

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

*Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису*

ПАВЛОВ АНДРІЙ ІГОРОВИЧ

УДК 616.714.35-001:531.7:616-07-08

ДИСЕРТАЦІЯ
ТРАВМАТИЧНІ ВНУТРІШЬНОЧЕРЕПНІ ГЕМАТОМИ ЗАДНЬОЇ
ЧЕРЕПНОЇ ЯМКИ. КРАНІОМЕТРИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ,
ДІАГНОСТИКА І ЛІКУВАННЯ

14.01.05 — нейрохірургія

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук
Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело
_____ Павлов А.І.

Науковий керівник:
Педаченко Юрій Євгенович
доктор медичних наук, доцент

Київ — 2018

АНОТАЦІЯ

Павлов А.І. «Травматичні внутрішньочерепні гематоми задньої черепної ямки. Краніометрична характеристика, діагностика і лікування». — Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.05 — нейрохірургія. ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України», Київ, 2018.

У дисертаційній роботі представлено теоретичне узагальнення та новий підхід для вирішення актуального науково-прикладного завдання нейрохірургії — оптимізація тактики лікування хворих з травматичними внутрішньочерепними гематомами ЗЧЯ на основі аналізу (оцінки) комплексу краніометричних характеристик анатомічних структур та визначення об'єму анатомічно «тісної» ЗЧЯ.

Частка травматичних ушкоджень структур ЗЧЯ, у загальній структурі черепно-мозкової травми (ЧМТ), відносно невелика. За даними різних авторів, на них припадає близько 0,1–0,6% від усіх випадків черепно-мозкових травм; серед оперованих хворих 1,1–6,5%. Питома вага гематом ЗЧЯ у структурі усіх внутрішньочерепних гематом становить 2–3%. Серед них за різними джерелами, найбільш поширеним видом травматичних внутрішньочерепних гематом ЗЧЯ є епідуральні гематоми, на які припадає 20–64% від усіх ушкоджень ЗЧЯ, ушкодження мозочку — внутрішньомозочкові гематоми становлять 15,3–26%, субдуральні гематоми 15–20%, та внутрішньошлуночкові до 10%. При травматичних гематомах ЗЧЯ, внаслідок їх близького розташування до шляхів циркуляції ліквору, за рахунок компримуючого впливу швидко приєднується оклюзійна гідроцефалія, що поглиблює ступінь до підвищення внутрішньочерепного тиску. Гематоми ЗЧЯ можуть досягати значного об'єму — 50–70 мл. Основними причинами смерті як оперованих, так і непрооперованих хворих є швидко наростаючий набряк і дислокація структур мозку. Основними

факторами, що впливають на результат лікування, вважають: строки надання допомоги, об'єм гематоми, прорив крові в шлуночки, особливості локалізації гематоми. Підвищений ризик утворення травматичних гематом можуть викликати прийом антикоагулянтів і захворювання серця, літній і похилий вік. Основними критеріями показів до операції є: порушення свідомості, об'єм гематоми, компресійно-дислокаційні зміни та швидкість розвитку оклюзійної гідроцефалії. На сучасному етапі розвитку нейрохірургії остаточно не визначені покази стосовно об'єму для хірургічного видалення травматичних гематом ЗЧЯ. За даними різних досліджень описані параметри: гематоми мозочку об'ємом $> 10\text{--}14\text{ см}^3$, діаметром $>$ ніж 3 см, а також оболонкові гематоми об'ємом $> 20\text{--}25\text{ см}^3$. Завдяки мозаїчності даних неможливо встановити критичні межі показників об'ємів при якому консервативне лікування є ефективним у хворих з крововиливами в ЗЧЯ. Питання диференційованого застосування хірургічних методів лікування посттравматичних гематом ЗЧЯ залишається остаточно не вирішеним. З урахуванням варіабельності розмірів черепу, об'єм крововиливу для вибору тактики лікування (хірургічного чи нехірургічного) буде різним з урахуванням анатомічних особливостей будови ЗЧЯ, її розмірів. Актуальним при цьому є визначення критичного об'єму ЗЧЯ, як показника анатомічно «тісної» ЗЧЯ та співвідношення об'ємів гематоми і ЗЧЯ для оптимізації тактики лікування. Це питання не має чіткого відображення в літературі.

В той же час, накопичений клінічний досвід і аналіз літератури свідчать про появу нових аспектів у діагностиці та лікуванні означеної патології, що обґрунтувало актуальність дослідження, визначило його мету та завдання.

Для дослідження ретроспективно проаналізовано 137 випадків з верифікованими травматичними внутрішньочерепними гематомами ЗЧЯ, які розділені на дві групи: у першу увійшли хворі, які перебували у відділенні нейротравми ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України» м. Київ (51 пацієнт), у відділенні нейрохірургії КП «Обласна

клінічна лікарня ім. Мечникова» м. Дніпро (49 пацієнтів), у другу випадки, які первино аналізували судово-медичній експертизі КП «Дніпропетровське обласне бюро судової медицини» (37 випадків). Серед пацієнтів, залучених для даного дослідження, чоловіків було 98 (72%), жінок — 39 (28%).

Критерії залучення хворих для дослідження: дорослі; травматичний анамнез; наявність субтенторіальних гематом різної локалізації.

Використовуючи ретроспективний аналіз статистичних даних, одержаних у відділенні судово-медичної експертизи при травматичних ушкодженнях черепа і головного мозку (методом суцільної вибірки за п'ятирічний період з урахуванням сучасних принципів біоетики та правових норм), доведено, що частота травматичних внутрішньочерепних гематом ЗЧЯ в загальній структурі летальності від ЧМТ становить 20,1%, що істотно перевищує загальностатистичні показники поширеності даного виду внутрішньочерепних ушкоджень. На підставі одержаних краніометричних даних і вивчення кореляційних взаємозв'язків між окремими параметрами черепа і ЗЧЯ проведено розрахунок варіантів об'ємів ЗЧЯ. Достовірність одержаних результатів підтверджено вимірюванням об'єму ЗЧЯ на анатомічних препаратах методом її заливки протакрилом з подальшим виміром об'єму витісненої рідини. У спостереженнях зустрічалися випадки успішного нехірургічного лікування пацієнтів при об'ємі гематоми понад 25 см³ і випадок хірургічного лікування гематоми об'ємом до 15 см³. Даний факт свідчить про існуючі анатомічні варіативні відмінності в об'ємі ЗЧЯ, що засвідчує необхідність краніометричних методів визначення об'єму ЗЧЯ в об'єктивізації співвідношення — об'єм гематоми і об'єм ЗЧЯ для оптимізації лікувальної тактики в кожному конкретному випадку. Розподіл спостережень за об'ємом внутрішньочерепних гематом ЗЧЯ і застосування методу лікування. Обстеження хворих проводили згідно прийнятих в Україні «Протоколів з надання медичної допомоги хворим з ЧМТ». Відповідно до мети і завдань дослідження використано комплекс методів дослідження пацієнтів з клінічної групи: загальний огляд з визначенням основних

показників життєво-важливих функцій організму (дихання, пульс, артеріальний тиск), клініко-неврологічний огляд пацієнта, оглядова краніографія у двох проєкціях, додаткові прицільні краніограмми по показах, КТ головного мозку, загальноклінічні аналізи, біохімічний аналіз крові, коагулограма.

Клініко-неврологічне обстеження пацієнтів включало оцінку стану свідомості хворих за шкалою ком Глазго (ШКГ) при поступленні та в динаміці, зокрема перед хірургічним втручанням, після виходу з наркозного сну, кожні 6–12 годин. Також, за ШКГ здійснювалась оцінка хворих за ступенем тяжкості перенесеної травми, що виглядала наступним чином: а) легка ЧМТ — оцінка за ШКГ складає 13–15 балів; б) травма середньої тяжкості — оцінка за ШКГ 9–12 балів; в) тяжка ЧМТ — 3–8 балів за ШКГ. Відокремлювали оболонкові, вогнищеві, стовбурові симптоми. Серед мозочкових симптомів визначали м'язову гіпотонію, координаторні порушення у вигляді тремору кінцівок і похибок при пальце-носовій і п'ятково-колінній пробах, адіадохокінез. Також виявляли асинергію, атаксію, спонтанний ністагм. Стовбурову симптоматику поділяли на верхньостовбуровий (мезенцефальний) і нижньостовбуровий (бульбарний) синдроми.

Встановлено, що існує взаємозв'язок між краніометричними показниками зовнішніх орієнтирів черепа і об'ємом ЗЧЯ. Вдосконалено математичну формулу розрахунку для визначення об'єму ЗЧЯ.

З'ясовано, що об'єм ЗЧЯ у дорослих варіює від 140 до 230 см³, у середньому — $178 \pm 19,14$ см³.

Доведено, що краніометричними ознаками анатомічно «тісної» ЗЧЯ є зростання співвідношення об'єму мозкової речовини ЗЧЯ до її кісткового об'єму. Для спрощення клінічної діагностики показник об'єму ЗЧЯ менший ніж 178 см³ запропоновано вважати анатомічно «тісною» ЗЧЯ.

Визначено варіант множинних гематом ЗЧЯ, який раніше не був достатньо описаний у літературі і є найбільш загрозливим для життя пацієнтів.

До цього варіанту множинних гематом віднесено комбінацію субдуральних гематом з внутрішньошлуночковими і внутрішньомозочковими гематомами, а також поєднання епідуральних із субдуральними гематомами. За нашими даними без надання нейрохірургічної допомоги, летальність від даного виду гематом становить 100%.

У структурі гематом ЗЧЯ переважали епідуральні гематоми (46%). Рідше зустрічалися гематоми субдуральної локалізації (16,8%), внутрішньомозочкові (11,7%) і внутрішньошлуночкові (19,7%). Найбільш рідкісним був «множинний» варіант гематом (5,8%). Співвідношення внутрішньочерепних гематом ЗЧЯ, діагностованих прижиттєво, до гематом, визначених за даними судово-медичного розтину, було різним: епідуральні 46 : 17 (2,7 : 1), субдуральні 22 : 1, внутрішньомозочкові 14 : 2 (7 : 1), внутрішньошлуночкові 12 : 15 (0,8 : 1) і множинні 6 : 2 (3 : 1). Визначено варіант множинних гематом ЗЧЯ, який раніше не був достатньо повно описаний. До цього варіанта множинних гематом (5,8%) віднесено комбінацію субдуральних гематом з внутрішньошлуночковими і внутрішньомозочковими гематомами (А), а також поєднання епідуральних із субдуральними гематомами (Б) (рис. 5). Подібний, «множинний» варіант гематом ЗЧЯ, в нашому дослідженні, супроводжувався 100% летальністю, усі пацієнти померли (n=8). Відзначимо, що прижиттєво множинні гематоми ЗЧЯ було діагностовано тільки в одному із 8 спостережень. Доведено що строки проведення КТ після травми мають істотний вплив на результати лікування. Так, хворі вижили в 60,4% випадків проведення КТ в перші 3 години після травми в порівнянні з 36,2% випадків де наступив летальний результат. Проведення КТ в терміни від 3 до 6 годин після травми супроводжувалося різким зниженням числа виживших хворих до 32% і 34% летальних наслідків, і найменшу кількість виживших хворих відзначено в тих випадках, коли КТ проводилася в терміни понад 6 годин з моменту травми (7,5%) в порівнянні з летальними (29,8%)

Проведено аналіз низки факторів, що впливають на результати лікування пацієнтів з травматичними внутрішньочерепними гематомами ЗЧЯ, визначено залежність результатів лікування від: ступеня пригнічення свідомості за ШКГ на момент надходження до стаціонару ($p < 0,01$), терміну проведення КТ з моменту травми ($p < 0,01$), локалізація гематом ($p < 0,01$), а також наявність множинних травматичних гематом ($p < 0,01$). При аналізі впливу об'єму гематом на результат лікування статистичної значущості за даними КТ не виявлено ($p > 0,05$).

Об'єм ЗЧЯ розраховували як суму об'ємів двох усічених конусів, з урахуванням краніометричних орієнтирів та застосовували модифіковану формулу: $V = 1/3 S \times (b + c (a^2 + ae + e^2) / a^2)$, де $S = \pi ad / 4$; a — пряма лінія, проведена від верхівки спинки турецького сідла до внутрішнього потиличного виступу (довжина); b — висота намету мозочку; e — поздовжній розмір великого отвору; c — пряма лінія, проведена від внутрішнього потиличного виступу до лінії, що з'єднує верхівку спинки турецького сідла і внутрішній потиличний виступ (висота); d — лінія, що з'єднує з обох сторін окремі точки між борозною верхнього кам'янистої пазухи і проекцією покрівлі барабанної порожнини (ширина). Об'єм оцінювали на КТ та МРТ-знімках ЗЧЯ шляхом їх аналізу з використанням розробленої математичної програми Враховано нормальні варіації форми черепа. Черепний індекс (черепний показник) — антропологічний показник форми черепа, є відношенням його поперечного діаметра до поздовжнього, помноженим на 100. В результаті вимірювання отримано індекси, на основі яких зроблено висновки щодо статевих відмінностей та прогностичної ролі у разі ЧМТ.

За процентним відношенням висотно-поперечного до висотно-поздовжнього індексу черепа нами враховано групи: індекс менше 70,0 відповідає хемокранії, більше 75,0 — гіпсікранії, 70,0–75,0 — ортокранії. Перший індекс характерний для низької черепної коробки, другий — для високої, третій — для середньої. В проведеному дослідженні ці варіанти

зустрічалися у такому співвідношенні: 1) Брахікефалія 46% — 46 пацієнтів; 2) Мезокефалія 38% — 38 пацієнтів; 3) Доліхокефалія 16% — 16 пацієнтів.

Вищезазначене підкреслює варіабельність будови черепа та пояснює розбіжності в кісткових інтрокраніальних об'ємах, та особливості динаміки розвитку пригнічення свідомості та симптомокомплексу при травматичних внутрішньочерепних гематомах ЗЧЯ.

Морфологічні дослідження ЗЧЯ проводили на паспортизованих черепах дорослих людей з колекції музею кафедри урології, оперативної хірургії і топографічної анатомії Дніпропетровської медичної академії. Краніометричні дослідження основи черепа, у т.ч. ЗЧЯ, вимірювали циркулем з міліметровою шкалою і технічним штангенциркулем з ціною поділки 0,01 мм, відповідно до загальноприйнятої у краніології методики.

Доведено, що краніометричними ознаками анатомічно «тісної» ЗЧЯ є зростання співвідношення об'єму мозкової речовини ЗЧЯ до її кістковому об'єму, а показник об'єму ЗЧЯ менший ніж 178 см^3 запропоновано вважати анатомічно «тісною» ЗЧЯ.

На підставі аналізу лікування пацієнтів з травматичними гематомами ЗЧЯ, а також запровадженої математичної моделі розроблено критерії для диференційованого застосування хірургічного лікування, де співвідношення об'ємів гематоми і ЗЧЯ більше ніж 14% обґрунтовує доцільність проведення хірургічного втручання. Таким чином, об'єм ЗЧЯ при нормальних варіантах формах черепа, може відрізнитися на 90 см^3 , що свідчить про недоцільність хірургічного втручання при компенсованому та стабільному стані хворого. Також слід розуміти, що при травматичних гематомах анатомічно «тісної» ЗЧЯ покази для хірургічного втручання може бути об'єм гематоми, який не перевищує загальноприйняті критерії показів для видалення дуральних гематом розташованих субтенторіально, але призводить до погіршення стану хворого за рахунок пригнічення свідомості та наростання дислокаційного синдрому. Таким чином, необхідно мати на увазі, що кожний травматичний

випадок, що стосується гематом, розташованих у межах ЗЧЯ, потребує індивідуального підходу.

