

**Особливості надання хірургічної допомоги при вогнепальних пораненнях судин брахіоцефальної області
(клінічний випадок)**

**В.М. РОГОВСЬКИЙ, Б.М. КОВАЛЬ,
М.В. ЩЕПЕТОВ, О.М. БОРКІВЕЦЬ,
О.С. РОДІОНОВ, А.О. БОНДАРЄВСЬКИЙ,
В.В. ЯЦУН, В.В. ГАЧКІВСЬКИЙ**

Резюме. *Наведений випадок хірургічної допомоги постраждалому з кульовим пораненням судин брахіоцефальної ділянки.*

Ключові слова: *поранення кровоносних судин брахіоцефальної ділянки, оперативне лікування.*

Частота поранень і травм кровоносних судин в сучасних військових конфліктах значно зросла та дорівнює близько 9%. При цьому, відмічається збільшення долі поранень магістральних судин грудної клітини, живота та шиї [1].

При пораненнях шиї пошкодження судин зустрічаються приблизно в 25% [5]. При вогнепальних пораненнях артерій часто спостерігають поєднані ушкодження магістральних вен (40–50%), нервових стовбурів (30–70%), переломи кісток (40–60%) [1]. Поранення судин шиї практично завжди відбуваються в результаті проникаючої колото-різаної або вогнепальної травми [2].

Понад 90% випадків ушкодження судин шиї відносять до тяжких, а 8% випадків – до вкрай важких. Летальність при пошкодженнях магістральних судин шиї може сягати 50% [4]. Так при пошкодженні підключичних судин загальна летальність складає 66% (більшість поранених помирає до надходження в стаціонар). Загальна летальність при травмі підключичних вен переважає ту, що спостерігають при пошкодженні артерій, і становить 82% проти 60%, проте інтраопераційна летальність при травмі артерій і вен приблизно однакова (21 проти 18%) [3].

Представляємо власне спостереження випадку поранення судин брахіоцефальної ділянки.

Хворий К., 1983 р.н., був госпіталізований в клініку судинної хірургії Головного військово-медичного клінічного центру «Головний військовий клінічний госпіталь» в екстреному порядку 20 лютого 2014 р. з приводу кульових поранень, які отримав приблизно годину тому.

При надходженні в приймальне відділення стан пораненого був важкий. В свідомості, орієнтовний.

Артеріальний тиск 100/60 мм рт. ст.

Ознаки помірної зовнішньої кровотечі і напруженої гематоми області грудних м'язів справа. Хворий скаржився на загальну слабкість, запаморочення, біль в ділянці правої половини грудної клітки, шиї, слабкість в правій верхній кінцівці.

При огляді (рис. 1) по передній поверхні шиї і грудної клітки праворуч визначали два вхідних кульових отвори (проксимально в проекції правої надключної ділянки (куля 1) та латерально в підключичній ділянці в проекції правого малого грудного м'язу (куля 2)). При пальпації правої верхньої кінцівки остання значно прохолодніша за ліву, пульсація на правій променевої артерії різко ослаблена (протягом подальшого спостереження в операційній, при зростанні напруженої гематоми пульсацію на променевої артерії не визначали), чутливість та рухи кінцівок збережені.



Рис. 1. Огляд пораненого (рисками позначено вхідні кульові отвори)

Додатково було проведено лабораторне обстеження, рентгенографію органів грудної клітки (рис. 2) та м'яких тканин шиї.

