

## ОРГАНІЗАЦІЯ НАДАННЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ НЕЙРОХІРУРГІЧНОЇ ДОПОМОГИ У ВІЙСЬКОВИЙ ЧАС згідно оборонної військової доктрини

Педаченко Є.Г.\* , Данчин О.Г.\*\* , Поліщук М.Є.\*\*\* , Цимбалюк В.І.\*\*\*\*

\* Директор ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України», Головний позаштатний спеціаліст МОЗ України за спеціальністю «нейрохірургія», Академик НАМН України доктор медичних наук, професор

\*\* Головний нейрохірург Міністерства оборони України доктор медичних наук, професор

\*\*\* Завідувач кафедрою нейрохірургії Національної медичної академії післядипломної освіти ім. П.Л. Шупіка, Член-кореспондент НАМН України доктор медичних наук, професор

\*\*\*\* Завідувач кафедрою нейрохірургії Національного медичного університету ім. акад. О.О. Богомольця, Академик НАМН України, доктор медичних наук, професор

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Директор Військово-медичного департаменту  
(Головний державний санітарний лікар) МО України  
полковник медичної служби Андронатій В.Б.  
24.02.2014 р

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Директор департаменту реформ та розвитку  
медичної допомоги МОЗ України  
Хобзей М.К.  
28.02.2014 р

### ПРИНЦИПИ НАДАННЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ НЕЙРОХІРУРГІЧНОЇ ДОПОМОГИ

Досвід світових і локальних війн останніх двох століть свідчить, що незадовільні результати лікування поранених в череп і головний мозок, в хребет і спинний мозок були тоді, коли хірурги загального профілю виконували операції даної категорії поранених на етапах кваліфікованої медичної допомоги, без повноцінного спеціального обстеження, із спеціальним обладнанням та відповідної кваліфікації (у медико-санітарних батальйонах, гарнізонних госпіталях, районних лікарнях), прагнучи швидше надати допомогу.

1. Хірургічні втручання пораненим в череп і головний мозок, в хребет і спинний мозок виконуються тільки після комп'ютерного томографічного дослідження нейрохірургами (або фахівцями що мають сертифікат нейрохірурга).
2. Хірургічні втручання пораненим в череп і головний мозок, в хребет і спинний мозок виконуються

виключно в нейрохірургічних відділеннях Військово-медичних центрів МО України, міських, обласних та відомчих лікарнях МОЗ України, або в Інституті нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України, де є в наявності КТ та МРТ.

3. Всі поранені, незважаючи на відомчу приналежність (цивільні, військові МОУ, МВС, СБУ, Національної гвардії, Прикордонної служби та інші) транспортуються у найближчу від зони бойових дій багатопрофільну медичну лікувальну установу (цивільну або військову) автотранспортом медичних установ даного регіону, санітарним авіатранспортом центрального підпорядкування. Транспортування важкопоранених з порушенням вітальних функцій виконується в супроводі анестезіолога-реаніматолога, легко поранені — в супроводі медичних працівників загального профілю.
4. Терміни хірургічних втручань:
  - рання — хірургічна обробка ран черепа і головного мозку — у перші 3 доби після поранення;

- відстрокована — хірургічна обробка ран черепа і головного мозку — на 4–6-у добу після поранення.
5. Оптимальні результати лікування поранених в череп і головний мозок, в хребет і спинний мозок досягаються тоді, коли рання хірургічна обробка ран черепа і головного мозку (у перші 3 доби після поранення) виконується нейрохірургом в умовах нейрохірургічного стаціонару.
  6. Відстрокована хірургічна обробка ран черепа і головного мозку (на 4–6-у добу після поранення) виконується при неможливості здійснити операцію в спеціалізованому відділенні в більш ранні терміни у зв'язку з тактичною та оперативною військовою обстановкою.

### ОРГАНІЗАЦІЯ ЛІКУВАННЯ ПОРАНЕНИХ В ЧЕРЕП І ГОЛОВНИЙ МОЗОК, ХРЕБЕТ І СПИННИЙ МОЗОК НА ЕТАПАХ МЕДИЧНОЇ ЕВАКУАЦІЇ

#### На полі бою (на місці поранення)

1. Перша медична допомога здійснюється у вигляді взаємодопомоги або молодшим медичним персоналом — накладається асептична марлева пов'язка на рану.
2. Пораненого виносять з місця поранення на ношах. У випадках порушення дихання, носової кровотечі або блювоти, пораненого укладають на бік з метою попередження попадання вмісту порожнини роту і носу в дихальні шляхи.

