

УДК 616.831-001+61:34+61:681.3

## Доказательность значимости перелома костей черепа для экспертной оценки тяжести черепно-мозговой травмы

Шамаев М.И., Семисалов С.Я., Семенов А.В.

Институт нейрохирургии им.акад.А.П.Ромоданова АМН Украины, г.Киев,  
Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького, г. Донецк, Украина

Значимость перелома костей черепа при проведении судебно-медицинской экспертизы (СМЭ) определена с помощью специальной информационной системы “Эксперт-ЧМТ”, в базу данных которой введены сведения (ф.074/о) о 27 206 пострадавших с черепно-мозговой травмой (ЧМТ). Исход лечения ЧМТ в зависимости от наличия перелома черепа изучен при анализе 2697 историй болезни (ф.033/о). У 1084 (40,2%) пострадавших выявлен перелом костей черепа. Летальность при ЧМТ с изолированным переломом свода или основания черепа достоверно не отличается от таковой при ушибе мозга средней тяжести и тяжелом в отсутствие перелома черепа. Сочетанный перелом костей свода и основания черепа является причиной летального исхода во много раз чаще, чем изолированный, что может служить достоверным подтверждением для СМЭ тяжести ЧМТ с признаками опасности для жизни. Изолированный перелом костей свода или основания черепа доказательно не влияет на исход травмы, у таких пострадавших тяжесть ЧМТ при проведении СМЭ оценивают по характеру и тяжести травматических изменений вещества мозга. Эти предложения целесообразно учитывать при разработке новой редакции Приказа МЗ Украины о совершенствовании СМЭ ЧМТ.

**Ключевые слова:** экспертиза тяжести черепно-мозговой травмы, доказательная медицина.

Увеличение числа пострадавших с ЧМТ, у которых в последующем необходимо оценивать тяжесть повреждения, обуславливает возрастающую ответственность за правильность принятия решения во время проведения СМЭ [1, 3, 7, 8]. Все это требует новых, современных подходов к анализу значимости отдельных признаков и симптомов, комплексной оценке состояния пострадавших в момент травмы и изменений, возникших после нее.

СМЭ ЧМТ проводят на основе Правил [4], установленных много лет назад и не пересматривавшихся, несмотря на значительные достижения современной медицины и изменения уровня здоровья населения, что существенно отражается на течении травматической болезни головного мозга [10, 11].

Так, по действующим Правилам, все переломы свода и основания черепа отнесены к тяжким телесным повреждениям по признаку опасности для жизни [5, 6, 12]. Это положение мало отражено в научной литературе, вызывает сомнение безапелляционность таких выводов, что обосновывает необходимость проведения дальнейших исследований.

Следует отметить, что, как никакая другая дисциплина, изучающая состояние здоровья населения и его изменения, обусловленные травмами и заболеваниями, судебная медицина должна опираться в своих выводах и заключениях на объективные данные исследований,

основанные на достоверных методах диагностики [11].

Выводы и заключения СМЭ должны соответствовать принципам доказательной медицины [2], то есть основываться не на отдельных признаках, случайно или малоказательно выбранных из множества симптомов, а на оценке значимости каждого показателя состояния здоровья в их взаимосвязи. Это становится возможным только если при установлении тяжести повреждения важность имеющихся признаков определяется не личным опытом и компетенцией эксперта, а доказанностью математическим путем — единственным способом, позволяющим объективизировать принятие решения и свести к минимуму возможность ошибок.

Создание экспертной системы позволяет выявить и доказательно обосновать значимость признаков, оказывающих существенное влияние на тяжесть повреждений при проведении СМЭ ЧМТ.

**Цель** исследования — определить объективную значимость травматического повреждения костей черепа при экспертной оценке тяжести ЧМТ.

**Материалы и методы исследования.** Для объективизации информативной значимости травматического повреждения костей черепа во время проведения СМЭ разработана специальная медицинская информационная система (МИС) “Эксперт — ЧМТ”, прообразом которой

послужила ранее созданная система “Медик — ЧМТ” [9].

Необходимую информацию вводили в персональный компьютер непосредственно из медицинских документов — амбулаторных журналов первичного осмотра (ф.074/о), историй болезни (ф.033/о), протоколов оперативных вмешательств, патологоанатомического исследования и т.д.

