IV (n=37)	25	12	-	-	4	2	8	3	8	4	4	2	1	1
Всего	106	61	1	1	17	11	42	22	26	14	18	13	3	3

Примечание: о – основная подгруппа; к – контрольная подгруппа.

Таблица 2. Сроки оказания первой, квалифицированной и специализированной медицинской помощи

Сроки поступления	Первая мед.помощь (n=169)		Квалифицированная помощь (субфилиалы и др. ЛПУ) (n=37)		Специализированная помощь – АФРНЦЭМП (n=169)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
До 1 часа	124	73,4	24	64,8	100	59,2
До 2 часов	24	14,2	8	21,6	19	11,2
До 3 часов	21	12,4	5	13,6	13	7,8
*От 3 часов до 2 суток	-	-	-	-	37	21,8
Итого:	169	100	37*	100	169	100

Примечание: * - раненые, доставленные из субфилиалов- районных подразделений ЭМП и других ЛПУ.

Региональное лимфотропное введение антибиотиков и стимуляция лимфодренажа зоны патологического процесса реанимируют ткани находящиеся в состоянии парабиоза, способствуют ограничению зоны некроза, предотвращают развитие гнойно-септического процесса, создают условия для более физиологического ремоделирования пораженных тканей. (рис. 6,7,8). Определение содержания антибиотиков, показало, что общепринятые способы введения, не создают пролонгированных терапевтических концентраций антибиотиков как в тканях области огнестрельной раны, так и в регионарных лимфатических узлах, что способствует прогрессированию инфекционно-септического процесса. Лимфотропное введение антибиотиков обеспечивает более длительное накопление ингибирующих концентрации препаратов в патологическом очаге и в лимфатическом русле- на пути распространения инфекции, что является важной мерой профилактики гнойно- септического процесса.

Обсуждение. Наши исследования и данные литературы [5,6,8,9], указывают на необходимость выделения важных составляющих современного лечения огнестрельных ранений в виде ранней специализированной медицинской помощи, рациональной антибактериальной и противоотечной терапии.

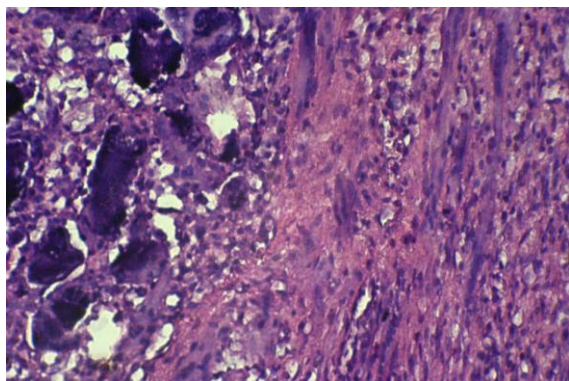


Рис. 1. Отек, инфильтрация застойные микрососуды на границе зоны первичного и вторичного некроза. 3 сутки ранения. Контроль. Г-Э 10x16.

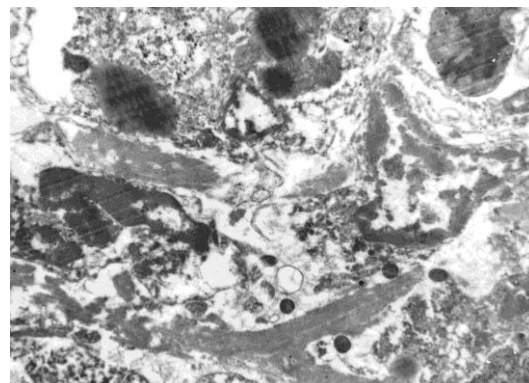


Рис. 2. Фибрин, клеточный детрит и микроорганизмы в зоне некроза и коммоции раны. 3 сутки ранения. Контроль. ТЭМ x 7500.

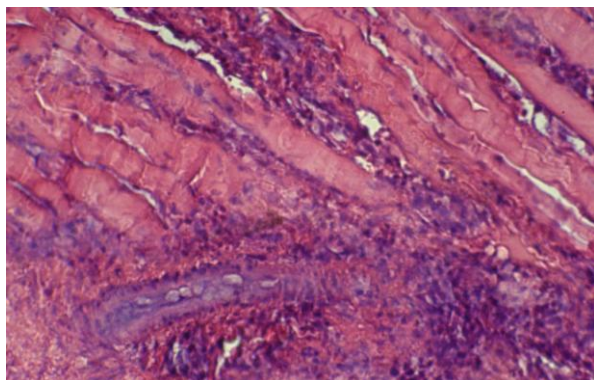


Рис 3. Расширенные лимфатические капилляры интерстициальный отек на границе зоны коммоции и неповреждённой ткани. 5 сут. ранения. Контроль. Г-Э 10x16

