

больных.

Заключение. Оценка метаболической активности головного мозга у больных в остром периоде политравмы позволила

выявить тяжесть поражения центральной нервной системы, прогнозировать динамику течения патологического процесса и признаки декомпенсации в ранние сроки.

СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА БАЗАЛЬНЫХ СУБАРАХНОИДАЛЬНЫХ КРОВОИЗЛИЯНИЙ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ МОДЕЛИРОВАНИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ ГОЛОВЫ ТУПЫМИ ТВЕРДЫМИ ПРЕДМЕТАМИ С УДЛИНЕННО-ПЛОСКОЙ УДАРЯЮЩЕЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ

Р.О. ОРУНКУЛОВА, Н.К. ИСМАИЛОВ, Э.У. АКУНОВ

Кафедра судебной медицины

Кыргызско-Российского Славянского университета г. Бишкек

Резюме: В статье представлены экспериментальные данные при воздействии удлинённо-плоских тупых твердых предметов в область головы. Применялся метод моделирования приближенный к условиям развития прижизненных черепно-мозговых травм. Цель работы установить механизм травмы при различных параметрах ширины удлинённо-плоских предметов и ударных воздействий. Опыты позволили прийти к выводу, что характерные морфологические признаки ушибленных ран и переломов костей черепа позволяют установить форму травмирующей поверхности (орудия), ширину и примерную силу ударной нагрузки, а также некоторые аспекты механизма развития базальных субарахноидальных кровоизлияний.

Ключевые слова: судебно-медицинская травматология, удлинённо-плоские предметы, ударное воздействие, субарахноидальное кровоизлияние.

СҮЙРҮ ЖАЛПАК, УРМА КЫРЛУУ, КАТУУ ТУКУЛ ПРЕДМЕТТЕР МЕНЕН БАШТЫН ЖАРАТЫН ЭКСПЕРИМЕНТАЛДЫК МОДЕЛДЕШТИРҮҮДӨ НЕГИЗГИ СУБАРАХНОИДДИК КАН КУЮЛУУГА СОТТУК-МЕДИЦИНАЛЫК БАА БЕРҮҮ

Р.О. ОРУНКУЛОВА, Н.К. ИСМАИЛОВ, Э.У. АКУНОВ

Бишкек шаарындагы Кыргыз-Россия Славян университетинин соттук медицина кафедрасы

Корутунду: Макалда сүйрү жалпак, тукул катуу предметтерден баш тараптын жабыр тартышынын эксперименталдык маалыматтары берилди. Мында тирүү адамдын баш сөөк-мээ травмасынын өөрчүү шартына жакындаштырылган моделдөө методу колдонулду. Иштин максаты – сүйрү жалпак предметтердин кырдуу тарабынан жана таасирдүү соккусунан алынган ар кандай параметрдеги травманын механизмин аныктоо. Тажрыйбадан мындай жыйынтык чыкты: урулгандан пайда болгон жараттардагы жана баш сөөктүн сынган жерлериндеги мүнөздүү морфологиялык белгилер травма жасаган кырдын (куралдын) формасын, жумшалган соккунун болжолдуу күчүн жана ошондой эле негизги

субарахноиддик кан куюлуунун өөрчүү механизминин айрым аспектилерин аныктоо мүмкүнчүлүк берет.

Түйүндүү сөздөр: соттук-медициналык травматология, сүйрү жалпак предметтер соккунун таасири, субарахноидалдык кан куюлуу.

FORENSIC MEDICAL EVALUATION BASAL SUBARACHNOID HEMORRHAGE IN EXPERIMENTAL MODELING HEAD INJURIES BLUNT SOLID OBJECTS WITH LONG AND FLAT SURFACES

R.O. ORUNKULOVA, N.K. ISMAILOV, E.U. AKUNOV

Chair of Forensic Medicine of the Kyrgyz- Russian Slavic University Bishkek.

