

## Випадок із практики

УДК 616.831-001.45-037-036.8

Сирко А.Г., Кирпа И.Ю., Плющев И.Е., Гарус Д.В.

### Наблюдение успешного лечения тяжелого проникающего черепно-мозгового ранения

Днепропетровская государственная медицинская академия,  
Днепропетровская областная клиническая больница им. И.И.Мечникова

**Вступление.** Наиболее раннее упоминание о лечении тяжелой проникающей черепно-мозговой травмы (ЧМТ) приведено в египетском папирусе около 1700 лет до н.э., в котором сообщалось о вдавленных переломах черепа у 4 пострадавших, их лечили без перевязок, якобы для того, чтобы жидкость свободно могла выходить из головы. Рану при этом смазывали животным жиром. Гиппократ (460–357 гг. до н.э.) выполнял трепанацию при лечении ушибов головного мозга, вдавленных переломов черепа. Описаны также наблюдения Галена в 130–210 гг. н.э., который лечил раненых гладиаторов [1].

В Средние века отмечен определенный прогресс в хирургическом лечении ЧМТ, однако результаты лечения проникающего черепно-мозгового ранения были неудовлетворительными. В XVII в. Р. Вайзмен разработал тактику хирургического лечения ЧМТ путем эвакуации субдуральных гематом и извлечения фрагментов кости [2].

В XIX ст. работы Л. Пастера (1867), Р. Коха в бактериологии (1876), а также Дж. Листера в асептике (1867) позволили снизить летальность от инфекционных осложнений при ЧМТ [3].

В последнее время отмечено стремительное увеличение количества и мощности окружающей нас техники (автомобили, бытовое и промышленное оборудование, инструменты), что обусловило увеличение частоты тяжелой проникающей ЧМТ [4]. С развитием науки и внедрением компьютерной томографии головного мозга результаты лечения тяжелой проникающей ЧМТ улучшились. В то же время, высокая частота возникновения гнойно-воспалительных осложнений при проникающей травме обуславливает необходимость дальнейшей разработки эффективных методов комплексного лечения таких пациентов.

Возросшая скорость травмирующих снарядов часто сопровождается более тяжелым повреждением черепа и головного мозга с вовлечением смежных областей лицевого скелета. По мнению авторов [4, 5], хирургическую обработку проникающих краниобазальных ранений следует сочетать с герметичным закрытием дефектов твердой оболочки головного мозга (ТОГМ), послеоперационным дренированием раны, назначением адекватной антибактериальной терапии, а при значительном повреждении вещества мозга с его выраженным отеком — осуществлением внешней декомпрессии.

Проанализировано наблюдение тяжелого проникающего черепно-мозгового ранения.

**Больной В.**, 29 лет, 05.06.10 в неотложном порядке госпитализирован. Травма возникла при работе с

углошлифовальной машиной («болгаркой»), скорость вращения 11000 об./мин. При разрушении абразивного отрезного круга его фрагменты на большой скорости ударили пострадавшего в голову.

Состояние пострадавшего тяжелое. Кожа чистая, бледно-розовой окраски АД 110/70 мм рт. ст., частота сокращений сердца (ЧСС) 92 в 1 мин. Дыхание самостоятельное, адекватное. Живот мягкий, доступен глубокой пальпации. Физиологические отправления не контролирует. Сознание угнетено до уровня сопора (9 баллов по шкале ком Глазго (ШКГ)). Зрачки одинаковые, фотореакция значительно угнетена, расходящееся косоглазие. Умеренно выражены менингеальные знаки. Сухожильные рефлексы высокие, D>S. В области бровей резаная рана с неровными краями длиной 15 см, проходящая через корень носа, умеренно кровоточащая (*рис. 1 цветной вкладки*).

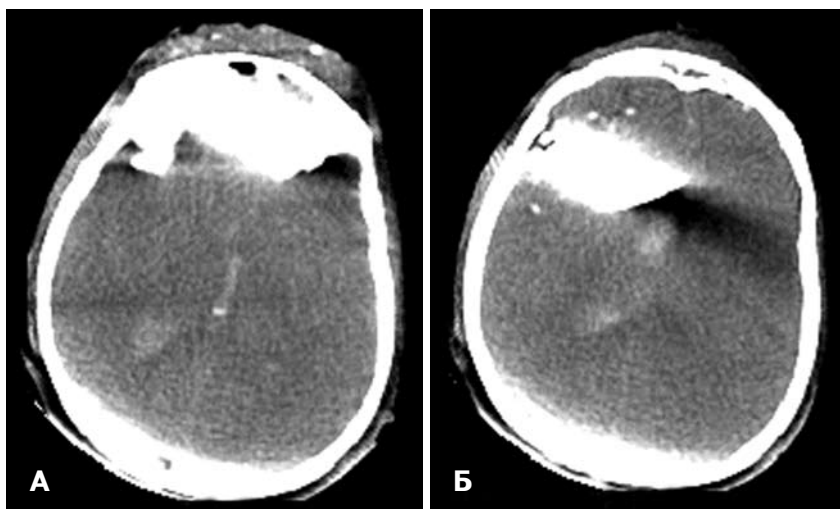
Краниограмма в двух проекциях: инородное тело в полости черепа, состоящее из двух фрагментов, общие размеры 10×15 см (*рис. 2 цветной вкладки*).

