

Оглядова стаття

УДК 616.711:616.832-001.45:341.3

Поліщук М.Є.¹, Данчин О.Г.³, Ісаєнко О.Л.², Ткаченко О.А.², Мельник Н.Ф.³, Данчин Г.О.³, Гончарук О.М.¹, Волощук О.С.¹, Цвигун Г.В.³, Бідзіля П.В.¹

¹ Кафедра нейрохірургії, Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика МОЗ України, Київ, Україна

² Відділення хірургії хребта і спинного мозку, Київська міська клінічна лікарня швидкої медичної допомоги, Київ, Україна

³ Клініка нейрохірургії та неврології, Головний військовий клінічний медичний центр МО України, Київ, Україна

Вогнепальні поранення хребта і спинного мозку в умовах локальних війн (огляд літератури та аналіз власних спостережень)

Проаналізований характер вогнепальних ушкоджень хребта і спинного мозку (СМ) сучасною зброєю в умовах локальних бойових дій, визначені послідовність і особливості діагностично-лікувальної тактики у таких потерпілих.

Спостереження та хірургічне лікування проведено у 16 поранених з вогнепальною травмою хребта і СМ.

В усіх спостереженнях виявлені поєднані множинні ушкодження органів грудної та/або черевної порожнини, у 2 — органів малого таза. Переважали кульові поранення в місця, не захищені бронезилетом. Життєзберігаючі хірургічні втручання виконували у гострому періоді травми в умовах медичних закладів, наближених до бойових дій, а також у багатопрофільних лікарнях, що забезпечило збереження життя 15 поранених. З приводу вогнепальних поранень хребта (ВПХ) і СМ оперовані 15 потерпілих, 1 з пораненням печінки, шлунка, хребта і СМ (Frankel A) помер після операції на органах черевної порожнини внаслідок поліорганної недостатності і ДВЗ-синдрому.

В умовах локальних бойових дій поранення хребта переважно характеризувались множинністю ушкоджень органів грудної та/або черевної порожнини, з приводу яких хірургічні втручання виконували у перші години після поранення в багатопрофільних лікарнях. Хірургічні втручання на хребті здійснювали після стабілізації стану хворих, вони передбачали усунення ліквореї, декомпресію СМ та його корінців; стабілізацію хребта за показаннями.

Ключові слова: вогнепальні поранення, хребет, спинний мозок, лікворея, декомпресія, стабілізація.

Укр. нейрохірург. журн. — 2015. — №1. — С. 16-22.

Надійшла до редакції 03.12.14. Прийнята до публікації 13.02.15.

Адреса для листування: Поліщук Микола Єфремович, кафедра нейрохірургії, Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика МОЗ України, вул. Дорогожицька 9, Київ, Україна, e-mail: neuroprofessor@gmail.com

Збройні конфлікти, техногенні катастрофи та стихійні лиха спричиняють травмування та загибель значної кількості людей від множинних та поєднаних, в тому числі вогнепальних, ушкоджень, що визначають поняття бойової травми мирного часу. Масштаб воєнного конфлікту є однією з основних умов, що впливає на організацію та функціонування медичного забезпечення населення та військовослужбовців. Система медичного забезпечення має бути цілісною організаційно-структурною формою застосування сил і засобів медичної служби для проведення комплексу організаційних, лікувально-профілактичних (лікувально-евакуаційних), санітарно-гігієнічних, протиепідемічних заходів [1–5].

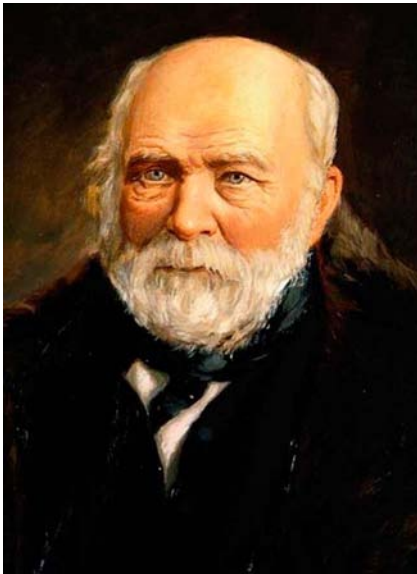
В основі екстреної медичної допомоги потерпілим за такої травми як в мирний час, так і під час бойових конфліктів (за масового надходження) є ретельне дотримання визнаних у світі протоколів і стандар-

тів системи надання медичної допомоги (Advanced Trauma Life Support — удосконалена система життєзабезпечення при травмі), розробленої Комітетом з травми Колегії американських хірургів. Ці протоколи й стандарти постійно вдосконалюються [6–8].

