



ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

И.И.Бахриев¹, Б.А.Ешмуратов¹, С.А.Раимбердиев¹,
И.Я.Шаматов², Б.Т.Ёкубов³

¹Ташкентская медицинская академия,

²Самаркандский государственный медицинский университет,

³Ташкентский городской филиал РНПЦСМЭ

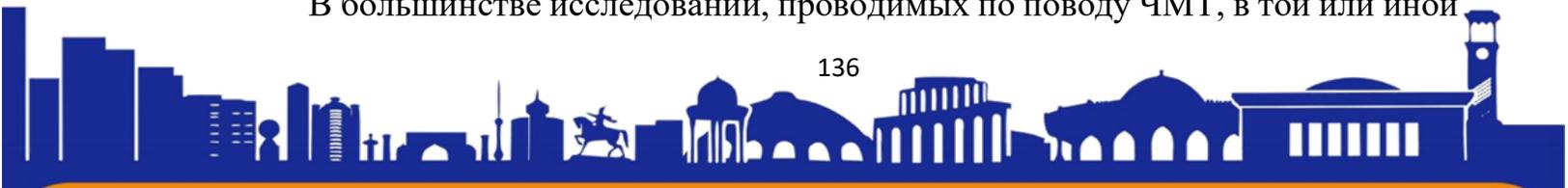
ibragim.bakhriev@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается структура и экспертная оценка черепно-мозговой травмы. Согласно анализу основных статистических показателей, в структуре черепно-мозговой травмы в последние годы происходят серьёзные количественные и качественные изменения, состоящие в увеличении количества пострадавших с тяжёлыми, жизненно опасными повреждениями. При расследовании преступлений, направленных против жизни и здоровья человека, важное место принадлежит судебно-медицинской экспертизе, без проведения которой нельзя установить механизм и давность причинения повреждений, характер и степень тяжести повреждений.

Ключевые слова: черепно-мозговая травма, морфология, структура, экспертная оценка.

Актуальность. Черепно-мозговая травма (ЧМТ) – одна из главных причин смертности и инвалидизации населения, а у лиц молодого возраста травме головы принадлежит первое место в структуре летальности [1, 2]. Ежегодно в мире от черепно-мозговой травмы погибают 1,5 млн человек, а 2,4 млн становятся инвалидами. Черепно-мозговая травма, составляя до 30-50% всех травматических повреждений, остается актуальной проблемой современной неврологии, нейрохирургии и судебной медицины. По данным всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), частота ЧМТ достигает 1,8-5,4 случаев на 10000 населения и имеет тенденцию к росту в среднем на 2% в год. Контингент пострадавших – преимущественно лица молодого и среднего, наиболее трудоспособного возраста от 20 до 50 лет [3, 4].

В большинстве исследований, проводимых по поводу ЧМТ, в той или иной





степени рассматривается структура черепно-мозговой травмы. Как следует из публикаций этих исследований, основную часть церебрального травматизма составляют легкие закрытые черепно-мозговые травмы, в число которых включают сотрясение головного мозга и ушиб мозга легкой степени, причём сотрясение головного мозга, в свою очередь, составляет в их структуре от 63% до 90,5% [7]. В таких развитых странах как США и в Европе на долю легкой травмы головного мозга, в основе которой, прежде всего, сотрясение головного мозга (СГМ), приходится от 60% до 90% всех пострадавших с ЧМТ [9, 10].

