ГБОУ ВПО

Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздравсоцразвития России

Кафедра травматологии и ортопедии

Зав. кафедрой: д.м.н., профессор И.А. Норкин

**Контрольная работа**

**по дисциплине «Травматология с ортопедией»**

**Тема: «Боевые повреждения черепа и головного мозга»**

Саратов, 2013

**Содержание**

Введение

. Классификация боевых повреждений черепа и головного мозга

. Клиника огнестрельных ранений черепа и головного мозга

. Диагностика огнестрельных ранений черепа и головного мозга

. Лечение боевых повреждений черепа

Заключение

Список использованной литературы

**Введение**

При анализе боевых повреждений черепа и головного мозга основное внимание нейрохирургов традиционно сводилось к огнестрельным ранениям. Совершенствование вооружения, изменение характера боевых действий, рост технической оснащенности войск значительно изменили структуру пострадавших в боевых условиях.

Так, во время русско-японской войны (1904- 1905 гг.) пулевые ранения черепа и головного мозга составляли 63,3%, ранения шрапнелью - 12,2% и только 6,7% приходилось на осколочные. В первую мировую войну это соотношение существенно изменилось, и пулевые ранения составляли 39%, а осколочные - 61%. В период Великой Отечественной войны удельный вес пулевых ранений головы снизился до 17,3%, а осколочных возрос до 82,7%. В современных войнах повреждения нервной системы, вызванные взрывом, занимают все больший удельный вес в структуре санитарных потерь, составляя в различных операциях от 25 до 70% боевых травм и ранений.

К сожалению «расцвет терроризма» и использование в большинстве случаев взрывных устройств в общественных местах делают рассматриваемую проблему актуальной не только для военной нейрохирургии, но и для нейрохирургов лечебных учреждений системы Минздрава.

При изложении настоящего материала использован опыт оказания специализированной нейрохирургической помощи более 8000 раненным в череп и головной мозг во время войны в Афганистане и ряде последующих локальных военных конфликтов, обобщенный в диссертационных исследованиях и научно-исследовательских работах сотрудников кафедры и клиники нейрохирургии Военно-медицинской академии в период 1981 - 1996 гг.

**1. Классификация боевых повреждений черепа и головного мозга**

В основу современной классификации боевых повреждений черепа и головного мозга положена ранее существовавшая классификация, основанная на анализе опыта Великой Отечественной войны 1941-1942 гг., усовершенствованная и дополненная в связи с формированием качественно иных боевых повреждений в связи с появлением новых видов оружия.

В настоящее время среди боевых черепно-мозговых повреждений принято различать: огнестрельные ранения, боевые, травмы и взрывные поражения.

Огнестрельные ранения представляют собой открытые повреждения, нанесенные первичными ранящими снарядами или вторичными повреждающими факторами.

К боевым травмам относят открытые или закрытые повреждения черепа или головного мозга, полученные в ходе боевых действий, но не связанные с прямым травмирующим воздействием поражающих факторов оружия.

Под взрывным поражением принято понимать сложное многофакторное воздействие поражающих факторов взрывного устройства - взрывной ударной волны, ранящих снарядов, термического воздействия.

Классификация огнестрельных ранений черепа и головного мозга не претерпела существенных изменений и основывается на предложенном в 1917 году Н.Н. Петровым делении всех огнестрельных ранений на ранения мягких тканей, непроникающие и проникающие ранения.

Ранения мягких тканей относятся к наиболее легким и наблюдаются примерно в 50% случаев. При этом ранящий снаряд обусловливает прямое повреждение только мягких тканей. В зависимости от глубины проникновения ранящего снаряда в мягкие ткани головы принято различать:

) ранения мягких тканей с повреждением только кожных покровов;

) ранения мягких тканей с повреждением кожи и апоневроза;

) ранения мягких тканей с повреждением кожи, апоневроза и надкостницы.

Для первых характерно поверхностное расположение мелких инородных тел, как правило, вторичных осколков, подавляющее большинство из которых являются множественным» с высокой плотностью поражения кожи в виде ссадин и мелких отверстии. После удаления ранящих снарядов края раны остаются сближенными за счет эластичной тяги неповрежденного апоневроза, в связи с чем хирургическая обработка таких ран не требуется.

