

Спостереження з практики = Case Report = Наблюдение из практики

УДК 616.831:617.51:616 – 001.45+616.8 – 089

Успішне лікування проникного діагонального вогнепального поранення черепа та головного мозкуСірко А.Г.^{1, 2}

¹ Відділення церебральної нейрохірургії №2, Дніпропетровська обласна клінічна лікарня ім. І.І. Мечникова, Дніпропетровськ, Україна
² Кафедра нервних хвороб та нейрохірургії ФПО, Дніпропетровська медична академія МОЗ України, Дніпропетровськ, Україна

Надійшла до редакції 22.01.15.
 Прийнята до публікації 30.04.15.

Адреса для листування:

Сірко Андрій Григорович,
 Відділення церебральної нейрохірургії №2, Дніпропетровська обласна клінічна лікарня ім. І.І. Мечникова, Жовтнева пл., 14, Дніпропетровськ, Україна, 49005, e-mail: neurosirko@mail.ru

Наведені три спостереження проникного діагонального вогнепального черепно-мозкового поранення. У 2 потерпілих виявлене уламкове мінно-вибухове поранення, в 1 — кульове поранення в голову. Наведені особливості діагностичної та лікувальної тактики у кожному спостереженні з подальшим аналізом загальних та відмінних ознак. Детально розглянуті 12 етапів хірургічного втручання.

Повна інформація щодо топографії проникного черепно-мозкового поранення на основі даних спіральної комп'ютерної томографії (СКТ) голови та шиї дозволяє нейрохірургу виконати хірургічне втручання в повному обсязі під час однієї операції. Під час хірургічної обробки проникного поранення необхідне радикальне видалення всіх інфікованих та нежиттєздатних тканин, під час первинної хірургічної обробки рани слід широко використовувати первинну реконструкцію шкіри, твердої оболонки головного мозку, основи та склепіння черепа, застосовувати припливно-відпливне дренирування рани.

Всі поранені виписані з покращенням загального та неврологічного стану.

Ключові слова: проникне черепно-мозкове поранення; діагональне поранення; хірургічне лікування.

Український нейрохірургічний журнал. — 2016. — №2. — С.63-67.

Successful treatment of diagonal gunshot head injuryAndriy Sirko^{1, 2}

¹ Cerebral Neurosurgery Department N2, Mechnikov Dnipropetrovsk Regional Clinical Hospital, Dnipropetrovsk, Ukraine
² Neurology and Neurosurgery Department, Dnipropetrovsk Medical Academy, Dnipropetrovsk, Ukraine

Received, January 22, 2015.
 Accepted, April 30, 2015.

Address for correspondence:

Andriy Sirko, Cerebral Neurosurgery Department N2, Mechnikov Dnipropetrovsk Regional Clinical Hospital, 14 Zhovnteva Square, Dnipropetrovsk, Ukraine, 49005, e-mail: neurosirko@mail.ru

These are the observations of penetrating diagonal gunshot brain wounds. In two injured persons were fragment mine blast wounds, in one — a gunshot head wound. In each case, we described the specifics of diagnostic and treatment strategies and specified their common and distinctive features. 12 stages of surgery were detailed.

Full topography of penetrating brain wounds based on spiral CT head and neck studies allows the surgeon to perform a complete surgical intervention during single surgery. All contaminated and dead tissues shall be radically removed during surgical debridement. The surgical wound debridement shall involve extensive primary skin, dura, cranial base, and vault reconstruction, as well as tidal wound drainage.

All patients were discharged with general and neurological improvements.

Key words: penetrating brain wound; diagonal wound; surgical treatment.

Ukrainian Neurosurgical Journal. 2016;(2):63-67.

Успешное лечение проникающего диагонального огнестрельного ранения черепа и головного мозгаСірко А.Г.^{1, 2}

¹ Отделение церебральной нейрохирургии №2, Днепропетровская областная клиническая больница им. И.И. Мечникова, Днепропетровск, Украина
² Кафедра нервных болезней и нейрохирургии ФПО, Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины, Днепропетровск, Украина

Поступила в редакцию 22.01.15.
 Принята к публикации 30.04.15.