С помощью информационной системы “Эксперт — ЧМТ” в базу данных персонального компьютера введены данные о 27 206 пострадавших с ЧМТ (70,3% — мужчин и 29,7% — женщин), которым оказана помощь в Донецком областном нейрохирургическом центре и Донецком НИИ травматологии и ортопедии в 1996–2004 гг. Травматическое нарушение целостности костей черепа выявлено у 2115 (7,8%) пострадавших, из которых 373 (17,6%) — умерли. Следует отметить, что из 3210 пострадавших без перелома черепа у 449 (14%) — травма головного мозга обусловила летальный исход.

Для более детального анализа зависимости исхода лечения от нарушений целостности костей черепа изучены 2697 историй болезни

пациентов, у которых диагноз подтвержден с использованием клинико-лучевых методов во время выполнения операции (44,8% наблюдений) и при патологоанатомическом исследовании (29,2%). Из них у 1084 (40,2%) пострадавших обнаружен перелом костей черепа.

**Результаты и их обсуждение.** Чаще выявляли сочетанный перелом костей свода и основания черепа, причем число пострадавших мужчин в 7,7 раза превышало число женщин (табл. 1). Частота перелома свода черепа у мужчин была в 7,5 раза больше, чем у женщин, а при переломе основания черепа это соотношение составляло 3,4:1.

Экспертная оценка тяжести ЧМТ при выявлении нарушения целостности костей черепа по признаку опасности для жизни основана на влиянии перелома черепа на исход травмы. При этом мало внимания уделяют оценке тяжести ушиба вещества мозга, что, в конечном счете, определяет течение и исход травмы (табл. 2).

Перелому костей свода черепа в 78,2% наблюдений соответствует ушиб головного мозга легкий и средней тяжести, что благоприятно влияет на исход травмы. Перелому основания черепа соответствует тяжелый ушиб головного мозга на 10,6% чаще, чем при переломе костей свода. При сочетании переломов костей свода и основания черепа чаще выявляли ушиб головного мозга тяжелой и средней тяжести, что в конечном счете обуславливает исход травмы и определяет ее тяжесть при проведении СМЭ.

В табл. 3 более детально представлен исход травмы в зависимости от локализации перелома черепа.

**Таблица 1. Распределение пострадавших с ЧМТ в зависимости от пола и локализации перелома костей черепа**

Пол	Частота перелома черепа, % (M±m)			Всего
	свода	основания	свода и основания	
М	37,95±1,47	8,12±0,83	41,10±1,49	87,19±1,01
Ж	5,13±0,67	2,40±0,46	5,30±0,68	12,81±1,01
Оба	43,08±1,50	10,52±0,93	46,40±1,51	100,00±0,00

**Таблица 2. Сочетание ушиба головного мозга у пострадавших и вида травматического повреждения костей черепа**

Тяжесть ушиба головного мозга	Частота перелома костей черепа, % M±m			Всего
	свода	основания	свода и основания	
Легкий	41,97±2,28	37,72±4,54	20,28±1,79	31,46±1,41
Средней степени	36,19±2,220	29,82±4,28	32,01±2,08	33,58±1,43
Тяжелый	21,84±1,91900	32,46±4,3800	47,71±2,23	34,96±1,45
Итого	100,00±0,00	100,00±0,00	100,00±0,00	100,00±0,00

**Таблица 3. Зависимость исхода ЧМТ (по шкале исхода Глазго) от травматического повреждения костей черепа**

Исход травмы	Частота перелома костей черепа, % M±m			Всего
	свода (n=467)	основания (n=114)	свода и основания (n=503)	
Хорошее восстановление	6,09±0,73	0,83±0,27	3,23±0,54	10,15±0,92
Умеренная инвалидность	25,46±1,32	6,00±0,72	20,48±1,22	51,94±1,52
Тяжелая инвалидность	2,86±0,51	0,65±0,24	1,94±0,42	5,44±0,69
Смерть	8,67±0,85	3,04±0,52	20,76±1,23	32,47±1,42
Итого	43,08±1,50	10,52±0,93	46,40±1,51	100,00±0,00

Отмечено, что пострадавшие умирали в 1,8 раза чаще при сочетанном переломе костей свода и основания черепа, чем при изолированном переломе черепа. При ЧМТ, сочетающейся с переломом костей свода черепа, чаще наблюдали хорошее восстановление или умеренную инвалидность — в 342 (73,2%) наблюдениях из 467.