Ключові слова: травматичні внутрішньочерепні крововиливи, краніометрія, хірургічне лікування, консервативна терапія, задня черепна ямка.

SUMMARY

Pavlov A.I. “Traumatic Intracranial Hematomas of Posterior Cranial Fossa. Craniometrical Characteristics, Diagnostics and Treatment.” Qualifying Research Paper as a Manuscript.

Thesis for the Scientific Degree of a Candidate of Medical Sciences in the specialty 14.01.05 — Neurosurgery. SI "Institute of neurosurgery named after acad. A.P. Romodanov of NAMS of Ukraine ", city of Kyiv, 2018.

The Thesis provides the theoretical synthesis and the new approach to the relevant applied science-based neurosurgery objective — optimization of the therapeutic approaches to the patients with traumatic intracranial hematomas of posterior cranial fossa based on analyzing (assessing) a range of craniometrical characteristics of the anatomical structures and measuring the volume of the anatomically “tight” posterior cranial fossa.

The fraction of the traumatic injuries of the posterior cranial fossa structures is relatively small in the general structure of the traumatic brain injuries. According to different authors, it accounts for about 0,1–0,6% of all brain injuries; or 1,1–6,5% of the operated patients. The relative share of the posterior cranial fossa hematomas is 2–3% of the total intracranial hematomas. Various sources suggest that the most common types of traumatic hematomas of posterior cranial fossa are epidural hematomas (20–64% of all posterior cranial fossa injuries), cerebellar injuries (cerebellar hematomas account for 15,3–26%), subdural hematomas (15–20%) and intraventricular hematomas (up to 10%). Posterior cranial fossa is located close to cerebrospinal fluid circulation ways, therefore, in case of traumatic hematomas of posterior cranial fossa, the compression quickly causes occlusive hydrocephalus that entails intracranial pressure increase. The hematomas of posterior cranial fossa may occupy much volume — 50–70 ml. The primary causes of death in both operated and non-operated patients are fast increase of swelling and dislocation of the brain structures. The key factors determining the treatment result include promptness of healthcare provision,

hematoma sizes, blood breakthrough into the ventricles, specifics of hematoma localization. Increased risk of traumatic hematomas may emerge because of the blood-thinning medications, heart diseases, advanced and old age. The key criteria of indications to the surgery are impairment of consciousness, size of hematoma, compression and dislocation changes as well as occlusive hydrocephalus rate. At the present stage of neurosurgery progress, the size-related indications to surgical resection of the traumatic hematomas of posterior cranial fossa are not clearly defined. The following parameters have been mentioned in different research findings: the cerebellum hematomas measuring $> 10\text{--}14\text{ cm}^3$ in volume and $> 3\text{ cm}$ in diameter, and membranous hematomas measuring $> 20\text{--}25\text{ cm}^3$ in volume. The mosaic data makes it impossible to establish the critical limits of dimensions allowing efficient conservative treatment in the patients with hemorrhages in posterior cranial fossa. Differential surgical treatment of posttraumatic hematomas of posterior cranial fossa is still a relevant issue. Considering the skull dimension variability, the hemorrhage volume will differ depending on the anatomical characteristics of the posterior cranial fossa structure and sizes, accordingly, the treatment options will differ (surgical or non-surgical). It is essential to determine the critical volume of the posterior cranial fossa as the factor of anatomically “tight” posterior cranial fossa and correlation of the hematoma and posterior cranial fossa dimension in order to optimize the treatment approach. This issue has not been sufficiently reflected in the literary sources.

At the same time, the obtained clinical experience and literary analysis signify emergence of the new aspects in diagnostics and treatment of the specified pathology, which substantiates the relevancy of the research paper, outlines its purpose and objectives.

The research involves retrospective study of 137 cases of verified traumatic intracranial hematomas of posterior cranial fossa divided into the two groups: group one is composed of the patients undergoing the treatment in Neuro Injury Department of “Romodanov Neurosurgery Institute” State Institution of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine, city of Kyiv (51 patient), in the

Neurosurgery Department of “Mechnikov Regional Clinical Hospital” Communal Enterprise, city of Dnipro (49 patients), group two exhibits the cases primarily analyzed by the forensic medical examination of “Dnipropetrovsk Region Forensic Medicine Bureau” Communal Enterprise (37 cases). The patients participating in the research represented 98 (72%) men and 39 (28%) women.

The criteria of selection of the patients for the research: adults; history of injuries; presence of infratentorial hematomas in various locations.

Using the retrospective analysis of the statistical data about the traumatic injuries of skull and brain received in the forensic medicine department (by continuous sampling method for the term of five years taking into account the modern principles of bioethics and legal regulations), it has been proven that the rate of traumatic intracranial hematomas of posterior cranial fossa constitutes 20,1% in the total structure of craniocerebral injury lethality, which significantly exceeds the average statistical incidence of this intracranial injury type. The possible dimensions of posterior cranial fossa were calculated relying on the craniometrical data and study of correlation of the separate parameters of skull and posterior cranial fossa. Validity of the obtained results was certified by measuring the posterior cranial fossa volume of the anatomical preparations — filling the fossa with protacryle and then measuring the displaced liquid volume. The observations discovered the cases of successful non-surgical treatment of the patients with over 25 cm³ hematomas and a case of surgical treatment of hematoma measuring up to 15 cm³. This provides the evidence of existing anatomical variations of posterior cranial fossa volume and reinforces relevancy of the craniometrical methods of measuring posterior cranial fossa volume in objectivation of correlation of the volume of hematoma and the volume of posterior cranial fossa for the purpose of improving the treatment methods in each separate case. The observations were differing based on the different volumes of intracranial hematomas of posterior cranial fossa and the treatment methods. The patients were examined in accordance with the “Protocols on medical assistance provided to cerebrocranial injury patients” recognized in Ukraine. In furtherance of

the purpose and objectives of the research, a set of research methods was applied to the clinical group patients: general examination with specification of the vital signs (breathing, heart rate, arterial blood pressure), clinical and neurological examination, surveying craniography in the two views, additional spot craniograms corresponding to the indications, computed tomography scan of the brain, clinical analyses, biochemical blood assay, coagulogram.

The clinical and neurological examination of the patients included assessment of the state of consciousness using the Glasgow Coma Scale upon the patient admission and over time, in particular, before the surgical intervention, after awakening from anesthesia, every 6–12 hours. Also, the Glasgow Coma Scale (GCS) was used to assess the patient condition in terms of the injury severity as follows: a) minor cerebrocranial injury — 13–15 points according to the Glasgow Coma Scale; b) moderate injury — 9–12 points GCS; c) severe cerebrocranial injury — 3–8 points GCS. The membranous, focal and brain-stem symptoms were singled out. The cerebellar symptoms encompassed muscular weakness, coordination dysfunction as manifested by limb tremor and abnormal results in finger-to-nose and the knee-heel tests, adiadochokinesia. In addition, asynergy, ataxy, spontaneous nistagmus were reported. The brain-stem symptoms included the upper stem (mesencephalic) and the lower stem (bulbar) syndrome.

It has been established that there is the correlation of the craniometrical characteristics of external cranial clues and posterior cranial fossa volume. The mathematical formula calculating posterior cranial fossa volume was improved.

According to the findings, posterior cranial fossa volume in adults varies from 140 to 230 cm³, averagely — $178 \pm 19,14$ cm³.

It has been proven that the craniometrical evidence of anatomically “tight” posterior cranial fossa constitutes increase of correlation of the brain matter volume in the posterior cranial fossa and the bone dimension of the same. To simplify the clinical diagnostics, the posterior cranial fossa volume less than 178 cm³ is suggested to be considered as anatomically “tight” posterior cranial fossa.

The study determines the variation of multiple hematomas of posterior cranial fossa that has not been thoroughly described in the literature and remains most life-threatening for the patients. This variation of multiple hematomas includes combination of subdural hematomas with intraventricular and intracerebellar hematomas as well as mix of epidural and subdural hematomas. According to our findings, such hematomas end in 100% lethality if no due neurosurgical assistance is provided.

Epidural hematomas (46%) prevailed in the structure of posterior cranial fossa hematomas. Less common were subdural hematomas (16,8%), intracerebellar hematomas (11,7%) and intraventricular hematomas (19,7%). The rarest type was multiple hematoma variation (5,8%). The ratio of intracranial hematomas of posterior cranial fossa diagnosed intravital to the hematomas revealed during the forensic autopsy was different: epidural 46 : 17 (2,7 : 1), subdural 22 : 1, intracerebellar 14 : 2 (7 : 1), intraventricular 12 : 15 (0,8 : 1) and multiple 6 : 2 (3 : 1). The research paper identified the previously understudied type of multiple hematomas of posterior cranial fossa. This type of multiple hematomas (5,8%) refers to the combination of subdural hematomas with intraventricular and intracerebellar hematomas (A), and a mix of epidural and subdural hematomas (B) (picture 5). In our research, this multiple type of posterior cranial fossa hematomas resulted in 100% mortality, none of the patients survived (n=8). It is worth mentioning that multiple hematomas of posterior cranial fossa have been diagnosed in one of eight cases only. Certainly, the promptness of computed tomography scanning after the injury greatly contributes to the treatment outcome. In particular, the patient survival rate was 60,4% subject to computed tomography scanning done within the first 3 hours following the injury contrary to 36,2% of mortality. Computed tomography scanning performed within 3 to 6 hours after the injury entailed a considerable decrease of survivors resulting in 32% and 34% of death rate, and the smallest number of survivors was reported in the cases if computed tomography scanning was initiated more than 6 hours after the injury (7,5% as compared to the 29,8% lethal outcome).

The research analyzed a number of factors influencing the result of treatment of the patients with traumatic intracranial hematomas of posterior cranial fossa and determined the treatment outcome dependence on the consciousness depression degree according to Glasgow Coma Scale at the time of in-patient admission ($p < 0,01$), promptness of computed tomography scanning after the injury ($p < 0,01$), hematoma location ($p < 0,01$), and presence of multiple traumatic hematomas ($p < 0,01$). The computed tomography findings revealed no statistical significance of hematoma volume impact on the treatment result ($p > 0,05$).

The posterior cranial fossa volume was estimated as the sum of volumes of two frustums with due regard to the craniometrical characteristics and the following modified formula was used: $V = 1/3 S \times (b + c (a^2 + ae + e^2) / a^2)$, in which $S = \pi ad / 4$; a is the straight line connecting the top of the clinoid plate to the internal occipital protuberance (length); b is the height of the cerebellar tentorium; e is the longitudinal size of the foramen magnum; c is the straight line going from the internal occipital protuberance to the line connecting the top of the clinoid plate and the internal occipital protuberance (height); d is the line joining the separate spots between the superior petrosal sulcus and the tegmental roof projection (width) on both sides. The volume was estimated on computed tomography scans and magnetic resonance images of the posterior cranial fossa by analyzing and utilizing the specially designed mathematical program. The normal variations of skull shape were taken into account. The cranial index (cephalic index) is an anthropologic characteristic of cranial shape calculated as the correlation of its transverse diameter and longitudinal diameter multiplied by 100. The measurement result provided the indices contributing to the conclusions on gender differences and forecasting the role in case of craniocerebral injury.

According to the percentage ratio of height-length to height-width cranial indices, we singled out the two groups: the index less than 70,0 corresponds to chemocrania, 75,0 and above to gipsicrania, 70,0–75,0 to orthocrania. The first index describes the low brain case, the second one denotes the high brain case, and the third one marks the medium-high brain case. In the present research, these

variations had the following pattern: 1) Brachycephalism 46% — 46 patients; 2) Mesocephalism 38% — 38 patients; 3) Dolichocephalism 16 % — 16 patients.

The aforementioned reinforces variability of the skull structure and explains the differences in the bone intracranial volumes, the specifics of progression of consciousness depression development and the symptom cluster inherent to traumatic intracranial hematomas of posterior cranial fossa.

The morphological researches of posterior cranial fossa were conducted based on the categorized adult human skulls from the collection of the Chair of Urology, Operative Surgery and Topographic Anatomy of Dnipropetrovsk Medical Academy. The craniometrical measurements of the skull base, including the posterior cranial fossa, were performed using the caliper with the least count of 1 millimeter and the technical vernier caliper with the least count of 0.01 mm following the standard craniology techniques.

It has been evidenced that the craniometrical sign of the anatomically “tight” posterior cranial fossa is the increase in correlation of brain matter volume of the posterior cranial fossa and its bone volume, and the posterior cranial fossa volume less than 178 cm^3 is suggested to be considered as anatomically “tight” posterior cranial fossa.

Analysis of treatment of the patients with traumatic hematomas of posterior cranial fossa as well as the implemented mathematical model allows determining the criteria for discriminate use of surgical treatment in which the correlation of hematoma and posterior cranial fossa volumes greater than 14% substantiates the rationality of surgical intervention. Consequently, the posterior cranial fossa volume may vary in the range of 90 cm^3 subject to the normal skull shape variations, which suggests irrelevance of surgical treatment provided that the patient condition is stable and compensated. Further, it should be understood that the indications to surgical intervention in the context of traumatic hematoma of anatomically “tight” posterior cranial fossa may constitute the volume of hematoma not exceeding the general criteria of indications to excision of the infratentorial dural hematomas but worsening the patient condition due to

depression of consciousness and progression of dislocation syndrome. Accordingly, it should be kept in mind that every traumatic case involving hematomas located in the area of posterior cranial fossa requires an individual approach.

Key words: traumatic intracranial hemorrhages, cephalometry, surgical treatment, conservative therapy, posterior cranial fossa.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Кошарный ВВ, Павлов АИ. Особенности клинического течения и диагностики тяжёлых черепно–мозговых травм у больных в бессознательном состоянии. Вісник проблем біології і медицини. 2014;1(106):256–9.

(Особистий внесок дисертанта: належить ідея дослідження, систематизація даних, інтерпретація одержаних даних і формулювання висновків).

2. Кошарный ВВ, Павлов АИ. Особенности клинического течения при локализации гематом в задней черепной ямке. Вісник проблем біології і медицини. 2014;2(3):151–4.

(Особистий внесок дисертанта: належить ідея дослідження, інтерпретація одержаних даних і формулювання висновків).

3. Кошарный ВВ, Павлов АИ, Абдул-Оглы ЛВ. Анализ данных рентгенологического обследования при черепно–мозговой травме. Клінічна анатомія та оперативна хірургія. 2016;15(1):15-9.

(Особистий внесок дисертанта полягає у аналізі результатів дослідження, підготовка статті до друку).

4. Кошарный ВВ, Павлов АИ, Абдул-Оглы ЛВ, Рутгайзер ВГ, Дубовик КИ. Краниометрия при диагностике черепно–мозговой травмы с локализацией в задней черепной ямке. Вісник проблем біології і медицини. 2016;2(2):167-72.