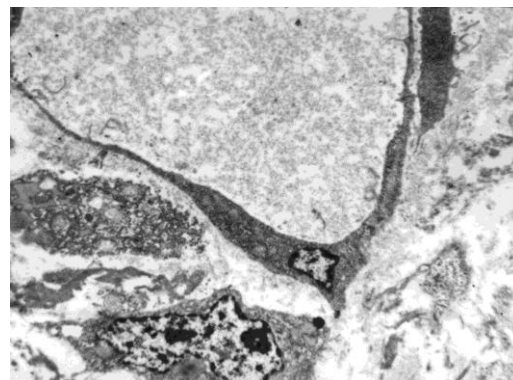


Рис. 4. Лимфатический капилляр с расширенным просветом. 7 сут. ранения. Контроль ТЭМ. X 7500

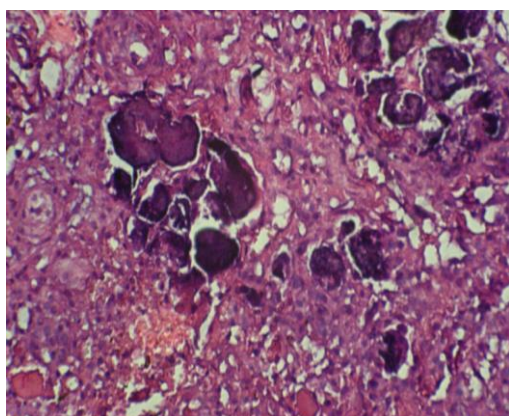


Рис. 5. Некротизированные миоциты, гигантские клетки инородных тел зоны коммоции. 5 сут. ранения, Контроль. Г-Э 10x16

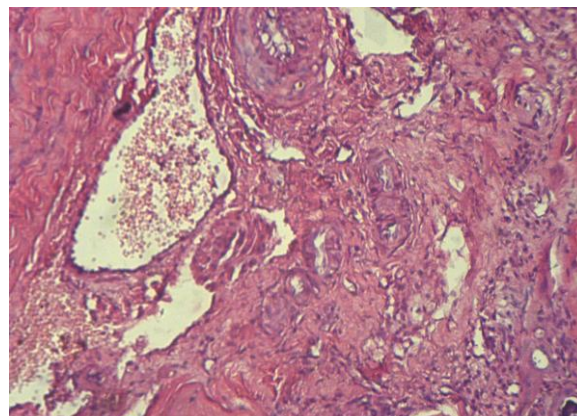


Рис. 6. Уменьшение отека, инфильтрации и диаметра микрососудов зоны молекулярного сотрясения, 5 сутки. Лимфотерапия. Г-Э. 10x16

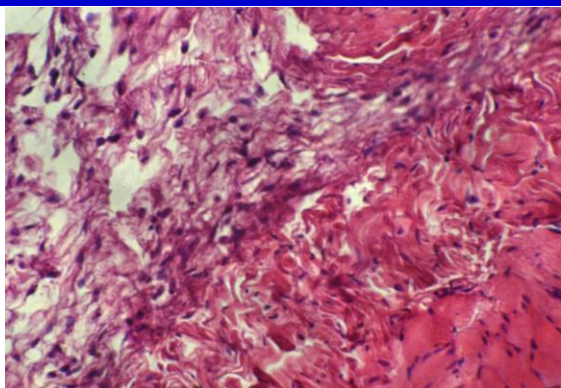


Рис. 7. Начало ремоделирования раны, обильное разрастание слабоваскуляризированной грануляционной ткани. 7 сут. ранения. Контроль. Г-Э 10 X 16

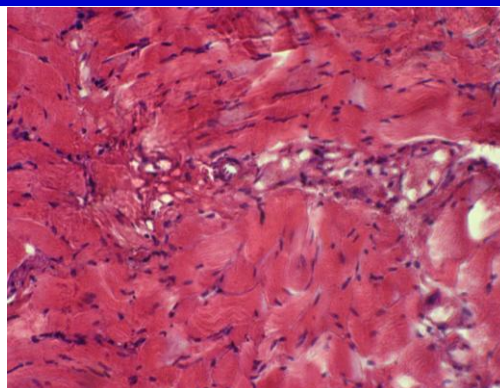


Рис. 8. Тонкие прослойки соединительной ткани ускоренный неоваскулогенез, восстановление мышечных волокон. 7 сут. ранения. Лимфотерапия. Г- Э 10 x 16.