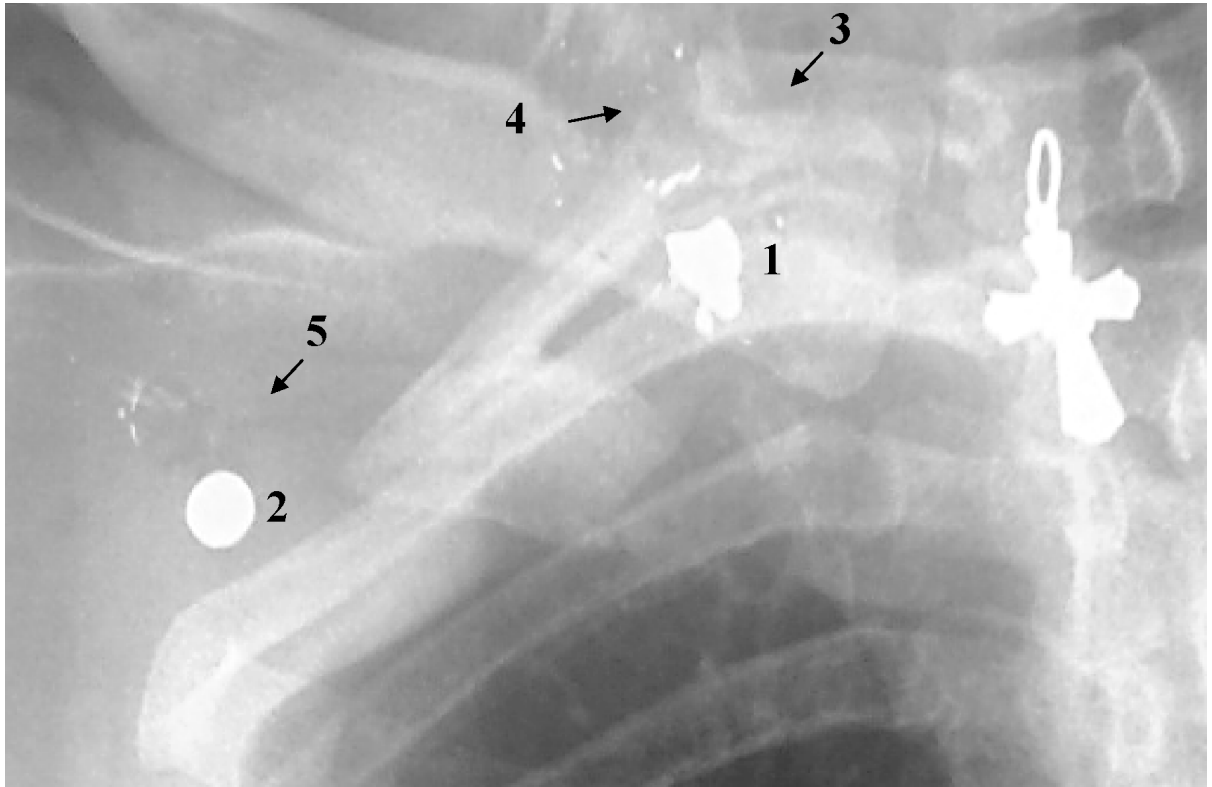


Рис. 2. Фрагмент рентгенологічного дослідження грудної клітки

Примітки: 1 – стороннє тіло (куля 1) в ділянці верхівки правої легені; 2 – стороннє тіло (куля 2) в проекції правої пахвової ділянки, лопатки; 3 – перелом першого ребра праворуч; 4 – перелом правої ключиці; 5 – перелом тіла лопатки праворуч.

Був встановлений попередній діагноз: Вогнепальні кульові сліпі поранення шії та грудної клітки з ушкодженням правої підключичної та пахвової артерій, правої підключичної та яремних вен? Тромбоз правої підключичної артерії? Напружена гематома передньої поверхні грудної клітини, зовнішня кровотеча. Перелом правої ключиці, першого ребра, тіла лопатки праворуч. Сторонні тіла (кулі) в ділянці верхівки правої легені, лопатки. Забій правої легені, гемоторакс?

При наданні допомоги відштовхувалися від положень військово-польової хірургії, які вказують, що своєчасна діагностика поранення судини і кваліфіковано виконана операція дають змогу врятувати життя хворого і зберегти життєздатність кінцівки або органу. У хворих з пораненням судин та кровотечею найефективнішим діагностичним і терапевтичним методом є термінова хірургічна експлорація (ревізія). Реанімаційні та трансфузійні заходи (корекція гіповолемічного синдрому) повинні проводитися паралельно з оперативним лікуванням. Усі лікувальні та ре-

анімаційні заходи при пораненні судини необхідно проводити з надійною можливістю швидкого внутрішньовенного введення великих об'ємів рідини і крові, а також медикаментозних препаратів. Для проведення трансфузії застосовували три «венозні лінії» – пункції периферичних вен та каватетеризацію через внутрішню яремну вену. Враховуючи вірогідність профузної кровотечі при розкритті напруженої гематоми, особлива увага приділялася реінфузії аутокрові – налагоджена система cell-saver.

Хірургічне втручання проводили в операційній під загальним знеболенням та з застосуванням спеціальної укладки постраждалого на валику з розігнутою і повернутою ліворуч шиєю і напівприведеною до тулуба правою кінцівкою.

Для адекватної ревізії артерій і вен в першій анатомічній ділянці (нижче перстньовидного хряща до нижньої границі шиї) виконували комбінований доступ паралельно верхньому краю ключиці від грудиноключичного зчленування по верхній частині ключиці з наступним переходом до підключичних судин, загинаючи його донизу в напрямку дельтопекторальної борозни.