#### На етапі першої лікарської допомоги

Перша лікарська допомога надається лікарями загального профілю

1. Виправляється при необхідності пов'язка.
2. Виконується ін'єкція антибіотика внутрішньом'язово.
3. Виконується ін'єкція протиправцевої сироватки.
4. При триваючій зовнішній кровотечі з м'яких тканин голови накладається туга, давляча пов'язка.
5. При порушенні дихання — вживаються заходи по звільненню дихальних шляхів і вставляється повітряний провід.

#### На етапі кваліфікованої допомоги

Кваліфікована допомога надається в окремих медичних батальйонах, гарнізонних госпіталях, міських

лікарнях хірургами загального профілю. Головне завдання — огляд пораненого, огляд пов'язки і евакуація на етап спеціалізованої допомоги в першу чергу.

1. За невідкладними показами здійснюється тимчасова зупинка зовнішньої кровотечі з рани м'яких тканин голови тільки виключно тим пораненим, у яких має місце триваюча зовнішня кровотеча (засобами місцевого гемостазу: за допомогою діатермокоагуляції, тампонадою з розчином перекису водню, тампонадою сухими марлевими серветками).  
**Категорично забороняється** будь-яке висічення країв шкірних ран голови (хірургічна обробка ран м'яких тканин покривів черепа переноситься як і радикальне хірургічне втручання на головному мозку на етап спеціалізованої допомоги).
2. Проводиться симптоматична терапія до моменту евакуації на етап спеціалізованої допомоги.
3. Більшість поранених є гіповолемічні, котрі потребують раннього відновлення ОЦК.

### СПЕЦІАЛІЗОВАНА НЕЙРОХІРУРГІЧНА ДОПОМОГА

Здійснюється виключно в нейрохірургічних відділеннях Військово-медичних центрів МО України, міських, обласних та відомчих лікарнях, в Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова (м. Київ) з проведенням діагностичних заходів у повному обсязі, з проведенням лікувальних заходів у повному обсязі, а також з подальшою госпіталізацією в нейрохірургічні відділення відповідного лікувального закладу.

Обстеження проводиться в процесі лікування хворих. Черговість обстеження хворих під час поступлення:

- підозра на наростаючу компресію головного мозку внутрішньочерепною гематомою або набряком-набуханням;
- поранені з ліквореєю;
- поранені з проникними пораненнями;
- поранені з непроникними пораненнями;
- поранені з ушкодженнями м'яких тканин (гола кістка, поранення осколками мін, підозри на переломи кісток черепа).

Потерпілі з вогнепальними ЧМП розглядаються як найтяжчі, ургентні, що вимагають спеціалізованої допомоги.

#### Завдання нейрохірургічного відділення

1. Надання спеціалізованої нейрохірургічної допомоги в повному обсязі пораненим з непроникаючими і проникаючими пораненнями черепа і головного мозку, хребта і спинного мозку, постраждалим з

- відкритими та закритими ушкодженнями черепа і головного мозку і периферичних нервів.
- 2. Проведення інтенсивної та медикаментозної терапії в післяопераційному періоді.
- 3. Переведення в неврологічні відділення Військово-медичних центрів по закінченню лікування військовослужбовців для вирішення експертних питань та підготовка до евакуації в неврологічні відділення міських та районних лікарень за місцем проживання поранених з терміном лікування понад 60 діб.

#### **Структура поранених в череп і головний мозок, в хребет і спинний мозок за характером поранення**

- 50% та більше — поранені з ушкодженням тільки м'яких тканин черепа;
- 28% — поранені з проникаючими пораненнями черепа і головного мозку;
- 17% — поранені з непроникаючими пораненнями черепа і головного мозку;
- 5% — поранені з вогнепальними ушкодженнями хребта та спинного мозку.