(Особистий внесок дисертанта полягає у аналізі результатів дослідження, підготовка статті до друку).

5. Кошарный ВВ, Павлов АИ, Козлов СВ. Методы диагностики при черепно–мозговой травме. Морфологія. 2016;10(3):361-6.

(Особистий внесок дисертанта: належать ідея дослідження, інтерпретація отриманих даних та формулювання висновків).

6. Павлов АИ. Анатомо-топографические и хирургические особенности, варианты расположения (формы) поврежденных структур задней черепной ямки. Буковинський медичний вісник. 2017;21(2):78-84.

(Особистий внесок дисертанта: належать ідея дослідження, інтерпретація отриманих даних та формулювання висновків).

7. Кошарный ВВ, Павлов АИ. Изменение показателей объема задней черепной ямки при различных методах её определения. Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. «Медична наука в практику охорони здоров'я», присвяч. 110 річниці з дня народження Е.Д. Бромберг; 2014 лист. 21; Полтава. Полтава: Актуальні проблеми морфології; 2014; с.29.

(Особистий внесок дисертанта: належать ідея дослідження, інтерпретація отриманих даних та формулювання висновків).

8. Кошарный ВВ, Абдул-Оглы ЛВ, Павлов АИ. Соотношение размеров лицевого и мозгового отдела черепа. Матеріали II наук.-практ. конф. «Природничі читання»; 2015 трав. 14-17; Чернівці. Чернівці: Медуніверситет; 2015, с.8-10.

(Особистий внесок дисертанта: належать ідея дослідження, реферування та аналіз використаних джерел, проведення дослідження, формулювання висновків).

9. Кошарный ВВ, Павлов АИ. Особенности клинического течения и диагностики черепно–мозговых травм при повреждении анатомических структур, локализованных в задней черепной ямке. Матеріали міжнар. наук.-метод. конф. «Актуальні питання медицини»; 2015 берез. 27; Дніпропетровськ. Дніпропетровськ; 2015, с.135-7.

(Особистий внесок дисертанта: належать ідея дослідження, інтерпретація отриманих даних та формулювання висновків).

10. Кошарный ВВ, Павлов АИ, Абдул-Оглы ЛВ. Краниометрический метод в диагностике черепно–мозговой травмы. Матеріали наук.-практ. конф. з міжнар. участю «Актуальні питання клінічної анатомії та оперативної

хірургії», присвяч. 75-річчю від дня народж. проф. В.І. Проняєва; 2016 берез. 24-25; Чернівці. Чернівці: Медуніверситет; 2016, с.56-7.

(Особистий внесок дисертанта: отримані експериментальні результати, проведено узагальнення, інтерпретація отриманих даних та формулювання висновків).

ЗМІСТ

	Стор.
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	23
ВСТУП	24
ГЛАВА 1. Огляд літератури	31
1.1. Травматичні гематоми задньої черепної ямки в загальній структурі внутрішньочерепних крововиливів	31
1.2. Особливості клінічних проявів, діагностичних досліджень і лікування при гематомах задньої черепної ямки	34
1.3. Проблемні питання внутрішньочерепних гематом задньої черепної ямки	42
ГЛАВА 2. Матеріал і методи дослідження	50
2.1. Матеріал дослідження	50
2.2. Методи дослідження	56
2.2.1. Оцінка рівня свідомості і важкості стану постраждалих	57
2.2.2. Рентгенологічне дослідження	63
2.2.3. Комп'ютерно-томографічне дослідження головного мозку	64
2.2.4. Краніометрія	66
2.2.5. Макро-мікроскопічні методи	67
2.2.6. Статистичний аналіз	68
ГЛАВА 3. Клініко-анатомічні види травматичних внутрішньочерепних гематом задньої черепної ямки	71
3.1. Анатомія структур головного мозку задньої черепної ямки	71
3.2. Види травматичних внутрішньочерепних гематом задньої черепної ямки	76
ГЛАВА 4. Діагностика й особливості додаткових методів дослідження	79
ГЛАВА 5. Краніометрія та судово-медична оцінка при внутрішньочерепних гематомах задньої черепної ямки	90

	22
5.1. Краніометрія	90
5.2. Судово-медична оцінка	100
ГЛАВА 6. Особливості лікування при внутрішньочерепних гематомах задньої черепної ямки	107
ЗАКЛЮЧЕННЯ	116
ВИСНОВКИ	124
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ	126
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ	127
ДОДАТОК А	141
ДОДАТОК Б	144

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ГЗЧЯ	— гематома задньої черепної ямки
ЗЧЯ	— задня черепна ямка
КТ	— комп'ютерна томографія
МРТ	— магнітно-резонансна томографія
ЧМТ	— черепно-мозкова травма
ШКГ	— шкала коми Глазго

ВСТУП

Актуальність теми. Завдяки значним успіхам у галузі нейрохірургії і суміжних дисциплін суттєво розширені уявлення щодо діагностики та лікування травматичних внутрішньочерепних гематом задньої черепної ямки (ГЗЧЯ) [50]. До впровадження в практику комп'ютерної томографії (КТ) і магнітно-резонансної томографії (МРТ) діагностувати ушкодження структур задньої черепної ямки (ЗЧЯ) лише на підставі клінічних проявів було складно [35], остаточний діагноз у більшості випадків щодо характеру травми мозочку і стовбура мозку можна було встановити тільки після смерті пацієнта [40]. Удосконалення методів променевої діагностики та широке впровадження сучасних методів дослідження призвело до зниження летальності, покращення результатів надання допомоги хворим з травматичними внутрішньочерепними ГЗЧЯ [38].

Частка травматичних ушкоджень структур ЗЧЯ, у загальній структурі черепно-мозкової травми (ЧМТ), відносно невелика. На них припадає близько 0,1–0,6% від усіх випадків ЧМТ; серед оперованих хворих 1,1–6,5% [27].

Питома вага ГЗЧЯ у структурі усіх внутрішньочерепних травматичних гематом становить 2–3%. Серед них за різними джерелами, найбільш поширеним видом травматичних внутрішньочерепних ГЗЧЯ є епідуральні гематоми, на які припадає 20–64% від усіх ушкоджень ЗЧЯ, ушкодження мозочку — внутрішньомозочкові гематоми становлять 15,3–26%, субдуральні гематоми 15–20%, та внутрішньошлуночкові до 10% [48, 67, 68].

Травматична внутрішньочерепна ГЗЧЯ може поширюватися супратенторіально, іноді в поєднанні з вогнищами забоїв головного мозку. Особливості анатомічної будови ЗЧЯ, конструкція намету мозочку обумовлюють відносно малий об'єм гематом (у більшості випадків до 30 мл), які здатні зважаючи на своєрідність топографічної анатомії, викликати компресійно-дислокаційні зміни мозкових структур, розташованих у ЗЧЯ

При цьому об'єм гематом, при наростанні якого розвивається дислокація стовбура мозку, може становити усього 14 мл [24].

При травматичних ГЗЧЯ, внаслідок їх розташування біля шляхів циркуляції ліквору, та за рахунок компресуючого впливу швидко приєднується оклюзійна гідроцефалія, що поглиблює ступінь пригнічення свідомості та спричиняє підвищення внутрішньочерепного тиску [7]. ГЗЧЯ можуть досягати значного об'єму — до 50–70 мл. Основними причинами смерті, як оперованих, так і непроперованих хворих є швидко наростаючий набряк і дислокація структур мозку [7]. Основними факторами, що впливають на результат лікування, вважають: строки надання допомоги, об'єм гематоми, прорив крові в шлуночки, особливості локалізації та поєднання гематом. Підвищений ризик утворення травматичних гематом можуть викликати прийом антикоагулянтів і захворювання серця, літній і похилий вік [24].

Летальність при травматичних ушкодженнях ЗЧЯ є надзвичайно високою [27]. Найкращі результати лікування спостерігаються у хворих з епідуральними ГЗЧЯ (летальність не перевищує 10%); більш несприятливий прогноз — при поширенні епідуральної гематоми на супратенторіальний рівень (летальність становить 27–40%). Серед хворих, оперованих з приводу внутрішньомозочкових гематом, летальність становить 50%. Найбільша летальність описана у постраждалих при ознаках суб- і супратенторіального здавлення головного мозку — понад 80% [80].

Основними критеріями показів до операції є: порушення свідомості, об'єм гематоми, компресійно-дислокаційні зміни та розвиток оклюзійної гідроцефалії. На сучасному етапі розвитку нейрохірургії остаточно не визначені покази об'єму, стосовно хірургічного видалення травматичних ГЗЧЯ. За даними різних досліджень описані параметри: гематоми мозочку об'ємом $> 10\text{--}14\text{ см}^3$, діаметром $>$ ніж 3 см, а також оболонкові гематоми об'ємом $> 20\text{--}25\text{ см}^3$ [85, 95]. Завдяки мозаїчності даних неможливо встановити критичні межі показників об'ємів при якому консервативне

лікування є ефективним у хворих з крововиливами в ЗЧЯ. Питання диференційованого застосування хірургічних методів лікування посттравматичних ГЗЧЯ залишається остаточно не вирішеним. З урахуванням варіативності розмірів черепа, об'єм крововиливу для вибору тактики лікування (хірургічного чи нехірургічного) буде різним з урахуванням анатомічних особливостей будови ЗЧЯ, її розмірів. Актуальним при цьому є визначення критичного об'єму ЗЧЯ, як показника анатомічно «тісної» ЗЧЯ та співвідношення об'ємів гематоми і ЗЧЯ для оптимізації тактики лікування. Це питання не має чіткого відображення в літературі [4, 27, 30, 85, 89, 95].

В той же час, накопичений клінічний досвід і аналіз літератури свідчать про появу нових аспектів у діагностиці та лікуванні означеної патології, що обґрунтувало актуальність дослідження, визначило його мету та завдання.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційну роботу виконано в ініціативному порядку відповідно до науково-дослідних робіт ДУ «Інститут нейрохірургії імені академіка А.П. Ромоданова НАМН України».

Мета дослідження — удосконалення тактики лікування хворих з травматичними внутрішньочерепними гематомами задньої черепної ямки на основі комплексної оцінки краніометричної характеристики варіантів будови задньої черепної ямки.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати та систематизувати клініко-анатомічні варіанти травматичних внутрішньочерепних ГЗЧЯ.
2. Уточнити інформативність діагностичних методів дослідження при травматичних внутрішньочерепних ГЗЧЯ.
3. Визначити краніометричну характеристику та варіативні показники анатомічно «тісної» ЗЧЯ.
4. Проаналізувати статистичні показники смертності за даними судово-медичної експертизи при травматичних внутрішньочерепних ГЗЧЯ.

5. Визначити значення об'єму травматичної внутрішньочерепної ГЗЧЯ як критерію показів до хірургічного лікування, поряд з іншими факторами.

Об'єкт дослідження — травматичні внутрішньочерепні гематоми задньої черепної ямки.

Предмет дослідження — краніометричні характеристики, клініка, діагностика та лікування травматичних внутрішньочерепних гематом задньої черепної ямки.

Методи дослідження:

1. Клініко-неврологічні методи застосовано відповідно до чинних стандартів в оцінці важкості стану хворого, та домінування певного симптомокомплексу;

2. Рентгенологічні методи: оглядова (у двох проекціях) та прицільна краніографія — дозволяє верифікувати переломи кісток склепіння та основи черепа;

3. Нейровізуалізуючі методи: комп'ютерна томографія (КТ) — використовувалась з ціллю виявлення характеру ушкодження мозку, оцінки показників крововиливу (розміри, об'єм, щільність, дислокація, супутня церебральна патологія);

4. Комплекс краніометричних вимірів для визначення розмірів ЗЧЯ, біометричних для визначення анатомо-топографічних показників, морфометричне дослідження для оцінки співвідношення анатомо-топографічних показників при визначенні об'ємів ЗЧЯ;

5. Статистичні методи (програмне забезпечення для проведення статистичного аналізу й обробки цифрового матеріалу) — з метою оцінки достовірності отриманих кількісних показників та анатомічно-комп'ютерно-томографічних співставлень.

У дослідженні дотримано загальних принципів біоетики.

Наукова новизна одержаних результатів. Використовуючи ретроспективний аналіз статистичних даних, одержаних у відділенні судово-

медичної експертизи при травматичних ушкодженнях черепа і головного мозку (методом суцільної вибірки за п'ятирічний період з урахуванням сучасних принципів біоетики та правових норм), доведено, що частота травматичних внутрішньочерепних ГЗЧЯ в загальній структурі летальності від ЧМТ становить 20,1%, що істотно перевищує загальностатистичні показники поширеності даного виду внутрішньочерепних ушкоджень. На підставі одержаних краніометричних даних і вивчення кореляційних взаємозв'язків між окремими параметрами черепа і ЗЧЯ проведено розрахунок варіантів об'ємів ЗЧЯ. Достовірність одержаних результатів підтверджено вимірюванням об'єму ЗЧЯ на архівних анатомічних препаратах методом її заливки протакрилом з подальшим виміром об'єму витісненої рідини.

Встановлено, що існує взаємозв'язок між краніометричними показниками зовнішніх орієнтирів черепа і об'ємом ЗЧЯ. Вдосконалено математичну формулу розрахунку об'єму ЗЧЯ, як суму двох усічених конусів.

З'ясовано, що об'єм ЗЧЯ у дорослих варіює від 140 до 230 см³, у середньому — $178 \pm 19,14$ см³.

Доведено, що краніометричними ознаками анатомічно «тісної» ЗЧЯ є зростання співвідношення об'єму мозкової речовини ЗЧЯ до її кісткового об'єму. Для спрощення клінічної діагностики показник об'єму ЗЧЯ менший ніж $178 \pm 19,14$ см³ запропоновано вважати анатомічно «тісною» ЗЧЯ.

Практичне значення одержаних результатів. У результаті проведених досліджень уточнено й доповнено відомості про варіативну анатомію і топографію різних видів гематом, що локалізуються в ЗЧЯ. Описано закономірності клінічного перебігу залежно від виду й локалізації внутрішньочерепної ГЗЧЯ.

Одержані результати дозволяють поглибити і доповнити наявні уявлення про травматичні внутрішньочерепні гематоми, що локалізуються в ЗЧЯ, які можна застосувати для розробки нових способів і підходів у

діагностиці та визначенні критеріїв диференціювання тактики лікування внутрішньочерепних гематом, локалізованих в ЗЧЯ.

Доведено, що співвідношення оболонкових (суб- та епідуральних) об'ємів ГЗЧЯ менше ніж 14% є додатковим критерієм для обґрунтування нехірургічного лікування означеної патології.

Для визначення кількості випадків з локалізацією гематоми в ЗЧЯ у загальній структурі смертності внаслідок травматичних гематом було проаналізовано 184 протоколи розтину постраждалих з ЧМТ за 2010–2015 рр., з відділенні судово-медичної експертизи. За даними протоколів у 37 (20,1%) з 184 випадків виявлено ГЗЧЯ, що значно перевищує частоту даної патології у загальній структурі ЧМТ, що становить, за даними літератури, 0,1–0,6% [48, 67, 68].