Адрес для переписки:

Сірко Андрей Григорьевич,
 Отделение церебральной нейрохирургии №2, Днепропетровская областная клиническая больница им. И.И. Мечникова, Октябрьская пл., 14, Днепропетровск, Украина, 49005, e-mail: neurosirko@mail.ru

Описаны три наблюдения проникающего диагонального огнестрельного ранения черепа и головного мозга. У 2 пострадавших выявлено осколочное мінно-взрывное ранение, у 1 — пулевое ранение в голову. Описаны особенности диагностической и лечебной тактики в каждом наблюдении с последующим анализом общих и отличительных признаков. Подробно рассмотрены 12 этапов хирургического вмешательства.

Полная информация о топографии проникающего черепно-мозгового ранения на основании данных спиральной компьютерной томографии головы и шеи позволяет нейрохирургу выполнить хирургическое вмешательство в полном объеме во время одной операции. При хирургической обработке проникающего ранения следует удалить все инфицированные и нежизнеспособные ткани. Во время первичной хирургической обработки раны следует широко применить первичную реконструкцию кожи, твердой оболочки головного мозга, основания и свода черепа, приточно-отточное дренирование раны.

Все пострадавшие выписаны с улучшением общего и неврологического состояния.

Ключевые слова: проникающее черепно-мозговое ранение; диагональное ранение; хирургическое лечение.

Украинский нейрохирургический журнал. — 2016. — №2. — С.63-67.

Вступ. Лікування вогнепального проникаючого черепно-мозкового поранення (ПЧМП) в умовах проведення бойових дій є одним з найскладніших розділів військової хірургії. Виділяють такі найбільш поширені вектори проникаючої травми за умови використання захисних шоломів: черезлобовий, черезорбітальний, черезлицьовий, підскроневий, черезскроневий та черезпідпотиличний [1, 2]. Різні вектори виникнення вогнепального ПЧМП потребують диференційованого застосування різних видів та етапів оперативного втручання. Відсутність захисних шоломів та інші обставини бойових дій зумовлюють виникнення менш поширених видів вогнепального поранення черепа та головного мозку [3–6].

Мета дослідження: проаналізувати результати обстеження й хірургічного лікування постраждалих з приводу діагонального ПЧМП.

Матеріали і методи дослідження. В період з 25 травня по 12 грудня 2014 р. в клініці лікували 64 постраждалих з пораненням черепа та головного мозку. У 41 пораненого виявлене ПЧМП. В роботі використано загальноприйнятну класифікацію черепно-мозкових поранень [7], за якою виділяли простий, сегментарний, радіарний, діаметральний та діагональний варіанти ранового каналу. До діагональних належать ПЧМП, за яких рановий канал спрямований по умовній діагоналі щодо черепа (знизу вгору чи зверху вниз). Висока частота пошкодження основи черепа, близькість розташування судин артеріального кола великого мозку визначали особливості лікувальної тактики.

Результати та їх обговорення. Вогнепальне проникаюче діагональне поранення діагностоване у 3 (7,3%) постраждалих. Наводимо особливості діагностичної та лікувальної тактики у кожному спостереженні з подальшим аналізом загальних та відмінних ознак.

1. Поранений О., 32 років, проникне наскрізне уламкове мінно-вибухове черепно-мозкове поранення

виникло під час обстрілу з систем залпового вогню «ГРАД». По лінії санітарної авіації доставлений в лікарню. Стан пораненого під час госпіталізації тяжкий, глибоке приглушення, 12 балів за ШКГ. Вхідний отвір розташований в лобовій ділянці по середній лінії. Лікворея з рани та лівого носового ходу. За даними СКТ голови, мозкового та лицьового скелету встановлене інтракраніальне ушкодження (**рис. 1**), відтворений хід снаряда, що ранив, металевий уламок (**рис. 2**).

Отже, металевий уламок розмірами 5×6 мм пройшов зверху вниз крізь лобову кістку в проекції верхнього сагітального синуса, спричинив кровотечу в міжпівкульну щілину, пошкодив задню стінку лобової пазухи, пройшов крізь основу передньої черепної ямки та зупинився на рівні піднебіння в задніх відділах носової перегородки.

