



© В.П.ОРЛОВ, 2015
УДК 616.831-001.45-083:613.12(23)

Оказание медицинской помощи раненым с черепно-мозговыми ранениями на этапах медицинской эвакуации в условиях горно-пустынной местности

ОРЛОВ В.П., заслуженный врач РФ, профессор, полковник медицинской службы в отставке
(vladimir.rlv@rambler.ru)

Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова, Санкт-Петербург

Автором показано, что оперативные вмешательства при черепно-мозговых ранениях должны выполняться на этапе специализированной медицинской помощи в полном объеме. Раненые подлежат эвакуации не ранее 5–7 сут после операции с обязательным использованием специального авиационного транспорта («Скальпель» или «Спасатель») в сопровождении анестезиолога-реаниматолога. При отсутствии возможности проведения оперативного вмешательства в течение 5–7 сут на данном этапе раненые должны быть эвакуированы специальным авиатранспортом в госпитали центра. На этапе остаются только раненые, нуждающиеся в специализированной помощи по жизненным показаниям. Раненые с огнестрельными ранениями мягких тканей головы, а также имеющие легкие формы повреждения головного мозга при взрывной и боевой травме (сотрясения, ушиб головного мозга легкой степени) могут быть эвакуированы самолетами транспортной авиации в сопровождении врача или фельдшера в любые сроки после ранения (травмы).

К л ю ч е в ы е с л о в а: черепно-мозговые ранения, оперативные вмешательства, этапы медицинской эвакуации, условия горно-пустынной местности.

Orlov V.P. — Provision of medical care to the wounded with brain injuries at stages of medical evacuation in mountains and desert areas. The author shows that surgery with craniocerebral injuries should be fully performed at the stage of specialized medical care. Wounded have to be evacuated not earlier than 5–7 days after surgery with the mandatory use of a special air transport («Scalpel» or «Spasatel»), accompanied by Anaesthetist. In the absence of the possibility of surgery in 5–7 days at this stage the wounded have to be evacuated by air to the center hospitals. On the stage there are only patients requiring specialized care because of health reasons. Wounded with gunshot wounds of the soft tissues of the head, and those with mild forms of brain damage during the explosive and combat injury (concussion, mild brain contusion) can be evacuated by air transport accompanied by a doctor or paramedic at any period of time after the injury (trauma).

К е у в о р д s: craniocerebral injury, surgery, medical evacuation stages, mountainous and desert terrains.

В локальных войнах боевые действия ведутся с применением современных видов оружия, и в каждом из регионов они обладают своей спецификой. Эти обстоятельства необходимо учитывать при организации системы оказания медицинской помощи вообще и в частности нейрохирургической.

Режим работы многопрофильного учреждения определяется величиной потока раненых и пострадавших, помощь которым оказывается в диапазоне от полного объема при нормативной загрузке до оказания специализированной помощи по жизненным показаниям. Опериро-

ванные на этом этапе раненые не подлежат эвакуации в течение первых 5–7 сут. При необходимости они могут быть эвакуированы, но только специальным авиационным транспортом на самолетах типа «Скальпель» с обязательным анестезиолого-реанимационным обеспечением и продолжением проведения лечебных манипуляций. При перегрузке этапа специализированной медицинской помощи основной поток раненых может быть направлен в госпитальную базу центра без хирургического пособия, оперативные вмешательства этим раненым осуществляются в госпиталях центра страны в сред-



нем уже через 12–24 ч после ранения. Как показывает наш опыт, раненые нейрохирургического профиля могут быть оперированы в течение первых 2–3 сут, но в условиях специализированного учреждения, что обеспечивает лучшие исходы, чем проведенное раннее оперативное вмешательство, выполненное в неприспособленных условиях и некачественно.

Основной причиной летальности или тяжелой пожизненной инвалидности является первичная тяжесть повреждения головного мозга современным оружием.

Оказание помощи раненым в череп и головной мозг включало первую и доврачебную помощь, первую врачебную, квалифицированную и специализированную медицинскую помощь с четко обозначенными обязанностями каждого из этапов согласно военно-медицинской доктрине (1980–1982) и последующей эвакуацией по назначению.

Опыт ведения боевых действий в Афганистане (1979–1989), где использовалась преимущественно малая авиация (вертолеты), дал возможность сократить многоэтапность, тем самым увеличить эффективность оказания медицинской помощи раненым нейрохирургического профиля за счет быстрой и бережной эвакуации их по назначению.