Особистий внесок здобувача. Дисертація є самостійним науковим дослідженням автора. Разом з науковим керівником — д.мед.н., доцентом Педаченком Юрієм Євгеновичем сформульовано мету та завдання дослідження, обговорено наукові положення, висновки та практичні рекомендації.

Здобувач брав безпосередню участь у лікуванні тематичних хворих. Ним самостійно виконано патентний пошук та проведено аналіз літератури з даної проблеми, аналіз інструментальних і клінічних даних, здійснено обробку архівного матеріалу, статистичну обробку одержаних результатів. Усі розділи дисертаційної роботи написано автором особисто.

Науковий керівник і здобувач висловлюють щире подяку співробітникам відділення нейротравми ДУ «Інститут нейрохірургії імені академіка А.П. Ромоданова НАМН України», відділення церебральної нейрохірургії №2 КЗ «ОКБ ім. І.П. Мечникова», КЗ «Дніпропетровське обласне бюро судово-медичної експертизи» ДОР.

Апробація результатів дослідження. Основні положення дисертаційного дослідження було оприлюднено на: конференції «Медична наука в практиці охорони здоров'я» (Полтава, 2014); конференції «Актуальні

питання медицини» (Дніпропетровськ, 2015); конференції «Природні читання» (Чернівці, 2015); конференції за міжнародною участю «Актуальні питання клінічної анатомії та оперативної хірургії» (Чернівці, 2016).

Апробація дисертаційної роботи відбулася на спільному засіданні Вченої ради ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України», кафедри нейрохірургії Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця МОЗ України та кафедри нейрохірургії НМАПО ім. П.Л. Шупика МОЗ України 9 червня 2017 р., протокол № 16.

Публікації. За темою дисертації опубліковано 10 наукових друкованих праць, з яких 6 статей (1 — одноосібна) у фахових періодичних виданнях, рекомендованих МОН України та цитуються у міжнародних наукометричних базах, 4 тез доповідей на конгресах, з'їздах, конференціях.

Структура й обсяг дисертації. Дисертація складається із вступу, огляду літератури, 5 розділів власних досліджень, заключення, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних літературних джерел, додатків. Робота викладена на 155 сторінках машинописного тексту, ілюстрована 39 рисунками, містить 16 таблиць. Список використаних літературних джерел містить 122 посилань, з них 76 — кирилицею, 46 — латиницею.

ГЛАВА 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Травматичні внутрішньочерепні гематоми задньої черепної ямки (ГЗЧЯ) вважаються рідкісною формою ушкодження головного мозку [11]. Переважна більшість досліджень травматичних ГЗЧЯ за останні двадцять років присвячена епідуральним гематомам, які є найбільш поширеним видом патології при черепно-мозкових травмах (ЧМТ), локалізованих у ЗЧЯ. Значно менше інформації зустрічається про ушкодження мозочка; також у доступній літературі мало уваги приділяється субдуральним гематомам.

Представлена інформація про клінічну діагностику травматичних ушкоджень ЗЧЯ та вибір найбільш ефективною і виправданою методики лікування значно відрізняється в працях різних авторів, що свідчить про недостатність дослідження й вивчення питань, пов'язаних з особливостями травматичних гематом, розташованих під наметом мозочка, та необхідність уточнення й систематизації одержаних результатів досліджень.

Таким чином, дослідження клінічного протікання та діагностики ушкоджень структур ЗЧЯ, а також визначення критеріїв хірургічного й консервативного лікування є своєчасним й актуальним.

1.1. Травматичні гематоми задньої черепної ямки в загальній структурі внутрішньочерепних крововиливів

Ушкодження утворень ЗЧЯ належать до малодосліджених форм ЧМТ. Вони є складними для клінічної діагностики й супроводжуються високою летальністю [60]. Під терміном «ушкодження утворень задньої черепної ямки» слід розуміти травматичні ушкодження структур, розташованих під наметом мозочка: епідуральні й субдуральні гематоми, внутрішньомозочкові й внутрішньостовбурові гематоми, забої мозочка й стовбура мозку, крововиливи в IV шлуночок [14, 23].

Ушкодження утворень ЗЧЯ становлять 0,1–0,6% всіх випадків ЧМТ [24, 37, 68, 92]. Найчастіше ушкодження утворень ЗЧЯ зустрічаються у хворих з тяжкою ЧМТ. Серед травм внутрішньочерепних гематом ГЗЧЯ становлять до 2–3% [11, 38].

ГЗЧЯ зазвичай утворюються при травмі голови під час автомобільних аварій, падіннях з висоти та при прямому впливові травмуючого об'єкта на потиличну ділянку [43, 103]. У патогенезі виникнення й розвитку гематом основне значення мають механізм і характер травми, а також вид джерела кровотечі. Переважно місцем враження травмуючого агента є шийно-потилична або тім'яно-потилична ділянка [11]. Перелом з ушкодженням оболонок і мозкової речовини по типу локальної імпресії, що при цьому виникає, може зумовити розвиток ГЗЧЯ (перш за все епідуральні). Значно рідше ГЗЧЯ (субдуральні й внутрішньомозочкові) утворюються відповідно до механізму контрудару — при враженні травмуючого агента лобової ділянки. ГЗЧЯ, переважно епідуральні й внутрішньомозочкові, найчастіше є односторонніми, проте зустрічаються й двосторонні (що є більш характерним для субдуральних крововиливів) [37, 71].

Первинні ушкодження стовбура мозку виникають у момент травми, вторинні ушкодження — внаслідок його дислокації, порушень гемо- і ліквородинаміки. Порушення функції стовбура мозку при травматичних ГЗЧЯ можуть бути зумовлені як безпосереднім тиском гематоми на поверхню мосту та середнього мозку, так і вклинюванням мигдалин мозочка у великий отвір. Це викликає стискання та зміщення довгастого мозку [30, 42].

За спостереженнями дослідників, ГЗЧЯ відрізняються від супратенторіальних гематом своїм відносно малим об'ємом (у більшості випадків — до 30 мл) [55]. Це пояснюється значно меншими розмірами субтенторіального простору в порівнянні з супратенторіальним. Крім того, при ГЗЧЯ, внаслідок їх близькості до основних шляхів ліквороциркуляції, до безпосереднього впливу здавлення мозку може швидко приєднатися вплив оклюзійної гідроцефалії, що пришвидшить підвищення внутрішньочерепного

тиску. Іноді ГЗЧЯ досягають значно більшого об'єму — 50–70 мл [55]. Необхідно враховувати, що через малий об'єм ЗЧЯ та легкості здавлення лікворопровідних шляхів часто відносно невеликі за об'ємом гематоми (15–30 мл) можуть сприяти вклиненню мигдалин мозочка в потилично-шийну дуральну воронку і здавленню довгастого мозку, що призводить до летального результату [11].

За спостереженнями більшості авторів, серед травматичної патології утворень ЗЧЯ, що потребують хірургічного втручання, найчастіше зустрічаються епідуральні гематоми, що становлять 20–64% від усіх ушкоджень ЗЧЯ. У структурі всієї ЧМТ вони становлять 0,3% [25, 38, 43, 54, 79, 83, 87]. Епідуральні ГЗЧЯ у більшості випадків розташовуються над однією з півкуль мозочка, значно рідше (при ушкодженнях місць злиття пазух) мають двостороннє положення [4, 67]. Іноді вони можуть заповнювати великий простір від поперечної пазухи до великого отвору (у сагітальному напрямку) і від середньої лінії до сигмовидної пазухи (у поперечнику). У 35–66% випадків, за даними дослідників, епідуральні ГЗЧЯ поширюються супратенторіально на задню поверхню потиличних та скроневих долей, відтісняючи при цьому поперечну пазуху і місце стоку пазух від потиличного окістя [24, 37].

Джерелом утворень епідуральних ГЗЧЯ є артеріальні судини ушкодженої твердої мозкової оболонки, вени, що впадають у пазухи, та вени, що перетинають епідуральну щілину. Відносно невеликий об'єм епідуральних ГЗЧЯ в порівнянні з супратенторіальними епідуральними гематомами пояснюється, перш за все, невеликим об'ємом ЗЧЯ та зрощенням твердої мозкової оболонки з кісткою, що обмежує поширення надоболонкових крововиливів [61, 64]. За спостереженнями фахівців, епідуральні ГЗЧЯ частіше ніж інші ушкодження субтенторіальної локалізації зустрічаються без поєднання з іншою травматичною внутрішньочерепною патологією [29, 54, 86, 98]. Дослідниками було виявлено, що у ЗЧЯ епідуральний клітковинний шар є більш вираженим порівняно з іншими відділами внутрішнього склепіння черепа. Доведено, що ділянки склепіння черепа з найбільш

вираженим епідуральним клітковинним шаром є закономірними місцями локалізації епідуральних крововиливів. До таких ділянок належать зони навколо кровоносних судин, а також скат потиличної кістки, кола великого потиличного та яремного отворів, задні відділи ЗЧЯ [12].

За спостереженням дослідників [30], субдуральні ГЗЧЯ, на відміну від епідуральних гематом, часто супроводжуються забоями мозку, що визначає варіабельність їх клінічних проявів [24, 37, 104, 105]. Субдуральні ГЗЧЯ зустрічаються значно рідше і становлять 5–10% від усіх ушкоджень ЗЧЯ. Їх об'єм є значно меншим і, як правило, не перевищує 15–20 мл.

За даними доступної літератури, гематоми мозочка становлять 15,3–26% травматичних ушкоджень ЗЧЯ [32, 50, 61, 80]. Гематоми мозочка вкрай рідко бувають ізольованими [15], вони формуються в місцях геморагічних забоїв [73, 77, 96]. У цьому випадку вони локалізуються, як правило, у півкулях мозочка, розташовуючись ближче до середньої лінії або в черв'яку мозочка. Деякі автори звертають увагу на можливість виникнення внутрішньомозочкових гематом [16, 33, 60] при злитті місць крововиливів [23, 74].

Під час вивчення особливостей поширення ГЗЧЯ дослідниками було виокремлено три можливих варіанти: 1 — місце ушкодження обмежено виключно ЗЧЯ (спостерігається у 55% випадків); 2 — ушкодження структур ЗЧЯ у вигляді епідуральних гематом, поширених супратенторіально (спостерігається у 30% випадків); 3 — ушкодження структур ЗЧЯ, поєднаних із супратенторіальними ушкодженнями мозку й не пов'язаних анатомічно (наприклад, епідуральна ГЗЧЯ і субдуральна гематома лобово-скроневевої ділянки) (спостерігається у 15% випадків) [24, 60].

1.2. Особливості клінічних проявів, діагностичних досліджень і лікування при гематомах задньої черепної ямки

Для ушкоджень ЗЧЯ характерним є важкий стан хворих від самого початку. За даними досліджень, важкість стану постраждалих з

ушкодженнями структур ЗЧЯ обумовлена як травмою мозку, так і поєднанням позамозкових ушкоджень [24].

Для клінічної картини ушкоджень ЗЧЯ характерними є поєднання загальнономозкових, півкулевих, мозочкових і стовбурових симптомів. Найчастішим симптомом при наявності вербального контакту з хворими є головний біль. Головний біль виникає відразу після травми, характеризується значною вираженістю, неможливістю його зупинити за допомогою анальгетиків; часто біль фокусується в потиличній ділянці. У деяких випадках головний біль — єдиний клінічний прояв ушкодження ЗЧЯ, особливо в підгострому періоді протікання. При розвитку оклюзійного синдрому констатують вимушене положення голови, зростання головного болю, блювоту при зміні положення тіла, брадикардію [1, 22]. Проте у клінічній практиці, у першу чергу, звертають увагу на ступінь порушення свідомості як діагностичний критерій стану пацієнта. У коматозному стані надходить 27–65% постраждалих, ті чи інші порушення свідомості — у переважної більшості хворих, і лише в поодиноких випадках постраждалі перебувають у свідомості. У більшості хворих порушення свідомості швидко зростають у процесі діагностики і підготовки до операції, що пояснюється швидким розвитком дислокації стовбура мозку і оклюзійної гідроцефалії [7].

Ступінь порушення свідомості у постраждалих визначають за допомогою шкали ком Глазго (ШКГ) (за мовленнєвими характеристиками, реакції на біль і розплющуванням очей). Вона корелює з визнаними ступенями пригнічення свідомості: 15 балів за ШКГ відповідає ясній свідомості, 13–14 балів — помірне оглушення, 11–12 балів — глибоке оглушення, 9–10 балів — стан сопору, 7–8 балів — помірна кома, 4–6 балів — глибока кома, 3 бали — термінальна (анатомічна) кома [54].

Менінгеальна симптоматика спостерігається у більшості постраждалих. І хоча, на думку дослідників, менінгеальний симптом не є специфічним для ушкоджень ЗЧЯ, характерною діагностичною ознакою у постраждалих з ушкодженнями ЗЧЯ може виступати феномен значного перебільшення

ригідності м'язів потилиці над симптомом Керніга внаслідок місцевого подразнення іннервуючих субтенторіальну частину оболонки V, IX і X черепних нервів [24, 62].

Ригідність потиличних м'язів проявляється як наслідок рефлекторного підвищення тону м'язів-розгиначів голови. При перевірці цього симптому обстежувач здійснює пасивне згинання голови хворого, який лежить на спині, наближуючи його підборіддя до груднини. У випадку ригідності потиличних м'язів цю дію виконати не вдасться через виразне напруження розгиначів голови. Спроба зігнути голову пацієнта може призвести до того, що разом з головою буде підніматися верхня частина тулуба, при цьому не провокується біль, як це буває при перевірці корінцевого симптому Нері. При наявності у хворого симптому Керніга розігнути його нижню кінцівку в колінному суглобі неможливо. Проте у людей похилого віку, особливо при наявності в них м'язової ригідності, може виникнути обманне уявлення щодо позитивності симптому Керніга [4, 14, 62].

Стовбурова симптоматика при ушкодженнях ЗЧЯ у більшості випадків обумовлена вторинною дислокацією стовбура мозку, порушенням його гемодинаміки, гіпоксією. Дислокаційний бульбарний синдром виражається болем у потиличній та шийній ділянках, вимушеному положенні голови, парестезії в каудальних зонах Зельдера і в зонах іннервації I-III шийних сегментів, дизартрії, дисфагії, дисфонії, блювоті, гикавці, двосторонніх патологічних симптомах. Пізніше долучається брадикардія, підвищення артеріального тиску, цианоз, гостра м'язова гіпотонія. Смерть може наступити в результаті раптової зупинки дихання. Вторинний бульбарний синдром характеризується швидким протіканням. Після проявів початкових симптомів відбувається зростання симптоматики, загрозової для життя, а потім — і незворотних розладів функцій каудальних ділянок мозкового стовбура [61].

Неврологічні прояви при гематомах задньої черепної рамки поліморфні. Мозочкова симптоматика найбільше проявляється при

внутрішньомозочкових гематомах з підгострим протіканням. При епідуральних і субдуральних гематомах клінічна картина травми, в основному, складається із загально мозкової симптоматики з м'яко вираженими дискоординаційними порушеннями [11]. Мозочкова симптоматика при епідуральній ГЗЧЯ обумовлена безпосереднім впливом гематоми на мозочок, порушенням кровообігу в зоні компресії, супровідним забоєм мозочка з ушкодженням його тканини.