При переломе основания черепа в 1,8 раза чаще отмечали хорошее восстановление или умеренную инвалидность, чем тяжелую инвалидность и смерть. В то же время при ЧМТ, сопровождающейся сочетанным переломом костей свода и основания черепа, хорошее восстановление и умеренную инвалидность выявляли практически одинаково часто, как и тяжелую инвалидность и смерть.

Влияние на исход ЧМТ травматического изменения головного мозга при наличии перелома костей черепа показано в табл. 4.

Летальный исход травмы чаще отмечали при наличии ушиба головного мозга средней тяжести и тяжелом (легкий ушиб головного мозга при правильном лечении не заканчивается летально), субдуральной и эпидуральной гематомы, значительно реже — при очаговом травматическом поражении мозга.

При проведении СМЭ ЧМТ следует учитывать, что частота летального исхода при переломе костей свода черепа составила 20,1%, при изолированном переломе основания черепа — 28,9%, при сочетанном переломе костей свода и основания черепа — 44,7%.

Для сравнения зависимости исхода ЧМТ от наличия перелома костей черепа проведен анализ 1613 историй болезни пострадавших с ЧМТ без перелома костей черепа (контрольная группа). Летальность в этой группе составила 27%, что достоверно сопоставимо с неблагоприятным исходом при изолированном переломе свода и основания черепа.

**Выводы.** 1. Принципы доказательной медицины при проведении экспертизы тяжести ЧМТ предопределяют необходимость анализа значительного числа наблюдений для получе-

ния достоверных результатов, в соответствии с Законом больших чисел.

2. Значимость отдельных симптомов ЧМТ и их взаимосвязи определяют на основании программно-вычислительных технологий с разработкой и созданием специальных информационных систем.

3. Результаты проведенного исследования свидетельствуют, что непосредственной причиной смерти пострадавших с ЧМТ является не наличие перелома костей черепа, а тяжесть травматических изменений вещества мозга, что необходимо учитывать при проведении СМЭ.

4. Высокая летальность при ЧМТ, сочетающейся с переломом костей свода и основания черепа, обосновывает необходимость отнесения этого вида травмы к тяжким повреждениям по признаку опасности для жизни.

5. Изолированный перелом костей свода или основания черепа доказательно не влияет на исход травмы, в такой ситуации тяжесть ЧМТ оценивают по характеру и тяжести повреждения вещества мозга.

#### Список литературы

1. Бабанин А.А., Могила В.В., Мороз И.С. Черепно-мозговая травма в судебно-медицинской экспертизе. — Симферополь: Изд. центр КГМУ, 2004. — 109 с.
2. Верещагин Н.В., Реброва О.Ю. Методы лечения в зеркале доказательной медицины // Лечение нервных болезней. — 2000. — Т.1, №1. — С.33–35.
3. Лебедев В.В., Крылов В.В. Неотложная нейрохирургия: Руководство для врачей. — М.: Медицина, 2000. — 568 с.
4. Наказ МОЗ України №6 від 17.01.95 р. “Про розвиток та вдосконалення судово-медичної служби України”. — К., 1995. — 174 с.
5. Попов В.Л. Черепно-мозговая травма: Судебно-медицинские аспекты. — Л.: Медицина, 1988. — 240 с.
6. Поліщук М.Є., Верхоглядова Т.П., Лісовий А.С., Шевчук В.А. Клініка та судово-медична експертиза черепно-мозкових ушкоджень. — К.: ТОВ “Тон”, 1996. — 118 с.