Аксиальная компьютерная томография (АКТ) головного мозга: инородное тело плотностью около 1000 ед Н в передне-базальных отделах обеих лобных долей, распространяющееся вверх, преимущественно в левую лобную и височную доли, вокруг — множество мелких отломков костей диаметром до 1 см. В левом боковом, III, IV желудочках содержится кровь. Срединные структуры смещены вправо на 7 мм. Многооскольчатые переломы передней и задней стенок лобной пазухи, верхних стенок глазниц, решетчатой кости (*рис. 3*).

Во время обследования состояние больного ухудшилось: угнетение сознания до комы I степени (6 баллов по ШКГ), появление фиксированного мидриаза слева, брадикардии (ЧСС 52 в 1 мин).

В неотложном порядке выполнена операция.

Произведена бифронтальная костно-пластическая трепанация черепа с поднятием костного лоскута. Обнаружено инородное тело, уходящее в базальные отделы лобных долей. Выступающим концом инородного тела повреждено вещество мозга левой височной доли и ТОГМ в левой височной области (*рис. 4А цветной вкладки*). ТОГМ вскрыта с двух сторон, основанием к верхнему сагиттальному синусу. Сагиттальный синус перевязан и пересечен в передней трети вместе с серпом. Извлечен фрагмент инородного тела размерами 13×7 см. Удалены множественные мелкие отломки стенок лобных пазух, глазницы и решетчатой кости. Под оптическим увеличением удалены свободнолежащие мелкие фрагменты костей черепа и инородного тела. Удалено



**Рис. 3.** АКТ головного мозга пострадавшего до операции. А–Б — последовательные аксиальные срезы головного мозга.

внутричерепное кровоизлияние левой лобной доли, при этом вскрыт передний рог левого бокового желудочка, из его полости извлечены сгустки крови (**рис. 4 цветной вкладки**). Размеры костного дефекта основания передней черепной ямки 4×6 см (**рис. 4В цветной вкладки**). Дефект основания черепа закрыт перемещенными лоскутами надкостницы и височной мышцы на питающей ножке, выкроенными с двух сторон в начале операции (**рис. 4Г цветной вкладки**). В целях декомпрессии ТОГМ не зашивали, ее свободно уложили на конвексимальную поверхность лобных долей. Установлены силиконовые дренажи приточно-отточной системы, которые выведены через контрапертуры и фиксированы к коже. Наложены инвертированные швы на апоневроз и кожу.

Фрагмент армированного круга, удаленный в ходе операции, представлен на **рис. 5 цветной вкладки**.

Больного лечили в условиях отделения нейрореанимации. В течение 5 сут проводили приточно-отточное дренирование операционной раны.

Контрольная спиральная КТ головного мозга: отек левого полушария большого мозга, массивное субарахноидальное кровоизлияние. Структуры мозга смещены вправо на 10 мм.

Пострадавший осмотрен окулистом. Обнаружены хемоз конъюнктивы, экзофтальм, отек роговицы, гемофтальм. 09.06.10 произведена нижняя трахеотомия. Больному регулярно проводили люмбальные пункции с лечебной и диагностической целью.