Summary. This research article presents the experimental data under the influence of an elongated flat - blunt solid object in the head region. Used modeling method that simulates the development of traumatic brain injury. The purpose of the work to establish the mechanism of injury for different parameters width elongated flat objects and shocks. An experiment designed to determine the mechanism of injury and the force of impact with different width elongated flat objects. The results allow us to establish the shape of the object, and the force of impact. Also installed are some aspects of the mechanism of the basal subarachnoid hemorrhage

Key words: forensic medical traumatology, elongated-flat objects, the impact force, subarachnoid hemorrhage.

Несмотря на большое количество исследований повреждений головы в судебно-медицинской травматологии, и современной нейрохирургии [1,2], задача по установлению механизма черепно-мозговой травмы в судебно-медицинской экспертизе до сих пор представляет значительные трудности и это особенно остро ощущается при решении вопроса о механизме развития субарахноидальных кровоизлияний и связанной с ними формой соударяемой поверхности тупого твердого предмета. Существующая в этом отношении обширная информация, базированная на общепринятых методах изучения морфологических признаков повреждений головы, в том числе костей черепа, оболочек и вещества головного мозга, характеризует зависимость этих повреждений от формы предметов, не отмечает достоверного механизма развития субарахноидальных кровоизлияний с ушибом мозга и их связь с формой ударяющей поверхности являющийся идентифицирующим признаком действующего орудия.

Богатую диагностическую научно-практическую ценность в последнее время по

указанной проблеме представляют данные о морфологических признаках, полученные при применении специального судебно-медицинского метода исследования, как метода моделирования, который позволяет установить конкретные условия, необходимые для возникновения определенного механизма повреждений, в том числе черепно-мозговой травмы с субарахноидальным кровоизлиянием, а также произвести их сравнение с наблюдениями из судебно-медицинской практики.

В специальной литературе, где приводятся сведения о применении специального метода судебно-медицинского моделирования также не имеется полных данных о генезисе механизма повреждений мягких тканей головы, костей черепа и субарахноидальных кровоизлияний с ушибом головного мозга, возникающих от действия удлиненных тупых твердых предметов, в том числе в зависимости от силы и времени удара, а также анатомических особенностей со-ударяемой поверхности [3,4,5,6]. Наименее изучены в этом аспекте особенности повреждений головы, образующиеся при действии удлинен-

ных плоских предметов, имеющих различные ширины, обуславливающие больший или меньший контакт с со-ударяемыми поверхностями.

С целью установления их механизма были проведены экспериментальные исследования при различных параметрах ширины (1 см.; 2 см.; 3 см.; 4 см.; 5 см.; 6 см.; 7 см.) удлинённо-плоских предметов и ударных воздействий. Опыты проводились на биоманекенах по аналогии соответствующих трупам лиц возрастом от 22 до 65 лет с применением метода моделирования в условиях, приближенных к обстоятельствам развития прижизненных черепно-мозговых травм. Этому способствовало использование специального тензометрического устройства (типа молотка) с заменяемыми ударниками, указанных выше параметров [7], обеспечивающего получения дозированных ударных нагрузок по неподвижной голове биоманекенов твердыми тупыми удлинёнными длиной 25 см. предметами с плоской ударяющей поверхностью. Ударные нагрузки причинялись в затылочно-теменную область головы как в сагитальном (сагитально-диагональном) так и поперечном направлениях при сидячем положении биоманекенов, расположенных на жестком основании. Сила удара определялась по пиковым значениям осциллограмм, записанным на светолучевом осциллографе Н-115 через усилитель 8 АНЧ-7 М, время удара – отметчиком времени. Площадь соударения определялась графически путем получения отпечатка на бумаге. Кроме того, при помощи металлической сетки и микрометра исследовались частота и толщина волос с целью установления их амортизации ударному воздействию. Экспериментальные повреждения мягких тканей головы, костей черепа, мягкой мозговой оболочки и вещества головного мозга до извлечения фотографировались, а затем исследовались визуально при помощи лупы и стереомикроскопа и подвергались тщательному анатомо-топографическому описанию.