#### **ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ ВОГНЕПАЛЬНИХ УШКОДЖЕНЬ ЧЕРЕПА І ГОЛОВНОГО МОЗКУ**

Підготовка операційного поля як важливий фактор сприятливого загоєння рани — необхідно поголити волосся і зробити ретельний туалет шкіри голови.

#### **Хірургічна обробка ран м'яких тканин**

Збройні поранення м'яких тканин голови (ЗПГ) — поранення м'яких тканин без ушкодження черепу та твердої мозкової оболонки, зроблені з вогнепальної або невогнепальної зброї чи вибухового приладу.

Головним завданням хірургічної обробки ран м'яких тканин є заходи, спрямовані на попередження розвитку інфекційних ускладнень в рані і обов'язкове закриття оголених ділянок склепіння черепа.

#### *Алгоритм первинної хірургічної обробки вогнепального ушкодження м'яких тканин голови*

Даний алгоритм аналогічний алгоритму первинної хірургічної обробки вогнепальних поранень голови в мирний час, затверджений МОЗ № 380 від 25.04.2006.

1. Місцеве знеболювання з антибіотиком, можливий потенційований в/в наркоз.

2. Економне висічення нежиттєздатних тканин.
3. Видалення сторонніх предметів.
4. Гемостаз.
5. Обробка рани антисептиками.
6. Герметичне ушивання рани.
7. Пасивний дренаж (за показами).

Обов'язково, незалежно від кількості, глибини та розмірів збройних і вибухових ран, перед ПХО проводиться гоління всієї голови. У більшості випадків первинна хірургічна обробка ран м'яких тканин голови здійснюється під місцевою анестезією. З метою профілактики гнійно-запального процесу використовують суміш місцевого анестетику з антибіотиком широкого спектру дії. Кровотечу зупиняють, видаляють сторонні предмети (волосся, частини головного убору тощо), рану промивають антисептичними розчинами.

Одиночний снаряд, який поранив, виймають разом з іншими сторонніми предметами. При наявності великої кількості знарядь, які поранили (поранення із мисливської зброї), зрешечений клапот відсепаровують на великій живильній ніжці. При пораненні м'яких тканин голови з газової зброї для запобігання розвитку некрозу у післяопераційному періоді краї рани обробляють лужними антисептиками.

На відміну від військового часу, усі поранення м'яких тканин голови, доцільно ушивати наглухо з подальшою антибактеріальною терапією. При наявності значних забруднень у рану вводять пасивний дренаж. Через добу дренажі виймають. Краї рани повторно обробляють спиртовою настоянкою йоду та накладають асептичну пов'язку.

#### **ХІРУРГІЧНА ОБРОБКА НЕПРОНИКАЮЧИХ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВИХ ПОРАНЕНЬ**

Збройні непроникаючі поранення голови (ЗНПГ) — поранення черепу, при якому є ушкодження м'яких тканин голови, кісток черепу із збереженням цілісності твердої мозкової оболонки, що заподіяні будь-якою вогнепальною чи невогнепальною зброєю або вибуховим приладом.

Вогнепальні поранення черепа і головного мозку викликають ряд патологічних процесів в головному мозку: охоронне і позамежне гальмування, контузійні прояви, циркуляторні розлади, порушення центральної регуляції органів і систем, руйнування у вигляді некрозів, кровотеч, набряку, набухання мозку та ін.

Хірургічна обробка непроникаючих черепно-мозкових поранень сучасною бойовою зброєю характеризується невідповідністю між зовнішніми ушкодженнями і характером внутрішньочерепних змін.

При хірургічній обробці непроникних вогнепальних поранень слід обмежуватися тільки видаленням кісткових відламків, резекцією кістки при необхідності, видаленням кісткових фрагментів, що змістилися в епідуральний простір, видаленням епідуральних гематом з подальшою установкою промивної системи і накладенням глухого шва. Ревізія субдурального простору проводиться тільки за наявності явищ компресії головного мозку.

#### *Алгоритм хірургічної обробки непроникаючих черепно-мозкових поранень*

Даний алгоритм аналогічний алгоритму хірургічної обробки непроникаючих черепно-мозкових поранень в мирний час, затверджений МОЗ № 380 від 25.04.2006.