Виконано ревізію судинно-нервового пучка надключичної ділянки шиї справа (в проекції першого кульового поранення – проксимальне, надключичне). Визначено деструкцію ключиці в 2-х см від ключично-грудинного суглобу (деструкція до 2/3 кола кістки) з наявністю уламків. Під час виділення судин виникла масивна кровотеча, що була зумовлена розповсюдженою циркулярною деструкцією яремних та підключичних вен (дефект по передній та задній стінках до 1,5–2,5 см). Для запобігання повітряної емболії голова хворого знаходилась нижче рівня серця, доки вени не були перев'язані. Тимчасова зупинка кровотечі була досягнута шляхом притискання. Для виконання гемостазу виконано клявікулотомію через ділянку деструкції з ротацією дистального фрагменту. Виділено та перев'язано *v. jugularis interna et externa*, *v. subclavia*, досягнуто задовільного гемостазу. Реконструкції підключичної вени не виконували через протяжність ураження та складність її мобілізації, а також високий ризик крововтрати.

Надалі виділено *a. carotis communis* и *a. subclavia* (перший сегмент) з її гілками (*vertebralis*, *trunkus thyreocervicalis*, *mammaria int.*), взяті на турнікети, ревізовано – дефектів зазначених артерій не виявлено.

Виділення проксимального сегменту підключичної артерії і взяття її під контроль дало можливість продовжити доступ до судинно-нервового пучка в дистальному напрямку (Т-подібний розріз – від середини зазначеного доступу з поперечним відгалуженням (рис. 4) в напрямку другого кульового отвору (права підключична ділянка – зона напруженої гематоми).

Після перетискання *a. subclavia* виконано доступ до пахвової артерії, де визначено дефект її стінки діаметром до 2,5 см з профузною артеріаль-

ною кровотечею з неї та з ушкодженої а. thoracoacromialis. З пахвової артерії отримано задовільний ретроградний кровотік, гепаринізація (5000 Од) та її перетискання. Ділянка пахвової артерії з дефектом (3 см) висічена. Реверсовано аутовеною (фрагмент великої підшкірної вени) довжиною 4 см та діаметром 6 мм, сформовано дистальний і проксимальний анастомози «кінець–в кінець» атравматичною ниткою пролен 5/0. Таким чином виконано аутовенозне протезування пахвової артерії. Після відновлення кровотоку магістральні артерії дистальніше анастомозу пульсують слабо, шви герметичні.

Надалі при мобілізації кінців ключиці для металоостеосинтезу в другому сегменті підключичної артерії відмічено боковий дефект артерії з виникненням раптової профузної кровотечі. Підключична артерія перетиснута, при ревізії визначено розчавлення артерії з розривом та відшаруванням інтими.

Виникнення зазначеного ушкодження підключичної артерії вірогідно було пов'язано з опосередкованим впливом вибухової хвилі (кавітація), що найчастіше призводить до дистанційного ушкодження судин («відшарування інтими», паравазальні крововиливи, ангіоспазм тощо) навіть при проходженні кулі на відстані 3–4 см від судини.

Накладення судинного шва на «скомпроментовану» стінку вважали неприпустимим. Підключична артерія була мобілізована, висічена на протязі 2 см до ділянки незміненої артерії. Краї артерії без натягу зведені, зшиті ниткою пролен 5/0. Таким чином було поновлено гирло правої підключичної артерії. Знято затискачі, отримано задовільний магістральний кровотік. Лінія швів герметична.