2. Поранений Б., 37 років, проникне сліпе уламкове мінно-вибухове черепно-мозкове поранення виникло під час обстрілу з міномета. По лінії санітарної авіації доставлений у лікарню. Стан під час госпіталізації середньої тяжкості, помірне приглушення, 14 балів за ШКГ. Вхідний отвір в лівій лобовій ділянці в проекції коронального шва. За даними СКТ головного мозку встановлений характер інтракраніального ушкодження (**рис. 3**), відтворений хід снаряда, що ранив, металевий уламок (**рис. 4**).

Таким чином, металевий уламок розмірами 8×10 мм пройшов зверху вниз крізь лобову кістку зліва, металевий уламок та вторинні снаряди, що ранив (кісткові фрагменти) пошкодили ліву лобову частку і зупинилися на основі середньої черепної ямки біля верхівки піраміди скроневої кістки на відстані 5 мм від лівої внутрішньої сонної артерії (в проекції печеристого синуса).

3. Поранений Б., проникне наскрізне кульове черепно-мозкове поранення виникло внаслідок попа-

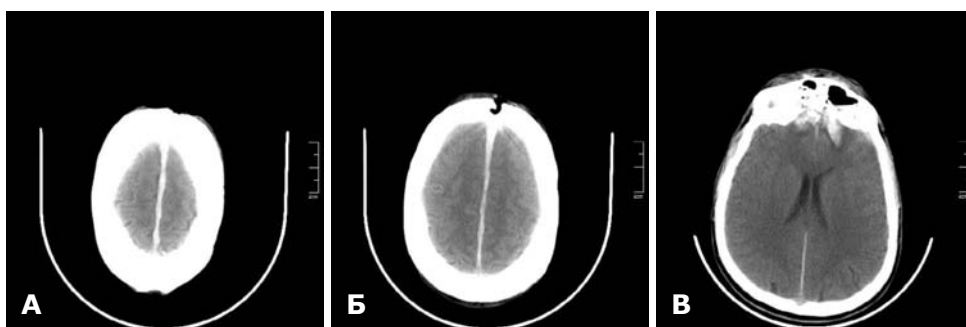


Рис. 1. СКТ головного мозку до операції. Мозковий режим. Наскрізне діагональне поранення головного мозку. А — пластинчаста субдуральна гематома міжпівкульної щілини; Б — вхідний отвір проникаючого вогнепального поранення; В — вогнищевий забій в базальних відділах правої та лівої лобових часток.

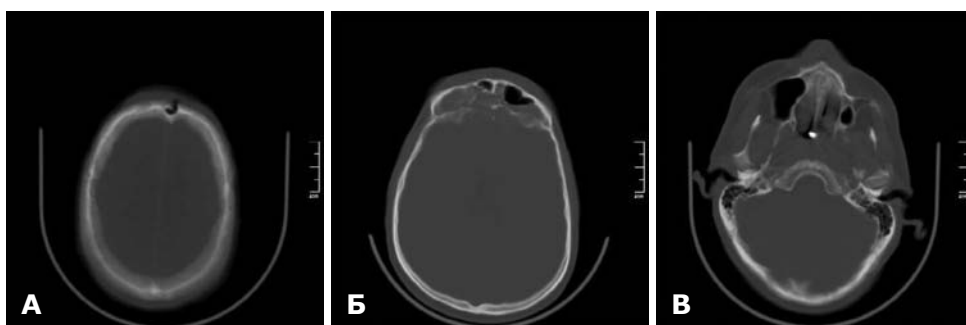


Рис. 2. СКТ головного мозку до операції. Кістковий режим. Наскрізне діагональне поранення головного мозку. А — дірчастий перелом лобової кістки на місці вхідного отвору; Б — перелом задньої стінки лобового синуса, фрагменти кістки інтракраніально, гемосинус; В — металевий уламок в задніх відділах піднебіння.

дання кулі з автомата (калібр 5,45). По лінії санітарної авіації доставлений у лікарню. Стан пораненого під час госпіталізації тяжкий, сопор, 10 балів за ШКГ. Вхідний отвір в ділянці нижньої щелепи зліва, вихідний — в лівій лобовій ділянці. Лікворея з рани та лівого носового ходу. Амавроз зліва. За даними СКТ голови встановлений характер інтракраніального ушкодження (**рис. 5**) та відтворений хід кулі (**рис. 6**).