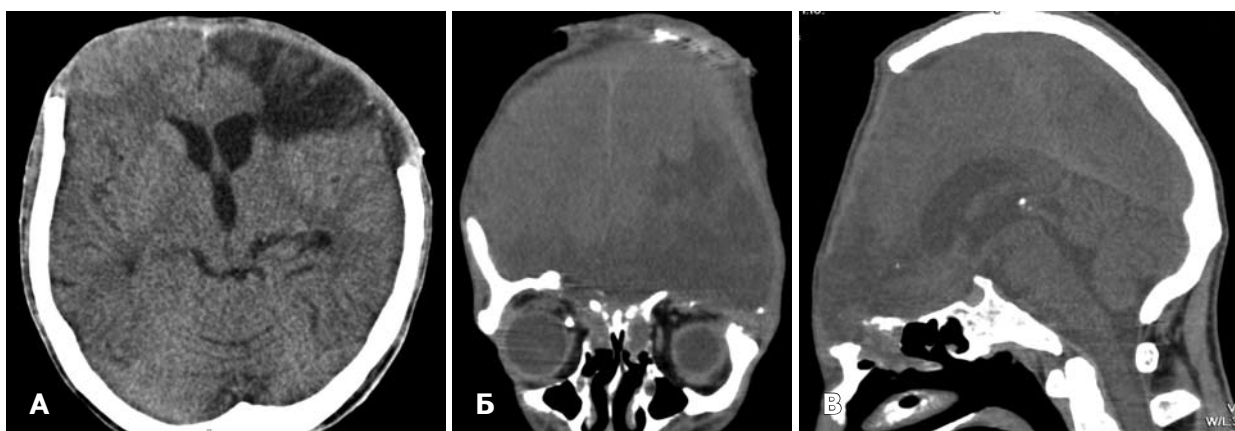
Для выбора адекватной антибактериальной терапии проведено бактериологическое исследование спинномозговой жидкости, крови, мокроты и мочи в динамике. Посевы спинномозговой жидкости стерильны. При бактериологическом исследовании мочи выделены: *Paeruginosa* и *P.mirabilis*, чувствительные к имипенему, амикацину. Из мокроты выделен *S.aureus*, чувствительный к ванкомицину, а также

грибы рода *Candida*, чувствительные к клотримазолу и флуконазолу. Проведена антибактериальная терапия с использованием: амикацина, меронема и ванкомицина, а также флуконазола.

При контрольной СКТ головного мозга 15.06.10: состояние после операции, отек головного мозга, смещение структур мозга вправо на 4 мм от средней линии.

23.06.10 больной переведен в отделение нейрохирургии. Состояние больного тяжелое, умеренное оглушение (13 баллов по ШКГ). Моторная афазия. Амавроз обоих глаз. Дыхание через трахеостому. Начат курс комплексной восстановительной терапии: ЛФК, нейромедин 1,5% раствор 1 мл 3 раза внутримышечно, нейрорубин 3 мл внутримышечно, берлитион 600 3 раза в сутки, семакс по 3 капли в нос 3 раза в сутки. 07.07.10 больной в стабильном состоянии для восстановительного лечения переведен в неврологическое отделение по месту жительства. Пациент в сознании, доступен продуктивному контакту. Восстановилось зрение на правом глазу. Трахеостомная канюля извлечена.

В августе 2010 г. больному проведена контрольная СКТ головного мозга (**рис. 6**).



**Рис. 6.** Контрольная СКТ головного мозга после операции. А — аксиальный срез; Б — фронтальный срез; В — сагиттальный срез.



Рис.1. Пострадавший до операции.



Рис. 2. Краниограмма пострадавшего в боковой проекции до операции.

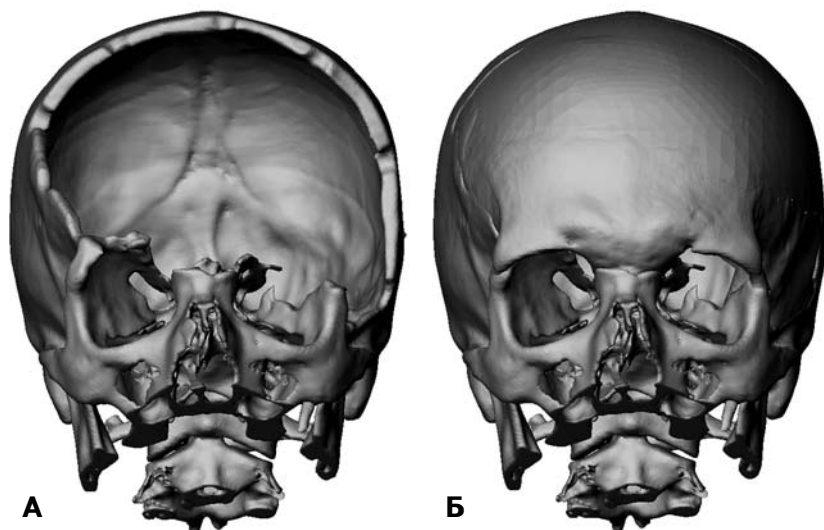


Рис. 4. Этапы операции (интраоперационное фото).

А — повреждение ТОГМ инородным телом в области основания лобных долей и в левой височной области;  
Б — удаление внутримозговой и желудочковой гематом;  
В — дефект основания передней черепной ямки после удаления инородного тела и костных отломков;  
Г — пластика дефекта основания черепа с использованием собственных тканей.



Рис. 5. Фрагменты абразивного обрезного круга, удаленного во время операции.