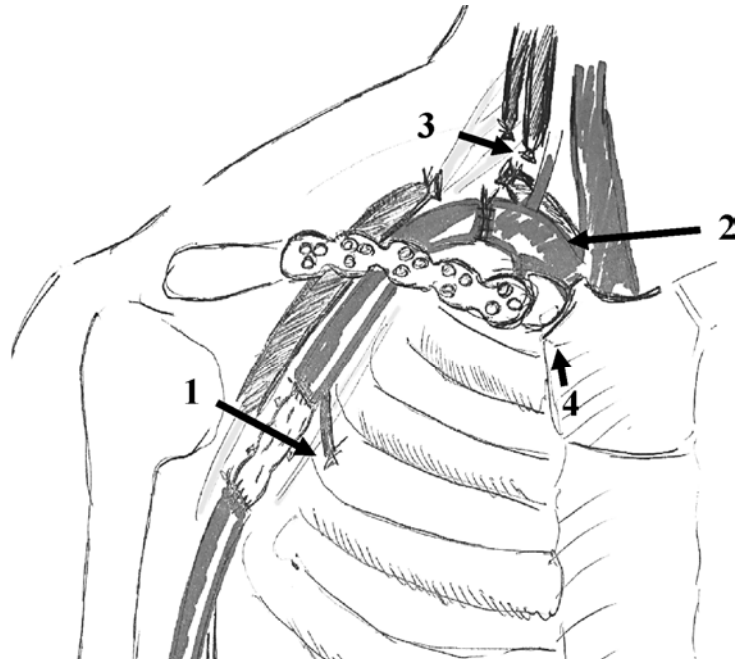
Після завершення судинного етапу було виконано металоостеосинтез правої ключиці, пункцію правої плевральної порожнини, торакоцентез, дренивання правої плевральної порожнини за Бюлау. Схематично операція зображена на рис. 3.

Контроль гемостазу – сухо. Нерви (в межах доступу візуалізовані n. vagus et n. phrenicus, pl. brachialis) під час маніпуляцій ушкоджені не були.

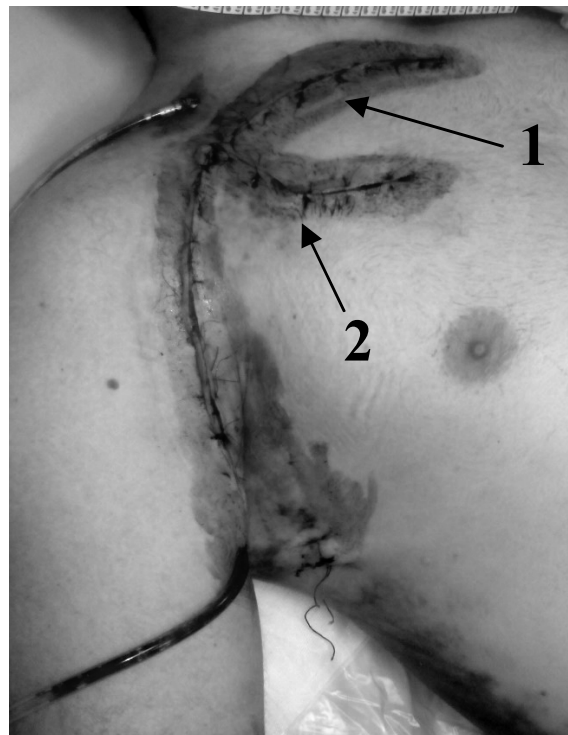
Післяопераційну рану ушито, дреновано двома латексними випускниками (рис. 4). Накладена асептична пов'язка.

Найближчий післяопераційний період перебігав сприятливо. Спостерігали поступове загоєння післяопераційних ран, поширена післятравматична гематома грудної та черевної стінки праворуч поступово розсмокталася. Дренажі м'яких тканин було видалено на 8-му добу.

У післяопераційному періоді, незважаючи на відсутність прямого ураження плевральної порожнини, у хворого виник післятравматичний пульмоніт правої легені, малий обмежений гемоторакс та ексудативний плеврит, з приводу чого проводили консервативну терапію. Проводили



*Рис. 3. Схема оперативного втручання
(1 – аутовенозне протезування пахвової артерії; 2 – пластика та відновлення прохідності підключичної артерії; 3 – перев'язка підключичної та яремних вен; 4 – металоостеосинтез правої ключиці)*



*Рис. 4. Вигляд післяопераційних ран на 7-му добу,
дренаж плевральної порожнини за Бюлау видалений.
Позначками відмічено проекцію зовнішніх кульових отворів при поступленні
(1 – поранення кулею 1; 2 – поранення кулею 2)*

ультразвуковий контроль плеврального вмісту. На 6-у добу, після припинення плевральної ексудації, дренаж було видалено.

Починаючи з 3–4 доби перебування хворого у відділенні відмічено наростання осиплості голосу, прогресування парезу правої кінцівки. Після дообстеження (ларингоскопія, електронейроміографія) був встановлений діагноз: парез правої половини гортані; плексопатія правої верхньої кінцівки (ураження серединного, ліктьового нервів). Вказані відтерміновані зміни з боку нервової системи були пов'язані з ураженням нервових волокон опосередкованим впливом кульового поранення.