Використання бронезилетів в сучасних бойових діях зменшує частоту проникаючих осколкових ВПХ і СМ. Виділяють такі клініко-морфологічні типи ВПХ СМ: 1) стискання СМ; 2) анатомічний перерив СМ (повний, частковий); 3) контузія СМ та корінців; 4) ушкодження корінців; 5) ушкодження оболонки СМ.

Морфологічні зміни СМ при ВПХ детально описані П.І. Смирновим (1945). Автор підкреслив, що при переломах тіл хребців ушкодження твердої оболонки (ТО) СМ виникають частіше, ніж при ушкодженні задніх структур, що зумовлене особливостями прилягання ТОСМ в хребтовому каналі [9, 10].

Стаття містить рисунки, які відображаються в друкованій версії у відтінках сірого, в електронній — у кольорі.



«Если трепанация и резекция костей черепа дают неверные результаты, то эти операции еще менее надежны на позвонках. Пробовали трепанировать на шейных, и на грудных, и на поясничных позвонках, но, насколько мне известно, ни разу с успехом не трепанировали в огнестрельных ранах позвонков».

Н.И. Пирогов, 1865

При вогнепальному пораненні відзначають зону первинного травматичного некрозу, величина якої залежить від швидкості ранячого снаряда та характеру поранення (проникаюче, сліпе дотичне паравертебральне тощо) та зону вторинного некрозу, величина та характер якої суттєво залежать від ранячого снаряда та лікувальної допомоги, наданої потерпілому (строки, характер операції, гіповолемія тощо) [7, 11].

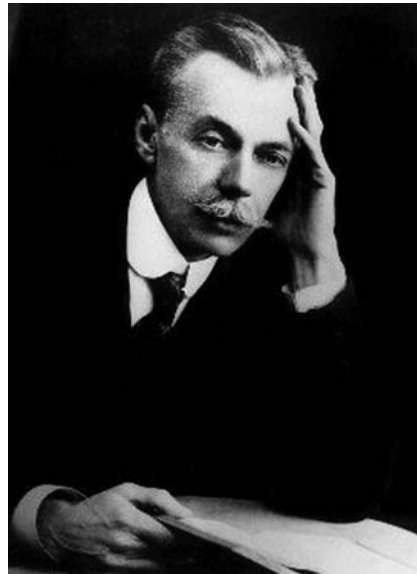
Зміни в тканині СМ в ранні строки після вогнепального поранення можуть бути значної протяжності (до 15–18 см). Морфологічні зміни СМ в зоні первинного некрозу, за даними експериментальних досліджень, необоротні, в зоні вторинного некрозу — набряк може регресувати у строки до 15-ї доби. Пізніше за неуспішеного стискання СМ спостерігають перехід набряку в деструкцію білої речовини, загибель гангліозних клітин, їх грубу дегенерацію [9, 10].

При травмі СМ первинні зміни виникають внаслідок механічного ушкодження СМ, його судин, структур хребта, на які неможливо вплинути. Вторинні ушкодження СМ, зокрема, гіпоксія, циркуляторні розлади внаслідок гіпотонії, стискання СМ та його корінців, нестабільність хребтового каналу, ліквороциркуляторні порушення тощо слід попереджувати або усувати для попередження прогресивних патологічних змін [9–11].

При ВПХ і СМ в арміях країн — учасниць НАТО (1975) виділяють: 1) пряму травму хребта і СМ; 2) непрямую травму хребта і СМ внаслідок бічного удару кулі, осколка [11].

Заслугує на увагу клініко-рентгенологічна практична класифікація ВПХ СМ за Н.С. Косинською (1945) [9, 11] (рис. 1).

Для деталізації проникних поранень хребта доцільне використання такої класифікації.



«Положение большинства раненых в позвоночник столь трагично, что малейшее улучшение для них столь же существенно, как появление светоощущения для слепых».

А.Л. Поленов, 1954

Класифікація вогнепальних поранень хребта і спинного мозку

Проникні поранення хребта

А. 1. Наскрізні проникні поранення хребта (I типу за Н.С. Косинською):

- а) з повним порушенням провідності СМ або корінців кінського хвоста;
- б) з частковим порушенням провідності СМ або корінців кінського хвоста;
- в) без неврологічних порушень.

