

## ВИПАДКИ З ПРАКТИКИ

DOI: <https://doi.org/10.24061/2707-8728.1.2023.11>

УДК 616.831.957/.959-003.215-073.763.5:340.66

### СУДОВО-МЕДИЧНА ОЦІНКА ОБСЯГУ ПОВТОРНОЇ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВОЇ ТРАВМИ (ВИПАДОК З ЕКСПЕРТНОЇ ПРАКТИКИ)

Біляков А. М.<sup>1</sup>, Савка І. Г.<sup>2</sup>, Гичка С. Г.<sup>1</sup>, Сапелкін В. В.<sup>3</sup><sup>1</sup>Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ, Україна<sup>2</sup>Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна<sup>3</sup>Харківське обласне бюро судово-медичної експертизи, м. Харків, Україна

**Резюме.** Повторні черепно-мозкові травми (ЧМТ) являють собою особливу складність як для клінічних, так і для судово-медичних досліджень. Зв'язок між наслідками повторних травм і попередніми ушкодженнями голови може бути надзвичайно складним через схожість симптомів і патологічних змін, що спостерігаються при повторному травмуванні.

**Результати.** Випадок демонструє, що перенесена постраждалим тяжка закрита ЧМТ могла сприяти виникненню внутрішньочерепних ускладнень при заподіянні повторної ЧМТ, що спричинило зміну напрямків розвитку кавітаційних хвиль внаслідок удару (ударів) по голові та формування нових контузійних вогнищ забою тканини головного мозку в зонах вже раніше наявних, а також розвиток внутрішньочерепних крововиливів. Перенесену постраждалим важку ЧМТ слід розглядати як несприятливий фактор, що не був умовою для розвитку повторної ЧМТ та не перебував з нею в причинному зв'язку, а міг тільки сприяти формуванню обсягу повторної ЧМТ.

**Висновок.** Наданий випадок демонструє, що комплексний підхід із застосуванням додаткових лабораторно-інструментальних методів діагностики дає можливість розмежувати ЧМТ, спричинені в різні проміжки часу. Також необхідно розширювати подальші дослідження щодо повторної черепно-мозкової травми.

**Ключові слова:** судово-медична експертиза, черепно-мозкова травма, діагностика.

**Вступ.** Черепно-мозкова травма (ЧМТ) є одним з найрозповсюдженіших видів травм і перебуває в центрі уваги судових медиків. Повторні ЧМТ можуть призводити до серйозних фізичних, психічних і когнітивних наслідків, що впливають на якість життя та працездатність [6, 9]. Попри наявність численних публікацій щодо клінічного та судово-медичного напрямів, проблеми, пов'язані з повторною ЧМТ, залишаються актуальними [1, 2, 6, 8, 9].

Однією з основних проблем діагностики повторної ЧМТ є відсутність чітких критеріїв для розмежування травмувань голови. Це створює особливу складність для судово-медичної експертизи, оскільки унеможлиблює встановлення давності та механізму ЧМТ, а також утруднює відповіді на інші питання, адже ушкодження не завжди можуть бути розмежованими [1, 4]. Складність обумовлена ще й тим, що симптоматика кожного повторного травмування накладається на попередню, особливо якщо між кількома травмами пройшов незначний час. Це утруднює проведення судово-медичної експертизи, оскільки важко встановити відношення симптомів до конкретних травм [2, 5].

У роботах українських дослідників розглянуті аспекти судово-медичного дослідження повторної ЧМТ, включаючи питання давності травми та встановлення механізму ушкодження, втім зазначено, що відповіді на ці питання вдається не завжди. Важливо підкреслити, що зв'язок між наслідками повторних травм і попередніми ушкодженнями може бути надзвичайно складним

через схожість симптомів і патологічних змін, що спостерігаються в ділянці травмування [1, 2, 5]. Закордонні науковці [6-9] надають огляди наукових досліджень, присвячених травматичним ушкодженням головного мозку з судово-медичного погляду. Вони висвітлюють клінічні та судово-медичні аспекти ЧМТ, втім зазначають, що тільки комплексний підхід і застосування сучасних методів діагностики, зокрема нейровізуалізації, можуть допомогти в розв'язанні питання повторної ЧМТ.

