

**В.В.Кошарный**  
**А.И.Павлов**  
**С.В.Козлов**

ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины»

**Ключевые слова:** черепно-мозговая травма, гематома.

*Надійшла: 18.08.2016*  
*Прийнята: 11.09.2016*

DOI: <https://doi.org/10.26641/1997-9665.2016.3.361-366>

УДК: 611.98:611.73:591.483-001-076

## **МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ПРИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЕ**

*Работа является фрагментом научных разработок «Морфофункциональное состояние органов и тканей экспериментальных животных и человека в онтогенезе, под воздействием внешних факторов и в норме» (номер государственной регистрации: 0106U012193).*

**Реферат.** Целью исследования было установление особенности клинического течения и диагностики тяжелых черепно-мозговых травм. Проводился анализ историй болезней пациентов поступили в отделение нейрохирургии областной больницы им. И. И. Мечникова м. Днепропетровска, с тяжелыми черепно-мозговыми травмами в основном после дорожно-транспортных происшествий. Ряд нормальных анатомических структур способен имитировать переломы основания черепа которые следует учитывать для исключения гипердиагностики. Ими могут являться: борозды ветвей средней оболочечной артерии; борозды теменно-клиновидного синуса; каналы диплоических вен; незаррапение клиновидно - затылочного синхондроза позади спинки гипофизарной ямки; затылочно-сосцевидный шов. С внедрением в практику компьютерной и магнитно-резонансной томографии диагностировать повреждения структур при наличии гематом в задней черепной ямке стало значительно легче. Так как пациенты не всегда находятся в сознательном состоянии данные инструментальные методы диагностики, в кратчайший срок позволяют диагностировать и проводить дифференциальную диагностику при повреждениях, которые сопровождаются наличием внутричерепных гематом в задней черепной ямке.

**Morphologia. – 2016. – Т. 10, № 3. – С. 361-366.**

© В.В.Кошарный, А.И.Павлов, С.В.Козлов, 2016

**Kosharniy V.V., Pavlov A.I., Kozlov S.V. Methods of diagnostic in the head-brain injury.**

**ABSTRACT: Background.** Injuries are 3<sup>rd</sup> in the structure of the population mortality. Over the past 15 years, mortality from injury came on second place, ahead of cancer. Traumatic brain injury is the most common damage types and ranges from 36 to 40 % of all injuries. The incidence of posterior fossa hematomas among intracranial hematomas has been reported to be 2 to 3%. **Objective.** The aim of the present study was to investigate the features of posterior fossa hematoma, including posterior fossa epidural hematoma, posterior fossa subdural hematoma and intracerebellar hematoma. The aim of the study was to determine the clinical features and diagnosis of severe head injuries. **Methods.** Analyzed the medical records of patients admitted to the Department of Neurosurgery Regional Hospital. They can be: furrow branches of the middle meningeal artery; wedge-parietal sulcus sinus; Channels diploic veins; cleft wedge - occipital synchondrosis behind the backs of the pituitary fossa; occipital-mastoid suture. **Results and conclusion.** With the introduction of the practice of computer and magnetic resonance imaging to diagnose damage to structures in the presence of hematomas in the posterior fossa it became much easier. Since patients are not always in a conscious state data instrumental methods of diagnosis in a very short time allow the diagnosis and differential diagnosis in injuries that are accompanied by the presence of intracranial hematomas in the posterior fossa.

**Key words:** traumatic brain injury, epidural hematoma, in cerebellar hematoma.

### **Citation:**

Kosharniy VV, Pavlov AI, Kozlov SV. [Methods of diagnostic in the head-brain injury].Morphologia. 2016;10(3):361-6. Russian.