За даними літератури, мозочкова симптоматика простежується в 28–84% випадків [25, 37]. М'язова гіпотонія, координаторні порушення визначаються гомолатерально ушкодженій півкулі мозочка. Також у хворих з ушкодженнями структур ЗЧЯ можна виявити асинергію, атаксію, порушення рівноваги, крупнорозмашистий спонтанний ністагм [50]. У деяких випадках при гематомах мозочка може проявлятися підвищення тону, що пояснюється вивільненням тоногенних механізмів у результаті припинення гальмівного впливу мозочка. Необхідно відзначити, що виявлення мозочкових симптомів є складним і, як правило, можливе тільки у стані пригнічення свідомості не глибшому за ступінь оглушення. Деякі автори вважають, що локальні симптоми компресії мозочка та каудальної групи нервів можна виявити виключно в підгострому протіканні процесу, а при гострому вони маскуються ознаками ушкодження великого мозку або можуть бути сприйняті як ушкодження стовбура мозку. Тому дослідники ставлять під сумнів можливість клінічної діагностики ГЗЧЯ через неспецифічність симптомів [86]. У хворих з малим об'ємом і товщиною гематоми мозочкова симптоматика не виявляється [80].

Клінічні ознаки ушкодження півкуль великого головного мозку у вигляді легкого геміпарезу, моторної, сенсорної або амнестичної афазії, центрального парезу VII та XII черепних нервів, геміанопсії виявлено в 17–25% постраждалих з ГЗЧЯ [25, 43, 79, 86]. При дослідженнях очного дна у багатьох постраждалих виявлено ознаки внутрішньочерепної гіпертензії:

набряк диска зорового нерва, ретинальні крововиливи, звитість і повнокровність вен сітківки (застійний сосок зорового нерва) [62].

ГЗЧЯ можуть протікати гостро і підгостро (клінічні прояви з'являються в терміни від 3 діб до 3 тижнів після травми), у край рідко зустрічається хронічна форма протікання (клінічні прояви з'являються в терміни більш ніж 3 тижні після травми). Гостре клінічне протікання має місце в 50–84% випадків, підгостре — у 13–27%, хронічне — 2–4,5%. Залежно від типу клінічного протікання визначають варіанти: класичний — з розгорнутим світлим проміжком, варіант зі стертим світлим проміжком і без світлого проміжку.

Клінічна діагностика нозологічних видів ГЗЧЯ є вкрай складною через подібність симптоматики, але можна виділити ряд клінічних симптомів, характерних для різних видів гематом [22].

Джерелом епідуральних ГЗЧЯ найчастіше є венозна кровотеча (з поперечної пазухи), яка обумовлює темп їхнього розвитку з розгорнутим або стертим варіантами світлого проміжку. Для епідуральних ГЗЧЯ характерними є такі клінічні ознаки: локалізація місця прикладання травмуючого агента у шийно-потиличній ділянці, наявність перелому потиличної кістки, підтвердженого краніографією (заднім піваксіальним знімком) або, опосередковано, набряком і ущільненням м'яких тканин у шийно-потиличній ділянці; локальні болі в шийно-потиличній ділянці, тісний зв'язок їхнього посилення зі змінами положення голови та тулуба у просторі; виражена тенденція до фіксованого положення голови з прагненням хворого перебувати на тому ж боці, де є гематоми; виразна ригідність м'язів потилиці; розгортання на фоні клініки синдрому компресії головного мозку, що має ранній оклюзійний відтінок, мозочково-стовбурової симптоматики в якості вогнищевої (гіпотонія в кінцівках, порушення координації, бульбарні розлади, спонтанний ністагм, ураження каудальної групи черепних нервів, пірамідні знаки; при цьому може виникати зростання мозочкової симптоматики з боку розташування гематоми, а контрлатерально — порівняно з м'якою пірамідною симптоматикою) [78].

Для епідуральних ГЗЧЯ більш ніж для інших ушкоджень структур ЗЧЯ характерний класичний варіант з розгорнутим світлим проміжком. Світлий проміжок зазвичай не є тривалим, вираховується десятками секунд. При поновленні свідомості хворі скаржаться на сильний головний біль, що локалізується в потиличній ділянці. На фоні вираженої загально мозкової та менінгеальної симптоматики проявляється мозочкова симптоматика, яка з більшою долею вірогідності засвідчує наявність процесів в ЗЧЯ. Порушення свідомості посилюється аж до коми, зростає дислокаційна стовбутова симптоматика [63]. Для класичного варіанту гострих епідуральних ГЗЧЯ характерною є чітко виражена трьохфазність порушення свідомості: його первинна втрата в момент травми — повне або майже повне відновлення — вторинне відключення свідомості. Зазвичай світлий проміжок нетривалий, вираховується десятками хвилин.

Варіант зі стертим світлим проміжком: стан, що виник відразу ж після травми, змінюється за декілька годин оглушенням. На цьому фоні проявляються ознаки вогнищового ушкодження утворень задньої черепної рамки. Паралельно або попереджуючи їхнє зростання у найближчі години або протягом доби розвивається вторинне поглиблення порушення свідомості, аж до коми.

При третьому варіанті кома з моменту травми без будь-якого світлого проміжку в найближчі години або протягом доби закінчується летальним результатом, якщо його не вдасться попередити проведенням хірургічного втручання. Варіанти зі стертим світлим проміжком і без нього найчастіше зустрічаються при епідуральних ГЗЧЯ, поєднаних із забоями головного мозку. У цьому випадку мозочкові симптоми маскуються стовбуровими та півкулевими симптомами, що вкрай утруднює діагностику [22, 93].

Класичний варіант підгострого протікання епідуральних ГЗЧЯ характерний для ушкоджень невеликого об'єму. Первинна втрата свідомості після травми є нетривалою. У наступному світлому проміжку свідомість хворого повертається або залишається лише помірно оглушення [38, 66, 95].

Для гострих субдуральних ГЗЧЯ, залежно від динаміки порушення свідомості, характерними є три варіанти клінічного протікання: 1) класичний — з розгорнутим світлим проміжком; 2) зі стертим світлим проміжком; 3) без світлого проміжку. Субдуральні ГЗЧЯ на відміну від епідуральних гематом тої ж локалізації можуть розвиватися і при відсутності ушкоджень кісток черепа. Вони в більшості випадків супроводжуються супутніми забоями головного мозку з ушкодженнями мозочка, що й визначає варіативність їх клінічних проявів [104]. У більшості випадків клінічна картина субдуральних ГЗЧЯ характеризується вираженими загально мозковими симптомами із вторинним порушенням свідомості після світлого проміжку, зростаючим головним болем, блювотою, підвищенням лікворного тиску. Серед вогнищевих симптомів спостерігаються ті чи інші мозочкові-стовбурові порушення: м'язова гіпотонія, атаксія, ністагм, пригнічення рогівкових рефлексів тощо. В окремих випадках виокремлюють фазність протікання і різний темп розвитку субдуральних ГЗЧЯ. Субдуральні ГЗЧЯ розвиваються гостро або підгостро. У літературі описано поодинокі випадки хронічних субдуральних ГЗЧЯ [22, 96].

При підгострих субдуральних ГЗЧЯ виокремлюють два варіанти клінічного протікання хвороби: 1) класичний — з розгорнутим світлим проміжком; 2) зі стертим проміжком [36, 73].

Клінічні прояви гематом мозочка є різними залежно від особливостей їхньої локалізації і характеру та важкості супутніх ушкоджень. Для ушкоджень мозочка більш характерним є гостре протікання. При внутрішньомозочкових гематомах найбільш чітко проявляється мозочкова симптоматика, яка стає домінуючою [62]. Якщо внутрішньомозочкові гематоми є ізольованими, то часто виявляють розгорнутий або стертий світлий проміжок. Виражені клінічні прояви розвиваються на фоні оглушення і скарг на сильний головний біль, запаморочення. Іноді чітко виражена тенденція для змушеного положення голови навіть при психомоторному збудженні. Пульс, артеріальний тиск та зовнішнє дихання

зазнають різноманітних динамічних змін, що обумовлено безпосередньою близькістю внутрішньомозочкової гематоми до життєво важливих центрів мозкового стовбура.

Для ушкоджень півкуль мозочка більш характерним є зниження тону м'язів кінцівок, грубі порушення координаторних проб, адіадохінез, крупнорозмашистий ністагм. Симптоми проявляються гомолатерально ушкодженій півкулі. Для ушкоджень, що локалізуються в черв'яку мозочка, характерними є менш виражені двосторонні мозочкові симптоми. При цьому переважає гіпотонія, порушення статистики, негрубі порушення координаційних проб [22, 41].

При підгострому темпі розвитку компресійного синдрому можуть розвиватися застійні явища на очному дні. Часто розвивається вогнищева симптоматика ушкодження мозочка, мосту і довгастого мозку, а також каудальної групи черепних нервів. М'язова гіпотонія зазвичай переважає в кінцівках, гомолатерально вираженій півкулі мозочка; вони ж мають й більш виражені порушення координації. Як правило, має місце спонтанний ністагм. Спостерігаються горизонтальні парези погляду. Знижуються корнеальні рефлекси, помітніші з боку внутрішньомозочкової гематоми. Ушкодження лицьового нерва, як і під'язикового, має периферійний характер. Привертає увагу «гугняве» дизартричне мовлення, похлинання при ковтанні, що зростають у процесі спостереження. Обмежена рухливість м'якого піднебіння (майже до його параліча) часто поєднується з випаданням ковтального рефлексу. На цьому фоні може проявлятися різноманітна стовбурова симптоматика, у тому числі й окорухові порушення.

Для гематом IV шлуночка характерним є вкрай важкий стан з моменту травми постраждалого та загрозливе порушення дихання й інших життєво важливих функцій [36, 50, 74].

Оклюдійна гідроцефалія з розширенням III і бічних шлуночків розвивається у 21,4–35% постраждалих унаслідок здавлення лікворопровідних шляхів. Переважно розвиток оклюдійної гідроцефалії

відзначають при внутрішньомозочкових гематомах, особливо при їх серединній локалізації [23, 82, 84]. Дослідники виокремлюють КТ-ознаки ушкоджених структур ЗЧЯ, при яких розвивається оклюзійна гідроцефалія: компресія або облітерація оперізуючої цистерни, здавлення IV шлуночка, об'єм гематоми більший ніж 13 мл [4, 109]. Гостру оклюзійну гідроцефалія виявляють, у середньому, у 39% хворих, також відзначають взаємозв'язок між об'ємом ГЗЧЯ та розвитком гострої оклюзійної гідроцефалії [4, 15].

Результати досліджень доводять, що вираженість основних клінічних симптомів (рівень свідомості, наявність та вираженість мозочкової і стовбурової симптоматики) залежить від ступеня ушкоджень як структур ЗЧЯ, так і супратенторіальних відділів головного мозку.

1.3. Проблемні питання внутрішньочерепних гематом задньої черепної ямки

Ушкодження структур ЗЧЯ викликають значні труднощі у клінічній діагностиці [14, 36]. Фахівці виокремлюють ряд ознак, що дозволяють передбачити ушкодження утворень ЗЧЯ: ушкодження м'яких тканин у потиличній ділянці та дані анамнезу, що засвідчують наявність такої травми; перелом потиличної кістки, мозочкові симптоми та їх поєднання із симптоматикою ушкодження стовбура мозку; симптоми оклюзійної гідроцефалії [22, 23, 103]. Певну діагностичну цінність має візуальний огляд шкіри голови. Але для адекватної оцінки клінічної ситуації у багатьох випадках необхідне проведення додаткових методів дослідження [11].

Розпізнання ГЗЧЯ ґрунтується на врахуванні біомеханіки ЧМТ, місця докладання травмуючої сили до потилично-шийної ділянки, розвитку вогнищевої мозочково-стовбурової симптоматики, залежності головного болю від зміни положення голови. Суттєве значення має виявлення перелому потиличної кістки, що перетинає проекцію поперечної пазухи. КТ і МРТ однозначно вирішують діагностичні сумніви, виявляючи характерну картину

ГЗЧЯ. В історичному аспекті для розпізнання ГЗЧЯ використовували різноманітні методи діагностики (вертебральну ангіографію, пошукові фрезеві отвори тощо), проте різні методи дослідження мають неоднакову інформативність в діагностиці даного виду ушкоджень [37].

Рентгенографія черепа є обов'язковим методом дослідження постраждалих з ЧМТ. Розпізнання перелому потиличної кістки є першим кроком для діагностики ушкоджених структур ЗЧЯ [32]. Переломи потиличної кістки зустрічаються у 57,8–90,4% досліджень [22, 86]. Для виявлення кісткової патології, як правило, роблять оглядову краніографію у прямій і бічній проекціях. При виявленні травми потиличної ділянки, а також при наявності слідів травми в цій ділянці необхідно зробити знімки в задній піваксіальній проекції. Лінійні переломи потиличної кістки виявлено у 80% випадків всіх переломів черепа. У незначній кількості досліджень (5–10%) можуть бути виявлені втиснуті переломи потиличної кістки, у 10% — переломи скроневої кістки [60]. Необхідно відзначити, що в 30% випадків переломи кісток черепа не виявляються при рентгенологічному дослідженні і, у подальшому, виявляються при КТ-дослідженні чи під час операції [14, 29]. За допомогою рентгенівської КТ перелом потиличної кістки виявляють у 100% досліджень [30].

Отримані дані свідчать про те, що лінійний перелом черепа є лише фактором ризику інтракраніального ушкодження, але не визначає закономірність розвитку внутрішньочерепної гематоми. Також слід згадати, що при оцінці важкості травми у жодній шкалі (ШКГ, класифікація Маршалла, Роттердамська прогностична шкала) ушкодження черепа не фігурує як предиктор, що визначає важкість травми [47].

Найбільш ефективними методами візуалізації ушкодження утворень ЗЧЯ є КТ і МРТ. Упровадження цих методів у клінічну практику дозволило значно покращити прижиттєву діагностику ушкоджень ЗЧЯ. Якщо в докомп'ютерну еру летальність при ГЗЧЯ досягала 50–100%, то застосування КТ і МРТ дозволило знизити цей показник у 2 рази.

Сьогодні КТ є обов'язковим методом дослідження постраждалих з ЧМТ. Відносними протипоказами для проведення досліджень є нестабільна гемодинаміка (систоличний АТ, нижчий ніж 90 мм рт. ст., необхідність постійної інфузії вазопресорів), гіповолевмічний шок, що не купірується [54]. Використання КТ дозволяє виявити характер ушкоджень структур ЗЧЯ, уточнити покази для хірургічного лікування. На комп'ютерній томограмі епідуральна ГЗЧЯ має вигляд двоопуклої лінзи підвищеної щільності (60–70 од. Н) однорідної структури. Гематома об'ємом більше ніж 10–15 мл викликає здавлення ІV шлуночка, більший об'єм гематоми стає причиною розвитку латерального зміщення ІV шлуночка та оклюзійної гідроцефалії [82]. Об'єм епідуральних ГЗЧЯ зазвичай не перевищує 30 мл, при поширенні гематоми супратенторіально він досягає 100 мл і більше.

За даними літератури, супратенторіальне поширення гематоми достовірно визначає її епідуральну локалізацію [81, 99].