При повреждении кожи и апоневроза характерно зияние раны. При касательных пулевых ранениях раны имеют вид борозды с вывернутыми и размозженными краями. Наличие «мостика» неповрежденной кожи между входным и выходным отверстиями при касательных ранениях свидетельствует о высокой вероятности «трансляционной» травмы мозга в проекции раневого канала с формированием внутричерепных повреждений даже при отсутствии рентгенологических признаков повреждения костной ткани в этой зоне. Этот вид ранений мягких тканей необходимо рассматривать как потенциально тяжелую форму поражения, а раненые в обязательном порядке подвергаются педантичному неврологическому осмотру, выполняется люмбальная пункция, а рана подлежит тщательной хирургической обработке с ревизией раневого канала на всем протяжении. Этот контингент не следует направлять в госпиталь для легкораненых, а необходимо лечить в условиях нейрохирургического госпиталя до определения исхода. Однако у 56,9% раненных в мягкие ткани имеют место опосредованные повреждения головного мозга и его оболочек вследствие передачи кинетической энергии через сохраненную костную ткань на мозговые структуры по аналогии с закрытыми повреждениями, что сопровождается клиникой сотрясения или ушиба мозга, а в 4,5% случаев - формированием внутричерепных гематом.

Непроникающие ранения характеризуются повреждением мягких тканей и костей черепа при сохранении целостности твердой мозговой оболочки и встречаются в 20% случаев. При этом очаги размозжения головного мозга и внутричерепные гематомы диагностируются в 86,7% случаев, однако, крайне редко развивается дислокационный синдром, требующий оперативного вмешательства, в большинстве случаев санация контузионных очагов разрушение тела; несколько дальше - разрыв тканей, отрыв конечностей и эвисцерация. В период Великой Отечественной войны подобные достигается консервативной терапией.

Проникающие ранения характеризуются огнестрельным переломом костей свода или основания черепа с нарушением целостности твердой мозговой оболочки и непосредственным проникновением бактериального загрязнения вместе с ранящим снарядом в подоболочечные пространства и вещество мозга. Частота проникающих ранений достигает 30% от всех огнестрельных ранений.

По виду ранящего снаряда различают пулевые, осколочные ранения и ранения специальными ранящими снарядами (шаровидными, стреловидными элементами и пр.).

По виду раневого канала выделяют слепые, сквозные, касательные и рикошетирующие ранения.

По локализации огнестрельные ранения делятся на ранения свода (лобной, теменной, височной, затылочной долей) и парабазальные - передние (височно-орбитальные, лобно-орбитальные), средние (височно-сосцевидные) и задние (задней черепной ямки и краниоспинальные).

Выделяют одиночные, множественные и сочетанные ранения. Множественными принято называть несколько ранений одной анатомической области (сегмента тела), сочетанными - ранения нескольких сегментов тела.

Боевые травмы черепа и головного мозга подразделяются на открытые и закрытые с использованием для их обозначения традиционных классификационных признаков тяжести поражения мозга.

Под взрывом принято понимать физическое явление, сопровождающееся образованием большого количества энергии в ограниченном объеме за короткий промежуток времени. В воздействии взрывной волны подразделяют первичные, вторичные, третичные и смешанные факторы.

Первичное (прямое) поражающее действие связано с изменением давления в окружающей среде в результате прохождения фронта взрывной волны. В непосредственной близости к месту взрыва может произойти полное повреждения назывались «дезинтеграцией всего тела».

К вторичным эффектам взрыва относятся удары осколками. Скорость первичных осколков (средней массой около 1 тр.) при использовании современных взрывчатых веществ достигает нескольких километров в секунду. Степень повреждения осколками биообъектов подчиняется общим принципам раневой баллистики и зависит как от массы осколка, его скорости, формы, плотности и угла соударения, так и от свойств поражаемой зоны биообъекта.

Важной составляющей поражающего действия взрыва являются третичные эффекты взрывного воздействия, к которым относятся перенос тела воздушной волной и последующий тормозной удар. Повреждения возникают либо на стадии ускорения, либо в момент тормозного соударения. Степень повреждений в момент соударений, как правило, существенно более значима и определяется скоростью при ударе, временем и расстоянием торможения, типом ударяющей поверхности и площадью соударения. Голова и позвоночник при этом оказываются наиболее уязвимыми участками тела.

В формировании суммарного эффекта взрывного воздействия немаловажное значение имеют условия, в которых происходит поражение. Соотношение погибших от взрывного воздействия на открытой местности и в закрытом контуре составляет 1:3,6.

Характерной особенностью повреждений на открытой местности являются обширные открытые повреждения с расчленением сегментов тела, сочетающиеся с множественными осколочными ранениями.