Куля пройшла знизу вгору через ліву верхньощелепну пазуху, медіальні відділи лівої очної ямки, основу передньої черепної ямки, лобову частку і вийшла в лівій лобовій ділянці, утворивши дірчастий перелом лобової кістки зліва. Висока кінетична енергія кулі спричинила, крім дірчастого перелому, складний вибуховий перелом основи та склепіння черепа з утворенням великої кількості кісткових фрагментів. Виявлені численні вогнища

забою лівої лобової та скроневої часток, гостра епідуральна гематома лівого полюсу скроневої частки.

Поранені оперовані у строки до 3 год з моменту госпіталізації.

Тривалість від поранення до початку операції становила 12 год 20 хв, 9 год 15 хв, 27 год.

Детальна характеристика етапів оперативного втручання представлена в **табл. 1**.

У першу добу після операції проведена контрольна СКТ головного мозку (**рис. 7–9**).

У спостереженні 1 була виконана кістково-пластична трепанація черепа, у 2 та 3 — резекційна трепанація. В усіх потерпілих здійснене тотальне видалення кісткових уламків та мозкового детриту по периферії. Зважаючи на глибинну локалізацію металевго уламка, у спостереженні 2 прийняте рішення його не видаляти.

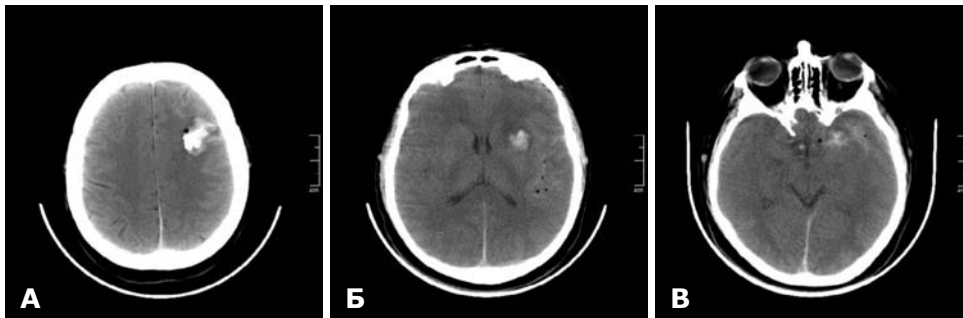


Рис. 3. СКТ головного мозку до операції. Мозковий режим. Сліпе діагональне поранення головного мозку. А — вогнище забою, кісткові уламки, пневмоцефалія в лівій лобовій частці; Б — вогнище забою в медіобазальних відділах лівій лобової частки. Повітря по ходу сильвієвої щілини; В — вогнище забою, пневмоцефалія в ділянці полюса та медіальних відділів скроневої частки.

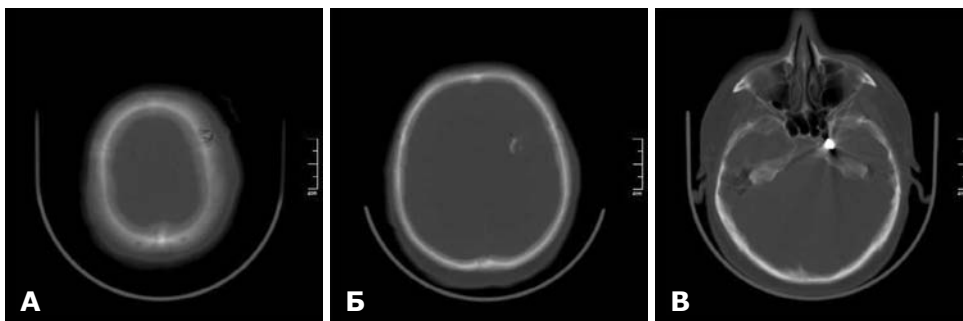


Рис. 4. СКТ головного мозку до операції. Кістковий режим. Сліпе діагональне поранення головного мозку. А — дірчастий перелом лобової кістки зліва в місці вхідного отвору; Б — кісткові уламки в лобовій частці зліва; В — металевий уламок снаряда на основі середньої черепної ямки біля каналу сонної артерії.