Субдуральні ГЗЧЯ мають вигляд зони підвищеної щільності з нечіткими краями. Гематоми мозочка мають вигляд високощільних округлих утворень. Проте діагностика субдуральних гематом і гематом мозочка за допомогою КТ може викликати труднощі через невисоку дозвільну спроможність методу при близькому положенні кісткових структур в ЗЧЯ [34, 46, 100, 106].

Таким чином, КТ є методом, що дозволяє діагностувати локалізацію і вид ушкодження [4]. У зв'язку з цим вважають, що при наявності перелому для всіх хворих, незалежно від клінічних проявів, обов'язковим є проведення КТ [32]. Особлива роль належить повторній КТ [11].

За даними авторів, пряма залежність між видимими на КТ ушкодженнями мозку і клінічним станом постраждалого визначається не завжди: ушкодження черепа і ушкодження мозку часто не корелюють між собою. Переломи склепіння черепа та його основи не завжди супроводжуються ушкодженнями мозку (його забоями, гематомами), виявленими на КТ. Важкість же стану постраждалого обумовлює не травма кісток черепа, а травма самого мозку [33, 35, 106].

МРТ дозволяє чітко візуалізувати будь-які ушкодження ЗЧЯ. Проте іноді складно використати її у невідкладній нейрохірургії через порівняно тривалий час дослідження і неможливість використання зовнішніх апаратів, що забезпечують життєдіяльність [8]. У невідкладній нейротравматології стандартом дослідження продовжує залишатися КТ.

Ангіографія для діагностики травматичних ГЗЧЯ на сучасному етапі застосовується вкрай рідко через невисоку діагностичну цінність даного методу і ризику ускладнень [23].

При каротидній ангіографії, у венозній фазі, можуть бути виявлені супра- і субтенторіальна гематоми у вигляді безсудинної зони, що відтісняє поперечну пазуху або місце стоку пазух, а в артеріальній фазі — ознаки гідроцефалії [5, 39].

На думку дослідників, більш інформативним і специфічним нейрофізіологічним методом діагностики патології при ушкодженні ЗЧЯ є реєстрація стовбурових викликаних потенціалів [22, 30]. Метод дозволяє визначити функціональний стан стовбура мозку, незворотність змін, що відбулися, і є надзвичайно важливим для прогнозу.

Краніометричний метод як метод діагностики та прогнозу протікання ЧМТ має своє обґрунтування. За даними літератури, об'єм ЗЧЯ не перевищує 150 см³ [54]. Варіабельність об'єму ЗЧЯ без сумніву визначає особливості клінічних проявів ГЗЧЯ, у тому числі й вибір лікувальної тактики (хірургічне або нехірургічне лікування).

Ступінь пригнічення свідомості та його динаміка є визначальними факторами вибору тактики лікування, особливо у хворих з так званими «пограничним» об'ємом вогнища ушкодження. Але рівень свідомості не є єдиним визначальним фактором показів для хірургічного втручання. Необхідна також оцінка й інших параметрів — об'єму ушкодження, наявності гідроцефалії, вираженості дислокаційного синдрому тощо [32, 38, 61]. При цьому об'єм ушкодження є одним з головних визначальних факторів у виборі лікування при травмі структур ЗЧЯ.

При внутрішньочерепних крововиливах одним з важливих діагностичних і прогностичних критеріїв є стан цистерн основи головного мозку. Компресія базальних цистерн є ознакою дислокаційного процесу, що суттєво визначає хірургічну тактику. При нормальному стані базальних цистерн можливе проведення консервативного лікування.

Стан IV шлуночка і шлуночкової системи також є одним з важливих критеріїв для визначення показів для хірургічного лікування. За ступенем компресії IV шлуночка можна судити про вираженість впливу вогнища крововиливу на структури ЗЧЯ та лікворопровідну систему. Наявність компресії і дислокації IV шлуночка, на думку ряду авторів, є абсолютним показами для хірургічного лікування. Наявність оклюзійної гідроцефалії також є безсумнівним показами для хірургічного лікування [24, 46].

Залежно від конкретної клінічної ситуації при травматичних внутрішньочерепних гематомах може бути застосоване консервативне лікування, вичікувальна тактика або хірургічне лікування.

За даними доступної літератури, покази для хірургічного лікування при ушкодженнях ЗЧЯ повинні будуватися, виходячи з оцінки клінічної картини і об'єму травматичного субстрату, що викликає латеральну дислокацію IV шлуночка та оклюзійну гідроцефалію [4].

На думку ряду дослідників, хірургічне лікування абсолютно показане при епідуральних ГЗЧЯ об'ємом понад 25 см³, гематомах півкулі мозочка об'ємом понад 20 см³, при латеральній дислокації IV шлуночка більш ніж на 2 мм і наявності оклюзійної гідроцефалії [24, 54, 60]. В інших випадках можливе проведення консервативного лікування при ретельному неврологічному контролі [61].

На думку інших спеціалістів, показами для хірургічного лікування ГЗЧЯ є: пригнічення свідомості до рівня глибокого оглушення і більше, об'єм епідуральної ГЗЧЯ понад 15 мл або гематоми мозочка понад 10 мл, латеральне зміщення IV шлуночка, ознаки оклюзійної гідроцефалії [25, 30, 36, 48, 52, 86, 107, 109].

На думку деяких авторів [92], показами для хірургічного лікування травматичних епідуральних ГЗЧЯ є: максимальний об'єм гематоми понад 15 мл, погана візуалізація чотиригорбкової та підперезуючої цистерн, деформація IV шлуночка, поширення гематоми на супратенторіальний рівень. Показами для хірургічного лікування гематом мозочка ряд дослідників [33, 84] вважають тільки гематоми діаметром понад 3 см або розвиток оклюзійної гідроцефалії. Проведення консервативного лікування в інших випадках можливе, особливо хворих із збереженою свідомістю без дислокаційної симптоматики.

Що стосується оптимального методу втручання (традиційна широка декомпресія, ендоскопічне видалення гематоми, локальний фібриноліз), то єдиної думки не існує, проте переважна більшість авторів надають перевагу декомпресії — краніотомія забезпечує більш повну евакуацію гематоми [61]. Часте виникнення оклюзійної гідроцефалії потребує додаткового зовнішнього дронування шлуночків головного мозку.

При підході до утворень ЗЧЯ найчастіше використовують задні та задньобічні доступи [2, 10, 16, 76, 108]: серединну субокципітальну краніотомію і задню серединну субокципітальну краніоцервикальну краніотомію. До окципітально-субокципітальних доступів належать: одностороння задня парамедіанна субокципітальна краніотомія, одностороння опципітальна задня парамедіанна субокципітальна краніоцервикальна краніотомія, білатеральна окципітальна задня серединна субокципітальна краніоцервикальна краніотомія [20, 39].

При видаленні ГЗЧЯ хірург може скористуватися такими підходами: 1 — супрацеребелярним (субтенторіальним супрацеребелярним), 2 — інфрацеребелярним, 3 — латероцеребелярним (ретросигмовидним), 4 — церебелярним між кульовим трансформаторним, 5 — церебелярним між кульовим трансформінарним-трансвермальним, 6 — церебелярним півкульовим транскортикальним [29, 90].

Особливості хірургічної тактики при наявності супратенторіальних крововиливів, що потребують хірургічного втручання, полягають у тому, що спочатку видаляють вогнище ушкодження, розташоване супратенторіально, а потім, з метою попередження наростання аксіальної дислокації мозку, здійснюється дренування заднього рогу бокового шлуночка, після чого видаляють субтенторіальне вогнище [20, 94]. Для видалення суб- або субсупратенторіальної епідуральної гематоми при відсутності вираженого дислокаційного синдрому та оклюзійної гідроцефалії може використовуватися ендоскопічний метод їх видалення з подальшим виконанням контрольних КТ-досліджень в післяопераційному періоді [38, 56, 60, 89].

Одним з пріоритетних напрямів розвитку сучасної нейрохірургії є розробка та впровадження малоінвазивних оперативних втручань з метою зменшення інтраопераційного ушкодження головного мозку та покращення найближчих і віддалених результатів. У якості одного з таких малоінвазивних методів лікування застосовується метод фібринолізу церебелярним способом пункційної аспірації крововиливу з подальшим введенням фібринолітичних препаратів для розчинення згустків крові [18, 26, 58].

Дослідниками були встановлені такі показники для локального фібринолізу в хірургії внутрішньочерепних гематом: компенсійний стан хворого з пригніченням свідомості не глибшим сопору (вище 8 балів за ШКГ), відсутність дислокаційного та/або гіпертензійного синдромів, наявність гематом малого об'єму, високий ризик стандартного втручання у хворих з вираженою побічною соматичною патологією.

Велике значення для результатів операції має рівень свідомості хворих перед операцією. Найбільш сприятливий результат помічено у хворих, які перебувають у стані оглушення (13–14 балів за ШКГ), серед них летальні випадки поодинокі. При нарощенні пригнічення свідомості летальність значно збільшується, досягаючи до 15–40% при сопорі (9–12 балів за шкалою ШКГ) і до 65–100% — при комі (3–8 балів за ШКГ).

Результати хірургічного лікування на ранніх і виконаних у повному обсязі операціях з приводу ГЗЧЯ не гірші, ніж при аналогічних видах ушкоджень супратенторіальної локалізації [7, 29, 52, 72]. У той же час постраждали з гематомами IV шлуночка, як правило, гинуть [36].

Причиною смерті хворих з ГЗЧЯ у більшості спостережень є набряк і дислокація головного мозку. При патологоанатомічному дослідженні виявляють ознаки вираженої дислокації стовбура мозку — вклинювання мигдаликів мозочка у великий отвір, здавлення стовбурових структур мозку в текторіальному вирізі [17, 23].

Таким чином, наведений у цій главі аналіз даних літератури свідчить про надзвичайну складність проблеми травматичних ГЗЧЯ. З удосконаленням методів клінічної та інструментальної діагностики, появою принципово нових і прогресивних хірургічних технологій та методів лікування кількість летальних випадків зменшилась, але на сучасному етапі ГЗЧЯ належать до найскладніших видів ЧМТ зі складною клінічною діагностикою та високим рівнем летальності.

Незважаючи на значну кількість досліджень з рекомендаціями щодо вибору найбільш виправданої тактики лікування залежно від виду гематоми, цілий ряд питань до цього часу не знайшли свого кінцевого вирішення. Тому систематизація вищезазначених даних, визначення тактики лікування, а також проведення комплексного дослідження щодо вивчення особливостей патогенезу, клінічної та інструментальної діагностики, клінічного протікання та індивідуального лікування є важливим і актуальним.

ГЛАВА 2

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріали дослідження

Матеріалами для даного дослідження слугували результати дослідження і лікування 137 пацієнтів з верифікованими травматичними ГЗЧЯ, які перебували на лікуванні: у відділенні нейротравми ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України» (51 пацієнт), у відділенні нейрохірургії КП «Обласна клінічна лікарня ім. Мечникова (49 хворих), а також у відділенні судово-медичної експертизи КП «Дніпропетровське бюро судової медицини» (37 випадків).

Кількісна характеристика наших досліджень схематично представлена на рис. 2.1.1.



Рис. 2.1.1. Кількісна характеристика досліджень.

Дослідження було виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації, ухваленої Генеральною асамблеєю Всесвітньої організації охорони здоров'я (2000 р.), Конвенцією Ради Європи з прав людини і біомедицини

(1997 р.), відповідними постановами МОЗ, Міжнародної ради медичних наукових товариств, Міжнародного кодексу медичної етики (1983 р.).

Статистичний матеріал було отримано у відділенні судово-медичної експертизи (відповідно до угоди про співпрацю). Окремі препарати було проаналізовано на кафедрі анатомії людини ДУ «Дніпропетровська медична академія». (відповідно до угоди про співпрацю)

Розподіл наших досліджень за статтю представлено на рис. 2.1.2.

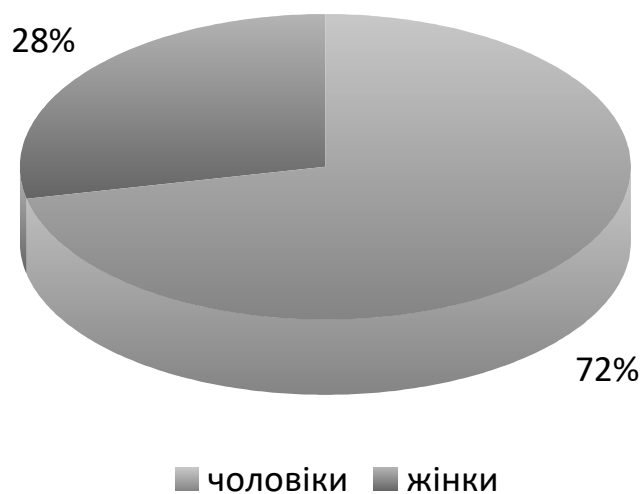


Рис. 2.1.2. Розподіл спостережень за статтю.

Таким чином, травматичні внутрішньочерепні ГЗЧЯ найчастіше зустрічаються у чоловіків, що обумовлено більш частішою травматизацією осіб чоловічої статі.

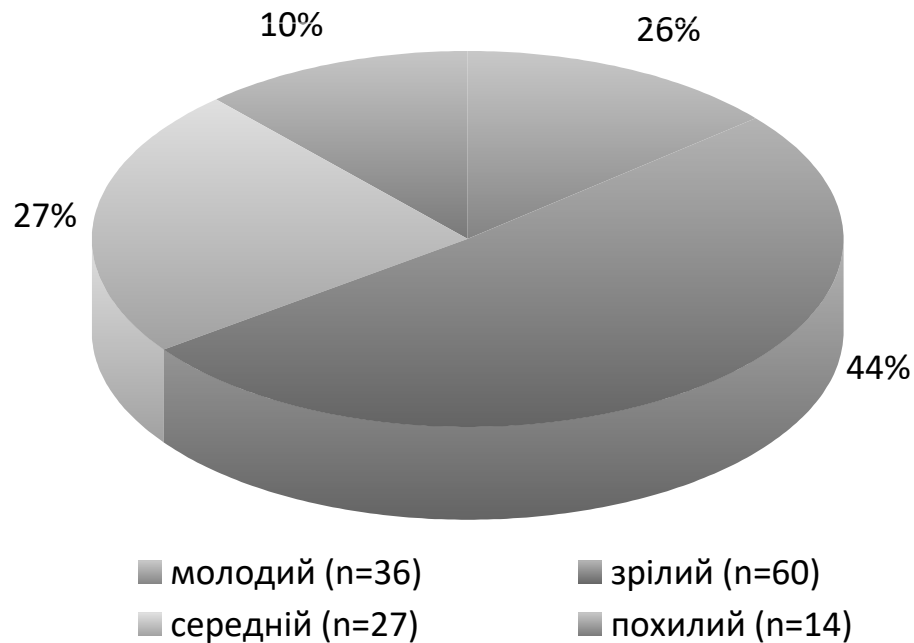


Рис. 2.1.3. Розподіл постраждалих за віком.