Подавляющему числу пострадавших с ранениями мягких тканей выполнена ранняя первичная хирургическая обработка ран (ПХО). Использование региональной лимфотропной терапии в основной подгруппе, обеспечивало более благоприятное течение раневого процесса. При повреждениях, периферических нервов, сухожилий и магистральных сосудов, применяли реконструктивно- восстановительный и микрохирургический подходы. У раненых с повреждениями костей, в 82% случаев, применяли тактику «сберегательной» первичной хирургической обработки огнестрельных переломов [7]. У пострадавших с ранением крупных суставов (5 наблюдений) использовали раннюю специализированную тактику: у раненых, без повреждения кости, производили, по показаниям, только пункцию сустава с иммобилизацией, при повреждениях костной ткани производили артротомию, с приточно-отточным дренированием полости сустава. В случаях значительного повреждения кости, производили артротомию, резекцию сустава и внешнюю аппаратную иммобилизацию. При ранениях магистральных сосудов, использовали УЗ доплерографию, контрастную ангиографию, а так же микрохирургические и реконструктивно-восстановительные подходы. Всем 12 (7,1%) раненым с повреждением магистральных сосудов операции выполнены сосудистым хирургом. Окончательный гемостаз осуществлен путем: использования бокового шва у 2 раненых, циркулярного шва- у 7, пластики аутовеной - у 3. В связи с необратимой ишемией и гангреной, конечность ампутирована в 5 случаях (3%). При повреждениях периферических нервов, 6(3,5%) раненых: срединного – в 1 случае, бедренного-2, большеберцового-1, лучевого-2, произведены ранние реконструктивно-восстановительные вмешательства с подключением микрохирурга. У раненых с множественной и сочетанной травмой, применили тактику «ortopedic damage control» (технология программного хирургического лечения).[13,14]. На первом этапе выполнялись экстренные операции на органах брюшной и грудной полостей, голове и магистральных сосудах. После стабилизации состояния до уровня тяжести, по шкале APPACHE 25-30 баллов, САД - не менее 90 мм.рт.ст., выполняли малоинвазивный остеосинтез аппаратом Илизарова. На втором этапе, проводили комплексную интенсивную терапию, включающую системную и региональную лимфотропную антибиотикотерапию и стимуляцию лимфатического дренажа пораженной конечности в основной подгруппе раненых. После стабилизации состояния (индекс APPACHE менее- 15 баллов), переходили к третьему этапу (6-11 сутки). Он заключался в окончательной фиксации, за счет перемонтажа аппаратов под контролем цифровой рентгеноскопии.

37 раненым с гнойно-септическими осложнениями проводился программный контроль за течением раневого процесса, включающий бактериологические и цитологические исследования, применение ультразвуковой и рентген-диагностики, а так же малоинвазивной технологии полужакрытого ведения гнойных ран. Использование лимфотропной антибиотикотерапии способствовало более благоприятному течению местного и генерализованного инфекционного процесса (табл. 3).

Выводы:

1. Выявлена важная роль лимфатической системы в течение огнестрельного раневого процесса.

Таблица 3. Инфекционные осложнения огнестрельных ранений конечностей в зависимости от вида оперативных вмешательств

Вид опера- ции	Всего раненых		Осложнения											
			нагноение п/о раны				остеомиелит				сепсис			
	о	к	о		к		о		к		о		к	
			абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
ПХО раны мягких тканей с наложением швов	40	19	2	5	2	10,5	-	-	-	-	1	2,5	1	5,2
Первичный экстремедуллярный остеосинтез	16	15	2	12,5	3	20	1	6,2	2	13,3			1	6,6
Внеочаговый остеосинтез	26	16	2	7,7	3	18,5	2	7,6	2	12,5	1	3,8	1	6,2

2. Региональная лимфотропная терапия обеспечивает высокие концентрации антибиотиков в патологическом очаге и в лимфатическом русле, ограничивает зону некроза, предотвращает развитие гнойно-септического процесса, создает условия для более физиологического ремоделирования тканей.

3. Использование региональной лимфотропной терапии, наряду с ранним оказанием специализированной медицинской помощи, способствовало, снижению частоты, в наблюдаемых группах, нагноения п/о раны до 5-12,5% в основной подгруппе, против 10,5-20% в контрольной, остеомиелита до 6,2-7,6% и 12,5-13,3% соответственно, сепсиса - 2,5-3,8% и 5,2-6,6 соответственно, ампутаций конечностей до 3%.