Преобладание в структуре взрывной травмы открытых механических повреждений в сочетании с тяжелой баротравмой отличает взрывные поражения в закрытом контуре, где поражающий эффект избыточного давления взрывной ударной волны возрастает в 4-5 раз.

Все многообразие механических повреждений черепа и мозга при взрывных воздействиях может быть сведено к трем основным типам:

травма ускорения (инерционный механизм);

концентрированный удар (импрессионный механизм);

сдавление головы (компрессионный механизм).

Тяжелые открытые травмы черепа и головного мозга занимают второе место по удельному весу в структуре взрывной нейротравмы. Особенности формирования патологических изменений в мозговой ране необходимо рассматривать в связи с внечерепными повреждениями. Явления шока и массивной кровопотери сопровождают более 2/3 взрывных травм и существенно влияют на течение посттравматического периода. Артериальная гипотония со снижением систолического давления до 70-80 мм рт ст наблюдается у 75% пострадавших и рассматривается как системообразующий фактор компенсации, являясь, как это ни парадоксально, одним из условий стабилизации состояния. Стремление к быстрой стабилизации гемодинамических показателей у пострадавших с тяжелой сочетанной взрывной травмой при подъеме артериального давления до уровня, близкого к нормальным величинам, сопровождается возобновлением кровотечения, остановка которого на всех этапах эвакуации, кроме этапа специализированной помощи, в абсолютном большинстве случаев оказывается невозможной.

Так, на примере Афганской войны, необходимость в срочных оперативных вмешательствах на головном мозге в условиях этапа квалифицированной помощи в 47% случаев была обусловлена вторичным кровотечением после «нормализации» показателей гемодинамики. При этом необходимо учитывать, что исходы нейрохирургических вмешательств на всех этапах квалифицированной помощи по всем показателям существенно хуже, чем на этапе специализированной помощи. Главной задачей лечебной программы следует считать не стремление к «нормализации» основных показателей жизненно важных функций, т.е. приведение показателей к условной норме здорового человека, а проведение мер, направленных на создание оптимальных условий функционирования саногенетических механизмов.

**2. Клиника огнестрельных ранений черепа и головного мозга**

боевой ранение череп мозг

Клинические проявления при огнестрельных ранениях черепа и головного мозга отражают весьма сложный и многогранный процесс, характеризующийся строго закономерной сменяемостью фаз травматической болезни головного мозга. Особенности морфологии раны черепа и мозга заключаются в «многоэтажном» строении со слоями различного функционального значения и гистологической структуры.

Клинические проявления ранения мозга определяются, прежде всего, степенью разрушения церебральных структур, зависящей от глубины проникновения ранящего снаряда и его кинетической энергии.

Ранения мягких тканей

К числу легких черепно-мозговых ранений относятся ранения мягких тканей, клинические проявления при которых складываются преимущественно из местных проявлений ранения и относительно редко сопровождаются неврологическими расстройствами, зависящими от глубины проникновения ранящего снаряда. Сохранность апоневроза при повреждении только кожи за счет эластичной тяги сохраненного апоневроза, обусловливает сближение краев этих мелких множественных ран, что позволяет отказаться от их хирургической обработки. Для двух других групп ранений, с повреждением апоневроза и надкостницы, характерно зияние кожной раны и, соответственно, возникает необходимость в хирургической обработке подобных ранений мягких тканей.

При касательных пулевых ранениях раны имеют вид борозды с вывернутыми, размозженными краями. Наличие «мостика» неповрежденной кожи между входным и выходным отверстиями при касательных пулевых ранениях свидетельствует о высокой вероятности опосредованной травмы мозга в проекции раневого канала. Этот вид ранений мягких тканей необходимо рассматривать как потенциально тяжелое черепно-мозговое повреждение и раненых этой группы нецелесообразно направлять в ГЛР, их необходимо лечить в нейрохирургическом госпитале до определения исхода.

На долю осколочных ранений мягких тканей головы приходится до 88,5%, пулевых - 11,5%. Для минно-взрывных ранений мягких тканей характерна высокая плотность ранящих снарядов (до 8-12 на 1 квадратный сантиметр поверхности). Масса таких ранящих снарядов не превышает 0,1-0,3 грамма. Рентгенологическая верификация соотношения такого большого количества ранящих снарядов крайне затруднительна и требует выведения каждой группы осколков на краеобразующую зону (тангенциальные краниограммы). Исключительно важным является тщательное визуальное обследование раны во гремя хирургической обработки.