Раненые с огнестрельными ранениями черепа доставлялись из передовых этапов в армейский специализированный госпиталь в 77% авиатранспортом (самолет, вертолет) и в 23% различными видами автотранспорта.

В 16% случаев раненные в череп и головной мозг из *медицинского пункта полка (МПП)* эвакуировались сразу на этап специализированной медицинской помощи, в 39% – в омедб, а затем в армейский специализированный госпиталь. В 77,7% эвакуация осуществлялась с поля боя сразу на этап квалифи-

цированной или специализированной медицинской помощи и только в 6,3% случаев раненные прошли через МПП и омедб, а затем были эвакуированы в армейский госпиталь. При наличии санитарного вертолета, который совершал рейсы с целью эвакуации раненых из лечебных учреждений армии, раненые нейрохирургического профиля в начальный период (1980) из омедб эвакуировались в ОВГ г. Ташкента (г. е. во фронтовую базу), минуя армейский госпиталь.

В последующем плечо эвакуации замыкалось на армейском госпитале, где по показаниям и в зависимости от условий работы проводилось оказание квалифицированной и специализированной медицинской помощи, после чего осуществлялась дальнейшая эвакуация санитарным самолетом в ОВГ г. Ташкента.

Благодаря использованию вертолетов, в 77,6% раненым оказана специализированная медицинская помощь в 1-е сутки после ранения через $7,3 \pm 0,5$ ч (рис. 1).

Эвакуация раненных в череп в более поздние сроки (4 сут и позже) была связана с оказанием помощи на этапе квалифицированной медицинской помощи, иногда эвакуация задерживалась в связи с нелетной погодой.

В результате ранней эвакуации раненных с поля боя в армейский специализированный госпиталь 7% раненных с проникающими ранениями черепа и головного мозга доставлены в терминальном состоянии и 11% – с несовместимыми с жизнью ранениями черепа.

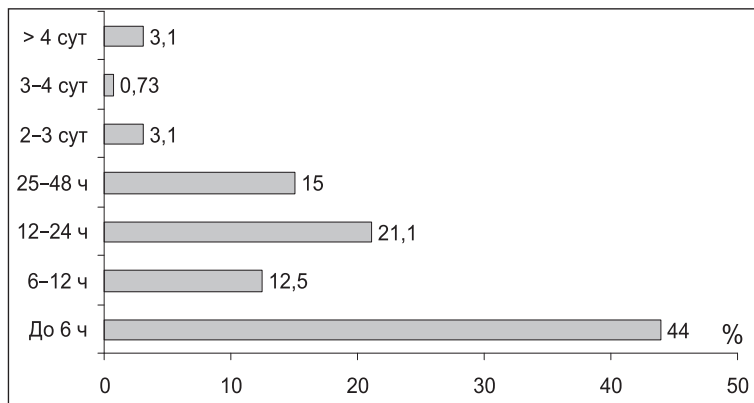


Рис. 1. Сроки поступления раненных в череп и головной мозг в армейский госпиталь



Сроки доставки раненых в лечебные учреждения зависели также и от особенностей местности, на которой происходили боевые действия.

Во время боевых операций розыск, вынос с поля боя и оказание первой медицинской помощи были затруднены. В некоторых случаях, для того чтобы спустить раненых с гор и эвакуировать, требовались сутки и более. Спуск раненых с гор осуществлялся на плащ-палатках и подручных средствах (ковёр, брезент). Вынос одного раненого с гор требовал 4–6 санитаров-носильщиков. Первая помощь раненному в череп и головной мозг на поле боя, как это следует из медицинских документов, заключалась в наложении асептической повязки на рану и оказывалась через $20,3 \pm 4,3$ мин после ранения.

В зависимости от санитарно-тактической обстановки, а также характера ранения первая медицинская помощь оказывалась в 64,5% в виде само- и взаимопомощи. В 23% помощь оказывали медицинские работники, и в 12% она не оказывалась вообще.

При оказании само- и взаимопомощи имели место случаи, когда раненых доставляли в армейский специализированный госпиталь с уже возникшими осложнениями, связанными с аспирацией крови, рвотных масс, а также с неостановленным наружным кровотечением.

Первая врачебная помощь оказывалась через $50,1 \pm 4,5$ мин в условиях МПП, который во время боевой операции развертывался на базе автоперевозочной и выдвигался в составе своих подразделений. Объем оказания первой врачебной помощи зависел от боевой и санитарно-тактической обстановки, а также от наличия в данный момент вертолетов для эвакуации раненых. В большинстве случаев эта помощь ограничивалась подбинтовыванием, а если повязка не была наложена на поле боя – накладыванием повязки на рану. Дополнительно вводились обезболивающие, сердечно-сосудистые аналептики, противостолбнячная сыворотка; по показаниям применялись антибиотики (пенициллин 500 тыс. ЕД).