Литература:

1. Андижан сегодня. Ташкент.: Узбекистан; 2016: 183.
2. Бадалов В.И., Жуманазаров Б.Я., Озерцовский Л.Б., Гребнев Д.Г., Головкин К.П., Самохвалов И.М. Особенности современных огнестрельных ранений мирного времени в условиях крупного города. // Скорая медицинская помощь. 2016; 17(2): 49-56. <https://doi.org/10.24884/2072-6716-2016-17-2-49-56>
3. Брюсов П.Г., Самохвалов И.М., Петров А.Н. Проблемы военно-полевой хирургии и хирургии повреждений в программе 47-го всемирного конгресса хирургов. // ВМЖ. 2018; 2: 93-96.
4. Джумабаев Э.С. Огнестрельная травма конечностей в чрезвычайных ситуациях. Андижан: Спринт; 2017: 218.
5. Розин В.М., Гончаров С.Ф., Петлах В.И. Уроки беслана: Организационные и клинические аспекты. // Альманах института хирургии имени А.В. Вишневского. 2016; 2: 136-138
6. Самохвалов И.М., Бадалов В.И., Петров А.Н., Головкин К.П., Северин В.В. Применение принципов военно-полевой хирургии в хирургии повреждений и оказании помощи при террористических актах. // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. 2016; 2: 158-159.
7. Хоминец В.В., Щукин А.В., Михайлов С.В., Фоос И.В. Особенности лечения раненых с огнестрельными переломами длинных костей конечностей методом последовательного внутреннего остеосинтеза. // Политравма / Polytrauma. 2017; 3: 17-21.
8. Olasinde A., Ogunlusi, JD, Ikem I. Outcomes of the treatment of gunshot fractures of lower extremities with interlocking nails. Orthop. J. 2019; 4(11): 34-39.
9. Rhee PM, Moore EE, Joseph B, Tang A, Pandit V, Vercruyse G. Gunshot wounds: A review of ballistics, bullets, weapons, and myths. Trauma and Acute Care Surgery. 2016; 80: 853-867

РЕГИОНАЛЬНАЯ ЛИМФАТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ В FAST TRACK SURGERY (ХИРУРГИЯ БЫСТРОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ) ПРИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЯХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Джумабаев Э.С.

Резюме. Цель. Усовершенствование методов лечения огнестрельных пулевых повреждений конечностей, путем применения региональной лимфотропной терапии. Материалы и методы. Представлен опыт лечения 169 раненых с огнестрельными пулевыми повреждениями конечностей. Раненые разделены на 4 группы, в зависимости от вида ранений. В основной подгруппе, применены способы региональной лимфотропной терапии, в контрольной – традиционные. Характеристика групп: I - изолированные ранения мягких тканей конечностей (59 раненых): основная-40, контрольная-19. II - огнестрельные переломы костей, без обширного дефекта мягких тканей (31 раненый): основная-16, контрольная-15. III - огнестрельные переломы костей с обширными повреждениями мягких тканей (42 раненых): основная – 26, контрольная-16. IV - инфекционные осложнения огнестрельных ранений конечностей (37 раненых): основная-25, контрольная-12. Представлены экспериментальные следования на животных, с моделью огнестрельной раны конечности, изучением фармакокинетики антибиотиков, а так же, световой и электронной микроскопии. Результаты. Выявлена важная роль лимфатической системы в течение раневого процесса. Региональная лимфотропная терапия обеспечивает высокие концентрации антибиотиков в патологическом очаге и в лимфатическом русле, ограничивает зону некроза, предотвращает развитие гнойно-септических осложнений, создает условия для более физиологического ремоделирования тканей. Раннее оказание специализированной медицинской помощи и региональной лимфотропной терапии, способствовали, снижению частоты, в наблюдаемых группах, нагноения п/о раны до 5-12,5% в основной подгруппе, против 10,5-20% в контрольной, остеомиелита до 6,2-7,6% и 12,5-13,3% соответственно, сепсиса - 2,5-3,8% и 5,2-6,6 соответственно, ампутаций конечностей до 3%. Заключение. Применение региональной лимфотропной терапии огнестрельных ранений конечностей, уменьшает частоту гнойно-септических осложнений.

Ключевые слова: огнестрельная травма, ранение конечности, лимфотропная антибиотикотерапия, стимуляция лимфатического дренажа.