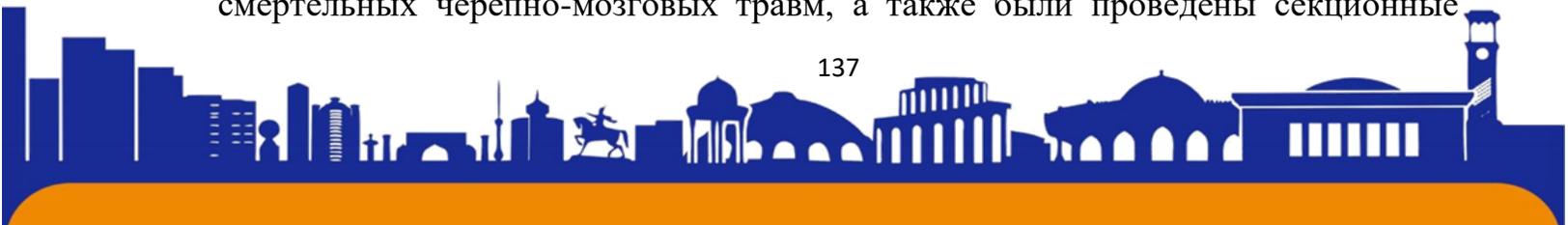
Однако, согласно анализу основных статистических показателей, в структуре черепно-мозговой травмы в последние годы происходят серьёзные количественные и качественные изменения, состоящие в увеличении количества пострадавших с тяжелыми, жизненно опасными повреждениями [6]. По данным Ю.Ермолаева и соавт. (2006), частота встречаемости ЧМТ средней тяжести составляет 25,1%, а тяжелой – 10,3%, в данных, приводимых в своих публикациях, С.ВДядык и соавт. (2006), определяют, что частота встречаемости тяжелой ЧМТ составляет от 16,9% до 18,1%.

Отдельной проблемой в клинической и экспертной практике является дифференциальная диагностика роли сосудистых мальформаций в танатогенезе ЧМТ, которые нередко сочетаются между собой.

При расследовании преступлений, направленных против жизни и здоровья человека, важное место принадлежит судебно-медицинской экспертизе, без проведения которой нельзя установить механизм и давность причинения повреждений, характер и степень тяжести повреждений и др. Эти и многие другие вопросы имеют специальный характер и свидетельствуют об актуальности изучения судебными медиками различных аспектов ЧМТ [5, 7].

Цель исследования. Изучить патоморфологические изменения головного мозга при ЧМТ в зависимости от локализации, тяжести и распространенности места приложения силы и направления силового воздействия.

Материалы и методы исследования. В основу исследования легли данные, полученные при анализе экспертных заключений, пострадавших с черепно-мозговой травмой, проведенных в Ташкентском городском филиале РНПЦ СМЭ. Материалом для данного исследования послужили заключения судебно-медицинских экспертиз, проведённых по поводу смертельных черепно-мозговых травм, а также были проведены секционные





исследования 84 лиц умерших от тяжёлой черепно-мозговой травмы. Среди потерпевших 72 (85,7%) составили мужчины и 12 (14,3%) – женщины (рис. 1).



Рис. 1. Распределение пострадавших по гендерному признаку

Из 84 экспертных заключений 49 (58,3%) пострадавших находились в возрасте от 14 до 40 лет, а 35 (41,7%) - от 41 до 72 лет. Причинами травм в большинстве случаев - 65 (78,6%) составляют дорожно-транспортная травма, падения с высоты (с высотного здания) - 9, бытовые повреждения - 6, производственные травмы - 4 случаев. Наличие алкоголя в крови имела место в 25 наблюдениях, причем содержание этанола в крови варьировало от 2,8 до 6‰, в моче уровень этанола в этих наблюдениях колебался от 2 до 5‰. Средний возраст пострадавших от смертельных ЧМТ составил $48,6 \pm 8,4$ года (рис. 2).

