

## ДОСВІД ЛІКУВАННЯ ВОГНЕПАЛЬНИХ ПОРАНЕНЬ МАГІСТРАЛЬНИХ СУДИН НА ЕТАПАХ ЕВАКУАЦІЇ.

Кутовий О.Б., Люлько І.В., Сергєєв О.О., Грицай Ю.В., Соколов О.В.,  
Спіридонов О.В., Ольховик С.О., Аммар Амро, Махмуд Ель-Хаж,  
КЗ «Дніпропетровська обласна клінічна лікарня ім. І.І.Мечникова»  
ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»

Не дивлячись на значущі успіхи сучасної ангіохірургії – результати лікування вогнепальних поранень з пошкодженням магістральних судин, досі є невтішними. Пошкодження магістральних кровоносних судин становить 6-8% в структурі бойової хірургічної травми і є однією з причин летальних випадків як на полі бою, так і на передових етапах медичної евакуації [1]. Частота ампутацій при бойових пораненнях магістральних артерій кінцівок залишається значною, та складає в середньому 18-22% [2,4,6,8].

Не зважаючи на велику кількість вбитих та поранених в першу та другу світових війнах, повідомлення про відновлювальних операціях були поодинокі. У 1925 році Вигловський доповів про спроби реваскуляризації за час першої світової війни лише 51 пацієнта [3].

В 1912 році, Алексіс Карель, отримав Нобелівську премію з Фізіології та Медицини за роботу «Судинний шов. Трансплантація кровоносних судин та органів». З початком Першої світової війни, з 1914-1918 рр., служив у медичних частинах французької армії. Жодних спостережень з відновлювальних операцій на судинах, за цей період, ним опубліковано не було. Займався лікуванням септичних ран [4].

Майкл ДеБеккі у 1946 році подав ілюстрований огляд 2471 пошкоджень артерій, зареєстрованих протягом Другої світової війни. Спроби судинної реконструкції були здійснені лише у 54 пацієнтів. В більшості випадків, в той час, перев'язували пошкоджені судини, частота високих ампутацій кінцівок сягала 73% [5].

Під час Корейської війни (1950 -1953 рр.) і Другої Індокитайської війни (1957-1975 рр.) формально почали застосовувати реконструктивні операції, що знизило кількість ампутацій нижніх кінцівок до 32%. За війни у Афганістані (1979-1989 рр.) більш активно використовувалися тимчасові шунти [3].

Наведено досвід лікування 42 поранених солдат, доставлених із зони проведення АТО та госпіталізованих у хірургічні та травматологічні відділення КЗ «Обласна клінічна лікарня ім. І.І. Мечникова» м. Дніпропетровськ з пораненнями магістральних судин.

Всього було діагностовано 62 пошкодження магістральних судин: артерій n=41 (61%), вен n=23 (34,3%), що наведено в таблицях (Таб. 1, Таб. 2). Кульові поранення було діагностовано у 3 (4,5%) поранених, вибухово-осколкові поранення у 39 (58,2%), вибухові у 13(19,4%). Одночасно, з пошкодженням магістральних судин

були діагностовано переломи довгих трубчастих кісток у 18 (26,8%) випадках. Пошкодження нервів в 15 (22,4%) випадках.

Таб. 1

Артерії	Кількість ушкоджень, n	Доля в структурі пошкоджень артерій, (%)
Сонні артерії	1	2,4
Підключична артерія	1	2,4
Підпахвова артерія	2	4,8
Плечова артерія	12	29,3
Артерії передпліччя	2	4,8
Клубові артерії	1	2,4
Стегнові артерії	15	36,6
Підколінні артерії	5	12,2
Артерії гомілки	2	4,8