При взрывной травме головы возникают ушибленные и рвано-ушибленные раны мягких тканей размером от 3-4 до 18-20 см. Кожа вокруг ран опалена, кожно-апоневротический лоскут, как правило, на значительной площади отделен от кости, края раны интенсивно кровоточат. Такие раны обычно загрязнены обрывками головного убора, волосами, техническими жидкостями разрушенных при взрыве масло- и гидросистем, края раны импрегнированы частицами взрывчатого вещества, каплями металла и имеют характерную серо-голубую окраску.

Хирургическая обработка подобных ран, как правило не вызывает особых трудностей из-за значительных их разменов, но требует особой тщательности проведения и обязательного полноценного удаления всех инородных тел.

Непроникающие ранения

Наряду с проникающими, непроникающие ранения относятся к группе тяжелых поражений при огнестрельных ранениях. Критерием непроникающего ранения является наличие помимо ранения мягких тканей повреждения костей черепа.

Структура раны при непроникающих ранениях черепа в большинстве случаев несложна, а зона ранения обычно невелика. Раневой канал, как правило, короткий. Инородные тела и костные отломки расположены поверхностно и совместно. В 15,6% случаев непроникающие ранения наносятся пулями и в 84,4% случаев - осколками массой до 1 грамма. Это обстоятельство и является определяющим в формировании неполного или раздробленного перелома костей черепа.

Грубые очаговые неврологические симптомы при этом виде ранений относительно редки, однако субарахноидальное кровоизлияние диагностируется у двух третей раненых.

Проникающие ранения

Черепа и мозга характеризуются наличием повреждения твердой мозговой оболочки, выполняющей функциональную роль барьера между внешней и внутренней средами организма. В клиническом течении проникающих ранений принято выделять пять основных периодов, каждый из которых характеризуется своими неврологическими и морфофункциональными особенностями, предопределяющими различия в хирургической тактике. Начальный (острый) период проникающего ранения черепа и мозга характеризуется тяжелым состоянием раненого, преобладанием общемозговых симптомов над очаговыми. Отмечаются различной степени выраженности расстройства сознания, вегетативные реакции, усугубляемые транспортировкой раненых, неизбежно приходящейся именно на этот период. Продолжительность начального периода - от 3-4 суток. В клиническом аспекте его подразделяют на две стадии: начальную и «хаотическую». Начальная продолжается до одних суток и для нее характерны расстройства местной и общей деятельности мозга, вызванные непосредственно воздействием ранящего снаряда. Хаотическая стадия продолжается следующие 2-3 суток, клинические проявления её определяются реакцией мозга (отек, набухание, нарушения церебральной микроциркуляции) на травму и нарастающими внутричерепными гематомами, расстройством ликвородинамики. Летальность у раненых, переживших хаотическую стадию, почти во всех случаях предопределяется уже не степенью повреждения мозга, а развившимися осложнениями, в связи с различными патогенетическими механизмами течения раневого процесса в мозгу.

Период ранних реакций и осложнений начинается с 4-5 суток после ранения и характеризуется, прежде всего, нарастанием отека, усугублением микроциркуляторных и метаболических расстройств в зоне раневого канала, что обусловливает появление и доминирование очаговой неврологической симптоматики на фоне уменьшения выраженности общемозговых неврологических нарушений. Локальный отёк мозга в зоне раневого канала в значительной степени предопределяет относительную изолированность зоны раневого канала от ликворных пространств и, по мнению Н.Н. Бурденко, выполняет роль «иммобилизации мозга», препятствуя распространению инфекционного процесса за его пределы и генерализации инфекции.

В последующие несколько суток, в конце первой недели после ранения, по мере уменьшения локального отека мозга раскрываются субарахно-идальные пространства, восстанавливается ликворо-циркуляция и создаются условия для механического распространения инфекции по субарахноидальным пространствам, что обусловливает наибольшее количество инфекционных осложнений именно в этот период. Риск развития осложнений значительно возрастает при транспортировке раненых.