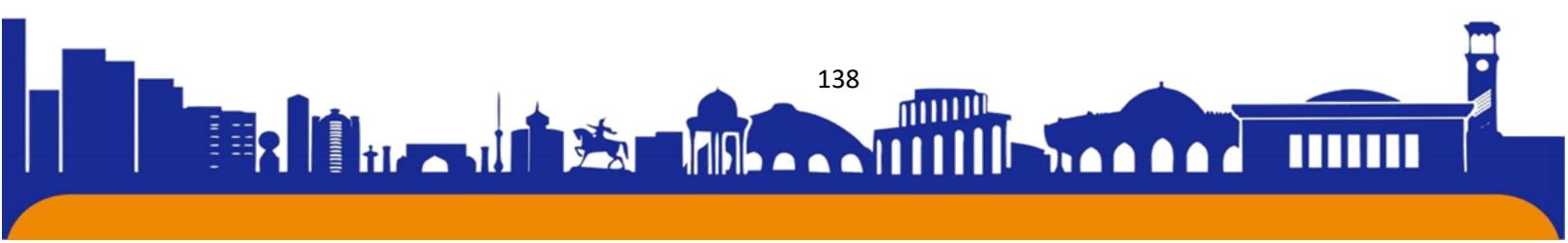




Рис. 2. Распределение пострадавших в зависимости от обстоятельств получения травм

49 наблюдения относились к изолированной ЧМТ, а 35 наблюдений сочетали ЧМТ с другими повреждениями.

Смерть пострадавших с ЧМТ наступала в первые сутки (53 наблюдений) и в более поздние сроки (31 наблюдение).

При смертельных случаях по поводу ЧМТ в большинстве случаев мы не располагали сведениями о клинике заболевания из-за тяжести повреждения с летальным исходом в первые же минуты или часы. Смерть 40,4% пострадавших наступила быстро, на месте травмы, у 26,4% смерть зарегистрирована в стационаре до оказания медицинской помощи, остальные 33,2% погибли в стационарах в различные сроки после получения ЧМТ.

В большинстве случаев смерть наступала от тяжелой ЧМТ в результате транспортных происшествий – 81,8% и вследствие бытовой травмы – 10,3%; 3,9% человек получили травму при падении с высоты, 2,6% – при железнодорожных происшествиях, у 1,4% пострадавших обстоятельства травмы остались неизвестны. Непосредственной причиной смерти в 75,6% случаев явилась тяжелая ЧМТ в виде тотальной контузии и компрессии головного мозга, в 14,3% смерть наступила вследствие кровоизлияния в желудочки мозга, в 10%





случаев причиной смерти явился травматический шок.

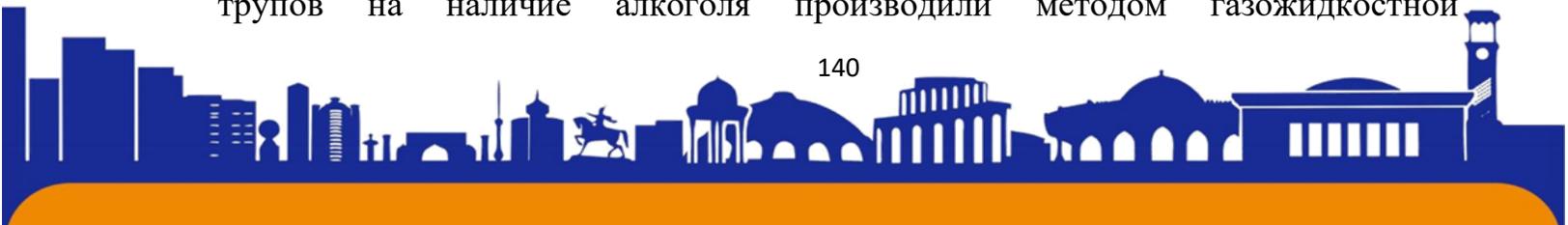
Закрытые ЧМТ встречались в 42,8% случаях, в 53,2% случаях травмы были открытые, но не проникающие, в остальных 4,2% проникающие, то есть с нарушением целостности твердой мозговой оболочки.

Открытая черепно-мозговая травма характеризовалась множественными переломами костей черепа, значительными разрывами оболочек и размождением тканей мозга, которые были более выраженными, чем при закрытой черепно-мозговой травме.