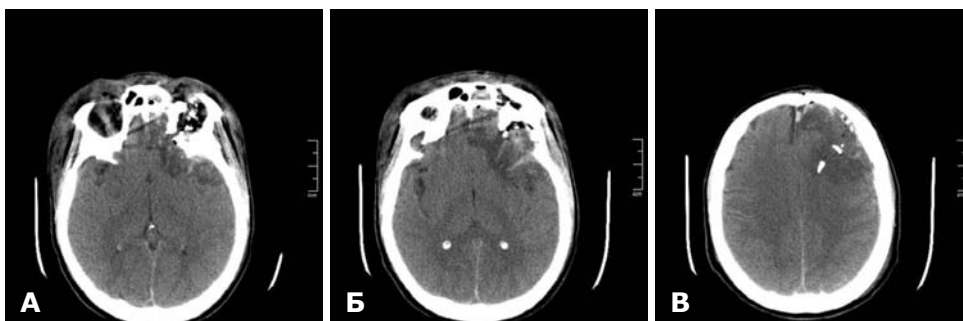


Рис. 5. СКТ головного мозку до операції. Мозковий режим. Наскрізне діагональне кульове поранення головного мозку. А — вогнища забою лівої лобової та скроневої часток, кісткові фрагменти в лівій очній ямці; Б — фрагменти кістки в лівій лобовій частці, гемосинус; В — вільно розташовані фрагменти кістки в лівій лобовій частці.

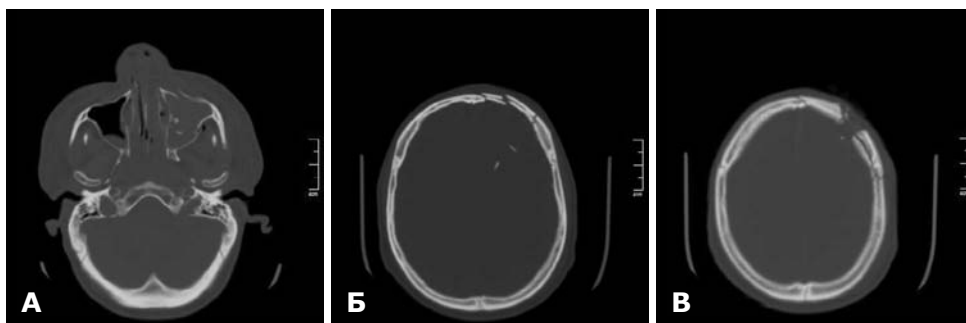


Рис. 6. СКТ головного мозку до операції. Кістковий режим. Наскрізне діагональне кульове поранення головного мозку. А — перелом кісток верхньої щелепи зліва, кісткові фрагменти, гемосинус верхньощелепної пазухи; Б — вибуховий перелом склепіння черепа, фрагменти кістки в лобовій частці; В — дірчастий перелом лобової кістки зліва в місці вихідного отвору.

У спостереженні 1 металевий уламок з носової частини глотки видалили ЛОР-лікарі. У спостереженні 1 припинено кровотечу з верхнього сагітального синуса в його передній третині. Виявлене часткове пошкодження верхньої та бічної стінок венозного синуса. Для гемостазу використаний Тахокомб. У 1 та 3 спостереженнях за проникного поранення з залученням лобового синуса, передніх відділів основи черепа та верхньої стінки очної ямки здійснено ранню реконструкцію, що включала екзентерацію лобового синуса, його краніалізацію, блокування носолобової протоки, багатшарове закриття з використанням окістя, фасції та скроневого м'яза на живильній ніжці. У спостереженні 3 видалена гостра епідуральна гематома, встановлена припливно-відпливна система на 3 доби з огляду на наявність великої ранової поверхні. В усіх спостереженнях по закінченні операції здійснена пластика дефекту твердої оболонки головного мозку з використанням окістя та фасції скроневого м'яза. Пластичне закриття шкіри здійснено у два шари з використанням ниток, що розсмоктуються. Тривалість операції у спостереженні 1 — 3 год 10 хв, 2 — 2 год 20 хв, 3 — 2 год 30 хв.

Першому пораненому призначений цефтриаксон, другому до і після операції — цефазолін, третьому — через наявність назальної ліквореї, затримку початку хірургічного втручання одразу призначений ванкомицин. За даними контрольної люмбальної пункції з загальним та бактеріологічним дослідженням спинномозкової рідини гнійно-септичних ускладнень не було. Потреби у подальшій корекції антибактеріальної терапії немає.