Раненым в череп обычно внутривенно вводился 40% раствор глюкозы в количестве 40–60 мл, а также внутри-

мышечно 10 мл 2,4% раствора сернокислой магнезии. В зависимости от тяжести состояния раненых проводились внутривенные вливания растворов реополиглюкина и полиглюкина. После оказания первой врачебной помощи раненных в череп и головной мозг эвакуировали на этап квалифицированной или специализированной медицинской помощи.

Квалифицированная медицинская помощь оказывалась в госпиталях, омедб, медицинских ротах, а также в усиленном (экспериментальном) МПП (в районе Файзабада).

В первое время (1980) медицинские лечебные учреждения армии развертывались в палатках, температура внутри которых в жаркое время года доходила до $+50-60$ °С. В таких условиях большие трудности были связаны с проведением оперативных вмешательств и общего наркоза. Известно, что высокая температура окружающей среды оказывает значительное влияние на физическое состояние большинства жидких ингаляционных анестетиков, переводя их в парообразное состояние.

Поэтому до оснащения операционных кондиционерами применение ряда жидких анестетиков при высокой температуре воздуха было практически невозможно даже при наличии термокомпенсирующих испарителей. В этих условиях анестетиками выбора при проведении общей анестезии были неингаляционные препараты, которых периодически не хватало.

Квалифицированная медицинская помощь оказывалась через $4,3 \pm 0,5$ ч. Одновременно на этап квалифицированной помощи обычно поступало не более 3 раненных в голову, среди которых с проникающими черепно-мозговыми ранениями были один или двое.

Известно, что оперативные вмешательства раненым в череп на этапе квалифицированной медицинской помощи должны проводиться только по жизненным показаниям. К ним относятся, в первую очередь, наружное кровотечение, ликворея и нарастающая компрессия головного мозга. Агонирующим раненым проводили симптоматическое лечение, и они не подлежали дальнейшей эвакуации.



В остальных случаях раненые нейрохирургического профиля после оказания им медицинской помощи, подготовки к эвакуации как можно быстрее эвакуировались на этап специализированной медицинской помощи.

К сожалению, опыт событий в Афганистане показал, что в начальный период (1980) на этапе квалифицированной медицинской помощи первичная хирургическая обработка ран проводилась всем без исключения раненым в череп и головной мозг, при этом допускался ряд дефектов.

В отдельных случаях операция ограничивалась поверхностной обработкой раны покровов черепа и кости, во время обработки не затрагивался или недостаточно тщательно обрабатывался раневой канал в головном мозге. Не все хирурги умели правильно остановить кровотечение из раны мозга и синуса ТМО, оставляя в ране тампоны (рис. 2, 3).



Рис. 2. Возникновение протрузии головного мозга после некачественной обработки раневого канала и зашивания раны наглухо без адекватного дренирования

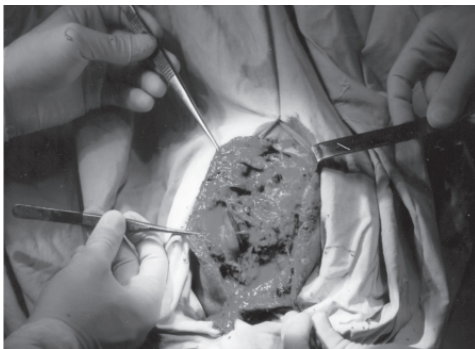


Рис. 3. Формирование гематомы в ране после первичной хирургической обработки

При выполнении первичной хирургической обработки непроникающих ранений костей черепа отмечались случаи, когда не выявлялись внутрочерепные гематомы. Возникали трудности в решении вопроса о наложении на рану глухого шва.

За 8 мес 1980 года в армейском специализированном госпитале находились на лечении 30 раненных в череп и головной мозг. Из них 13 доставлены из войсковых лечебных учреждений, где им была проведена первичная хирургическая обработка ран. Осложнения развились у 4 раненных. Из омедеб после операции на вторые сутки были доставлены 4 раненных, находящихся в терминальном состоянии.

Из дефектов работы, кроме того, следует отметить, что у 2 раненных с непроникающими ранениями, которым в омедеб проводилась первичная хирургическая обработка, в одном случае при наличии поврежденных костей черепа обработана только рана мягких тканей, у другого раненого выявлена внутримозговая гематома, что потребовало повторной обработки в армейском госпитале. Эти дефекты в организации нейрохирургической помощи, а также в технике обработки ран черепа в первые месяцы 1980 года приводили в ряде случаев к неудовлетворительным результатам.