**3. Диагностика огнестрельных ранений черепа и головного мозга**

Диагностика основывается на данных неврологического, хирургического, рентгенологического и лабораторного исследований. Важнейшей задачей диагностического процесса в этот период является определение показаний и противопоказаний к хирургическим вмешательствам, а также очередности их выполнения. Обследование раненого начинается со сбора анамнеза, имеющего важнейшее значение для уточнения сроков и механизма ранения с целью максимально точного осмысления возможных вариантов этиопатогенеза течения дальнейших периодов ранения. Важно уточнить в каких условиях, каким образом, когда и где, каким именно видом огнестрельного оружия нанесено ранение. Обследование должно производиться в строгой логической последовательности, включающей в себя сочетание диагностических приемов с мероприятиями неотложной помощи. Исследование жизненно важных функций заключается прежде всего в оценке дыхания (ритм и число дыхательных движений, проходимость дыхательных путей), измерении артериального давления и числа сердечных сокращений. Нарастание внутричерепного давления приводит к компенсаторному повышению артериального давления в сочетании с брадикардией. Артериальная гипотония с другими признаками шока обычно не бывает связана с изолированной черепно-мозговой травмой, поэтому у таких раненых следует предпринимать дополнительные диагностические усилия по выявлению внечерепных повреждений. Патологические типы дыхания и гипертермия в остром периоде ранения чаще всего свидетельствуют о тяжелом поражении стволовых отделов мозга.

Общехирургический осмотр - следующий этап обследования раненого, заключается в выявлении видимых или прогнозируемых по механизму поражения внечерепных повреждений (патологическая деформация конечности, наличие ран, клинические проявления внутри полостного кровотечения и пр.). Акцентированное внимание на своевременную диагностику внечерепных повреждений должно быть обращено на лица с взрывными поражениями, особенно сопровождающихся расстройствами сознания.

Неврологическое обследование должно включать в себя, прежде всего, оценку состояния сознания (предпочтительнее по шкале А.Р. Шахновича), величину зрачков и фотореакции, функции других глазодвигательных нервов, функцию всех черепно-мозговых нервов, состояние рефлекторно-двигательной сферы, чувствительности, речи, психики. Неврологический осмотр в динамике, как правило, через 1 - 1,5 часа может дать существенную диагностическую информацию и понимание сути происходящих патогенетических процессов. Так, постепенно расширяющийся зрачок на фоне угнетения фотореакции имеет существенное значение в диагностике нарастающей фланговой компрессии мозга, а постепенное изменение ротации головы и взора свидетельствует о латерализации повреждения мозга и переходе стадии раздражения в стадию выпадения функции в зоне локализации «центра поворота глаз и головы в противоположную сторону». Расширение обоих зрачков на фоне угнетения фотореакций и корнеальных рефлексов свидетельствует о тяжелом поражении ствола мозга и служит поздним и неблагоприятным прогностическим признаком. Местное исследование раны рассматривается как важнейший и информативный фрагмент обследования при черепно-мозговых ранениях. Однако, оно может быть эффективным только после выполнения тщательного туалета кожи и удаления всего волосяного покрова головы. По этой же причине местный осмотр и ревизия раны выполняются только в условиях перевязочной диагностического отделения специализированного госпиталя. На этапе квалифицированной помощи эти мероприятия не выполняются, а объем манипуляций ограничивается только остановкой продолжающегося наружного кровотечения. Главная задача хирургического осмотра раны - подготовка операционного поля и определение очередности направления в операционную для выполнения первичной хирургической обработки раны.

При внешнем осмотре раны обращают внимание на характер отделяемого из раны. Выделение ликвора или мозгового детрита свидетельствует о проникающем характере ранения и в условиях перевязочной дальнейшая ревизия таких ран не проводится, а раненые направляются в операционную. Труднее всего решить вопрос о характере ранения при множественных и небольших ранениях. При этом, после обработки кожи и осмотра ран, тупым пуговчатым зондом без усилий исследуется глубина каждом раны. Определяемая при этом шероховатость кости, а также обнаружение костных отломков свидетельствуют о повреждении костных структур и возможности проникающего ранения. При обнаружении костных повреждений дальнейшие попытки зондирования раны должны быть прекращены, а раненые направляются в операционную для проведения исчерпывающей хирургической обработки.

Методы рентгенологической диагностики ранений черепа и головного мозга крайне необходимы и существенно дополняют информацию, полученную с помощью уже описанных методов. В обязательном порядке производится краниография в четырех проекциях (фронтальная, правая и левая боковые и задняя полуаксиальная). С целью верификации положения инородных тел производятся дополнительные краниограммы в т.н. тангенциальных проекциях, когда каждое инородное тело выводится в краеобразующую плоскость, что позволяет осознать пространственное положение его в полости черепа. Однако не следует переоценивать возможности рентгенологических методов исследования, особенно при применении современных видов оружия, обуславливающих множественность ранений и высокую плотность ранящих снарядов, зачастую рентген-неконтрастных. В этих условиях при анализе рентгенограмм необходимо оценивать не только абсолютные, но и детально анализировать косвенные признаки проникающего черепно-мозгового ранения.