Дослідження цієї проблеми є необхідним для уточнення існуючих знань, ідентифікації невіршених проблем і визначення шляхів подальших досліджень щодо повторної ЧМТ та її судово-медичної експертизи. Дослідження цієї проблематики має важливе значення для покращення оцінки ЧМТ з метою забезпечення об'єктивності й обґрунтованості судово-медичних експертиз [1, 5, 7-9].

Надалі буде розглянутий випадок з експертної практики – комісійна судово-медична експертиза повторної ЧМТ. Дослідження дозволять краще зрозуміти особливості цієї проблеми та визначити напрями подальших досліджень з метою покращення судово-медичної практики.

**Результати дослідження.** З постанови слідчого про призначення комісійної судово-медичної експертизи було відомо, що 26.11.2008 р. гр. Р., 1978 р.н., були спричинені тілесні ушкодження. Більше ніж за рік до цієї події, 29.08.2008 р., гр. Р. отримав тяжку ЧМТ, через що йому було проведено оперативне втручання – трепанація черепа. На вирішення експертної комісії слідчим була поставлена низка запитань, що насамперед стосувалися розмежування, обсягу первинної та повторної ЧМТ у постраждалого. Експертна комісія, вивчивши надану медичну документацію та результати проведених консультативних досліджень наданих на експертизу магнітно-резонансних томограм (МРТ) головного мозку постраждалого (в динаміці), дійшла до наступних підсумків.

До події 26.11.2009 р., згідно з даними, викладеними в медичній карті стаціонарного хворого за 2008 р., з урахуванням висновку консультативного дослідження МРТ головного мозку від 29.09.2008 р., у гр. Р. через подію 19.09.2008 р. мала місце тяжка закрита ЧМТ у вигляді забою (травматичного набряку) м'яких тканин у тім'яно-потиличній ділянці, лінійного перелому потиличної кістки, епідурального крововиливу в тім'яній ділянці, субарахноїдального крововиливу, забою головного мозку з формуванням контузійно-геморагічного вогнища в правій лобній частці та кіркових контузійних вогнищ базальних відділів обох лобних часток.

Через зазначену ЧМТ в стаціонарі лікувального закладу постраждалому було проведено оперативне втручання – кістково-пластична трепанація черепа в лобній ділянці справа. Видалення інтрацеребральної гематоми правої лобної долі (29.09.2008 р.).

Виходячи з даних, викладених у медичній карті стаціонарного хворого за 2009 р., а також висновку консультативного дослідження наданого на експертизу МРТ головного мозку в динаміці, у гр. Р. спостерігалися наступні тілесні ушкодження:

- гостра закрита тяжка повторна ЧМТ у вигляді синця в потиличній ділянці зліва, забою головного мозку середнього ступеня з формуванням контузійного вогнища в правій лобній частці (в зоні раніше наявного посттравматичного вогнища тієї ж локалізації), субарахноїдального крововиливу без ознак компресії та дислокації головного мозку;
- синець у підборідній ділянці справа.

Про наявність у гр. Р. повторної ЧМТ в зазначеному вище обсязі свідчать:

- дані клінічних оглядів постраждалого в динаміці, викладені в медичній карті, згідно з якими у гр. Р. при перебуванні на стаціонарному лікуванні в період з 27.11.2009 р. по 21.12.2009 р. відзначалася патологічна неврологічна загальнономозкова, менінгеальна та вогнищева симптоматика, характерна для тяжкої ЧМТ у формі забою головного мозку середнього ступеня;
- результати проведеного порівняльного дослідження наданих на експертизу МРТ головного мозку постраждалого в динаміці (від 29.09.2008 р., від 01.12.2009 р., а також