По всей армии в 75% случаев отмечались инфекционные осложнения со стороны черепно-мозговых ран. В связи с этим были срочно разработаны и разосланы по медицинским учреждениям армии методические указания, где определялись сроки, показания, объем оперативных вмешательств на этапах медицинской эвакуации.

Нетранспортабельных раненных, как правило, оперировал на месте по срочному вызову армейский нейрохирург, и по улучшению состояния они эвакуировались в армейский специализированный госпиталь.

В результате проведенной работы наметились положительные сдвиги в организации и оказании медицинской помощи на этапах эвакуации.

При оказании помощи раненым в череп и головной мозг в омедеб (1981) из 38 раненных 10 были доставлены с омедеб,



где оперированы только 5 человек, причем в одном случае обработка проводилась нейрохирургом.

Специализированная медицинская помощь оказывалась в армейском многопрофильном госпитале, который находился в г. Кабуле. *Нейрохирургическое отделение* (НХО) было развернуто на 10 коек и оснащено необходимым медицинским инструментарием, имелся эхоэнцефалограф. НХО входило в состав хирургического отделения, в котором находились на лечении раненные в грудь, живот, мягкие ткани, а также раненые урологического профиля.

В армейском госпитале наряду с оказанием квалифицированной и специализированной медицинской помощи проводился полный комплекс диагностических исследований.

На этап специализированной медицинской помощи обычно поступали не более 3–5 раненных в череп и головной мозг из числа доставленных санитарным транспортом, в среднем через $12,3 \pm 1,5$ ч.

При поступлении потока раненых хирургического профиля создавались хирургические бригады. Нейрохирургическая бригада состояла, как правило, из нейрохирурга и ЛОР-специалиста; иногда при необходимости в состав бригады включался офтальмолог.

В армейском госпитале раненных в череп и мозг оперировали в первые сутки через $1,2 \pm 0,1$ ч с момента поступления. Это время затрачивалось на диагностические мероприятия и подготовку раненого к операции.

При поступлении нескольких раненых одновременно в операционную в первую очередь направляли раненых с проникающими черепно-мозговыми ранениями, которые нуждались в неотложном оперативном вмешательстве. Затем первичную хирургическую обработку выполняли раненым с непроникающими ранениями черепа. Обработку ран мягких тканей осуществляли, как правило, в перевязочной, иногда ее выполнял хирург общего профиля.

Особое внимание уделяли раненым с непроникающими ранениями черепа, т. к. у них ранения нередко сопровождались внутримозговыми гематомами на

фоне контузионных очагов. В этих случаях при подозрении на наличие внутричерепной гематомы после обработки повязок черепа накладывали диагностические фрезевые отверстия, при обнаружении гематомы проводили резекционную трепанацию черепа и удаляли гематому.

Лечение наиболее тяжелых раненых проводили в реанимационном отделении, остальные лечились в послеоперационной палате, развернутой на 15 коек.

Раненых после стабилизации общего состояния, снятия швов и проведения соответствующей подготовки эвакуировали санитарным самолетом в ОВГ г. Ташкента через $8,0 \pm 0,3$ сут после операции. Как показал опыт, значительного ухудшения состояния раненых во время эвакуации и при поступлении в ОВГ г. Ташкента не отмечалось.

ВЫВОДЫ

1. Оперативные вмешательства раненым с черепно-мозговыми ранениями должны выполняться на этапе специализированной медицинской помощи в полном объеме, исключая их многоэтапность. Они подлежат эвакуации не ранее 5–7 сут после операции с обязательным использованием специального санитарного транспорта («Скальпель» или «Спасатель») в сопровождении анестезиолога-реаниматолога.

2. При неблагоприятной медицинской обстановке, когда невозможно обеспечить как оперативное вмешательство, так и последующее лечение в течение 5–7 сут на данном этапе, раненые специальным авиатранспортом эвакуируются в госпитали центра без оперативного лечения. На этапе остаются только раненые, нуждающиеся в специализированной помощи по жизненным показаниям.

3. Раненые с огнестрельными ранениями мягких тканей головы, а также имеющие легкие формы повреждения головного мозга при взрывной и боевой травме (сотрясения, ушиб головного мозга легкой степени) могут быть эвакуированы самолетами транспортной авиации в сопровождении врача или фельдшера в любые сроки после ранения (травмы).