Таб. 2

Вени	Кількість ушкоджень. N	Доля в структурі пошкоджень вен, (%)
Внутрішня яремна вена	1	4,3
Зовнішня яремна вена	1	4,3
Підключична вена	1	4,3
Підпахвова вена	1	4,3
Плечова вена	3	13,0
Вени передпліччя	2	8,7
Клубові вени	1	4,3
Стегнові вени	7	30,4
Підколінні вена	4	17,4
Вени гомілки	2	8,7

При крайовому пошкодженні артерій, шов був накладений у 6 (12%) випадках, пластика виконана в 26 (38,8%), перев'язка судин в 6 (0,9%) випадках. При операціях на магістральних венах шов надавався в 8 (12%) випадках, пластика аутоvenoю в 4 (6%), перев'язка в 9 (13,4%). У 6 (0,9%) хворих проведена первинна ампутація кінцівки [7,8,9]. Летальних випадків не було.

При поєднаних травмах кісток та судин, n=18 (26,8%), етапність надання медичної допомоги залежала від ступеня ішемії кінцівки. При гострій ішемії кінцівки II<sub>A</sub> ступеня і вище (за Савельєвим В.С., 1974), n=4 (6%), першим етапом відбувалося відновлення кровотоку в кінцівці, потім остеofіксації. При гострій ішемії кінцівки до II<sub>A</sub> ступеню – n=14 (20,9%) - першочергово виконувався зовнішній металоостеосинтез і після нього – відновлювально-реконструктивне втручання на судинах.

Всім хворим надавалася допомога у відповідності з принципами «damage control», проводилися протишокові заходи з використанням зігріваючих систем – Warm Air Hyperthermia system.

Після зігрівання хворих та стабілізації вітальних функцій проводили коригуючі операції на магістральних судинах.

Усім хворим з ішемією кінцівок виконували широкі фасціотомії з метою профілактики реперфузійного компартмент-синдрому. Для профілактики аррозивних кровотеч у всіх хворих із судинним швом виконувалося укутування зони реконструкції широкою фасцією стегна або муфтою із аутовени.

При наданні допомоги постраждалим солдатам з пошкодженням магістральних судин, на етапі надання первинної медичної допомоги, загальними хірургами та травматологами були допущені деякі недоліки:

1. Накладення джгута без зазначення часу накладення, або терміну накладення. Час перевищував 2 години (n=2).
2. Невірне оформлення медичної документації (при зазначенні операції «шунтування», замість тимчасового шунта хворому з розривом плечових артерій, був інстальований ПВХ шунт, що при поступленні хворого на 7 добу, виявився тромбованим (n=1).
3. Невірне встановлення тимчасового шунта від поверхневої стегнової артерії до біфуркації підколінної артерії призвів до тромбозу поверхневої артерії, і як наслідок, до контрактури з подальшою ампутацією кінцівки (n=1).
4. Використання синтетичних протезів при наявності збереження великої підшкірної вени. Ускладнення – аррозивна кровотеча (n=2).
5. Виконання реконструктивних операцій на первинному етапі медичної евакуації хворих з поля бою, в тяжкому стані, перев'язки магістральних судин в безпечних зонах: середня третина плеча (n=1), поверхнева стегнова артерія (n=1), задня великогомілкова артерія (n=1).

Аналіз отриманого досвіду дозволив зробити практичні висновки, щодо лікування вогнепальних поранень магістральних судин, нанесених сучасною зброєю, що корелюють із загальносвітовою практикою.