### **Введение**

В последние годы расширились представления о диагностике внутричерепных гематом, возникших в результате черепно-мозговой травмы [1]. До внедрения в практику компьютерной и магнитно – резонансной томографии диагностировать повреждения задней черепной ямки на основании клинических проявлений было чрез-

вычайно сложно, так как точный диагноз характера травмы мозжечка и ствола мозга можно было установить только патологоанатомически [2, 3]. Современными и самыми информативными методами диагностики травмы ЗЧЯ являются рентгеновская компьютерная томография (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ), которые позволяют визуализировать повреждение,

определить его характер, объем, степень повреждения. Переломы затылочной кости встречаются в 57,8–90,7% наблюдений повреждений задней черепной ямки. Наибольшая летальность наблюдается у пострадавших с сочетанным поражением, гематомами задней черепной ямки и при множественном суб- и супратенториальном сдавлении головного мозга — свыше 80 % [4]. Наилучшие результаты лечения наблюдается у больных с эпидуральными гематомами задней черепной ямки без сопутствующей супратенториальной патологии; более неблагоприятный прогноз при распространении эпидуральной гематомы на супратенториальный уровень — летальность составляет 27–40 % [5]. Среди больных, оперированных по поводу внутримозжечковых гематом, летальность составляет 50 %, что и анализируется патологоанатомически и в судебно – медицинской практике [6]. В судебно-медицинской литературе в достаточном объеме представлены материалы, посвященные динамике и механизмам возникновения, морфологическим особенностям и давности возникновения внутричерепной травмы. Кроме этого встречается информация о врачебных ошибках при оказании медицинской помощи пострадавшим с черепно-мозговой травмой. Врачебные ошибки возникают как на этапах диагностики, так и во время лечения. Согласно протоколам оказания медицинской помощи, при черепно-мозговой травме, обязательным методом исследования является рентгенография черепа во фронтальной и боковой проекциях. Как правило, рентгенография проводится в приемном отделении при госпитализации потерпевшего. И на этом этапе возникают диагностические ошибки, которые влияют на врачебную тактику.

**Целью** данного исследования оценить информативность данных обследования пациентов и сопоставить данные рентгенологического и компьютернотомографического обследования при черепно – мозговой травме при различных видах гематом, локализованных в задней черепной ямке, а также анализ статических посттравматических данных при черепно – мозговой травме в судебно-медицинской практике.

#### **Материалы и методы**

Материалом послужили собственные наблюдения, истории болезней пациентов поступивших в отделение нейрохирургии областной больницы имени И. И. Мечникова города Днепропетровска за период 2010 – 2015 года, с черепно-мозговыми травмами в основном после дорожно-транспортных происшествий, а также данные Днепропетровского областного бюро СМЕ за период 2010-2015 года. Для выборки использовались только те случаи черепно – мозговой травмы, которые проходили через стационарные отделения больниц города Днепропетровска. При анализе этих случаев обращали вни-

мание и сравнивали между собой данные рентгенологического, томографического исследования костей черепа и данные секционного исследования.

#### **Результаты исследования**

В результате анализа историй болезни и собственных наблюдений нами были определены наиболее информативные дополнительные диагностические методы исследования пациентов при различных видах гематом, локализованных в задней черепной ямке и их сопоставительная характеристика. Первичный осмотр пациента при черепно – мозговой травме проводится в отделении приёмного покоя, поэтому на первый план выступают клинические симптомы невро-визуализирующего метода обследования: осмотр (наличие видимых повреждений черепа); динамика общемозговой и очаговой неврологической симптоматики, нарушение сознания и вегетативных функций - пульса, артериального давления, дыхания; обнаружение болевого синдрома при пальпации и перкуссии черепа и наличие менингеальных симптомов. Но, так как больные чаще поступают в бессознательном состоянии, то в диагностике локализации повреждений структур головного мозга и решение вопроса, о тактики лечения являются дополнительные методы исследования. В диагностике черепно – мозговой травмы (ЧМТ) основным методом является рентгенологический и диагностические критерии при данном виде инструментального исследования: наличие перелома костей свода черепа, пересечённого борозды оболочечных сосудов, а также компьютерная томография (КТ) и ядерно-магнитный резонанс (ЯМР) как разновидности рентгенологического метода. По результатам анализа и наблюдений перелом затылочной кости явился одним из важнейших признаков травмы структур задней черепной ямки (ЗЧЯ). Как правило, при ДТП переломы костей черепа были множественные. Так, при анализе больного П., в задней черепной ямке слева выявлен перелом прямолинейной формы, длиной 7 см, расположенный в косо – вертикальном направлении, который начинается около большого отверстия затылочной кости слева и далее проходит направо, пересекая борозду поперечного синуса, до внутреннего возвышения затылочной кости, где истончается и заканчивается (рис. 1).