В усіх спостереженнях здійснено радикальне видалення кісткових уламків. Незважаючи на проникний характер поранення, антиконвульсанти у гострому періоді травми не призначали. Судорог у гострому та проміжному періодах травми (період спостереження 5–6 міс) не було. У всіх поранених перед виписуванням та через 3 міс після поранення проведена електроенцефалографія. Епілептична активність не виявлена.

Тривалість лікування у відділенні реанімації 2–4 доби, загальна тривалість лікування у стаціонарі — від 14 до 19 днів. Через 1 міс в усіх пацієнтів стан за шкалою наслідків Глазго відповідав хорошему відновленню.

Таблиця 1. Етапи оперативного втручання з приводу ПЧМП

Етап	Обсяг маніпуляцій	Спостереження		
		1	2	3
1	Обробка вхідного отвору	+	+	+
2	Обробка вихідного отвору	+	—	+
3	Трепанія черепа	+	+	+
4	Припинення кровотечі з синуса	+	—	—
5	Видалення кісткових уламків	+	+	+
6	Видалення мозкового детриту	+	+	+
7	Видалення внутрішньочерепних гематом	—	—	+
8	Гемостаз в рані мозку	+	+	+
9	Пластика основи черепа	+	—	+
10	Встановлення припливно-відпливної системи	—	—	+
11	Пластика дефекту твердої оболонки головного мозку	+	+	+
12	Пластичне закриття рани	+	+	+

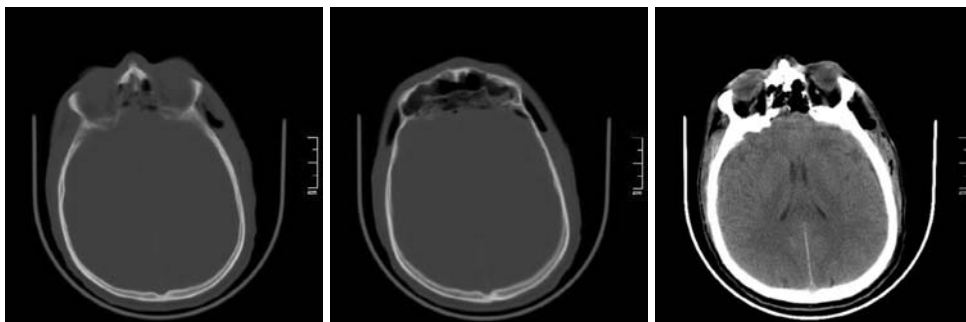


Рис. 7. Спостереження 1. СКТ головного мозку. Стан після операції.

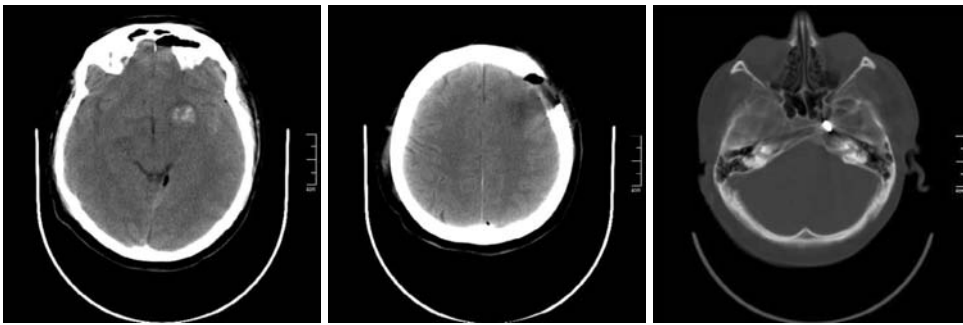


Рис. 8. Спостереження 2. СКТ головного мозку. Стан після операції.



Рис. 9. Спостереження 3. СКТ головного мозку. Стан після операції.

Застосування СКТ голови та шиї з аналізом аксіальних зображень в мозковому та кістковому режимі, а також реконструкція у фронтальній проекції в усіх поранених дозволило чітко визначити хід ранового каналу, характер екстра- та інтракраніальних ускладнень. Точна інформація про характер поранення до операції дозволила спланувати всі етапи операції та здійснити їх у повному обсязі під час одного хірургічного втручання. Своєчасне та якісне виконання оперативних втручань дозволило уникнути післяопераційних ускладнень. Період спостереження понад 2 міс. Гнійно-запальних ускладнень та ліквореї не було. У 2 спостереженнях планується виконання пластики дефектів черепа.