Переломы костей черепа встречались в 63,4% случаях. Они встречались в виде переломов основания черепа – в 18,5% и височных костей в 5,6%. Чаще встречались в сочетании: в виде переломов основания и свода черепа – в 32,5%, переломов основания и затылочной кости – в 6,2%, переломов основания черепа, свода и лицевых костей – в 5,9%, переломов основания черепа и лобной кости – в 5,4%. Остальную часть составили лица с переломами основания, лобной, затылочной, височной и других костей черепа.

В соответствии с данной локализацией в зонах удара и противоудара выявлялись различные виды кровоизлияний. Большая часть из них – 196 (23,2%) – была в виде кровоизлияний под мягкие мозговые оболочки с кровоизлиянием в ткань мозга. В 150 (17,75%) случаях кровоизлияния под мозговые оболочки сочетались с кровоизлияниями в желудочки и ткань мозга, кровоизлияния под мозговые оболочки в сочетании с кровоизлияниями в желудочки, мозжечок и ткань мозга встречались в 92 (10,89%) случаях, в 90 (10,65%) – случаях встречались кровоизлияния под мозговые оболочки в сочетании с кровоизлияниями в мозжечок и желудочки мозга, кровоизлияния под твердую мозговую оболочку и мозжечок наблюдались в 89 (10,53%) – случаях, в 78 (9,23%) - случаях были кровоизлияния под мягкие мозговые оболочки и в желудочки мозга, кровоизлияния под мягкие мозговые оболочки, мозжечок и ткань мозга наблюдались в 68 (8,05%) - случаях, в 60 (7,1%) – составляли кровоизлияния под мягкие мозговые оболочки, в желудочки и ткань мозга, также в 22 (2,6%) – случаях наблюдались кровоизлияния под мягкие мозговые оболочки, в желудочки мозга в сочетании с кровоизлиянием в мозжечок.

В момент травмы 22,4% пострадавших находились в состоянии алкогольной интоксикации. Судебно-химическое исследование крови и мочи трупов на наличие алкоголя производили методом газожидкостной





хроматографии в лаборатории в бюро СМЭ.

В исследуемых материалах алкоголь выявлен в концентрации от 0,6 до 4,6‰, в моче – до 5,8‰.

Секционное исследование трупов, пострадавших проводили согласно порядку и в последовательности, определённой «Правилами судебно-медицинской экспертизы трупа» (2010 г).

Разработка патоморфологических экспертных критериев в органах производилась морфометрическим методом точечного счета Г.Г.Автандилова (1984).

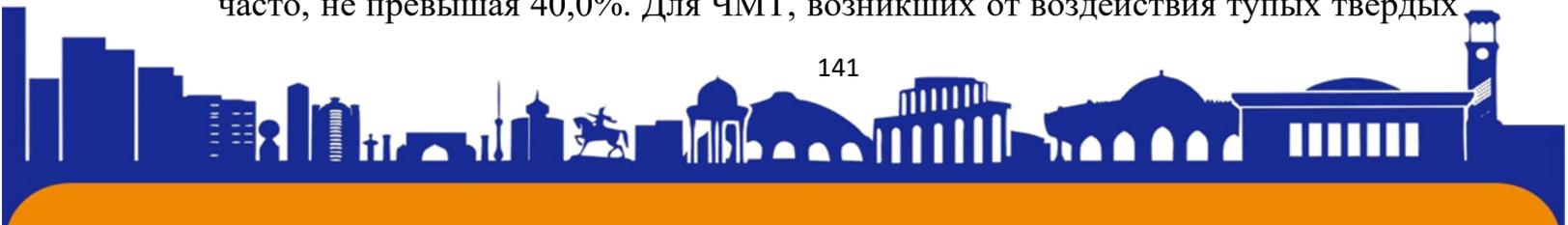
Результаты исследования и их обсуждение. Изучена структура черепно-мозговых травм от воздействия тупыми твердыми предметами. В группу изучения попали все случаи изолированных и сочетанных повреждений головы, включая дорожно-транспортную травму (автомобильную и рельсовую), падения с высоты и повреждения тупыми твердыми предметами.