При контрольній рентгеноскопії, мультиспіральній комп'ютерній томографії органів грудної клітки 25 лютого було визначено розташування сторонніх тіл (куля 1), ознаки багатоуламкового перелому правої ключиці (стан після металоостеосинтезу), багатоуламкового перелому тіла правої лопатки, 1-го ребра справа; сторонні тіла (метал) в ділянці верхівки (епіплеврально) правої легені, сегменту S₉ лівої легені; м'яких тканин лопаткової ділянки, в ділянці перелому лопатки справа; правобічний гемоторакс в стадії розсмоктування та консолідації.

26 лютого під місцевою анестезією було видалено стороннє тіло (куля 2) м'яких тканин лопаткової ділянки справа. Стороннє тіло, яке знаходилося епіплеврально (враховуючи травматичність втручання, відсутність ускладнень, пов'язаних з його знаходженням) вирішено було залишити.

Подальше перебування хворого у відділенні було обумовлено переважно продовженням консервативного нейротропного, вазоактивного, антибактеріального лікування, необхідністю реабілітаційних заходів.

Внаслідок проведеного лікування стан хворого покращився. Артерії правої верхньої кінцівки прохідні, набряк правої верхньої кінцівки незначний, зберігалися явища плексопатії правої верхньої кінцівки, в динаміці не прогресували. Рани загоїлись первинним натягом (рана правої лопаткової ділянки – вторинним), шви зняті на 12–14 добу.

18 травня пацієнт був виписаний на амбулаторне лікування з рекомендацією продовжити прийом антикоагулянтів в профілактичній дозі.

У віддаленому періоді хворий отримував тривалий курс лікування нейротропними препаратами. З метою стимуляції відновлення функції нервів правої верхньої кінцівки була виконана імплантація нейростимулятора. Зазначене лікування зробило можливим у віддаленому (6–9 міс.) періоді досягти відновлення чутливості і частково активних рухів в кінцівці. Магістральні артерії реконструйованих сегментів залишалися прохідними.

Висновки

Лікування вогнепальних поранень судин, зважаючи на часте поєднання уражень артерій, вен, нервів, кісток та високу частоту різноманітних

ускладнень, значну летальність займає особливе місце серед травм військового часу.

Тільки своєчасна діагностика поранення судини і кваліфіковано виконана операція дають змогу врятувати життя хворого і зберегти життєздатність кінцівки або органу.

Література

1. Бельских А.Н. Указания по военно-полевой хирургии, 8-е изд., перераб. / А.Н. Бельских, И.М. Самохвалов. – М. : Главное военно-медицинское управление МО РФ, 2013. – 474 с.
2. Леменев В.Л. Ранения магистральных сосудов шеи / В.Л. Леменев, М.М. Абакумов, И.П. Михайлов / Хирургия. – 2002. – № 12. – С. 9–12.
3. Лечение поврежденных магистральных сосудов шеи / Е.М. Трунин [и соавт.] // Вестник Санкт-Петербургского университета. – № 11. – 2007. – Вып. 4. – С. 82–88.
4. Management of penetrating neck injuries: The controversy surrounding zone 11 injuries / J.A. Asensio, C.P. Valenziano, R.E. Falcone, J.D. Grosh // Surg. Clin. North Amer. – 1991. – Vol. 71. – P. 267–296.
5. Perry M.O. Carotid and vertebral artery injuries / M.O. Perry // Management of acute vascular Injuries. Baltimore, 1981. – P. 67–86.

Особенности оказания хирургической помощи при огнестрельных ранениях сосудов брахиоцефальной области (клинический случай)

**В.М. РОГОВСКИЙ, Б.М. КОВАЛЬ, М.В. ЩЕПЕТОВ,
О.М. БОРКИВЕЦЬ, О.С. РОДИОНОВ, А.О. БОНДАРЕВСКИЙ,
В.В. ЯЦУН, В.В. ГАЧКОВСКИЙ**

Резюме. *Приведен случай хирургической помощи пострадавшему с пулевым ранением сосудов брахиоцефальной области.*

Ключевые слова: *ранение кровеносных сосудов брахиоцефальной области, хирургическое лечение.*

Features of surgical care for gunshot wounds of brachiocephalic region vessels (case-report)

**V.M. ROHOVSKYY, B.M. KOVAL, M.V. SCHEPETOV,
O.M. BORKYVETS, O.S. RODYONOV, A.O. BONDAREVSKYY,
V.V. YATSUN, V.V. HACHKOVSKYY**

Summary. *Surgical treatment for case of injured with gunshot wound of brachiocephalic region vessels is reported.*

Keywords: *wound of brachiocephalic region vessels, surgical treatment.*