контрольного – від 02.07.2010 р.), відповідно до яких на МРТ головного мозку від 01.12.2009 р. та 02.07.2010 р. порівняно з даними МРТ від 29.09.2008 р. визначалося формування зони «свіжої» контузії в області раніше вже існуючого вогнища в правій лобній частці головного мозку з подальшим збільшенням зон гліозу (рубцювання) в цій частці;

- результати лабораторних досліджень ліквору постраждалого в динаміці (від 30.11.2009 р. та 02.12.2009 р.), згідно з якими була встановлена наявність ксантохромії (фарбування ліквору в жовтий колір внаслідок розпаду (переходу) гемоглобіну крові, що потрапила в ліквор, у білірубін), що свідчило про наявність субарахноїдального крововиливу.

Повторна ЧМТ, виходячи з опису характеру синця в потиличній ділянці зліва, встановленого при судово-медичному освідуванні постраждалого 26.11.2009 р., могла сформуватися орієнтовно до однієї доби до моменту освідування гр. Р.

Синець у підборідній ділянці справа, виходячи з опису його характеру, встановленого при судово-медичному освідуванні постраждалого 26.11.2009 р., був однотипним із синцем у потиличній області зліва та також міг сформуватися орієнтовно до однієї доби до моменту освідування гр. Р.

Отже, як повторна ЧМТ, так і синець у підборідній ділянці справа могли утворитися в період однієї події 26.11.2009 р.

Повторна ЧМТ, що впливає з характеру синця в потиличній області зліва, а також характеру та локалізації внутрішньочерепних ушкоджень, утворилася за механізмом удару-струсу від одноразового впливу в потиличну ділянку зліва тупого твердого предмета з обмеженою контактною поверхнею, індивідуальні особливості якої не відобразилися. Водночас вектор травмуючої сили при дії на потиличну ділянку зліва був спрямований ззаду наперед і зліва направо відносно основних площин голови, про що свідчить локалізація зовнішнього ушкодження – синця в потиличній ділянці зліва – й утвореного за механізмом протиудару контузійного вогнища в правій лобній частці головного мозку.

Експертна комісія зазначила, що раніше отримана (у 2008 р.) закрита ЧМТ в постраждалого з лінійним переломом потиличної кістки та забоем головного мозку з формуванням контузійно-геморагічного вогнища в правій лобній частці, а також проведене через цю травму оперативне втручання (кістково-пластична трепанація черепа в лобній ділянці справа) могли сприяти виникненню внутрішньочерепних ускладнень при заподіянні гр. Р. у 2009 р. наступної (повторної) ЧМТ. Це обумовлено розвитком у подібних випадках у посттравматичному періоді зазвичай рубцово-спайкових процесів у порожнині черепа, дисгемічними розладами, а також порушеннями анатомічних взаємовідносин всередині порожнини черепа (розгерметизація черепної порожнини внаслідок перелому кісток склепіння черепа, який протягом життя не консолідується, й оперативного втручання – трепанації черепа), що тягнуть за собою зміну напрямків розвитку кавітаційних хвиль внаслідок удару (ударів) по голові, порушення цілості патологічних спайок і рубців, що містять атипові кровоносні судини з розривом останніх, і, як наслідок, формування нових контузійних вогнищ забою тканини головного мозку в зонах вже раніше наявних, а також розвиток внутрішньочерепних крововиливів.

Враховуючи зазначене, перенесену постраждалим у 2008 р. тяжку ЧМТ слід розглядати лише як несприятливий фактор, який, не будучи умовою для розвитку повторної ЧМТ у 2009 р. і не перебуваючи з нею в причинно-наслідковому зв'язку, міг тільки сприяти формуванню обсягу повторної ЧМТ.

Синець у підборідній ділянці справа утворився від одного ударного впливу з невеликою силою тупого твердого предмета, індивідуальні особливості контактної поверхні якого не відобразилися. Встановити напрямок вектора травмуючої сили, внаслідок якої утворився цей синець, неможливо.