Наибольшее количество травм наблюдалось в летние и осенние месяцы (62,0%). Пик травматизма отмечен в июле, наименьшее число - в зимнее время года за счет снижения количества падений и автомобильных травм в эти месяцы. Приблизительно половина пострадавших находилась в алкогольном опьянении: 55,6% - в алкогольном опьянении тяжелой степени, остальные, примерно одинаково часто - в средней и легкой степени алкогольного опьянения.

59 пострадавший из 84 (70,2%) умерли на месте происшествия от тяжелых повреждений головы несовместимых с жизнью; 13,1% - в первые сутки после травмы; 10,8% - в течение первой недели пребывания в стационаре и остальные 5,9% - в течение первого месяца после получения ЧМТ. Дольше всех после получения ЧМТ жили пострадавшие, получившие травму головы от воздействия твердыми тупыми предметами.

Черепно-мозговая травма практически всегда сопровождалась переломами костей свода черепа и внутричерепными кровоизлияниями различного генеза и локализации. Переломы костей свода черепа сопровождали черепно-мозговую травму в 48,1% случаях, причем преобладали переломы теменных костей.

Субарахноидальные кровоизлияния различной локализации имели место почти во всех случаях ЧМТ (98,2%). Эпидуральные кровоизлияния были зафиксированы только в 5,3%, остальные - встречались примерно одинаково часто, не превышая 40,0%. Для ЧМТ, возникших от воздействия тупых твердых



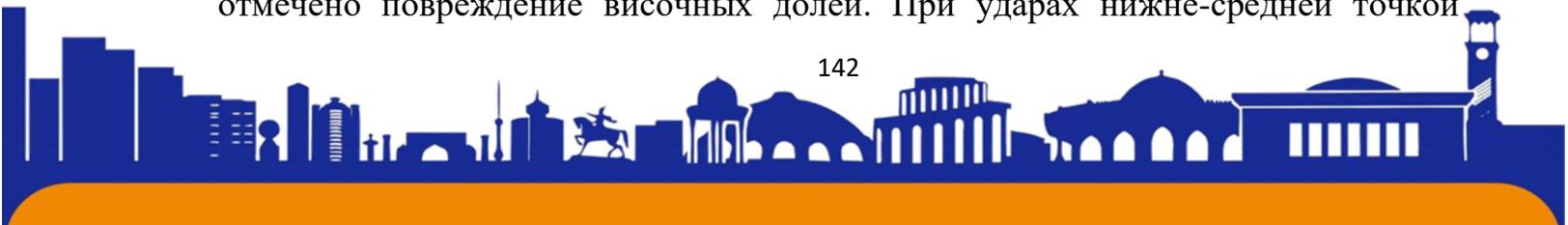


предметов, помимо высокой частоты встречаемости субарахноидальных кровоизлияний, довольно частыми были субдуральные гематомы (60,0%) и реже, чем при других видах травматизма - разможнения вещества головного мозга. При падениях с высоты отмечали наибольшую частоту встречаемости ушибов головного мозга (46,1%). В случаях автомобильной травмы чаще, чем при других видах травм возникали кровоизлияния в вещество головного мозга (67,7%) и его желудочки (42,7%).

Наиболее частой непосредственной причиной смерти при ЧМТ являлись ее ближайшие осложнения: внутричерепные кровоизлияния со сдавлением головного мозга, ушибы и внутримозговые кровоизлияния с прорывом в желудочки; в случаях тяжелой черепно-мозговой травмы - само повреждение (грубое разрушение костей черепа и вещества головного мозга). В случаях тупой сочетанной травмы головы, груди и живота непосредственной причиной смерти была обильная кровопотеря; при смерти в стационаре - отек и набухание головного мозга; в редких случаях - отдаленные осложнения, например, пневмония, менингит и др.

Морфологическая характеристика противоударных повреждений головного мозга разнообразна – от очагов точечных и пылевидных внутрикорковых геморрагий, захватывающими 1-2 извилины, нередко конусообразных, основанием обращенные к поверхности мозга, до грубого геморрагического некроза с потерей анатомической структуры извилин, борозд почти целой доли, распространяющегося до желудочков мозга.