2. Сліпі проникні поранення хребта (II типу за Н.С. Косинською):

- а) з повним порушенням провідності СМ або корінців кінського хвоста;
- б) з частковим порушенням провідності СМ або корінців кінського хвоста;

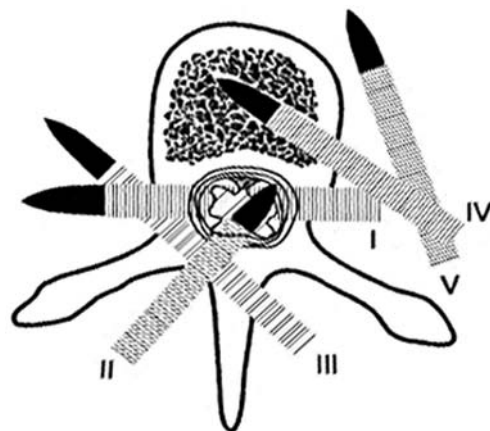


Рис. 1. Клініко-рентгенологічна класифікація ВПХ СМ за Н.С. Косинською.

в) без неврологічних порушень.

3. Дотичні проникні поранення хребта (III типу за Н.С. Косинською):

а) з повним порушенням провідності СМ або корінців кінського хвоста;

б) з частковим порушенням провідності СМ або корінців кінського хвоста;

в) без неврологічних порушень.

Б. Непроникні поранення хребта (IV типу за Н.С. Косинською):

1. Наскрізнi не проникні поранення:

а) з повним порушенням провідності СМ або корінців кінського хвоста;

б) з частковим порушенням провідності СМ або корінців кінського хвоста;

в) без неврологічних порушень.

2. Сліпі не проникні поранення:

а) з повним порушенням провідності СМ або корінців кінського хвоста;

б) з частковим порушенням провідності СМ або корінців кінського хвоста;

в) без неврологічних порушень.

3. Дотичні не проникні поранення:

а) з повним порушенням провідності СМ або корінців кінського хвоста;

б) з частковим порушенням провідності СМ або корінців кінського хвоста;

в) без неврологічних порушень.

В. Паравертебральні поранення (V типу за Н.С. Косинською):

а) з повним порушенням провідності СМ або корінців кінського хвоста;

б) з частковим порушенням провідності СМ або корінців кінського хвоста;

в) паравертебральні поранення без неврологічних порушень не належать до нейрохірургічних.

Г. Транспедикулярні поранення хребта (власні спостереження).

а) з повним порушенням провідності СМ або корінців кінського хвоста;

б) з частковим порушенням провідності СМ або корінців кінського хвоста.

Ми спостерігали кульове поранення через корінь дуги хребця та його тіло (наскрізне), що супроводжувалось контузією СМ. Вважаємо за доцільне внести такий вид поранення у класифікацію вогнепальних поранень хребта.

Розподіл вогнепальних поранень хребта на проникні та не проникні ушкодження СМ, тобто, рани з ушкодженням ТОСМ або без такого, є надзвичайно важливим у визначенні як строків, так і тактики хірургічних втручань.

Метою лікування поранених при ураженні хребта є:

- Оцінка неврологічного стану як під час сортування, так і подальшого вибору лікувальної, в тому числі хірургічної, тактики.

- Забезпечення стабільності хребта для попередження вторинних ускладнень під час транспортування.

- Визначення: що? коли? як? і де? оперувати з огляду на можливий ризик та ефективність хірургічного втручання з забезпечення якості життя пораненого.

Дискусійними є питання про роль і строки виконання хірургічного втручання при ушкодженні СМ за Frankel A і B.

Лікування ушкоджень хребта розпочинають з зовнішньої іммобілізації з використанням відомих засобів відповідного рівня (шийні комірці, мішечки з піском, шити, вакуумні мішки тощо). Пораненого слід фіксувати до нош.

Проведений аналіз результатів лікування 16 хворих з приводу вогнепального поранення в Київській міській клінічній лікарні швидкої медичної допомоги (КМКЛШМД) та Головному військовому клінічному медичному центрі МО України, та одного пораненого — в ЦРЛ. Більшість (10) потерпілих були віком від 20 до 30 років, решта (6) — від 30 до 41 року. У 10 пацієнтів були кульові, у 5 — осколкові поранення, в 1 — проникаюче сліпе поранення жаканом (див. таблицю).

Відділ хребта	Кількість спостережень при пораненні		
	кульовому	осколковому	жаканом
Шийний	1	—	—
Грудний	5	—	—
Поперековий	6	3	—
Попереково-крижовий	—	—	1
Разом...	12	3	1

Кульові поранення грудного відділу в більшості спостережень були у задньо-бічну поверхню тулуба — в зону, не прикриту пластинами бронезилета; осколкові поранення внаслідок мінно-вибухових ушкоджень — в зону спини; поранення жаканом — при прямому пострілі.