Рентгенологические признаки наличия газа в полости черепа свидетельствуют о проникающем характере повреждения, хотя и выявляются относительно редко - до 20,5%. В отношении современных методов - компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии - можно с сожалением констатировать факт невозможности их применения на передовых этапах по целому ряду причин - это и отсутствие пригодных для использования в полевых условиях установок, и достаточно напряженное финансовое положение, и ограниченные возможности применения КТ и МРТ при наличии металлических ранящих снарядов в полости черепа.

Не следует переоценивать диагностические возможности ЭХО-энцефалоскопии и каротидной ангиографии у раненых с проникающими ранениями черепа и мозга в остром периоде, т.к. полученная с их помощью информация крайне редко играет определяющую для тактики хирургического вмешательства роль. При сочетанных и множественных повреждениях, особенно часто наблюдаемым при взрывах, транспортных травмах и падениях с высоты, диагностический комплекс должен охватывать не только оценку явных повреждений, но и активное выявление предполагаемых травм и ранений, исходя из особенностей их биомеханики. У всех раненых этой группы необходимы экстренное проведение рентгенографии грудной клетки, обзорная рентгенография органов брюшной полости, шейного отдела позвоночника, костей таза, электрокардиографические исследование. Использование этого комплекса диагностических приемов позволяет своевременно выявить повреждения, наиболее часто встречающиеся при подобном механизме травмы или ранения, - ушибы сердца и легких, повреждения наиболее уязвимых сегментов опорно-двигательного аппарата, а также паренхиматозных органов. Существенное значение в последней ситуации имеет диагностический лапароцентез.

Лабораторные данные, частью комплексного обследования пострадавших, представляют собой важный резерв совершенствования диагностического комплекса, помогают уточнить и объективизировать клинический симптомокомплекс поражения. Важно отметить, что в лечении современных боевых повреждений, характеризующихся необычной сложностью и многогранностью патогенетических механизмов, данные лабораторного исследования превращаются в важнейший инструмент объективизации тяжести ранения и эффективности проводимых лечебных мероприятий. Наряду с общеклиническими показателями состояния крови, мочи, традиционно подвергающихся исследованию при всех видах травм и ранений с характерными изменениями, отражающими степень кровопотери, выраженность инфекционно-воспалительных реакций, боевые черепно-мозговые повреждения характеризуются специфическими изменениями показателей клеточного, иммунологического и биохимического состава крови, ликвора, отражающими специфику именно этого вида ранений.

К числу наиболее простых, ранних и информативных показателей тяжести поражения мозга относится общеклиническое исследование цереброспинальной жидкости, включающее оценку ее внешнего вида (прозрачность, цвет, вязкость), величины ликворного давления, клеточный состав (с обязательным подсчетом количества лейкоцитов, эритроцитов и процентного соотношения лимфоцитов и эозинофилов, свежих и выщелоченных эритроцитов), величину содержания белков.

Диагностическим тестом развития менингита на фоне кровоизлияния в ликворные пути служит соотношение числа эритроцитов и лейкоцитов в цереброспинальной жидкости. При отсутствии инфекционно-воспалительных осложнений оно составляет 1:600 или 1:700, при менингите это соотношение меняется в сторону увеличения лейкоцитов.

Исследование иммунологических и биохимических показателей крови и ликвора явилось высокоинформативным в оценке направленности процесса и определении эффективности лечения раненых.

При благоприятном течении травматической болезни мозга показатели цитолиза, достигая максимума к 3-5 суткам (в зависимости от тяжести травмы) снижаются до исходного уровня к концу 2-3 недели. При осложненном течении болезни они остаются высокими на протяжении всего острого периода нейротравмы. Аналогичную динамику имеют и показатели содержания грубодисперсных белков.