Серед наших підслідних постраждалих превалювали особи зрілого віку (44%). Травматичні внутрішньочерепні гематоми спостерігалися в постраждалих середнього (27%) і молодого віку (26%), рідше — у похилому віці (10%) (рис. 2.1.3). Найбільша кількість випадків (123 зі 137 — 89,8%) припала на осіб працездатного віку.

Виходячи із завдань дослідження, було розділено спостереження на дві групи: клінічну (постраждалі прибули до лікувального закладу і діагноз було поставлено прижиттєво — 100 спостережень) і судово-медичну, де постраждалим діагноз було верифіковано посмертно при патологоанатомічному дослідженні (37 спостережень).

Нами виокремлено (рис. 2.1.4) варіант множинних ГЗЧЯ, який раніше не було достатньо повно описано в літературі. До цього варіанту множинних гематом (усього 8 спостережень — 5,8%) віднесено комбінацію субдуральних гематом з внутрішньошлуночковими і внутрішньомозочковими гематомами (а), а також поєднання епідуральних і субдуральних гематом (б).

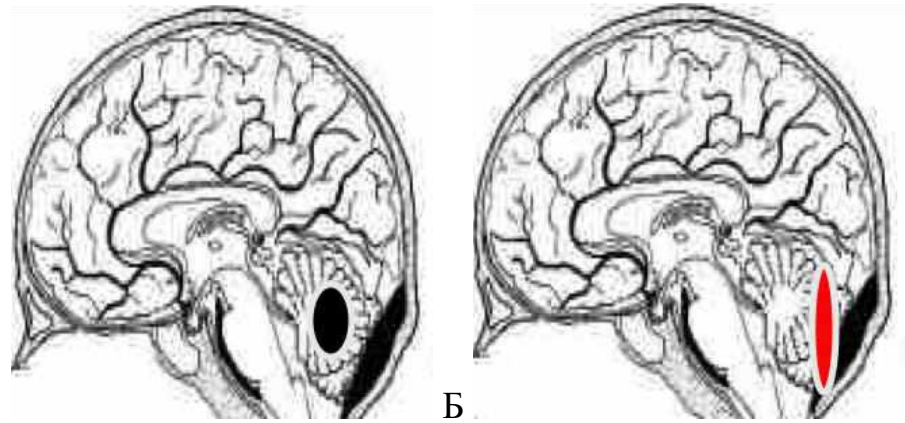


Рис. 2.1.4. Схематичне зображення поєднання варіантів множинних ГЗЧЯ. А — комбінація дуральної гематоми та внутрішньомозочкової; Б — комбінація епі-, субдуральної гематоми.

Подібний «множинний» варіант ГЗЧЯ супроводжувався 100% летальністю, усі 6 пацієнтів загинули. Зазначимо, що прижиттєво множинні ГЗЧЯ було діагностовано тільки в одному з 6 спостережень.

Розподіл матеріалу за формами гематом наведено в табл. 2.1.1.

Таблиця 2.1.1

Розподіл спостережень за формами гематом

Групи	Вид гематоми									
	Епідуральна		Субдуральна		Внутрішньомозочкова		Внутрішньошлуночкова		Множинні гематоми	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Клінічна група (n=100)	46	46	22	22	14	14	12	12	6	6
Група СМЕ (n=37)	17	46	1	2,7	2	5,4	15	40,5	2	5,4
Загальна кількість (n=137)	63	46	23	16,8	16	11,7	27	19,7	8	5,8

Примітка. СМЕ — судово-медична експертиза.

Відповідно до наведених даних, у структурі ГЗЧЯ превалювали епідуральні гематоми (63 спостереження — 46%). Рідше зустрічалися гематоми субдуральної (23 спостереження — 16,8%), внутрішньомозкової (внутрішньомозочкової) (16 спостережень — 11,7%) і внутрішньошлуночкової (27 спостережень — 19,7%) локалізації. Найрідшим був «множинний» варіант гематом (8 спостережень — 5,8%).

При цьому співвідношення внутрішньочерепних ГЗЧЯ, діагностованих прижиттєво, до гематом, визначених за даними судово-медичного розтину, було різним: епідуральні 46 : 17 (2,7 : 1), субдуральні 22 : 1, внутрішньомозочкові 14 : 2 (7 : 1), внутрішньошлуночкові 12 : 15 (0,8 : 1) і множинні 6 : 2 (3 : 1).

Наведені статистичні дані свідчать про незадовільну прижиттєву діагностику епідуральних і особливо внутрішньошлуночкових ГЗЧЯ. Ця обставина знайде відображення в подальших главах даної роботи.

Відповідно до варіантів розташування і комбінації внутрішньочерепних гематом матеріал розподілений на три основні групи (рис. 2.1.5).



Рис. 2.1.5. Варіанти розташування і комбінації внутрішньочерепних гематом.

Примітка.

А — гематома локалізується виключно в межах ЗЧЯ (36,5%);

Б — ГЗЧЯ поширюється супратенторіально (29,9%);

В — анатомічно не пов'язані ГЗЧЯ і гематома супратенторіальної локалізації (зокрема, епідуральна ГЗЧЯ і субдуральна гематома лобно-базальної локалізації) — (33,6%) [113, 114].

Супра-субтенторіальний варіант розташування був характерним виключно для епідуральних крововиливів. Виходячи з результатів дослідження, травматичні внутрішньочерепні ГЗЧЯ локалізуються переважно (50 спостережень — 36,5%) у межах анатомічних утворень ЗЧЯ, не поширюючись супратенторіально і не поєднуючись з гематомами супратенторіальної локалізації.

Підводячи підсумок вищенаведених даних (рис. 2.1.6), підкреслюємо, що ізольований варіант ЗЧЯ зустрічався в 36,5% випадків (А), у 29,9% виявлено поширення гематоми суб- і супратенторіально (Б), у 33,6% помічено поєднання супра- і субтенторіальних гематом різної локалізації (В).

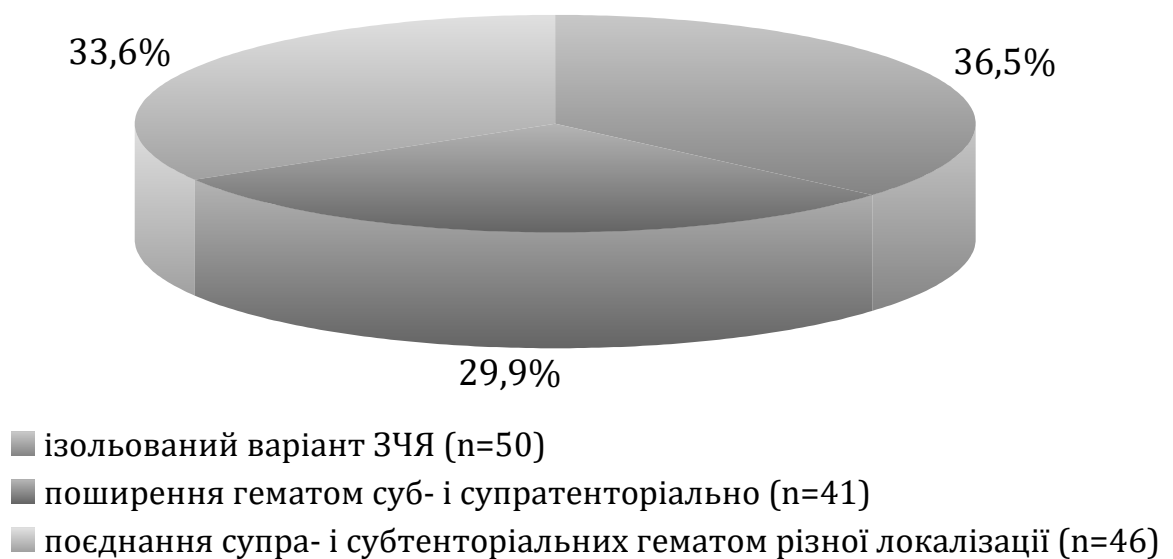


Рис. 2.1.6. Розподіл спостережень ГЗЧЯ.

Питому вагу ГЗЧЯ у загальній структурі ЧМТ (за даними бюро судово-медичної експертизи) представлено на рис. 2.1.7.

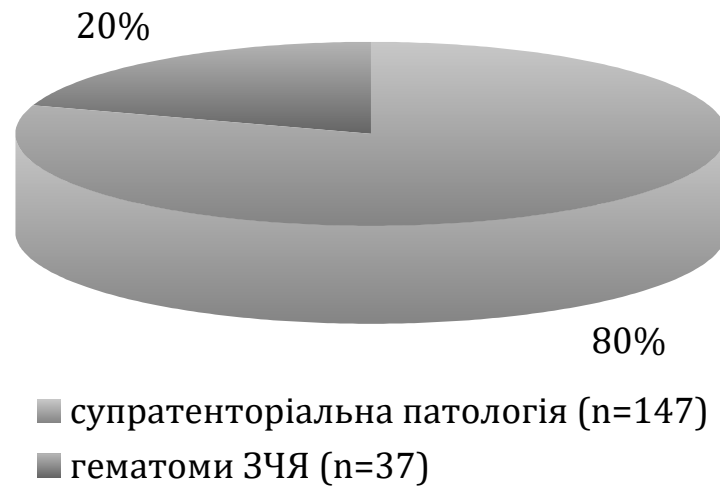


Рис. 2.1.7. Питома вага ГЗЧЯ у загальній структурі ЧМТ за даними бюро судово-медичної експертизи.

Для визначення кількості випадків з локалізацією ГЗЧЯ в загальній структурі смертності та летальності внаслідок ЧМТ було проаналізовано всі 184 протоколи розтину постраждалих з ЧМТ за 2010–2015 рр. у відділенні судово-медичної експертизи. За даними розтину, у 37 (20%) зі 184 випадків виявлено ГЗЧЯ, що значно перевищує частотність даної патології у загальній структурі ЧМТ, що складає, за даними літератури, 0,1–0,6%.

2.2. Методи дослідження

Відповідно до мети і завдань дослідження використано комплекс методів, які застосовують при клінічному обстеженні хворих з нейротравмою, а також при патологоанатомічному дослідженні. Усі ці методи можна представити як комплекс клініко-неврологічних, гістологічних і морфометричних методик.

Клініко-неврологічне дослідження передбачало: визначення загальнономозкової, вогнищевої, стовбурової симптоматики; якість збереження або глибину порушення життєво важливих функцій при врахуванні місцевих ушкоджень волосистої частини голови (розмір і стан країв рани, виділення з

неї, наявність деформації черепа, ліквореї як критерію проникаючого поранення).

Діагностика ГЗЧЯ тільки на підставі клініко-неврологічного дослідження є складною, і для адекватної оцінки важкості клінічної ситуації, як правило, необхідне проведення додаткових методів дослідження. Необхідно враховувати, що різні методи дослідження мають неоднакову інформативність, що потребує їх комплексного застосування.

Провідне місце в цьому діагностичному комплексі належить об'єктивним нейровізуальним методам, перш за все, КТ головного мозку як найбільш інформативному методу для оцінки травматичних ушкоджень.

При патологоанатомічному дослідженні використано стандартні гістологічні та морфометричні методики.

2.2.1. Оцінка рівня свідомості і важкості стану постраждалих

При надходженні пацієнтів до приймального відділення стаціонару відбувався первинний клініко-неврологічний огляд з метою оцінювання рівня свідомості та важкості стану постраждалих. При аналізі неврологічної симптоматики оцінювали загально мозкові, менінгеальні, вогнищеві, у тому числі й мозочкові, та стовбурові симптоми.

Розподіл досліджень за частотою неврологічних симптомів, що спостерігалися, представлено на рис. 2.2.1.1.

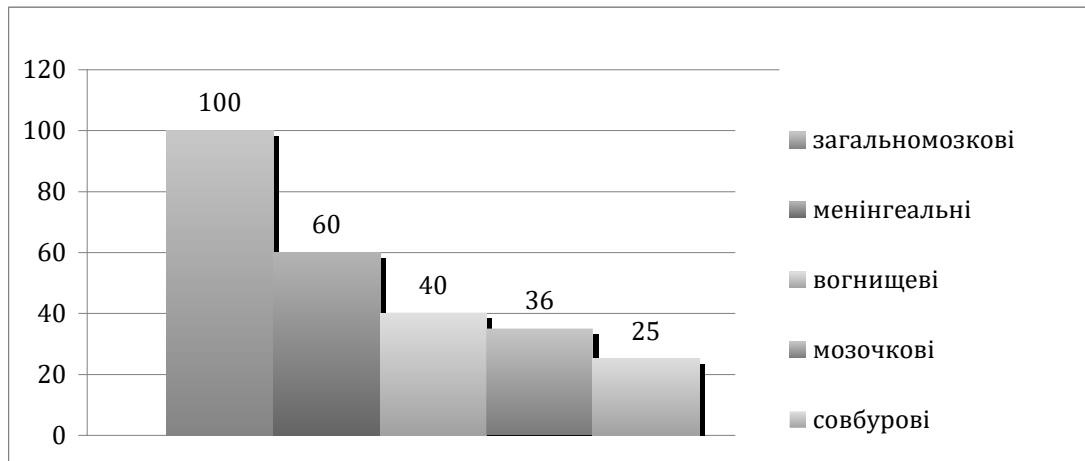


Рис. 2.2.1.1. Розподіл спостережень за неврологічними симптомами (у %).

Згідно з одержаними даними, у клінічній картині захворювання превалювали загальнономозкові (100%) симптоми, меншою мірою визначалися вогнищеві порушення, у тому числі й мозочкова симптоматика (до 40% спостережень), що пояснюється глибоким пригніченням свідомості хворого та неможливістю продуктивного контакту.

Виявлення вогнищевих симптомів ускладнювалося глибоким пригніченням свідомості хворого, неможливістю продуктивного контакту і, відповідно, складністю неврологічного дослідження вогнищевих порушень.

Важкість стану пацієнта оцінювали за загальноприйнятою шкалою ком Глазго (ШКГ), розробленою в 1974 році G. Teasdale та V. Jennet для кількісної оцінки порушень свідомості хворих з ЧМТ. Стан пацієнтів оцінювали на момент надходження та через 24 години за трьома параметрами: 1 — розплющування очей; 2 — мовленнєва та 3 — рухова активність у відповідь на зовнішні подразники.

Розплющування очей:

- спонтанне розплющування очей — 4 бали;
- розплющування очей на звук — 3 бали;
- розплющування очей як реакція на біль — 2 бали;

- відсутність реакції — 1 бал.

Мовленнєва активність:

- повна зорієнтованість — 5 балів;
- сплутане мовлення — 4 бали;
- незрозумілі слова — 3 бали;
- нечленовані звуки — 2 бали;
- відсутність мовлення — 1 бал.

Рухова активність (реакції):

- виконання команд — 6 балів;
- цілеспрямована реакція на біль — 5 балів;
- нецілеспрямована реакція на біль — 4 бали;
- патологічне згинання як реакція на біль — 3 бали;
- патологічне розгинання як реакція на біль — 2 бали;
- відсутність реакції — 1 бал.

При цьому співвідношення рівня порушення свідомості постраждалих дотично до ШКГ можна представити таким чином:

Рівні порушення свідомості дотично до ШКГ:

- ясна свідомість — 16 балів;
- помірне оглушення — 13–14 балів;
- глибоке оглушення — 11–12 балів;
- сопор — 9–10 балів;
- помірна кома (кома I) — 7–8 балів;
- глибока кома (кома II) — 5–6 балів;
- термінальна кома (кома III) — 3–4 бали.