За ступенем тяжкості встановлені в гр. Р. тілесні ушкодження, кожне окремо, слід кваліфікувати наступним чином:

- гостру закриту повторну важку ЧМТ у вигляді синця в потиличній області зліва, забою головного мозку середнього ступеня з формуванням контузійного вогнища в правій лобній області, субарахноїдального крововиливу – як ушкодження СЕРЕДНЬОЇ тяжкості, згідно з критеріями відсутності небезпеки для життя та тривалості розладу здоров'я (відповідно до п. 2.2.1 «а» і 2.2.2 «Правил судово-медичного визначення ступеня тяжкості тілесних ушкоджень»);
- синець у підборідній області справа – як ЛЕГКЕ тілесне ушкодження (керуючись п. 4.6, а також згідно з п.п. 2.3.2 «б» і 2.3.5 «Правил судово-медичного визначення ступеня тяжкості тілесних ушкоджень»). [3]

Гр. Р. при перебуванні в стаціонарі лікувального закладу з 20.09.2008 р. по 14.10.2008 р. був встановлений наступний діагноз: «Закрита черепно-мозкова травма. Забій головного мозку. Контузійне вогнище з інтрацеребральною гематомою правої лобної частки. Коркові вогнища забоїв базальних відділів лобних часток. Перелом кісток склепіння черепа з епідуральним крововиливом тім'яної ділянки. Травматичний субарахноїдальний крововилив. Стан після операції 29.09.2008 р. – кістково-пластична трепанація черепа в правій лобно-скроневій ділянці; видалення контузійного вогнища та інтрацеребральної гематоми правої лобної частки».

У період перебування на стаціонарному лікуванні з 27.11.2009 р. по 21.12.2009 р. гр. Р. був визначений діагноз: «Закрита черепно-мозкова травма. Забій головного мозку тяжкого ступеня з вогнищем контузії правої лобної частки. Травматичний субарахноїдальний крововилив. Забій м'яких тканин голови».

Виходячи з викладених вище діагнозів, у гр. Р. як у 2008 р., так і у 2009 р. спостерігалися закриті ЧМТ (у 2009 р. – повторна) з забоєм головного мозку з формуванням вогнищ контузії в правій лобній частці головного мозку та субарахноїдальним крововиливом; проте повторна ЧМТ, що мала місце у 2009 р., не супроводжувалася переломами кісткового черепа й епідуральним крововиливом, через цю травму оперативного втручання потерпілому не проводилося.

За наявними судово-медичними даними повторна ЧМТ, що виникла в гр. Р. у 2009 р., не є наслідком або ускладненням ЧМТ, що мала місце в постраждалого у 2008 р.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Повторні ЧМТ являють собою особливу складність як для клінічних, так і для судово-медичних досліджень. Важливо підкреслити, що зв'язок між наслідками повторних травм і попередніми ушкодженнями голови може бути надзвичайно складним через схожість симптомів і патологічних змін, що спостерігаються в області черепно-мозкового травмування. Втім, наданий випадок демонструє, що комплексний підхід із застосуванням додаткових лабораторно-інструментальних методів діагностики дає можливість розмежувати ЧМТ, спричинені в різні проміжки часу. Отже, складнощі судово-медичної експертизи повторних ЧМТ підкреслюють необхідність привертання уваги наукової спільноти та стимулювання подальших досліджень у цій галузі.

## Література

1. Каджая НВ, Шевчук ВА, Рабак ОП. Судово-медичний аспект повторної черепно-мозкової травми. Український судово-медичний вісник. 2005;2(18):11-3.
2. Михайличенко БВ, редактор. Судова медицина. Кн. 1. 5-е вид. Київ: Медицина; 2018. 448 с.
3. Правила судово-медичного визначення ступеня тяжкості тілесних ушкоджень. Наказ МОЗ України від 17.01.1995 № 6 [Інтернет]. Київ: МОЗ України; 1995 [цитовано 2023 Січ 23]. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0255-95#Text>
4. Цимбалюк ВІ, редактор. Нейрохірургія. Вінниця: Нова Книга; 2011. 304 с.
5. Шевчук ВА. Судово-медична нейротравматологія. Київ: МП Леся; 2003. 79 с.



