

УДК:614.86-616.-001+611.81

*Андижанский Государственный Медицинский Институт
Кулдашева Я.М.⁴, Кулдашев К.А.¹, Уралов Ш.М.², Мирзаюлдашев
Н.Ю.³, Хакимова З.К.⁵, Мамажанов К.Х.⁶*

*1 Кулдашев Каҳрамонжон Абдухалилович, т.ф.н., доцент, кафедра
мудири, болалар травматологияси, ортопедияси ва нейрохирохник
кафедраси, Андижон, Узбекистон.*

ORCID: 0000-0003-4544-3537

*2 Уралов Шухрат Мухтарович, т.ф.н., доцент, Болалар
касалликлари пропедевтикаси кафедраси, Самарканد, Узбекистон.*

ORCID: 0000-0002-5392-2709

3 Мирзаюлдашев Н.Ю

4 Кулдашева Яйрахон Мирзакаримовна

*5 Хакимова Зилолаҳон Каҳрамонжоновна, кафедра мудири,
стоматологик касалликлар пропедевтикаси кафедраси.*

ORCID: 0000-0003-3271-7586

*6 Мамажанов Комилжон Ҳасанбаевич, ассистент, болалар
травматологияси, ортопедияси ва нейрохирохник кафедраси.*

Андижон, Узбекистон.

**ДИАГНОСТИКА И ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ
ВНУТРИЧЕРЕПНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ ТРАВМАТИЧЕСКОГО
ГЕНЕЗА И ВНУТРИЧЕРЕПНЫЕ ИНФЕКЦИОННО-
ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ СОЧЕТАННОЙ
ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЕ**

Резюме: Результаты исследования показывает что, современная комплексная диагностика внутричерепной гипертензии позволяет снижать уровень летальности, тем самым способствует улучшению результатов лечения СЧМТ в остром периоде, а так же профилактики внутричерепных

гнойно-воспалительных осложнений при сочетанной черепно-мозговой травме (СЧМТ) для своевременной профилактики и лечения.

Ключевые слова: сочетанная черепно-мозговая травма, внутричерепные гнойно-воспалительные осложнения, особенности развития внутричерепных осложнений

DIAGNOSIS AND SURGICAL TREATMENT OF INTRACRANIAL HYPERTENSION TRAUMATIC GENESIS IN COMBINED TRAUMATIC BRAIN INJURY

Resume: Preliminary diagnosis of "TBI" confirmed in all cases. Modern complex diagnostics HS helps to reduce the mortality rate, thus contributing to improved health outcomes combined traumatic brain injury in the acute period. Intracranial suppurative - inflammatory complications in this paper we present an analysis of patients who have observed the development of meningitis or meningoencephalitis in the acute period of craniocerebral trauma. In addition to studying all the parameters associated with a traumatic brain injury, we studied the cultivation of the CSF in some patients. The purpose of this paper is to study the characteristics of intracranial infectious and inflammatory complications of combined traumatic brain injury for the timely prevention and treatment.

Keywords: Combined traumatic brain injury, intracranial suppurative-inflammatory complications, features of intracranial complications

Актуальность. В настоящее время в странах СНГ летальность при сочетанной тяжелой черепно-мозговой травме доходит до 80%. До 75% выживших пациентов остаются с тяжелым неврологическим дефицитом, что соответствует статистике западноевропейских государств более чем 10-летней давности. Подсчитано, что в США черепно-мозговая травма встречается с частотой 200 случаев на 100 тыс. населения в год. В Германии ежегодно травмы ЦНС получают примерно 10 тыс. человек.

Черепно-мозговые травмы остаются основной причиной смертности мужчин молодого возраста в развитых странах.[7]

Основные механизмы нейротравмы определяются не только первичным воздействием в момент травмы, но и действием различных повреждающих факторов таких как внутричерепная гипертензия (ВЧГ) в течение последующих часов и дней.[3,6]

При травматической болезни мозга синдром внутричерепной гипертензии развивается в 5-11,5% случаев (Емельянов А.Ю., 2000 и др.). Основная опасность ВЧГ заключается в снижении перфузии мозга с формированием ишемического поражения, а также дислокационных нарушений, приводящих к ущемлению стола мозга.[6,7] Внутричерепная гипертензия, постепенно нарастающая, достигает максимума к 48-72 часам после травмы, и может сохраняться в течение нескольких недель.