В усіх поранених були множинні поєднанні ушкодження: при пораненні в грудний відділ хребта — ушкодження печінки, легень, гемо-, пневмоторакс; при пораненні в поперековий відділ — ушкодження печінки, селезінки, кишечника; при пораненні в попереково-крижовий відділ — ушкодження товстого кишечника та судин порожнини таза.

Всі поранені доставлені у військово-польові шпиталі та/або КМКЛШМД чи обласні лікарні, де їм надана невідкладна допомога з збереження життя — виведення з шоку, операції на органах черевної та/або грудної порожнини, стабілізаційні втручання на кінцівках. Після стабілізації стану потерпілих госпіталізували у військовій шпиталі, деякі — переведені у КМКЛШМД, 2 — відправлені за кордон. Строки госпіталізації до спеціалізованих центрів, оснащених нейрохірургічними відділеннями та сучасними методами нейровізуалізації (КТ, МРТ), в тому числі Військовий шпиталь, КМКЛШМД, були різні.

Операції на хребті та СМ у поранених цієї групи здійснені у гострому періоді (протягом 2 діб) — у 5, в ранньому (протягом 2 тиж) — у 8, у проміжному періоді (до 2–3 міс) — у 2.

Один поранений не оперований на хребті через тяжкість ушкоджень внутрішніх органів (помер).

В перші години після поранення в КМКЛШМД доставлені 5 потерпілих. Всі вони госпіталізовані в протишокову палату (ПШП), де проведені діагностика та заходи з підготовки до операції на органах черевної

та/або грудної порожнини (інтубація трахеї, стравоходу, доступи до магістральних судин — початок інфузійної терапії, катетеризація сечового міхура).

Наводимо спостереження.

1. Хворий П., 31 рік. Доставлений 20.02.14 в КМКЛШМД з приводу вогнепального проникного наскрізного поранення нижньої частини живота в тяжкому стані (шок 2 ступеня). У ПШП проведені інтубація трахеї, стравоходу, катетеризація підключичної вени. Вхідний отвір кулі в нижній частині поперекової ділянки зліва — на рівні L_{V_1} , вихідний — в лівій сідничій зоні. Під час лапаротомії ушкодження черевної порожнини та сечового міхура не спостерігали. Виявлена лікворея. Хворий покладений на живіт. Здійснена ламінектомія $L_{V_1}-S_1$. Виявлений розрив значної протяжності дурального мішка та частини корінців. З залишків дуального мішка утворено куксу, яка зашита наглухо, герметизована гемостатичною губкою та клеєм. Рановий канал промитий, з нього видалені кісткові уламки. Встановлений пасивний дренаж — у вихідний отвір та люмбальний дренаж — у проміжок $L_{III}-L_{IV}$ через контрапертуру на відстані 7–10 см. Рана зашита наглухо. Ускладнень загоєння рани не було.

2. Хворий Б., 41 рік, доставлений в КМКЛШМД 20.02.14 у шоківому стані з вогнепальним сліпим проникним пораненням нижньої частини живота. Після підготовки в ПШП протягом 25 хв хворому здійснені лапароцентез, первинна хірургічна обробка рани, видалене чужорідне тіло з сідниці на протилежному боці. Черевна порожнина дренована. Після очищення виділень з дренажа від крові відзначене виділення прозорої рідини. За даними СКТ виявлене чужорідне тіло в зоні тіла S_{III} . Через 2 год після поранення виконано декомпресивну ламінектомію $S_{III}-S_{IV}$ хребців справа, видалені уламки тіла S_{III} та пластиковий контейнер, корінці обгорнуті гемостатичною губкою Surgicel. Рана зашита наглухо. Встановлений люмбальний дренаж в проміжку $L_{III}-L_{IV}$.

3. Хворий Г., 40 р., доставлений в КМКЛШМД 20.02.14 з кульовим проникним наскрізним пораненням L_{III} хребця. В ПШП після підготовки виконана операція з приводу множинних ушкоджень органів черевної порожнини, судин брижі, тонкої кишки, гемоперитонеуму. Нетипові виділення з дренажа черевної порожнини на 4–5-ту добу та наявність в них глюкози, що характерне для спинномозкової рідини, спонукали до проведення СКТ та МРТ. Виявлене ушкодження L_{IV} хребця. Під час операції ламінектомії $L_{III}-L_{IV}$ виявлене значне ушкодження ТОСМ, що частково зашите, вкрите губкою, м'якими тканинами та клеєм; корінці на місці травми ушкоджені, виконана корпоректомія L_{IV} , міжтіловий спондилодез, транспедикулярна стабілізація хребта. Після операції відновилися рухи у нижніх кінцівках.