1. Потенційований в/в наркоз, місцеве знеболювання із антибіотиком.
2. Економне висічення нежиттєздатних тканин.
3. Видалення сторонніх предметів, кісткових уламків, ревізія епідурального простору, за показами — ревізія субдурального простору з відповідним розтином ТМО.
4. Гемостаз.
5. Обробка рани антисептиками.
6. Герметичне ушивання рани.
7. Пасивний або активний приточно-відточний дренаж (за показами).

Обов'язково, незалежно від кількості, глибини та розмірів збройно-вибухових ран, проводять гоління всієї голови. У більшості випадків первинна хірургічна обробка при непроникаючих пораненнях голови здійснюється під загальною анестезією. З метою профілактики гнійно-запального процесу додатково використовують суміш місцевого анестетику із антибіотиком широкого спектру дії.

При пораненнях з мисливської зброї з наявністю великої кількості знаряддя, яке поранило, зрешечений клапоть відсепаровують на великій живильній ніжці. При пораненні м'яких тканин голови з газової зброї для запобігання розвитку некрозу в післяопераційному періоді краї рани обробляють лужними антисептиками.

При хірургічній обробці ЗВНПГ виймають сторонні предмети (волосся, частини головного убору тощо), а також, при необхідності, виймають кісткові фрагменти, видаляють епідуральну гематому, за показами проводять ревізію субдурального простору з відповідним розтином ТМО. Перед вскриттям ТМО проводиться заміна операційної білизни, інструментарію, рукавички хірургічної бригади. При ліквідації компресії мозку великі відламки у ряді випадків кладуть на місце і фіксують кістковими швами. Лінійні злами кісток черепа не потребують хірургічної об-

робки. При наявності великої кількості близько розташованих дірчастих зламів їх з'єднують у загальне трепанаційне вікно. Рани промивають антисептичними розчинами, кровотечу зупиняють. Здійснюють пасивний або активний приточно-відточний дренаж (останній — крізь контрапертуру). Пасивний дренаж виймають через добу, активний — через 1–3 доби. Рану ушивають наглухо з подальшою комплексною антибактеріальною терапією.

#### **ХІРУРГІЧНА ОБРОБКА ПРОНИКАЮЧИХ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВИХ ПОРАНЕНЬ**

Збройні проникаючі поранення голови (ЗППГ) — поранення, при яких є ушкодження м'яких тканин голови, кісток черепа та твердої мозкової оболонки, що заподіяні будь-якою вогнепальною чи невогнепальною зброєю або вибуховим приладом.

При хірургічній обробці проникних поранень виконується радикальне ПХО-видалення всіх нежиттєздатних тканин: детриту, згустків крові, доступних чужорідних тіл, вогнищ розтрощування. При глибокій локалізації металевих осколків використовують штифт-магніти для їх витягання. Пластика дефектів ТМО виконується, використовуючи широку фіксацію стегна або інший матеріал. Після накладення глухого шва на рану та її дренивання слід спостерігати за пацієнтом протягом не менше 10 днів.

#### *Алгоритм хірургічної обробки проникаючих черепно-мозкових поранень*

Даний алгоритм аналогічний алгоритму хірургічної обробки проникаючих черепно-мозкових поранень в мирний час, затверджений МОЗ № 380 від 25.04.2006.

1. Загальне знеболювання.
2. Економне висічення нежиттєздатних тканин.
3. Видалення сторонніх предметів, кісткових уламків, ревізія епідурального та субдурального простору, видалення внутрішньочерепних гематом, аспірація та відмивання мозкового детриту.
4. Гемостаз.
5. Обробка рани антисептиками.
6. Герметичне ушивання рани.
7. Пасивний або активний приточно-відточний дренаж (за показаннями).

Обов'язково, незалежно від кількості, глибини та розмірів збройно-вибухових ран, роблять гоління по всій голові. Хірургічна обробка при проникаючих пораненнях голови здійснюється під загальним знеболюванням, додатково використовують суміш місцевого анестетику з антибіотиком широкого спектру дії.

При пораненнях з мисливської зброї з наявністю великої кількості знаряддя, яке поранило, зрешечений клапоть відсепаровують на великій живильній ніжці.