Если тяжесть первичного повреждения мозга определяет исход на догоспитальном этапе тяжелой черепно-мозговой травмы, то от развития внутричерепной гипертензии зависят клинический прогноз и исход острого и отдаленного периодов тяжелой черепно-мозговой травмы [5,7]. Так же важно отметить, что проблема инфекционных осложнений ЧМТ особенно актуальна в случаях длительного коматозного состояния пострадавших (Потапов А.А., 2003). При этом одним из важных в клиническом отношении представляется вопрос о сроках и рисках развития инфекционных осложнений при СЧМТ.

Цель исследования. В связи с чем целью нашей работы является изучение оптимальных методов диагностики и хирургического лечения синдрома внутричерепной гипертензии при сочетанной черепно-мозговой травме, а также особенностей развития внутричерепных инфекционно-воспалительных осложнений при сочетанной черепно-мозговой травме (СЧМТ) для своевременной профилактики и лечения.

Материалы и методы: За последние 10 лет в отделении нейрохирургии и нейрореанимации Андижанского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи госпитализированы 615 пострадавших 16-76 лет, из них 375 (61%) лиц мужского пола. Возраст 516 (84%) пострадавших – от 17 до 55 лет. Предварительный диагноз «ЧМТ» подтвержден во всех случаях.

Дорожно-транспортная травма установлена в 394 (64%) случаях, бытовая – 160 (26%), падение с высоты - 37 (6%), производственная - 18 (3%), спортивная – 6 (1%). Среди причин ЧМТ превалировали: дорожно-транспортная травма и бытовая 90% случаев. Другие причины такие как падение с высоты, производственная и спортивная травма составили в общей сложности 10% случаев.

Сотрясение головного мозга диагностировано - у 264 (43%) пострадавших, ушиб головного мозга легкой степени – у 178 (29%), средний – у 62 (10%), тяжелый – у 80 (13%), диффузно-аксональное повреждение головного мозга - 31 (5%). Внутричерепные гнойно - воспалительные осложнения в данной работе представлены анализом больных, у которых наблюдалось развитие менингита или менингоэнцефалита в остром периоде черепно-мозговой травмы. Кроме изучения всех показателей связанных с черепно-мозговой травмой, нами были изучены посевы ликвора у части больных.

Для диагностики были использованы следующие дополнительные исследования: рентгенография; КТ; ангиография; МРТ; лумбальная пункция; ЭХО_ЭГ; ЭЭГ.

Результаты: по данным радиологических методов переломы костей черепа выявлены у 375 (61%), из них у 70% вдавленные переломы свода черепа.

Как показывает изучение структуры интракраниальных повреждений, субарахноидальные кровоизлияния доминируют в 400 (65%) наблюдениях.

У 264 (43%) больных имеются внутричерепные травматические гематомы, часто сочетавшиеся с субарахноидальным кровоизлиянием. Субдуральные гематомы диагностированы у 105 (17%) пострадавших, внутрижелудочковое кровоизлияние – у 92 (15%), эпидуральные гематомы – у 80 (13%). У 412 (67%) больных диагностирована закрытая ЧМТ, у 203 (33%) – открытая.

У 37 (6%) пострадавших развивалась внутричерепная гипертензия, выявленная на основании данных ультразвуковой допплерографии сосудов головного мозга, электроэнцефалографии, краниографии, компьютерной томографии, нейромониторинга, ликворологического, нейроофтальмологического и психофизиологического обследований.

Основными критериями синдрома внутричерепной гипертензии служили: изменение памяти и внимания (91,8%), из них выраженные (32,9 %); отсутствие пульсации центральной вены сетчатки (89,5 %); снижение индекса вазомоторной реактивности до 64% (79,7 %), гидроцефалия по данным магнитно-резонансной или компьютерной томографии (61,8%), патологические типы электроэнцефалограмм (53,9 %) и дополнительными критериями: рентгенологические признаки (24,2 %), головная боль, сопровождающаяся тошнотой (23,7%), эпилептический синдром (14,5 %); застой на глазном дне (9,2 %).