Экспериментами было установлено, что от ударов удлинёнными плоскими предметами шириной 2 см.; 3 см.; 4 см.; 5 см.; 6 см.; 7 см. и при перпендикулярном распо-

ложении ударника к поверхности головы возникали Х-образные и Y-образные ушибленные раны размерами от 4,5х0,2 см. до 8,0х0,2 см. края таких ран были неровные, мелкофестончатыми с четко выраженными осаднениями прямоугольной формы, шириной равной поперечнику ударников с обязательным «карманообразным» их отслоением от подлежащих костей на глубину до 1,0-1,5 см. Концы раны были относительно острыми с множественными перемычками. При отвесном действии ударника шириной в 1 см. преобладали ушибленные раны линейной формы, которые весьма были сходными с воздействием предметов, имеющих тупогранную ударяющую поверхность (с углом схождения граней в 30°) и характеризовались полным отсутствием тканевых перемычек в области их дна и концов. Отслоение эпидермиса по краям ран в этих экспериментах приближались к лентовидной форме, и достигало 0,5 см. ширины. Таким образом, ширина полосы отслоения эпидермиса составляла половину ширины плоскости ударника.

В толще подкожно-жировой клетчатки в области ран всегда наблюдались кровоизлияния темно-красного цвета, площадь которых возрастала в зависимости от ширины ударяющей плоскости и площади соударения. Эти кровоизлияния были овальной формы и достигали размеров 9,0х3,0 см.

Повреждения костей черепа в месте соударения в зависимости от ширины ударяющей поверхности представлялись или вдавленными переломами или полными трещинами, иногда переходящими на основание черепа. Вдавленные переломы возникали от действия ударников шириной 1 см., были вытянутой формы достигали размеров 5,75х2,55 см. и западали в полость черепа до 0,4 см. Продольные края вдавленных переломов были ровными или слегка зубчатыми, поперечные (концевые) – с множественными отломками, напоминающими террасовидные переломы. Линейные переломы появлялись при ударах удлинёнными предметами, плоская поверхность которых шириной была равна 3 см.; 4 см.; 5 см.; 6 см.; 7 см. и их направление совпадало с продоль-

Литература.

1. Пашина Г.А., Ромодановский П.О. Судебная медицина в схемах и рисунках: Учеб. пос. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 336 с.
2. Клиническое руководство по черепно-мозговой травме. Под ред. А.Н. Коновалова, Л.Б. Лихтермана, А.А. Потапова. Т.1, Москва, 1998. – 550 с.
3. Слепышков И.В. Раны от тупых предметов. Астрахань - 1937. – С. 82.
4. Gross A.J. Neurosurgery.-1958.v.15 №5: p-548.
5. Сингур Н.А. Ушибы мозга (механизмы возникновения, патологическая анатомия, судебно-медицинская диагностика). – М.: 1970. – С.60-61.
6. Попов В.Л. Черепно-мозговая травма: Судебно-медицинские аспекты. - Л.: Медицина, 1988. – 239 с.
7. Громов А.П., Прудковский Б.А., Ромодановский О.А. и др. Новый метод измерения силы в судебной травматологии // Суд. мед. экспертиза. – 1971; – № 2. – С. 8-10.
8. Смирнов Л.И. Хирургия. – М.: Медицина 1941. – 146 с.
9. Арутюнов В.Д. Вопросы нейротравматологии. – М.: Медицина, 1955. – С. 4-9.
10. Сингур Н.А. Ушибы мозга (механизмы возникновения, патологическая анатомия, судебно-медицинская диагностика). – М.: Медицина, 1970. – С. 60-61.
- Салтыкова О.Ф. Экспериментальные ушибы головного мозга в аспекте судебно-медицинской оценки прижизненных контузий. В кн.: судебно-медицинские аспекты моделирования биомеханики повреждений. Сборник научных трудов. Под общей редакцией проф. А.П. Громов. - М.: 1978