В ранньому періоді після поранення оперовані ще 2 хворих: одному здійснені ламінектомія $T_{III}-T_{IV}$, видалення уламків остистих відростків та дуг, закриття ушкодженої ТОСМ на рівні T_{IV} хребця. Особливістю кульового поранення була зміна напрямку польоту кулі внаслідок стикання з кістками: вхідний отвір в зоні лопатки на рівні T_{IV} справа, ушкодження ребра, хребця, легень, зупинка в зоні лівого плечового суглоба.

4. Хворий К., операція на хребті та СМ виконана на 10-ту добу. Поранення на рівні T_{XI} супроводжувалося тяжким ушкодженням печінки, нирки, тонкого та товстого кишечника. Куля увійшла збоку через корінь дуги T_{XI} . Госпіталізований у багатопрофільну лікарню на місці поранення, де кваліфіковано надана спеціалізована медична допомога. В КМКЛШМД здійснені ламінектомія, видалення уламків кореня дуги, транспедикулярна стабілізація $T_{X}-T_{XII}$ з використанням гвинтів. Ушкодження ТОСМ не було, її не розкривали. Неврологічні симптоми свідчили про повне ушкодження СМ (Frankel A).

Первинна хірургічна обробка рани хребта у гострому періоді травми проведена у 4 потерпілих: ламінектомія, видалення кісткових уламків та осколка металу в одного потерпілого. В проміжному періоді оперовані 2 потерпілих, одному — здійснено корпоректомію і корпородез на рівні C_{V_1} , у решти — ламінектомію, в одного — операцію з видалення уламків задніх структур хребців, закриття розривів ТОСМ без стабілізації.

Одного потерпілого після ламінектомії лікували в клініці за кордоном, йому проведена реабілітація. Під час вертикалізації хворого виник біль у спині як наслідок нестабільності хребта. В КМКЛШМД виконана операція — міжтіловий спондилодез, транспедикулярна стабілізація. Хірургічне втручання було складним через виражений рубцево-спайковий процес в зоні поранення з ризиком виникнення ліквореї. Після операції біль зник, пацієнт легко переносив вертикалізацію, виписаний на реабілітацію.

Наводимо рисунки, що ілюструють деякі спостереження хребетно-спинномозкової травми (рис. 2–5).

ВПХ СМ в умовах сучасних бойових дій характеризуються численністю ушкоджень та їх тяжкістю. Переважали кульові поранення в місця, не захищені бронежилетами. Життєзберігальні хірургічні втручання виконували у гострому періоді травми в медичних закладах, наближених до місць бойових дій, а також в багатопрофільних лікарнях, що забезпечило збереження життя 15 з 16 поранених. З 15 хворих, оперованих з приводу ВПХ СМ у гострому періоді втручання виконане у 5, в ранньому — у 8, у проміжному — у 2. Операції були спрямовані на усунення стискання СМ, корінців, ліквореї та стабілізацію хребта.

На етапі надання кваліфікованої першої медичної допомоги слід оцінювати ступінь порушення СМ за шкалою Frankel. В спеціалізованих закладах медичної допомоги (нейрохірургічних, вертебологічних) необхідно використовувати шкалу ASIA, за якою визначають тяжкість травми, обсяг порушення функцій та можливі перспективи їх відновлення.

Повний діагноз з оцінкою неврологічного стану має не тільки практичне значення щодо прогнозування вірогідності неврологічного покращення, а й планування строків та обсягу хірургічних втручань.

ASIA (American Spinal Injury Association) scale

0 — відсутність рухів, повний параліч

1 — напруження м'язів, що візуалізується або пальпується

2 — виражений парез, активні рухи можливі за відсутності сили тяжіння

3 — помірний парез, активні рухи можливі з подоланням сили тяжіння



Рис. 2. Вогнепальне кульове наскрізне поранення L_{III} хребця з фрагментами оболонки кулі та численними кістковими уламками в хребтовому каналі.

4 — легкий парез, активні рухи можливі з подоланням сили опору

5 — норма

За порушення Frankel A, або ASIA 0 строки виконання операції для відновлення функцій СМ не мають значення. Термінову операцію виконують тільки при появі ліквореї.

При пораненні за тяжкості травми за шкалою ASIA 1, 2, 3, 4 пацієнтам показані першочергові втручання з приводу декомпресії СМ за наявності ліквореї.