6. Bertozzi G, Maglietta F, Sessa F, Scoto E, Cipolloni L, Di Mizio G, et al. Traumatic Brain Injury: A Forensic Approach: A Literature Review. *Curr Neuropharmacol*. 2020;18(6):538-50. doi: 10.2174/1570159X17666191101123145
7. Finnie JW. Forensic Pathology of Traumatic Brain Injury. *Vet Pathol*. 2016;53(5):962-78. doi: 10.1177/0300985815612155
8. Murrey G, Starzinski D, editors. *The Forensic Evaluation of Traumatic Brain Injury*. 2d ed. CRC Press; 2007. 200 p.
9. Rakhit S, Nordness MF, Lombardo SR, Cook M, Smith L, Patel MB. Management and Challenges of Severe Traumatic Brain Injury. *Semin Respir Crit Care Med*. 2021;42(1):127-44. doi: 10.1055/s-0040-1716493

### References

1. Kadzhaia NV, Shevchuk VA, Rabak OP. Sudovo-medychnyi aspekt povtornoї cherepno-mozkovoї travmy [Forensic medical aspect of repeated craniocerebral injury]. *Ukrains'kyi sudovo-medychnyi visnyk*. 2005;2(18):11-3. (in Ukrainian)
2. Mykhailychenko BV, redaktor. *Sudova medytsyna [Forensic Medicine]*. Kn. 1. 5-e vyd. Kyiv: Medytsyna; 2018. 448 s. (in Ukrainian)
3. Pravyla sudovo-medychnoho vyznachennia stupenia tiazhkosti tilesnykh ushkodzhen' [Rules of forensic medical determination of the severity of bodily injuries]. *Nakaz MOZ Ukrainy vid 17.01.1995 № 6 [Internet]*. Kyiv: MOZ Ukrainy; 1995 [tsytovano 2023 Sich 23]. Dostupno: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0255-95#Text> (in Ukrainian)
4. Tsymbaliuk VI, redaktor. *Neirokhirurhiia [Neurosurgery]*. Vinnytsia: Nova Knyha; 2011. 304 s. (in Ukrainian)
5. Shevchuk VA. *Sudovo-medychna neirotravmatolohiia [Forensic neurotraumatology]*. Kyiv: MP Lesia; 2003. 79 s. (in Ukrainian)
6. Bertozzi G, Maglietta F, Sessa F, Scoto E, Cipolloni L, Di Mizio G, et al. Traumatic Brain Injury: A Forensic Approach: A Literature Review. *Curr Neuropharmacol*. 2020;18(6):538-50. doi: 10.2174/1570159X17666191101123145
7. Finnie JW. Forensic Pathology of Traumatic Brain Injury. *Vet Pathol*. 2016;53(5):962-78. doi: 10.1177/0300985815612155
8. Murrey G, Starzinski D, editors. *The Forensic Evaluation of Traumatic Brain Injury*. 2d ed. CRC Press; 2007. 200 p.
9. Rakhit S, Nordness MF, Lombardo SR, Cook M, Smith L, Patel MB. Management and Challenges of Severe Traumatic Brain Injury. *Semin Respir Crit Care Med*. 2021;42(1):127-44. doi: 10.1055/s-0040-1716493

## FORENSIC MEDICAL ASSESSMENT OF THE VOLUME OF REPEATED TRAUMATIC BRAIN INJURY (CASE FROM EXPERT PRACTICE)

**Biliakov A. M.<sup>1</sup>, Savka I. V.<sup>2</sup>, Gychka S. G.<sup>1</sup>, Sapielkin V. V.<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

<sup>2</sup>Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine

<sup>3</sup>Kharkiv Regional Bureau of Forensic Medical Examination, Kharkiv, Ukraine

**Summary.** Repeated traumatic brain injuries (TBI) pose a unique challenge for both clinical and forensic-medical investigations. The link between the consequences of repeated traumas and previous injuries can be extremely complex due to the similarity of symptoms and pathological changes observed in repeat injuries.