У больных с благоприятным исходом отмечается активизация местной и общей иммунной системы мозга, пропорциональная тяжести травмы. У лиц с крайне тяжелыми повреждениями, заканчивающимися неблагоприятным исходом, отмечается выраженное снижение показателей гуморального иммунитета в ликворе. Эта реакция носит универсальный характер и проявляется в гуморальном звене иммунной системы периферической крови в терминальном периоде болезни при крайне тяжелых черепно-мозговых повреждениях. Специфические черты, проявившиеся в иммунологическом портрете раненых нейрохирургического профиля, ставят эти показатели в особое положение. Без излишней детализации проявления этих особенностей таковы:

а) при легких повреждениях реакция иммунной системы гиперэргична и неадекватна имеющимся повреждениям;

б) при повреждениях средней тяжести имеется четкий параллелизм между динамикой показателей иммунного статуса и функциональным состоянием ЦНС, обусловленным тяжестью поражения;

в) при тяжелой степени повреждения - крайне вялая реакция с затормаживанием основных иммунологических показателей на низком, но стабильно удерживаемом уровне.

**4. Лечение боевых повреждений черепа**

Оказание первой медицинской помощи при ранениях черепа и головного мозга, выполняемое на месте ранения, сводится к наложению асептической повязки на рану. При возникновении рвоты, носового кровотечения, особенно у раненых с нарушениями сознания, необходимо предупредить попадание содержимого полости рта и носа в дыхательные пути. Раненого укладывают на бок, осуществляя в таком положении вынос с места ранения и последующую транспортировку. Не следует вводить этим раненым наркотические анальгетики, включенные в индивидуальную аптечку.

На этапе врачебной помощи исправляют повязку, внутримышечно вводят антибиотик и противостолбнячную сыворотку. Наибольшего внимания на этапе первой врачебной помощи заслуживают раненые с продолжающимся наружным кровотечением и нарушениями дыхания. Эти раненые направляются в перевязочную медицинского пункта полка, где им проводятся мероприятия по освобождению дыхательных путей. Сохранение их проходимости на период дальнейшей эвакуации обеспечивается введением воздуховода. Остановка кровотечения достигается наложением тугой давящей повязки на рану, наложением на рану мозга салфеток, смоченных 3% раствором перекиси водорода.

На этапе квалифицированной помощи не следует задерживать раненых нейрохирургического профиля. Не снимая повязок, пострадавшие осматриваются и в первую очередь эвакуируются на этап специализированной помощи. Примерно 1,5-2% раненных в череп и головной мозг нуждаются в проведении неотложных, мероприятий на этапе квалифицированной помощи. К их числу относятся раненые с продолжающимся наружным кровотечением, остановка которого не могла быть достигнута путем наложения или исправления повязки. Лечение их на этом этапе должно осуществляться только по принципу оказания помощи по неотложным показаниям и должно включать только остановку наружного кровотечения. При этом основной упор должен быть сделан на временную остановку кровотечения, достигаемую использованием средств местного гемостаза.

Поиски эффективных способов гемостаза при ранениях головы являются одной из наиболее важных задач совершенствования нейрохирургического пособия на этапе квалифицированной помощи. Одним из весьма перспективных направлений в решении этой задачи является разработка и внедрение в практику лечения материалов с гемостатическими и сорбционными свойствами, использованием которых удается достичь возможности создания «биологического замка» на входном отверстии раны за счет однонаправленного тока жидкости из раны в повязку, достигая при этом и эффекта «вымывания» содержимого раневого канала.

Расширение возможностей современного нейрохирургического пособия, широкое внедрение в военно-полевую нейрохирургию микрохирургической техники повысило требования к качеству хирургического лечения. Все большую значимость приобретают методы, способствующие достижению максимально возможного функционального результата.

При выполнении оперативных вмешательств, вынужденно предпринимаемых с целью остановки кровотечения, операции должны включать только те этапы, которые прямо отвечают поставленной задаче - остановке кровотечения. При достижении гемостаза оперативное вмешательство должно быть остановлено, рана укрыта повязкой, а раненый направлен на этап специализированной помощи, где ему будет выполнена исчерпывающая хирургическая обработка раны.

Наличие обширных дефектов кожных покровов головы явилось типичным осложнением боевых повреждений черепа и головного мозга в годы Великой Отечественной войны, отражавшим наиболее распространенные ошибки хирургической обработки ран.

Нашедшее столь широкое освещение и единодушное осуждение в послевоенных публикациях «вырезание пятаков» кожи на голове, к сожалению, не привело к уменьшению частоты этого вида осложнений в последующих военных конфликтах. Наличие обширных гранулирующих ран головы и лица с обнажением на значительной площади костей свода черепа и мозговых оболочек явилось своеобразной «визитной карточкой» военного конфликта в Афганистане, и на Северном Кавказе особенно в первый период. Наиболее реальным путем сокращения числа подобного рода осложнений является запрет на любое иссечение краев кожных ран головы вне этапа специализированной помощи с отказом от применения чрезраневых доступов для хирургической обработки черепно-мозговых ран.