С внедрением в практику компьютерной и магнитно-резонансной томографии диагностировать повреждения структур при наличии гематом в задней черепной ямке стало значительно легче. Так как пациенты не всегда находятся в сознательном состоянии, данные инструментальные методы диагностики в кратчайший срок позволяют диагностировать и проводить дифференциальную диагностику при повреждениях, которые сопровождаются наличием внутричерепных гематом в задней черепной ямке (рис. 2, 3, 4).

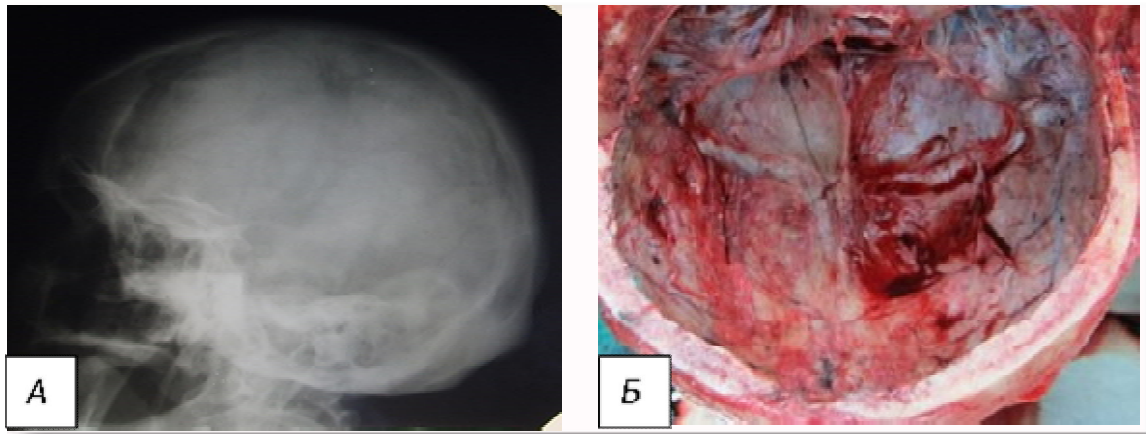


Рис. 1. Больной П., 80 л. Линейный перелом затылочной кости. А – рентгенограмма в боковой проекции. Б – макропрепарат. Препарат черепа - затылочной кости, вид сверху (стрелкой указана линия перелома).

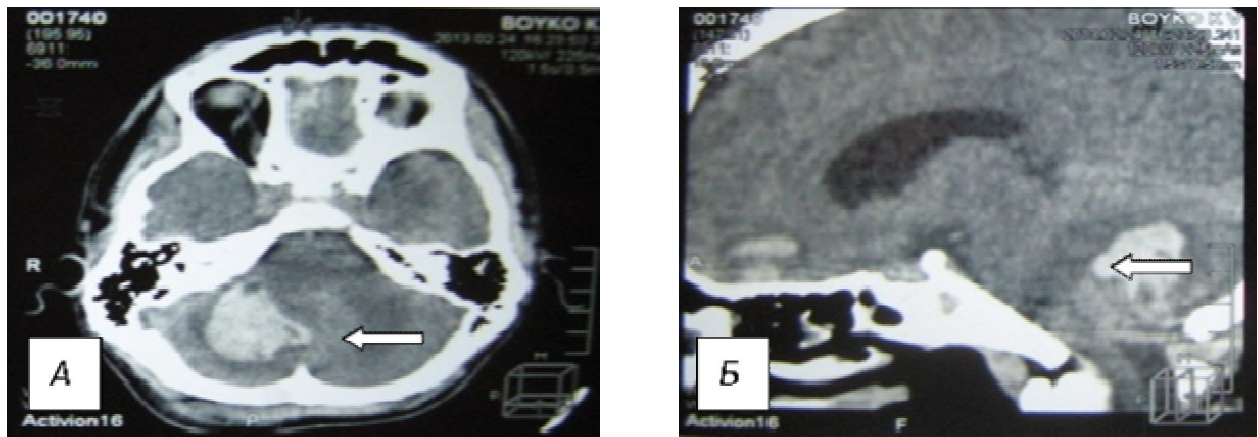


Рис. 2. Компьютерная томография головного мозга больного с внутримозжечковой гематомой справа. Рис. А – фронтальный срез; Б – саггитальный срез. Гематома указана стрелкой.