Оптимальними є декомпресивно-стабілізуючі операції у спеціалізованих центрах. Медикаментозну терапію проводять за загальноприйнятими стандартами для тяжко хворих, підтримують середній ар-

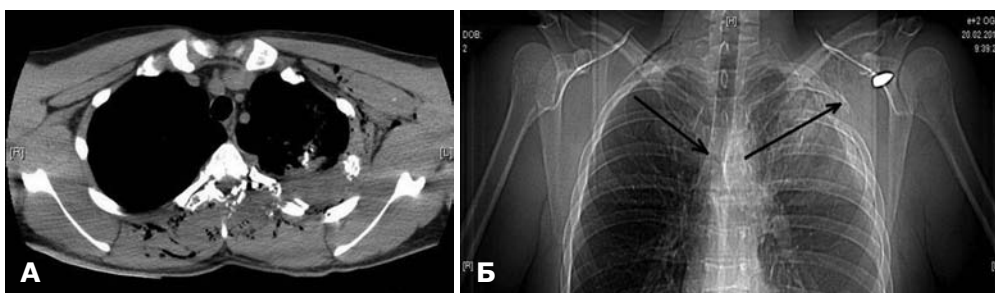


Рис. 3. СКТ. Зміна траєкторії кулі при проходженні через кісткові структури.

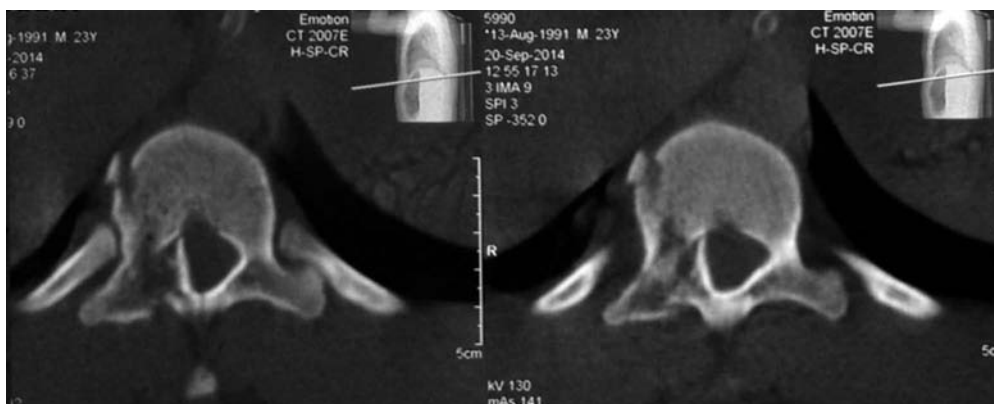


Рис. 4. Поранення через корінь дуги з контузією СМ та повним порушенням його функцій.



Рис. 5. Етапи хірургічного втручання у хворого з пораненням в хребет (декомпресивна ламінектомія, стабілізація хребта).

теріальний тиск (діастолічний АТ + 1/3 пульсового) не нижче 85–90 мм рт.ст. Такі показники забезпечують адекватну гемодинаміку, в тому числі у паретично зміненому кишечнику. Стероїдні гормони при вогнепальних пораненнях протипоказані через значну частоту ускладнень. Ефективність їх щодо відновлення функцій СМ не доведена.

В багатопрофільних медичних установах, що надають допомогу при травмі, ушкодженнях, необхідне функціонування швидкісних комп'ютерних томографів з можливістю обстеження всіх органів і систем: обстеження всього тулуба слід проводити одночасно, для повної оцінки обсягу ушкодження в ранні строки після травми.

Висновки. 1. ВПХ СМ характеризуються тяжкістю та множинністю поєднаних ушкоджень структур на рівні проходження ранячого снаряда.

2. Оцінка неврологічного стану пораненого як під час сортування, так і подальшого вибору лікувальної тактики особливо важлива. Необхідно забезпечити підтримку стабільності хребта при транспортуванні: різноманітні комірці, фіксовані мішечки з піском — при травмі шийного відділу, щити, вакуумні ноші — при травмі торакоабдомінального відділу. Потерпілого слід фіксувати до нош.

3. Кульові транспедикулярні поранення слід вважати непроникними тяжкими, що супроводжуються грубим порушенням функцій СМ.

4. Хірургічні втручання з приводу ВПХ СМ необхідно виконувати у спеціалізованих нейрохірургічних та/чи вертебрологічних центрах, розташованих в багатопрофільних лікарнях, шпиталях. Операції передбачають первинну хірургічну обробку рани хребта і СМ, видалення уламків кісток, ранячого снаряда, усунення компресії залишків СМ, його корінців, ліквореї, стабілізацію хребта за показаннями.