При пораненні м'яких тканин голови з газової зброї для запобігання розвитку некрозу у післяопераційному періоді краї рани обробляють лужними антисептиками.

При наскрізних пораненнях первинну хірургічну обробку починають з вхідного отвору, а потім — з вихідного. При великій кількості близько розташованих дірчастих зламів, їх з'єднують у загальне трепанаційне вікно.

Перевага надається декомпресивній (кістково-пластичній, резекційній) трепанації черепа, в ході якої видаляють кісткові фрагменти та гематоми. Розширюють дефект твердої мозкової оболонки. Відмиванням і аспірацією з раневого каналу видаляють мозковий детрит, згортки крові, кісткові відламки, волосся та інші сторонні предмети. Обов'язковим є видалення кісткових відламків із мозкової рани, де вони розміщуються в такій послідовності: великі 0,5–1,5 мм на глибині 0,5–1,5 см, а дрібні 0,1–0,5 мм — на глибині до 4,5 см.

Перші відмиваються та виймаються, другі відмиванням з аспірацією та введенням фібрин-тромбінової суміші через трійник:

- компонент 1—1г фібриногену людського 20–25 мл 0.9% NaCl;
- компонент 2 — 400 у.о. тромбіну (2 ампули) розчинити в 6 мл 0.9% NaCl;

Компонент 1 і Компонент 2 набирають в різні шприци та через трійник одночасно вводять в раневий канал. Згортки видаляється, а процедура повторюється 2–3 рази.

Для видалення металічних предметів, залежно від ситуації використовують штиф-магніт. Рану промивають антисептичними розчинами, кровотечу зупиняють. Субдурально встановлюють дренажні трубки, які виводять через контрапертуру (при скрізних пораненнях — з двох боків) в закриті посудину з контролем клітин та бактеріологічного складу. Протягом 1–3 днів після операції проводять промивання субдурального простору через дренажі по закритому контуру. При набряку мозку ТМО не зашивають або герметично зашивають за рахунок пластики додатковими тканинами (широка фасція стегна, фасція скроневого м'язу, штучна ТМО). М'які тканини зашивають пошарово.

При проникаючих ЗВПГ одиночним дробом у ряді випадків (наявність дірчастого переламу і вузького раневого каналу при відсутності ознак компресії головного мозку) можливо проведення краніотомії за допомогою корончатої фрези. Випилюють ділянку кістки з дірчастим зламом, щоб останній розташовувався у центрі кістки. Сталевий дріб з радіарного раневого каналу обережно виймається штиф-магнітом. ТМО ушивають герметично, промивну приточно-відточну систему не встановлюють, кістковий клапоть фіксують швами.

**Проникаючі наскрізні поранення** починають із обробки вхідного отвору за загальною методикою. Винятком є випадки кровотечі із вхідного отвору. При хірургічній обробці вогнепальних поранень черепа і головного мозку доцільно керуватися наступними правилами:

- Обробка вогнепальної рани в перші 24 години після поранення. При необхідності транспортування використовувати сучасні евако-транспортні засоби: вертольоти, літаки, реаніомобілі.
- Раннє проведення комплексу заходів інтенсивної терапії на етапах евакуації з метою стабілізації порушених функцій і підготовки до операції: анальгетики, інтубація, трахеостомія при необхідності, кардіотоніки і т.д.
- Профілактика інфекційних ускладнень шляхом раннього введення антибіотиків на етапах медичної евакуації.
- Після доставки пораненого з місця поранення потрібен час для обстеження і стабілізації вітальних функцій, при необхідності, 1–3 години до операції, тобто хворий "відпочиває" після поранення в процесі підготовки до операції.
- Обробка поранень повинна виконуватися тільки нейрохірургом і лише в спеціалізованих відділеннях.
- Достатнє знеболення, переважно загальне.
- Виконання радикальної хірургічної обробки.
- Глухий шов на рану можна накладати тільки після радикально виконаної хірургічної обробки в перші 24 години в спец установі.
- Використовування приливно-відпливних систем.
- Комплексне використання сучасних методів лікування в післяопераційному періоді: чергування ендоліумбального, інтракаротидного, внутрішньовенного, ендолімфатичного введення антибіотиків, гемо-, лікворосорбція та ін. методи.