Виділення 12 основних етапів операції має на меті стандартизацію надання хірургічної допомоги при проникних пораненнях головного мозку. Незважаючи на те, що у більшості спостережень деякі етапи операції здійснюються майже одночасно (наприклад, 5, 6, 7, 8), кожен з них має принципове значення для подальшого перебігу травматичної хвороби головного мозку. Тому всі етапи операції виділені в окремі пункти. Кісткові уламки, мозковий детрит, внутрішньочерепні крововиливи, що залишилися невидаленими, в умовах інфікованої рани спричиняють гнійно-септичні ускладнення.

Таким чином, повна інформація щодо топографії ПЧМП за даними СКТ голови та шиї особливо за діагностичного ходу ранового каналу, забезпечує можливість виконання хірургічного втручання у повному обсязі під час однієї операції. Під час хірургічної обробки проникного поранення необхідне радикальне видалення всіх нежиттєздатних тканин: детриту, згортків крові, вогнищ розтрошення, вільних кісткових фрагментів та уламків снаряду (по можливості). Під час первинної хірургічної обробки рани слід широко використовувати первинну реконструкцію шкіри, твердої оболонки головного мозку, основи та склепіння черепа, застосовувати припливно-відпливне дренивання рани.

Список літератури

1. Невідкладна військова хірургія: пер. з англ.; під наук. ред. В. Чаплика, П. Олійника. — Львів: Наутилус, 2015. — 511 с.
2. Clinical Practice Guidelines [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://usaisr.amedd.army.mil/clinical_practice_guidelines.html
3. Полищук Н.Е. Огнестрельные ранения головы / Н.Е. Полищук, В.И. Старча. — К.: ТОВ «ТоН», 1996. — 117 с.
4. Організація надання спеціалізованої нейрохірургічної допомоги у військовий час (згідно оборонної військової доктрини): метод. вказівки / Є.Г. Педаченко, О.Г. Данчин, М.Є. Полищук, В.І. Цимбалюк. — К., 2014. — 10 с.
5. Практическая нейрохирургия: руководство для врачей; под ред. Б.В. Гайдара. — СПб.: Гиппократ, 2002. — 647 с.
6. Guidelines for field management of combat-related head trauma / T. Knuth, P.B. Letarte, G. Ling, L.E. Moores, P. Rhee. — N.Y.: Brain Trauma Foundation, 2005. — 87 p.
7. Черепно-мозговая травма: клиническое руководство; под ред. А.Н. Коновалова, Л.Б. Лихтермана, А.А. Потапова. — М.: Антидор, 2001. — Т2. — 675 с.

References

1. Chaplyk V, Oliynyk P, editors. Nevidkladna viyskova khirurgiya [Emergency War Surgery]. Lviv: Nautilus; 2015. Ukrainian.
2. Clinical Practice Guidelines [Internet]. Available at: http://usaisr.amedd.army.mil/clinical_practice_guidelines.html.
3. Polishchuk NE, Starcha VI. Ognestrel'nyye raneniya golovy [Gunshot wounds of the head]. Kyiv: Ton; 1996. Russian.
4. Pedachenko EG, Danchin OG, Polishchuk ME, Tymbaliuk VI. Orhanizatsiya nadannya spetsializovanoyi neyrokhirurhichnoyi dopomohy u viyskovyy chas (zhidno oboronnoyi viyskovoyi doktryny): metod. Vkazivky [Organization of specialized neurosurgical care in wartime (according to defensive military doctrine): Guidelines]. Kyiv; 2014. Ukrainian.
5. Gaidar BV, editor. Prakticheskaya neyrokhirurgiya: rukovodstvo dlya vrachey [Practical neurosurgery: Guidelines for Physicians]. St. Petersburg: Gippokrat; 2002. Russian.
6. Knuth T, Letarte PB, Ling G, Moores LE, Rhee P. Guidelines for field management of combat-related head trauma. New York; 2005.
7. Konovalov AN, Lihterman LB, Potapov AA, editors. Cherepno-mozgovaya travma: klinicheskoye rukovodstvo [Traumatic brain injury: Clinical Guidelines]. Moscow: Antidor; 2001; 2. Russian.