**Рис. 7.** 3D модель черепа больного, побудована на основі даних СКТ. А — дефект черепа (вид спереди); Б — макет для виготовлення індивідуальної стереолітографічної моделі (реконструкція).

При контрольному огляді в вересні 2010 г. відзначена позитивна динаміка. Свідомість ясна. Відзначає покращення зору на обидва очі. Речеві розлади менш виражені. Дії в кінцівках в повному об'ємі. Планується пластика дефекту черепа титановим імплантатом, виготовленим на основі індивідуальної стереолітографічної моделі (**рис. 7**).

Приведене спостереження демонструє особливості хірургічної тактики при важкому проникаючому раненні черепа і головного мозку. Слід відзначити основні етапи операції, виконання яких дозволило не тільки зберегти життя пацієнту, але і досягти помітного регресу неврологічних симптомів з хорошим якістю життя. Біфронтальна декомпресивна краніектомія виконана в цілях малотравматичного видалення чужорідного тіла, ретельної ревізії раневого каналу, усунення внутрічерепної гіпертензії і запобігання вклинюванню тканин мозку після операції. Пластичне закриття основи черепа з використанням власних тканин на живильній ніжці здійснено в цілях профілактики післяопераційної ликвореї і менингоенцефаліта в умовах інфікованої рани, що не дозволяло використовувати синтетичні матеріали. Довготривале зовнішнє приточно-отточне дренирування забезпечувало повноцінну санацію операційної рани.

#### Список литературы

1. Клиническое руководство по черепно-мозговой травме. Т.1 / [А.Н. Коновалов, Л.Б. Лихтерман, А.А. Потапов и др.]; под ред. А.Н. Коновалова. — М.: АНТИДОР, 1998. — 550 с.
2. Agarwalla P.K. An historical context of modern principles in the management of intracranial injury from projectiles // P.K. Agarwalla, G.P. Dunn, E.R. Laws // *Neurosurg. Focus*. — 2010. — V.28. — P.23–29.
3. Gross C.G. A hole in the head: more tales in the history of neuroscience / C.G. Gross. — THE MITT Press, 2009. — 356 p.
4. Tsao D.Y. Mechanisms of face perception / D.Y. Tsao, M.S. Livingstone // *Annu. Rev. Neurosci.* — 2008. — V.31. — P.411–437.
5. Клиническое руководство по черепно-мозговой травме. Т.2 / [А.Н. Коновалов, Л.Б. Лихтерман, А.А. Потапов и др.]; под ред. А.Н. Коновалова. — М.: АНТИДОР, 2001. — 675 с.

Одержано 11.12.10

*Сірко А.Г., Кирпа І.Ю., Плющев І.Є., Гарус Д.В.*

**Спостереження успішного лікування  
тяжкого проникаючого черепно-мозкового поранення**

Дніпропетровська державна медична академія,  
Дніпропетровська обласна клінічна лікарня ім. І.І. Мечникова

Наведене спостереження проникаючого поранення черепа відрізним кругом кутошліфувальної машини («болгарки»). Потерпілому здійснена біфронтальна декомпресивна краніектомія, видалені стороннє тіло і уламки кісток, пластика дефекту основи черепа з використанням власних тканин.

**Ключові слова:** *проникаюче черепно-мозкове поранення, хірургічне лікування, декомпресивна краніектомія.*

*Сірко А.Г., Кирпа І.Ю., Плющев І.Є., Гарус Д.В.*

**Наблюдение успешного лечения  
тяжелого проникающего черепно-мозгового ранения**

Днепропетровская государственная медицинская академия,  
Днепропетровская областная клиническая больница им. И.И. Мечникова

Приведено наблюдение проникающего ранения черепа отрезным кругом углошлифовальной машины («болгарки»). Пострадавшему выполнена бифронтальная декомпрессионная краниэктомия, удалены инородное тело и костные отломки, пластика дефекта основания черепа с использованием собственных тканей.

**Ключевые слова:** *проникающее черепно-мозговое ранение, хирургическое лечение, декомпрессионная краниэктомия.*

*Sirko A.G., Kirpa I.Yu., Plyushchev I.E., Garus D.V.*

**Successful treatment of penetrable severe cranio-cerebral trauma**

Dnepropetrovsk State Medical Academy,  
Dnepropetrovsk regional clinical hospital named after I.I. Mechnikov

The observation of penetrable severe skull base trauma caused by the circle of angle grinder is described. Bifrontal decompressive craniectomy was performed, corpus alien and bone shallow fragments were extracted, skull base plastics was performed using patient's tissues.

**Key words:** *penetrable cranio-cerebral injury, surgical treatment, decompressive craniectomy.*