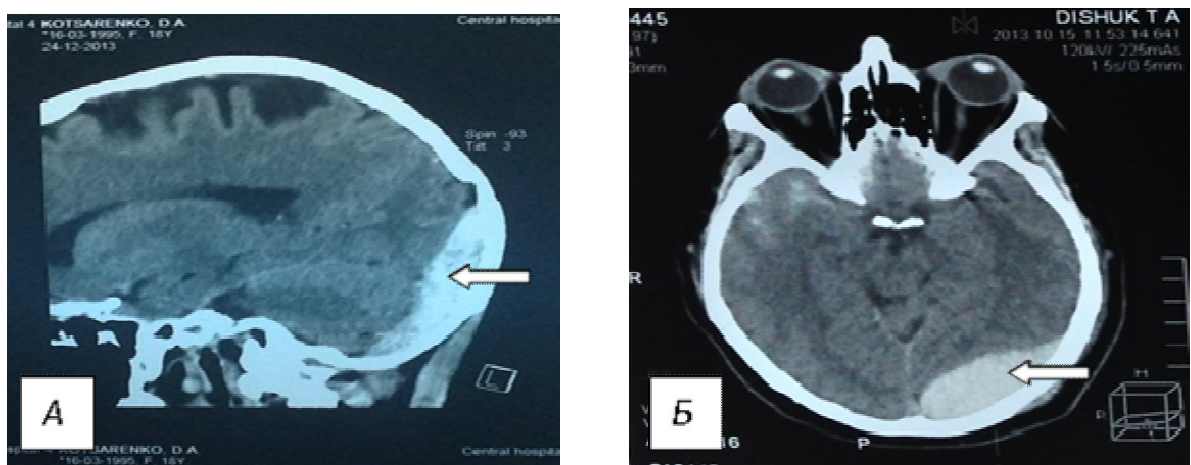


Рис.3. Спиральная компьютерная томография головного мозга до операции с эпидуральной гематомой в левое полушарие мозжечка (указана стрелкой). А – саггитальный срез; Б – фронтальный срез.



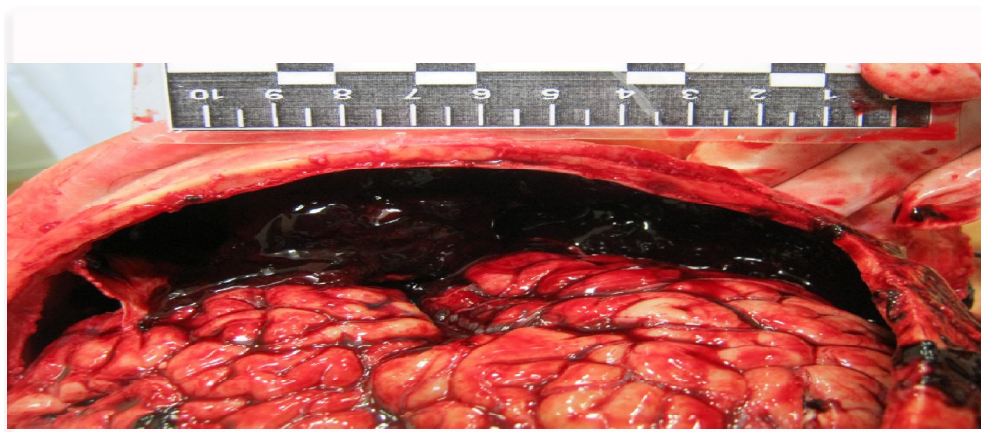


Рис.4. Секционный материал субдуральной гематомы. Больной М., 53 года.