У большинства пациентов в тяжёлом состоянии разрешить возникающие помогли экстренная компьютерная томография (КТ) головного мозга. Во всех случаях нарушения уровня сознания, иногда сочетающегося с острой респираторной или сердечной недостаточностью, при травматических повреждениях головного мозга оправданной считалось нейровизуализация, в частности КТ и магнитно-резонансная томография (МРТ) головного мозга. Мониторинг внутричерепного давления проводилось у больных с тяжёлой ЧМТ (3-8 баллов по Шкале Комы Глазго) с и без патологией на КТ (в последнем случае при наличии

хотя бы двух из следующих признаков: возраст старше 40 лет, наличие одно- или двусторонней десеребрации, систолическое АД < 90 mm Hg).

При оценке данных КТ признаками ВЧГ считались компрессия охватывающей цистерны, компрессия желудочков, отсутствие субарахноидальных щелей, сглаженность борозд и извилин, смещение срединных структур. Особое внимание уделялось наличию отёка головного мозга, а также дислокационным изменениям срединных структур.. Важнейшими структурами в экстренной нейровизуализации являлись артерии, кровоснабжающие мозг, дренирующие вены и синусы, базальные цистерны, срединные структуры, некоторые критерии, указывающие на ликвородинамические расстройства.

Нейровизуализационные симптомы, такие как компрессия мозговой ткани, паравентрикулярных цистерн, латеральная и/или аксиальная дислокация срединных структур, расширение/сдавление желудочка мозга, как правило, дали критическую информацию о патологическом очаге. Наиболее постоянным признаком, ассоциирующимся с компрессией латеральных перимезенцефалических цистерн считалось изменение диаметра и реакции зрачков. Обычно одно- или двухсторонний мидриаз служил ориентиром состоявшегося вклинения. Причина мидриаза связана с компрессией глазодвигательного нерва крючком височной доли.

При удалении внутримозговых гематом, особенно локализованных в двигательной зоне, нередко вводили катетер в ложе гематомы для промывания полости с целью более полного и нетравматического удаления сгустков крови. Для этого использовали эластичные поливинилхлоридные двух просветные Y-образные катетеры, соединенные с проточно-отточной системой. Такие же катетеры устанавливали в полость бокового желудочка для мониторинга внутричерепного давления и дозированного выведения ликвора при внутричерепной гипертензии. Дренирование цереброспинальной жидкости моментально снизило ВЧД посредством

уменьшения внутричерепного объёма. Дренирование даже небольшого количества ликвора может значительно снижать ВЧД, особенно если податливость мозга уменьшена на фоне травмы.. В наших исследованиях во время вмешательств на задней черепной ямке с интраоперационным мониторированием ВЧД предварительная вентрикулостома с выведением 5–10 мл ликвора способствовала быстрому и значительному снижению ВЧД с патологических значений (35–40 мм рт. ст.) до нормальных величин.

Из 270 больных с тяжелой черепно-мозговой травмой гнойно-воспалительные осложнения (менингит и менингоэнцефалит) были более характерными для очаговых повреждений головного мозга, чем для диффузных (18% против 5% ($p<0,01$)). Данное обстоятельство может быть связано с механизмом получения черепно-мозговой травмы (для диффузных повреждений: ротационно-угловой механизм ускорения-замедления, для очаговых: ударно-противоударный). Анализ исходов тяжелой черепно-мозговой травмы в зависимости от наличия внутричерепных инфекционно-воспалительных осложнений показал, что доля умерших больных была статистически достоверно выше, при развитии этих осложнений. Соответственно этому достоверно снижается и количество больных с умеренной инвалидацией и хорошим восстановлением.

Корреляционный анализ показал ($n=270$), что развитие внутричерепных гнойно-воспалительных осложнений зависит от наличия переломов свода и основания черепа ($r=0,6$; $p<0,01$), наличия открытой черепно-мозговой травмы ($r=0,6$; $p<0,01$) и длительности коматозного состояния ($r=0,5$; $p<0,01$). В свою очередь развитие этих осложнений четко коррелирует с исходами черепно-мозговой травмы ($r=0,7$; $p<0,01$).