5. При неповному порушенні функції та/або за наявності ліквореї хірургічні втручання слід виконувати у гострому періоді травми (перші 2 доби) у спеціалізованих центрах. За умови стабільного стану пораненого операцію на хребті здійснюють у гострому або ранньому періоді після травми і завершують стабілізацією хребта.

6. При повному анатомічному ушкодженні СМ, прямо або опосередковано підтвердженому даними КТ або МРТ, строки виконання декомпресивно-стабілізуючих операцій на хребті не впливають на відновлення функції СМ. Хірургічні втручання необхідно здійснювати в спеціалізованих центрах, де є всі необхідні умови для адекватного надання кваліфікованої допомоги. Втручання виконують у проміжному періоді (у строки 2–3 тиж), що сприятиме ранньому проведеному

реабілітації та зменшенню частоти ускладнень. Стабілізуючі операції та системи мають відповідати всім вимогам щодо забезпечення стабільності хребта при вертикалізації поранених.

7. При пораненні хребта на попереково-крижовому рівні з ушкодженням корінців хірургічні втручання спрямовані на видалення кісткових уламків, радикальну декомпресію корінців, збереження їх цілісності, пластику ТОСМ, стабілізацію хребта за показаннями. Симптоми, що відповідають типу Frankel А або ASIA 0 на цьому рівні, можуть бути наслідком контузії корінців. Виконання ранніх хірургічних втручань сприяє відновленню їх функцій.

Список літератури

1. Військова хірургія з хірургією надзвичайних ситуацій; за ред. В.Я. Білого. — Тернопіль: Укрмедкнига, 2004. — 324 с.
2. Военная нейрохирургия: учебник; под ред. Б.В. Гайдара. — СПб.: Изд-во Воен.-мед. академии, 1998. — 352 с.
3. Заруцкий Я.Л. Некоторые нерешенные проблемы лечения пострадавших с политравмой / Я.Л. Заруцкий, Л.Н. Анкин // Проблемы військової охорони здоров'я: зб. наук. праць Укр. військ.-мед. академії. — К, 2006. — Вип.17. — С.43–53.
4. Пасько В.В. Принципи медичного забезпечення під час проведення міжнародних миротворчих операцій / В.В. Пасько, А.С. Котуза // Військ. медицина України. — 2003. — Т.3, №1–2. — С.5–11.
5. Наукове обґрунтування напрямів інтеграції систем медичного забезпечення силових міністерств і відомств з цивільною системою охорони здоров'я держави / В.С. Савицький, О.В. Власенко, В.І. Стриженко, О.Ю. Булах // Наука і практика. — 2014. — №2–3. — С.39–45.
6. Рошін Г.Г. Впровадження стандартизованих протоколних схем у потерпілих з тяжкою поєднаною травмою / Г.Г. Рошін, О.А. Ткаченко // Проблеми військової охорони здоров'я. — К., 2006. — Вип.17. — С.21–27.
7. Надання медичної допомоги постраждалим з вогнепальними пораненнями в Київській міській клінічній лікарні швидкої медичної допомоги / І.П. Хоменко, О.А. Ткаченко, І.Р. Малиш, Р.В. Згржебловська // Наука і практика. — 2014. — №2–3. — С.46–51.
8. Van der Sluis C.K. Multiple injuries: an overview of the outcome / C.K. Van der Sluis, H.J. ten Duis, J.H. Geertzen // J. Trauma. — 1995. — V.38. — P.681–686.
9. Вишневский А.А. Военно-полевая хирургия / А.А. Вишневский, М.И. Шрайбер. — М.: Медицина, 1968. — 342 с.
10. Полищук Н.Е. Повреждения позвоночника и спинного мозга (механизмы, клиника, диагностика, лечение) / Н.Е. Полищук, Н.А. Корж, В.Я. Фищенко. — К.: Книга-плюс, 2001. — 388 с.
11. Вогнепальні ушкодження центральної нервової системи: монографія / М.Є. Поліщук, В.І. Старча, Є.І. Слинко, А.Х. Завальнюк. — Тернопіль: Укрмедкнига, 2005. — 184 с.

Полищук Н.Е.¹, Данчин А.Г.³, Исаенко А.Л.², Ткаченко А.А.², Мельник Н.Ф.³, Данчин Г.А.³, Гончарук О.Н.¹, Волощук О.С.¹, Цвигун Г.В.³, Бидзиля П.В.¹

¹ Кафедра нейрохирургии, Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика МЗ Украины, Киев, Украина

² Отделение хирургии позвоночника и спинного мозга, Киевская городская клиническая больница скорой медицинской помощи, Киев, Украина

³ Клиника нейрохирургии и неврологии, Главный военный клинический медицинский центр МО Украины, Киев, Украина

Огнестрельные ранения позвоночника и спинного мозга в условиях локальных войн (обзор литературы и анализ собственных наблюдений)

Проанализирован характер огнестрельных повреждений позвоночника и спинного мозга современным оружием в условиях локальных боевых действий, определены последовательность и особенности диагностической тактики у таких пострадавших.