Целесообразность переноса хирургической обработки раны мягких тканей головы на этап специализированной помощи определяется возросшей тяжестью и сложностью ранений мягких тканей головы, особенно при взрывных ранениях, при которых повреждения мягких тканей носят многофакторный характер. Так, из числа лиц с взрывными ранениями мягких тканей головы оперированных на этапе специализированной помощи, осложнения отмечены почти в 10 раз реже, чем у лиц, подвергнутых оперативным вмешательствам на этапе квалифицированной помощи.

Объем помощи раненым в голову на этапе квалифицированной помощи, так же как и при ранениях других «нейрохирургических» локализаций должен быть ограничен введением антибиотиков и столбнячного анатоксина, приданием функционально выгодного положения пострадавшему.

Если позволяет медико-тактическая обстановка, то на этапе квалифицированной помощи могут быть оставлены для окончательного лечения до 70% легко раненых в мягкие ткани головы. Эту группу составят раненые с ясным сознанием, без неврологических нарушений с поверхностными повреждениями кожи головы. Не подлежат эвакуации с этапа квалифицированной помощи раненые в атональном состоянии, удельный вес которых составляет 1 - 1,5%.

Оказание специализированной помощи с проведением полного отъема диагностических и лечебных мероприятий и последующей длительной госпитализацией на месте возможно лишь в условиях специализированного военно-полевого нейрохирургического госпиталя с приданной ему группой специалистов и оснащением из отряда специализированной медицинской помощи. СВПНхГ развертывается в составе приемносортировочного, диагностического, нейрохирургического, офтальмологического, челюстно-лицевого, ЛОР, рентгенологического и лабораторного отделений.

В состав специализированной нейрохирургической группы входят: начальник группы - нейрохирург, старший ординатор - нейрохирург, старший ординатор - офтальмолог, старший ординатор - ЛОР-хирург, старший ординатор - челюстно-лицевой хирург, старший ординатор - невролог, две старших медицинских сестры и три операционных сестры. Общий состав группы 12 человек.

**Заключение**

В заключение необходимо отметить несколько моментов. Во-первых, вероятность ведения глобальной войны в современных условиях значительно уменьшилась, поскольку попытка ведения мировой войны несет в себе смертельную опасность для всего человечества, однако, к сожалению люди не отказались от военного решения возникающих споров и после Второй Мировой войны не прекращаются локальные воины.

Во-вторых, в современных условиях существенно изменился характер ведения боевых действий за счет использования принципиально новых видов вооружения, имеющих иные параметры воздействия на организм человека и характеристики поражающих факторов.

В-третьих, за последние полвека существенно изменилась нейрохирургия и на сегодняшний день она в полной мере рассматривается как синоним микрохирургии, кроме того, нейрохирургия - одна из наиболее аппаратуроемких и, соответственно, финансовоемких медицинских дисциплин, обеспечивающая существенное улучшение исходов оперативных вмешательств на центральной нервной системе. В этом аспекте на современном уровне военно-полевая нейрохирургия должна в полной мере использовать достижения нейрохирургии, что обеспечивает максимальную эффективность нейрохирургической помощи в экстремальных условиях боевой обстановки.

**Список использованной литературы**

1. Ахутин М.Н. Организационные вопросы хирурги- ческой помощи черепным раненым // Журн. вопросы нейрохир. - 1943. - Т. VII, № 1. - С. 3-7.

2. Ахутин М.Н. Некоторые замечания по поводу первичной обработки огнестрельных ран // Военно-санитарное дело. - 1942. - № 10. - С. 12- 13.

. Ахутин М.Н. Организация нейрохирургической по- мощи в армиях и на фронте в наступательной операции // Журн. вопросы нейрохир. - 1944. - Т. VIII, № 4. - С. 11-18.

. Бабчин И.С. Классификация огнестрельных непроникающих ранений и статистические данные // Опыт Советской медицины в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. - М: Медгиз, 1950, Т. 4. - С. 260-267.

. Бурденко Н.Н. Показания и техника хирургического лечения дефектов черепа после огнестрельных ранений // Госпитальное дело. - 1947. - № 8. - С. 3-8.

. Военная нейрохирургия. Учебник / Под ред. профессора Гайдара Б.В. - СПб, 1998. - 352 с.