При поражениях задней черепной ямки наблюдалось развёртывание на фоне клиники синдрома компрессии головного мозга. Синдром компрессии сопровождается симптомами ранней окклюзии, мозжечково-стволовой симптоматикой в качестве очаговой (гипотония в конечностях, нарушения координации, бульбарные расстройства, спонтанный нистагм, поражение черепных нервов, пирамидной недостаточностью). Но следует помнить, что мозжечок с телом связан гомолатерально, то есть проявление при поражениях мозжечка возникают на стороне поражения, что наблюдается и в наших случаях: преобладание выраженной мозжечковой симптоматики на стороне расположения гематомы, а контрлатерально – симптомами пирамидной недостаточности. Все эти методы в совокупности являются диагностическими критериями, позволяющими дифференцированно принимать решение об оперативном вмешательстве с учётом анатомических особенностей задней черепной ямки: малый объём, гладкая поверхность костей, наличие намета мозжечка, что и обуславливает относительно малый объём гематом, чаще до 30 мл. При этом критический размер гематомы, при повышении которого развивается дислокация ствола, составляет всего 14 -15 см<sup>3</sup>. Показаниями для оперативного вмешательства при внутричерепной гематоме при ЧМТ являются: гематомы мозжечка объёмом 14 -15 см<sup>3</sup>, максимальный диаметр гематомы более 3см, сдавление ствола мозга, развитие окклюзионной гидроцефалии. Пациентам с кровоизлияниями объёмом менее 14 см<sup>3</sup>, не сопровождающиеся нарушением бодрствования, дислокацией ствола и окклюзионной гидроцефалией показано консервативное лечение. Однако, летальность при повреждениях задней черепной ямки очень высока.

Поэтому в нашей работе мы проанализировали секционные наблюдения (неблагоприятный исход) пострадавших от черепно – мозговой травмы за период 2010 -2015 года. Практическим

материалом послужили секционные наблюдения пострадавших от черепно – мозговой травмы, смерть которых наступила непосредственно на месте происшествия, либо последовала позже в лечебных учреждениях. Всего было 184 умерших от черепно – мозговой травмы, в том числе 149 мужчин и 35 женщин (таб. 1). Для статистической обработки весь материал был распределён в таблицах по полу, возрасту, месяцу и году, и механизму возникновения черепно – мозговой травмы (табл. 2, 3, 4). Количество случаев черепно-мозговой травмы за указанный период времени не уменьшалось и оставалось стабильным в процентном соотношении к общему количеству умерших. За весь период 2010 -2015 наблюдалось преобладание по половому признаку мужчин, что можно объяснить наличием черепно – мозговой травмы, в результате дорожно – транспортных происшествий, где чаще всего водителем выступает мужчина (табл.1).

Таблица 1  
Распределение материала по полу

Год	Мужчины	Женщины
2010	17	9
2011	38	9
2012	31	5
2013	31	7
2014	30	5
2015	2	-
Всего	149	35

Что касается распределения секционного материала по возрасту, то на протяжении 5-ти лет отмечался самый высокий показатель в группе 21-35 лет 17 человек, которое наблюдалось в 2011 году, а самый низкий во второй, третьей и четвёртых группах – дети в возрасте 1 года и до 7-ми лет (табл. 2).

Таблица 2

## Распределение материала по возрасту

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Дети грудного возраста до 1 года	-	1	-	1	1	-
Дети 1-3 лет (раннее детство)	-	1	-	-	-	-
Дети 3-7 лет (I детство)	-	-	1	-	-	-
Дети 8-11 лет (II детство)	1	-	2	1	-	-
Подростки 12-15 лет	-	-	-	-	2	-
Подростки 16-20 лет	3	4	6	3	3	-
I зрелый возраст 21-35 лет	4	17	3	9	10	-
II зрелый возраст 36-55 лет	7	12	14	11	10	1
Пожилой возраст 56-75 лет	7	10	8	6	8	1
Старческий возраст больше 75 лет	4	2	2	7	1	-

По распределению секционного материала с учетом календарного графика наиболее высокий показатель отмечался в 2011 году, возраст 41-50 лет.

Таблица 3

## Распределение материала по возрасту

	11-20 лет	21-30 лет	31-40 лет	41-50 лет	51-60 лет	61-70 лет	Старше 70 лет
Мужчины	4	21	28	32	14	6	-
Женщины	1	5	6	5	2	2	1

Таблица 4

## Распределение материала по механизму возникновения травмы

	Мужчины		Женщины	
	п	%	п	%
Открытая рана других областей головы	1	0,67	-	-
Перелом черепа и лицевых костей	19	12,75	5	14,28
Перелом свода черепа	29	19,46	4	11,43
Перелом основания черепа	39	26,17	7	20,00
Множественные переломы черепа и лицевых костей	16	10,74	1	2,86
Переломы других лицевых костей и костей черепа	10	6,71	1	2,86
Внутричерепная травма	13	8,72	5	14,28
Диффузная травма головного мозга. Травматическая компрессия головного мозга	-	-	1	2,86
Очаговая травма головного мозга. Травматическое внутримозговое кровоизлияние	-	-	1	2,86
Травматическое субдуральное кровоизлияние	2	1,34	-	-
Травматическое субарахноидальное кровоизлияние	1	0,67	-	-
Другие внутричерепные травмы	9	6,04	6	17,14
Размозжение головы	6	4,03	3	8,57
Размозжение черепа	3	2,01	1	2,86
Другие уточненные травмы головы	1	0,67	-	-