Нами были изучены 26 посевов полученных из ликвора у больных, у которых было возможным взятие ликвора при лумбальной пункции или из вентрикулярного дренажа. 9 посевов были стерильны.

Преобладающим возбудителем внутричерепных инфекционно-воспалительных осложнений при тяжелой черепно-мозговой травме, были стафилококки (52,9%). Однако явного преобладания грамм положительных микроорганизмов над грамм отрицательными, не наблюдалось. Это предполагает, что источником инфицирования и причиной развития посттравматических внутричерепных инфекционных осложнений в половине случаев является экзогенный фактор (как например загрязнение при проникающей травме).

С целью профилактики и лечения этих осложнений в период с 2009 по 2014 гг. в Республиканском научном центре экстренной медицинской помощи Андижанского филиала (РНЦЭМП АФ) была проведена региональная лимфотропная терапия по методике Республиканского центра лимфологии МЗ Республики Узбекистан 154 больным с открытой ЧМТ, без экстракраниальных инфекционных очагов или сепсиса. Препараты вводились 1 раз в сутки в область шейных и подчелюстных лимфатических узлов со стороны раны на протяжении 1-3 дней. Другой группе больных с такой же патологией(50 человек) лимфотропная терапия не проводилась, лечение шло путем введения инфузий внутривенным и внутримышечным способом. К сожалению, традиционные методы введения антибиотиков (внутримышечный, внутривенный, внутрибрюшинный и др.) не обеспечивают терапевтических концентраций антибиотиков в лимфатическом русле. Кроме того, в крови и тканях лечебные концентрации препаратов удерживаются весьма ограниченное время 4-12 часов. Это требует частых повторных инъекций антибиотиков, что далеко небезразлично для организма. Используемая нами лимфотропная антибиотикотерапия при однократной инъекции препарата

в среднетерапевтической разовой дозе, обеспечивает лечебную концентрацию в течении 24 часа не только в лимфатической системе, но и в большинстве тканей, сыворотке тканей, сыворотке крови.

Выводы:

1. Наиболее информативными методами диагностики являются вентрикулостомия и компьютерная томография, что позволяет проводить мониторинг внутричерепного давления.

2. Декомпрессионная вентрикулостомия с дренированием цереброспинальной жидкости, является эффективным хирургическим методом лечения внутричерепной гипертензии травматического генеза, которая позволяет контролировать внутричерепное давление, осуществлять санацию желудочков и введение лекарственных препаратов.

3. Современная комплексная диагностика ВГ позволяет снижать уровень летальности, тем самым способствует улучшению результатов лечения СЧМТ в остром периоде.

4. Развитие гнойно-воспалительных осложнений наиболее характерно для очаговых повреждений мозга, при этом возникновение гнойно-воспалительных осложнений достоверно коррелирует с наличием переломов основания черепа, проникающей черепно-мозговой травмой. Они чаще наблюдаются у больных с более длительным бессознательным состоянием.

5. Инфицирование внутричерепного содержимого оказывает неблагоприятные влияние на течение травматической болезни и достоверно ухудшает исходы. Этиологическим фактором посттравматических менингитов и энцефалитов являются в равной мере грамм положительные и грамм отрицательные микроорганизмы.

6. Для профилактики и лечения этих осложнений предложенная лимфотропная терапия повышает эффективность базисного лечения, предотвращая развитие инфекционных осложнений.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Chestnut RM, Marshall LF, Klauber MR, et al. The role of secondary brain injury in determining the outcome from severe head injury, *J Trauma* 1993;34:216-22.
2. Martin NA, Patwardhan RV, Alexander MJ, et al. Characterization of cerebral hemodynamic phases following severe head trauma: Hypoperfusion, hyperemia and vasospasm, *J Neurosurg* 1997;87:9-19
3. Brain Trauma Foundation, American Association of Neurological Surgeons, Joint Section on Neurotrauma and Critical Care, Guidelines for the management of severe traumatic brain injury, *J Neurotrauma* 2000;17:451-627.
4. langftt T.W., Weinstein J.D., Kassell N.F. Cerebral vasomotor paralysis produced by intracranial hypertension // *Neurology*. — 1965. — Vol. 15. — P. 622–641.