**Results.** The case demonstrates that a severe closed TBI previously suffered by the victim could have contributed to the occurrence of intracranial complications upon subsequent TBI, leading to altered directions of cavitation waves as a result of head impacts and the formation of new contusional foci within previously affected areas, as well as the development of intracranial hemorrhages. The previously suffered severe traumatic brain injury should only be regarded as an unfavorable factor that did not serve as a condition for the development of the repeated TBI and was not causally linked to it but could have facilitated the formation of the extent of the repeated TBI.

**Conclusions.** The presented case highlights that a comprehensive approach utilizing additional laboratory and instrumental diagnostic methods allows for the differentiation of TBIs occurring at different time intervals. Further research on repeated traumatic brain injuries is necessary.

**Keywords:** forensic-medical examination, traumatic brain injury, diagnosis.

#### **Відомості про авторів:**

Біляков А. М. – доктор медичних наук, професор, професор закладу вищої освіти кафедри судової медицини та медичного права Національного медичного університету імені О. О. Богомольця, м. Київ, Україна, e-mail: [venik316@gmail.com](mailto:venik316@gmail.com), ORCID ID: 0000-0003-0660-9872

Савка І. Г. – доктор медичних наук, професор, професор закладу вищої освіти кафедри судової медицини та медичного правознавства Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці, Україна, e-mail: [savka.ivan@bsmu.edu.ua](mailto:savka.ivan@bsmu.edu.ua), ORCID ID: 0000-0002-2969-1306

Гичка С. Г. – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри патологічної анатомії Національного медичного університету імені О. О. Богомольця, заслужений діяч науки і техніки України, академік Академії наук вищої школи України, м. Київ, Україна, e-mail: [gichka@ukr.net](mailto:gichka@ukr.net), ORCID ID: 0000-0002-6821-0085

Сапелкін В. В. – кандидат медичних наук, доцент, лікар судово-медичний експерт Харківського обласного бюро судово-медичної експертизи, м. Харків, Україна, e-mail: [bodydoc666@gmail.com](mailto:bodydoc666@gmail.com), ORCID ID: 0000-0002-9795-8463

#### **Information about authors:**

Biliakov A. M. – Doctor of Medical Science, Professor, Professor of the Department of Forensic Medicine and Medical Law, Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine, e-mail: [venik316@gmail.com](mailto:venik316@gmail.com), ORCID ID: 0000-0003-0660-9872

Savka I. V. – Doctor of Medical Science, Professor, Professor of the Department of Forensic Medicine and Medical Law Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine, e-mail: [savka.ivan@bsmu.edu.ua](mailto:savka.ivan@bsmu.edu.ua), ORCID ID: 0000-0002-2969-1306

Gychka S. G. – Doctor of Medical Science, Professor, Head of the Department of Pathological Anatomy, Bogomolets National Medical University, Honored Worker of Science and Technology of Ukraine, Academician of the Academy of Sciences of the Higher School of Ukraine Kyiv, Ukraine, e-mail: [gichka@ukr.net](mailto:gichka@ukr.net), ORCID ID: 0000-0002-6821-0085

Sapielkin V. V. – Candidate of Medical Science, Associate professor, forensic medical expert of the Kharkiv Regional Bureau of Forensic Medical Examination, Kharkiv, Ukraine, e-mail: [bodydoc666@gmail.com](mailto:bodydoc666@gmail.com), ORCID ID: 0000-0002-9795-8463