1. Залежність характеру та об'єму хірургічної допомоги залежить від загального стану хворого з відповідністю до принципів «damage control`s» [4, 9].
2. При пораненні магістральних судин, шок та загальне переохолодження спостерігалось у 90% поранених. Однак, завдяки досконалим методам реанімації та ефективної тимчасової зупинки кровотечі, вчасному проведенню інфузійно-трансфузійної терапії та використання зігріваючих систем, вдавалось швидко переривати явища шоку та стабілізувати показники гемодинаміки, вчасно виконувати хірургічні втручання.
3. Зберігає свою актуальність двоетапний метод лікування поранень магістральних судин, що передбачає тимчасове шунтування пошкоджених артерій та вен. Метод використаний як при евакуації пораненого на етапі надання спеціалізованої хірургічної допомоги, так і під час операції з метою скорочення ішемії кінцівки.
4. Наявність складних поранень з одночасним пошкодженням артерій, вен, нервів та довгих трубчастих кісток, диктує необхідність проведення повноцінної хірургічної обробки ран з відновленням усіх пошкоджених анатомічних утворень. Це стає можливим при здійсненні під час операції тимчасового шунтування судин.
5. Повноцінна хірургічна обробка ран з видаленням всіх пошкоджених та нежиттєздатних тканин, є першою умовою сприятливого післяопераційного лікування.

6. Основний метод лікування поранень судин – накладення циркулярного або бокового ручного судинного шва. При пошкодженні артерій на протязі більше 2 см для відновлення судин необхідно використовувати аутовенозний трансплантат.
7. Застосування протезів припустимо тільки при відсутності аутологічних вен необхідного діаметру і протяжності[3].
8. Пошкоджену магістральну вену слід відновлювати в усіх випадках, коли це є можливим, що попереджає розвиток після операції тяжкої венозної недостатності.
9. З метою зниження кількості ампутацій кінцівок необхідно прагнути до відновлення артерій в термін що не перевищує 6-8 годин після поранення. Здійснювати ревізію дистального відділу пошкодженої судини. Відновлювати однойменну вену. Регіональну широку фасціотомію слід виконувати при будь яких ревізіях пошкоджених судин. Операцію слід починати з зовнішньої фіксації кісткових уламків.
10. Лінію швів судин обов'язково потрібно вкривати регіональними мобілізованими тканинами та муфтами з широкої фасції стегна або аутовеною, забраною з непошкодженої кінцівки.
11. Дефекти м'яких тканин, а також рани після фасціотомії, доцільно лікувати за допомогою VAC- терапії, що значно прискорює очищення ран та їх грануляцію.

#### Література:

1. Причини смерті поранених при веденні бойових дій в населених пунктах / В.А. Величко з співав.// Військово-медичний журнал. 1999-Т.320, №2.-с. 39-45. Gertsch R. Lesions vasculaires des blesses de guerreafgans traits a l'hospital du CICR a Peshwar / R. Gertsch // Schweiz. Ztschr. Katastrophenmed. 1986.-Vol.63, N2 – P.46-47.
2. Чиж М. Підсумки медичного забезпечення об'єднаного угруповання військ в контр терористичній операції на Північному Кавказі 1999-2002 рр.//И.М. Чиж, А.А. Ларьков, А.М. Шелепов, І.Т. Русев// Військ.мед.журн.20033-Т.324.-№Ю-12.75
3. Weglowski R. Uber die Gefas Transplantation. Zentrabl Chir 1952, 52:2241
4. Management of chronic lower limb ischemia edited by Jostph L Milles USA 2000, 5
5. DeBakkey ME, Simeone FA. Battle injuries of the arteries in War II. Ann Surg 1946, 123: 534.
6. Гур'єв С. О., Кукуруз Я. С. , Яловенко В. А., Волна І. М.-Аналіз досвіду лікування вогнепальних поранень кінцівок.- Екстрена медицина- №2(08) 2014р.
7. Вказівки з воєнно-польової хірургії , Київ 2014 р.
8. Невідкладна Військова Хірургія - Українське Видання. // Інститут Бордена (Четверте американське виправлене та переглянute видання ) 2015 р., Розділ

25.- ст.1-18 ([http://www.aumf.net/emergencywarsurgery/ukr\\_chapters/EWS\\_Chapter25.pdf](http://www.aumf.net/emergencywarsurgery/ukr_chapters/EWS_Chapter25.pdf))

9. [http://usaisr.amedd.army.mil/clinical\\_practice\\_guidelines.html](http://usaisr.amedd.army.mil/clinical_practice_guidelines.html)