**Таблица 4.** Сочетание травматического повреждения головного мозга и перелома костей черепа у пострадавших при летальном исходе

Характер повреждения головного мозга	Частота переломов костей черепа, % $M \pm m$			Всего (n=352)
	свода	основания	свода и основания	
Эпидуральная гематома	9,13±0,87	1,29±0,34	9,69±0,90	20,11±1,22
Субдуральная гематома	8,21±0,83	1,38±0,35	12,18±0,99	21,77±1,25
Внутричерепные гематомы	5,72±0,700	0,92±0,29	6,64±0,76	13,28±1,03
Очаговый ушиб головного мозга	2,86±0,51	0,74±0,26	3,69±0,57	7,29±0,79
Ушиб мозга средней тяжести и тяжелый (без сдавления)	17,16±1,14	6,18±0,73	14,21±1,06	37,55±1,47
Итого	43,08±1,50	10,52±0,93	46,40±1,51	100,00±0,00

7. Попов В.Л. Черепно-мозговая травма. — Л.: Медицина, 1998. — 239 с.
8. Семенов А.В., Герасименко А.И., Семисалов С.Я. Судебно-медицинская оценка тяжести поврежденных при травматических очаговых подболо-чечных кровоизлияниях // Укр. мед. альманах. — 2002. — №6. — С.119–121.
9. Семисалов С.Я. Информационная система медицинских исследований при острой черепно-мозговой травме // Арх. клин. и эксперим. медицины. — 2000. — Т.9, №2. — С.324–326.
10. Современные представления о патогенезе черепно-мозговой травмы / И.Г. Васильева, А.Н. Васильев, М.Р. Костюк и др.; Под ред. Е.Г. Педаченко. — К.: ТОВ “Задруга”, 1996. — 282 с.
11. Черепно-мозговая травма: прогноз течения и исходов / Л.Б. Лихтерман, В.Н. Корниенко, А.А. Потапов и др. — М.: Книга ЛТД, 1993. — 299 с.
12. Шевчук В.А. Судово-медична нейротраumatологія. — К.: “МП Леся”, 2003. — 79 с.

### **Доказовість значущості перелому кісток черепа для експертної оцінки тяжкості черепно-мозкової травми**

*Шамаев М.И., Семисалов С.Я., Семенов А.В.*

Значущість перелому кісток черепа під час проведення судово-медичної експертизи (СМЕ) визначена за допомогою спеціальної інформаційної системи “Експерт — ЧМТ”, до бази даних якої введені відомості (ф.074/о) про 27 206 потерпілих з черепно-мозковою травмою (ЧМТ). Кінцевий результат лікування ЧМТ залежно від наявності перелому черепа вивчений під час аналізу 2697 історій хвороби (ф.033/о). У 1084 (40,2%) потерпілих відзначений перелом кісток черепа. Летальність при ЧМТ за ізольованого перелому склепіння або основи черепа вірогідно не відрізняється від такої при забою мозку середньої тяжкості та тяжкому за відсутності перелому черепа. Поєднаний перелом кісток склепіння

і основи черепа є причиною смерті потерпілих набагато частіше, ніж ізольований, що може бути достовірним підтвердженням для СМЕ тяжкості ЧМТ з ознаками небезпеки для життя. Ізольований перелом кісток склепіння або основи черепа доказово не впливає на наслідки травми, у таких потерпілих тяжкість ЧМТ при проведенні СМЕ оцінюють за характером і тяжкістю травматичних змін речовини мозку. Ці пропозиції доцільно мати на увазі під час опрацювання нової редакції Наказу МОЗ України з удосконалення СМЕ ЧМТ.

### **The importance of cranium bones fractures proving at expert rating of brain injury severity**

*Shamaev M.I., Semisalov S.Ya., Semenov A.V.*

The importance of cranium bones fractures is determined in medicolegal examination (MLE), using the special information system “Expert — CCT”, into which database of 27 206 supervision (f.074/o) with cranium-cerebral trauma (CCT) were entered. The CCT treatment outcomes depend on cranium bones fractures, investigated on 2697 case reports (f.033/o). There was a cranium fracture in 1084 (40,2%) cases. The mortality at CCT with the isolated fornix or cranium basis fracture authentically did not differ from number of fatal outcomes at brain bruises in average and heavy degree without cranium fracture. The combination of fornix and cranium basis bones fractures caused to mortality outcomes in most cases and more often, than isolated fractures, that could serve as authentic acknowledgement for MLE of CCT severity with attributes, danger for life. The isolated fornix or cranium basis bones fracture did not influence on a trauma outcome and in studied cases the degree of CCT severity at MLE realization should be estimated on character and severity of traumatic brain substance injuries. These offers should be taken into account, while developing new edition of the Ministry of public health of Ukraine Order on improving MLE of a CCT.