### Заключення

Таким образом, на практике, клиницист, сталкиваясь со случаями черепно – мозговой травмы, должен знать особенности возрастного строения, возможные аномалии развития костей черепа, не ограничиваться данными рентгенологического вывода, всесторонне с привлечением смежных специалистов анализировать клиническую картину коматозных состояний. Следует помнить, о симптоматике синдрома сдавления головного мозга и своевременной диагностики с учётом клинического течения поражений задней черепной ямки, а также полученные симптоматические данные всегда сопоставлять со стороной поражения, с областью повреждения мягких покровов, местом перелома костей черепа. Одна-

ко, стандартные проекции не всегда позволяют установить наличие перелома, его размеры, что должно учитываться рентгенологом. В сомнительных случаях рекомендуется использовать дополнительные проекции при проведении рентгенологического исследования. Выявленные дефекты рентгенодиагностики повреждений костей черепа в судебно-медицинской практике, как правило, расцениваются как врачебные ошибки.

### Перспективы дальнейших исследований

В дальнейшем будут рассмотрены случаи “тесной” задней черепной ямки и ассоциированные с ним неврологические симптомокомплексы, а также взаимосвязи особенностей диагностики у пациентов с поражениями задней черепной ямки и крианиометрического метода диагностики.

### Литературные источники

#### References

1. Krylov VV, Petrykov SS. [Neuroreanimation. Practical guide.] GEOTAR-Media, 2010, 176. Russian.
2. Anikeeva EA, Yankovskiy VE, Shadymov AB. [Potential of forming for structural fractures of the middle zone of the facial skeleton with cranial trauma] Prakt. konf “Sudebno-stomatologicheskaja ekspertiza sostoyania, perspektivy razvitiya I sovershenstvovaniya, 2001, 71-73. Russian.
3. Zaytsev OS. [Productive disorders in the structure of consciousness after brain injury] Journal “Voprosy neyrokhirurgii”, 2014, 1, 46-49. Russian.
4. Krylov VV, Petrykov SS. [Neuroreanimation. Practical guide.]. GEOTAR-Media, 2010, 176. Russian
5. Nagornov MN. [Mechanical properties of calvarial bones depending on their internal structure]. Novosibirsk; 2001: 151-153. Russian.
6. Krylov VV, Talypov AE, Tkachev VV. [Damages of the posterior cranial fossa] Moskva:Medicina; 2005. 176 p. Russian.

### Кошарний В.В., Павлов А.І., Козлов С.В. Методи дослідження при черепно-мозковій травмі.

**Реферат.** метою дослідження було встановлення особливості клінічного перебігу та діагностики тяжких черепно-мозкових травм. Проводився аналіз історій хвороб пацієнтів надійшли у відділення нейрохірургії обласної лікарні ім. І. І. Мечникова м. Дніпропетровська, з важкими черепно-мозковими травмами в основному після дорожньо-транспортних пригод. Ряд нормальних анатомічних структур здатний імітувати переломи основи черепа які слід враховувати для виключення гіпердіагностики. Ними можуть бути: борозни гілок середньої оболонкової артерії; борозни тім'яно-клиновидного синуса; канали диплоїческие вен; незарощення клиновидно - потиличного синхондрозу позаду спинки гіпофізарної ямки; потилично-соскоподібного шов. З впровадженням в практику комп'ютерної та магнітно-резонансної томографії діагностувати пошкодження структур при наявності гематом в задній черепній ямці стало значно легше. Так як пацієнти не завжди знаходяться в свідомому стані дані інструментальні методи діагностики в більш найкоротший термін дозволяють діагностувати і проводити диференційну діагностику при пошкодженнях, які супроводжуються наявністю внутрішньочерепних гематом в задній черепній ямці.

**Ключові слова:** черепно-мозкова травма, гематома.