Противоударные повреждения головного мозга как правило значительно превосходят по объему (площади и глубине) очаги ушиба мозга в «ударной» зоне. Локализация противоударных повреждений мозга зависит от зоны первичного соударения и направления вектора травмирующей силы. Наиболее часто противоударные ушибы встречаются при первом типе направления удара (сзади-наперед), реже — при боковых воздействиях. При воздействии спереди назад (на затылочных долях мозга) противоударные повреждения практически не встречаются. При воздействии на затылок локализация «противоударных» повреждений зависит от места травматического контакта. При ударах затылочным бугром чаще отмечается повреждение полюсов лобных и височных долей. При ударах верхне-средней точкой в секционных наблюдениях чаще отмечено повреждение височных долей. При ударах нижне-средней точкой





повреждаются только лобные доли.

При односторонних воздействиях (на боковые точки) «противоударные» повреждения также локализуются, с одной стороны, противоположной месту приложения силы.

Субдуральные гематомы как правило локализуются над затылочными, теменными и височными долями мозга, чаще носят односторонний характер, располагаясь чаще на стороне «противоудара».

Выводы. Таким образом, черепно-мозговая травма продолжает занимать первое место среди механических повреждений со смертельным исходом. Абсолютное большинство погибших от ЧМТ составляют лица мужского пола трудоспособного возраста, находившиеся в состоянии тяжелого алкогольного опьянения, преимущественно в летне-осенний период года. Наиболее частыми обстоятельствами возникновения ЧМТ являлись повреждения головы «ручными» тупыми твердыми предметами и автомобильная травма. Среди черепно-мозговых травм преобладали закрытые ЧМТ. В структуре ЧМТ преобладали переломы костей свода черепа, субарахноидальные и субдуральные кровоизлияния.

Литература.

1. Алишев А.Ж. Некоторые вопросы патогенеза субдуральной гематомы в судебно-медицинской практике //Наука и здравоохранение, 2013, - №4. - С. 68-70.
2. Бахриев И.И., Исламов Ш.Э. (2020). Морфологическая характеристика черепно-мозговой травмы. Инфекция, иммунитет и фармакология, 1, 17-20.
3. Гусейнов Г.К., Фетисов В.А., Богомоллов Д.В. Судебно-медицинская оценка танатогенеза при переживании черепно-мозговой травмы //Судебно-медицинская экспертиза, - 2010. - №4. - С. 8-11.
4. Игнатенко В.В., Чернухин М.Т., Петров Л.В. Структура непосредственных причин смерти при черепно-мозговой травме в различные сроки посттравматического периода //Вестник Самарской гуманитарной академии, - 2008, - №1, - С. 87-91.
5. Колесников А.О. Судебно-медицинская оценка переломов костей свода черепа при ударных воздействиях в зависимости от их анатомических особенностей и характера травмирующего предмета //Автореф. канд. мед. наук,





2002. - 24 с.

6. Раимбердиев С.А., Бахриев И.И. (2022). Структура надпочечников при тяжелой черепно-мозговой травме. Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities, 10 (12), 544-548.

7. Рузиев Ш.И., Бахриев И.И., Назиров С.Н. (2020). Роль конституционально-морфологических типов человека при анализе патологии и их значение в судебной медицине. Педиатрия, 1, 167-173.

8. Султанов С.Б., Бахриев И.И. (2022). Жировая эмболия как основная причина летальности при сочетанных травмах. Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities, 10 (12), 536-543.

9. Bullock R, Chesnut R, Clifton G, Ghajar J, Marion D, Narayan R, et al. Guidelines for the management of severe traumatic brain injury. J Neurotrauma. 2007; 24 Suppl 1: S. 101-106.

10. Whitwell, H. L Forensic Neuropathology //H.L.Whitwell. – New York: Edward Arnold Publishers Ltd, 2011. - 211 p.