Наблюдение и хирургическое лечение проведено у 16 раненых с огнестрельной травмой позвоночника и спинного мозга.

Во всех наблюдениях выявлены сочетанные множественные повреждения органов грудной и/или брюшной полости, у 2 — органов малого таза. Преобладали пулевые ранения в места, не защищенные бронезиловым. Жизнеспасающие хирургические вмешательства выполняли в остром периоде травмы в медицинских учреждениях, приближенных к боевым действиям, а также в многопрофильных больницах, что позволило сохранить жизнь 15 раненых. По поводу огнестрельных ранений позвоночника и спинного мозга оперированы 15 пострадавших, 1 с ранением печени, желудка, позвоночника и спинного мозга (Frankel A) умер после операции на органах брюшной полости вследствие полиорганной недостаточности и ДВС-синдрома.

В условиях локальных боевых действий ранения позвоночника в большинстве наблюдений характеризовались множественностью повреждений органов грудной и/или брюшной полости, по поводу которых хирургические вмешательства выполняли в первые часы после ранения в многопрофильных больницах. Хирургические вмешательства на позвоночнике осуществляли после стабилизации состояния больных, они предусматривали устранение ликвореи, декомпрессию спинного мозга и его корешков, стабилизацию позвоночника по показаниям.

Ключевые слова: *огнестрельные ранения, позвоночник, спинной мозг, ликворея, декомпрессия, стабилизация.*

Укр. нейрохірург. журн. — 2015. — №1. — С. 16-22.

Поступила в редакцию 03.12.14. Принята к публикации 13.02.15.

Адрес для переписки: *Полищук Николай Ефремович, кафедра нейрохирургии, Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика МЗ Украины, ул. Дорогожицкая, 9, Киев, Украина, e-mail: neuroprofessor@gmail.com*

Polishchuk M.E.¹, Danchin A.G.³, Isaenko A.L.², Tkachenko O.A.², Melnik N.F.³, Danchin G.A.³, Goncharuk O.M.¹, Voloshchuk O.S.¹, Tsvigun G.V.³, Bidzilya P.V.¹

¹ Department of Neurosurgery, National Medical Academy of Postgraduate Education named after P.L. Shupik, Ministry of Health of Ukraine, Kyiv, Ukraine

² Department of Spine and Spinal Cord Surgery, Kyiv City Clinical Emergency Hospital, Kyiv, Ukraine

³ Clinic of Neurosurgery and Neurology, Main Military Medical Clinical Center of Ministry of Defense of Ukraine, Kiev, Ukraine

Gunshot wounds of the spine and spinal cord in a local wars (literature review and analysis of own observations)

The character of gunshot injuries of the spine and spinal cord with modern weapons in local fighting was analyzed, the sequencing and features of tactics in these patients were determined.

Observation and surgical treatment was performed in 16 patients with gunshot injuries of the spine and spinal cord.

In all cases identified multiple injuries of the chest and/or abdomen were revealed, in 2 — pelvic organs. Bullet wounds dominated in places not protected by body armor. Life-saving surgery was performed in acute period in health facilities close to the fighting zone, as well as in general hospitals that allowed to save lives of 15 wounded persons. 15 injured persons were operated on for gunshot wounds of the spine and spinal cord. One patient with wounded liver, stomach, spine and spinal cord (Frankel A) died after surgery on abdominal organs in a result of multiple organ failure and disseminated intravascular coagulation.

In local fighting spine wounds in most cases were characterized by multiple injuries of the chest and/or abdomen, surgery was performed in the first hours after injury in general hospitals. Surgery on the spine was performed after patients' state stabilization: liquorrhea elimination, decompression of spinal cord and it's roots, and spine stabilization as indicated.

Key words: *gunshot wounds, spine, spinal cord, liquorrhea, decompression, stabilization.*

Ukr Neyrokhir Zh. 2015; 1: 16-22.

Received, December 03, 2014. Accepted, February 13, 2015.

Address for correspondence: *Mykola Polishchuk, Department of Neurosurgery, National Medical Academy of Postgraduate Education named after P.L. Shupik of Ministry of Health of Ukraine, 9 Dorogozhytska St., Kiev, Ukraine, e-mail: neuroprofessor@gmail.com*