Виходячи з вищезазначеного, нами проведено розподіл хворих при надходженні до стаціонару за рівнем порушення свідомості (рис. 2.2.1.2).

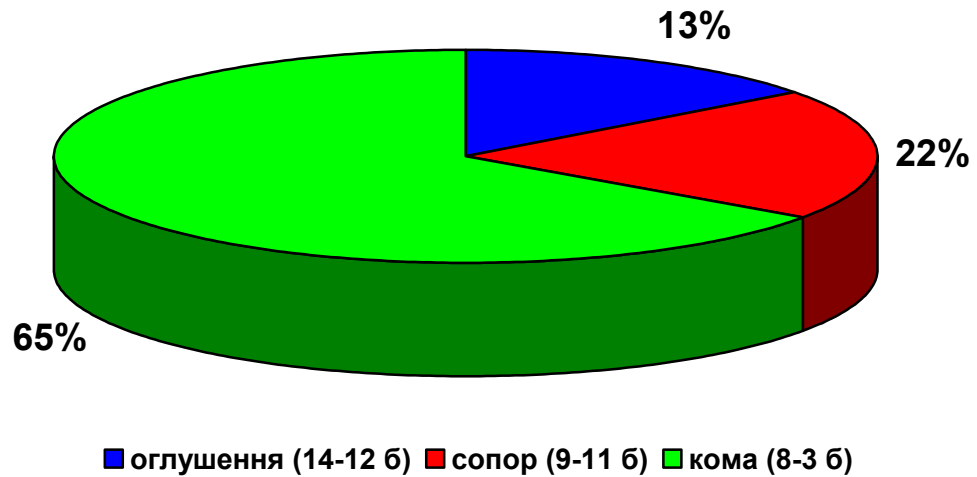


Рис. 2.2.1.2. Розподіл спостережень при надходженні до стаціонару за ступеням порушення свідомості за ШКГ.

Наведені дані свідчать, що переважна більшість хворих з ГЗЧЯ (87%) надійшли до стаціонару в сопорозно-коматозному стані (до 10 балів за ШКГ).

Нами проведено оцінку важкості стану хворих залежно від рівня порушення свідомості та стану життєво важливих функцій при надходженні до стаціонару (табл. 2.2.1.1 і рис. 2.2.1.3).

Таблиця 2.2.1.1

Оцінка важкості стану хворих залежно від рівня порушення свідомості та стану життєво важливих функцій

Стан	Рівень свідомості	Життєво важливі функції
задовільний	свідомість ясна	відсутність порушень
середньої важкості	свідомість ясна або помірне оглушення	відсутність порушень
важкий	глибоке оглушення або сопор	порушення помірні за 1 – 2 показниками
украй важкий	помірна або глибока кома	значні порушення за кількома параметрами
термінальний	глибока кома	агональний стан

Розподіл спостережень за ступенем важкості стану хворих також представлено на рис. 2.2.1.3.

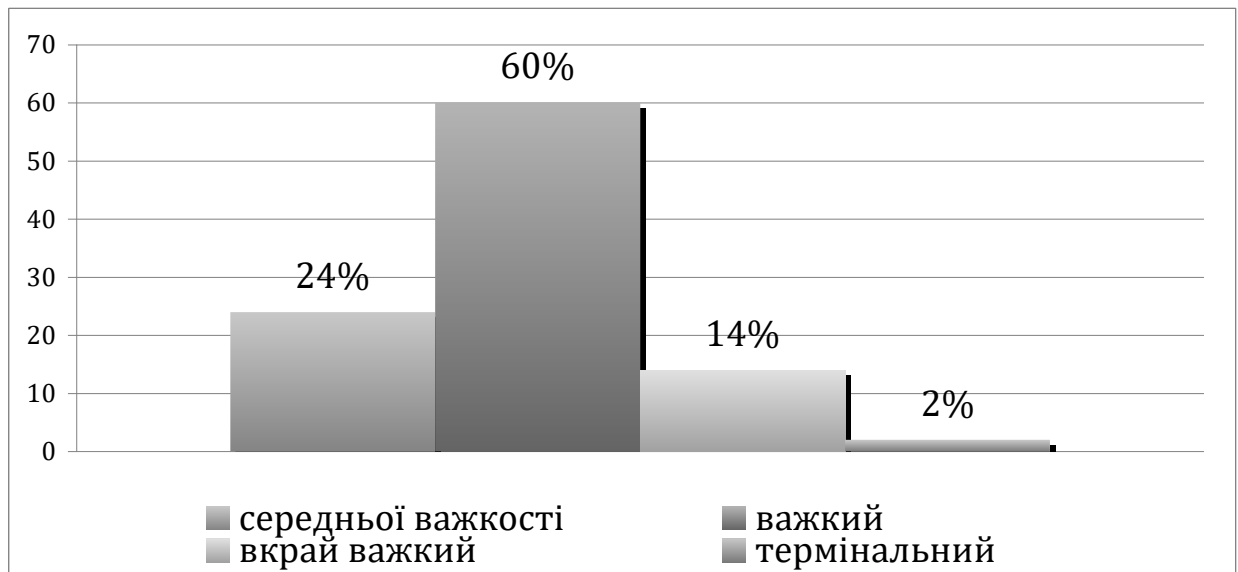


Рис. 2.2.1.3. Розподіл спостережень за ступенем важкості стану хворих.

Як бачимо з представлених даних, у задовільному стані не надійшов жоден з пацієнтів з ГЗЧЯ.

Більшість хворих надійшло у важкому чи вкрай важкому стані (74%), рідше — у стані середньої важкості (24%), термінальному (2%).

Результати лікування оцінювали за загально визнаною шкалою наслідків Глазго. За цією шкалою розрізняють такі результати ЧМТ: повноцінне відновлення, помірна інвалідизація, груба інвалідизація, вегетативний стан, смерть (табл. 2.2.1.2).

У наданій нижче таблиці ми схематично (трохи ширше ніж шкала наслідків Глазго) оцінили результати лікування хворих з травматичними ГЗЧЯ, враховуючи як клінічні прояви наслідків травми, так і дієздатність та соціальну активність пацієнтів після ЧМТ.

Таблиця 2.2.1.2

Результати лікування хворих з ГЗЧЯ (шкала наслідків Глазго)

Результати (шкала наслідків Глазго)	Клінічні прояви	Дієдатність	Соціальна активність
повноцінне відновлення	1. видужування; 2. незначні загально мозкові порушення; 3. психастенія зі зниженням пам'яті	1. повноцінне відновлення дієдатності; 2. незначне зниження дієдатності; 3. працює на попередньому місці роботи з обмеженням навантаження; 4. фізична і психічна виснаженість (III група інвалідності)	1. працює на попередньому місці; 2. працює на попередньому місці з обмеженням навантаження; 3. III група інвалідності
помірна інвалідизація	помірне порушення психіки та рухові порушення помірні психічні та рухові порушення	самостійно себе обслуговує в домашніх умовах, не потребує стороннього догляду	II група інвалідності
груба інвалідизація	грубі порушення психіки, рухових та інших (зокрема, мовленнєвих) функцій	потребує стороннього догляду	I група інвалідності
вегетативний стан	відсутність ознак нервово-психічної діяльності	потребує постійного стороннього догляду	неможлива, відсутня
смерть	хворі не виходять з коматозного стану		

Оцінку клінічних проявів проведено на підставі досліджень неврологічного статусу. Вогнищеві півкулеві неврологічні розлади як провідну причину обмеження дієдатності оцінено таким чином:

а) незначні (легкі) — при анізорефлексії, парезі кінцівок з м'язовою силою в 4 бали, частковій афазії, порушеннях чутливості, нестійких парезах мускулатури обличчя;

б) помірні — при моно- та геміпарезі з м'язовою силою за шкалою ASIA в 2–3 бали, односторонніх патологічних стопних рефлексах, пароксизмах клонічних або клоно-тонічних судом, геміанопсії;

в) виражені — при парезах з м'язовою силою за шкалою ASIA до 1 бала або плегії, грубих парезах лицевої мускулатури, афазії, часто (упродовж кількох годин) повторюваних судамах.

Серед мозочкових симптомів спостерігали м'язову гіпотонію, координаторні порушення, адіадохокінез.

Стовбурову симптоматику поділили на верхньостовбуровий (мезенцефальний) та нижньостовбуровий (бульварний) синдроми, які мали відповідні клінічні прояви у вигляді сукупності таких симптомів.

Мезенцефальний синдром: парез погляду вгору, розлад конвергенції, порушення реакції зіниць, вертикальний ністагм, порушення III та IV черепних нервів, контрлатеральні порушення координації рухів, децеребраційна ригідність, дисоціація сухожильних рефлексів щодо вісі тіла, порушення м'язового тону, гомолатеральні геміпарези.

Бульбарний синдром: вимушене положення голови, двосторонній мідріаз, дизартрія, дисфагія, дистонія, блювота, невинна гикавка, двосторонні патологічні симптоми, брадикардія, підвищений артеріальний тиск, гостра м'язова гіпотонія, порушення дихання.

2.2.2. Рентгенологічне дослідження

Оглядову рентгенографію черепа всім постраждалим при надходженні робили у 2-х стандартних проекціях: прямій і бічній при фокусній відстані 0,5 м для з'ясування характеру ЧМТ за кістковими ушкодженнями, розташуванням кісткових уламків. За необхідності робили прицільні

рентгенограми. Якщо дозволяв стан хворого, при підозрі на перелом потиличної кістки чи сліди травми в ділянці потилиці, робили рентгенограми в задній піваксіальній проекції. Спеціальне укладання голови в гострому періоді ЧМТ не застосовувалось у зв'язку з небезпекою різкого погіршення стану пацієнта на фоні підвищення внутрішньочерепного тиску при закиданні голови назад або її опусканні.

У 25% випадках перелом кісток черепа на рентгенографії черепа не візуалізовувався, і це може призвести до помилкового діагнозу черепно-мозкових ушкоджень у стаціонарах, не оснащених комп'ютерним томографом.

2.2.3. Комп'ютерно-томографічне дослідження головного мозку

Комп'ютерно-томографічне дослідження головного мозку є безцінним для хворих у тяжкому стані з вираженим пригніченням свідомості, наявності грубих вогнищевих та стовбурових симптомів. Метод дозволяє виявити наявність внутрішньочерепних гематом, їх локалізацію, поширеність і вираженість супутнього дислокаційного синдрому.

КТ головного мозку є також одним з провідних методів оцінки ефективності лікувальних заходів, що проводяться.

Товщина зрізу та кроку томографа становить 5–10 мм. Штучна вентиляція легенів у хворих з вітальними порушеннями не є протипоказом для проведення КТ головного мозку.

Об'єм вогнища ушкодження вираховується за спеціальною стандартною програмою: на екрані томографа спеціальним маркером визначають площу потрібної зони в см² та помножують на товщину зрізу (крок томографа), дані кількох зрізів сумують.

Розподіл наших досліджень за об'ємом внутрішньочерепних ГЗЧЯ і застосованого методу лікування (хірургічного чи нехірургічного) представлено в табл. 2.2.3.1.

Таблиця 2.2.3.1

Розподіл спостережень за об'ємом гематом і застосованого методу лікування

Вид лікування	Кількість спостережень		Об'єм гематоми							
			до 15 см ³		16–25 см ³		26–35 см ³		36–60 см ³	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Хірургічне	90	90	1	1	26	26	40	40	23	23
Консервативне	10	10	8	8	11	11	1	1	—	—
Загальна кількість	100	100	9	9	27	27	41	41	23	23

Увагу привертає, здавалось би, парадоксальна ситуація: у наших дослідженнях зустрічалися випадки успішного нейрохірургічного лікування пацієнтів з позитивним результатом при об'ємі гематом понад 25 см³ і випадок оперативного лікування гематоми об'ємом до 15 см³, що суперечить попереднім уявленням. Даний факт, можливо, свідчить про існуючі анатомічні розбіжності об'ємів ЗЧЯ та виправдовує необхідність краніометричних методів визначення об'єму ЗЧЯ в об'єктивації співвідношення — об'єм гематоми : об'єм ЗЧЯ.

У нормі величина індексу передніх відрогів (відношення розміру верхівок передніх відрогів на рівні поперечної цистерни до відстані між внутрішніми кістковими пластинами черепа на цьому ж рівні й помножене на 100 — ВКК 1) не перевищує 31%, споди передніх рогів бічних шлуночків (відношення відстані їх максимальної ширини до відстані між внутрішніми кістковими пластинами черепа на цьому ж рівні й помножене на 100 — ВКК 2) — до 18%, ВКК — III шлуночка — відношення його максимальної ширини до внутрішніх пластин черепа на цьому ж рівні й помножене на 100% (у нормі до 4,8%), і ВКК IV шлуночка — відношення максимальної ширини IV шлуночка до внутрішніх пластин черепа на цьому ж рівні й помножене на 100% (у нормі до 14%). Гідроцефалія спостерігалася в 39%

спостережень, що, як правило, є показом для невідкладного оперативного лікування за життєвими показниками.

При оцінюванні стану цистерн головного мозку спостерігали заповнення цистерн кров'ю та їх деформацію. Також спостерігали наявність локального чи півкулевого набряку мозку або тотального набряку мозку. За наявності гігроми чи повітря (пневмоцефалії) вимірювали їх об'єм.

2.2.4. Краніометрія

У нашому дослідженні ми вивчили анатомічні особливості будови ЗЧЯ, співставляючи їх із зовнішніми розмірами черепа. На підставі одержаних даних було розроблено математичну модель визначення об'єму ЗЧЯ за легкодоступними вимірами зовнішніх розмірів черепа. Для цього використано комплекс краніологічних методик. Задля статистичної обробки одержаних у результаті краніометрії даних застосовано метод комплексного статистичного аналізу, що включає сучасні методи математичного аналізу: варіаційний, кореляційний, факторний і регресивний.

Об'єм ЗЧЯ визначено з урахуванням діагностичних краніометричних орієнтирів (рис. 2.2.4.1).

Для визначення об'єму ЗЧЯ застосовано розроблену формулу: $V=1/3$

$S \times (b+c (a^2+ae+e^2)/a2)$, де $S=\pi ad/4$; де a — пряма лінія, проведена від верхівки спинки турецького сідла до внутрішнього потиличного виступу (довжина), b — висота намета мозочка, e — повздовжній розмір великого отвору, c — пряма лінія, проведена від внутрішнього потиличного виступу до лінії, що з'єднує верхівку спинки турецького сідла і внутрішній потиличний виступ (висота), d — лінія, що з'єднує з обох боків окремі точки між борозною верхньої кам'янистої пазухи та проекцією покрівлі барабанної порожнини (ширина). Об'єм ЗЧЯ розраховано як суму об'ємів двох зрізаних конусів. Об'єм оцінено на МРТ-знімках ЗЧЯ шляхом їхнього аналізу з

використанням розробленої математичної програми. Для визначення «тісної» ЗЧЯ використано формулу:

$V = 4/3 \times \pi \times (x/2 \times y/2 \times z/2)$, де x — ширина, y — довжина, z — висота.

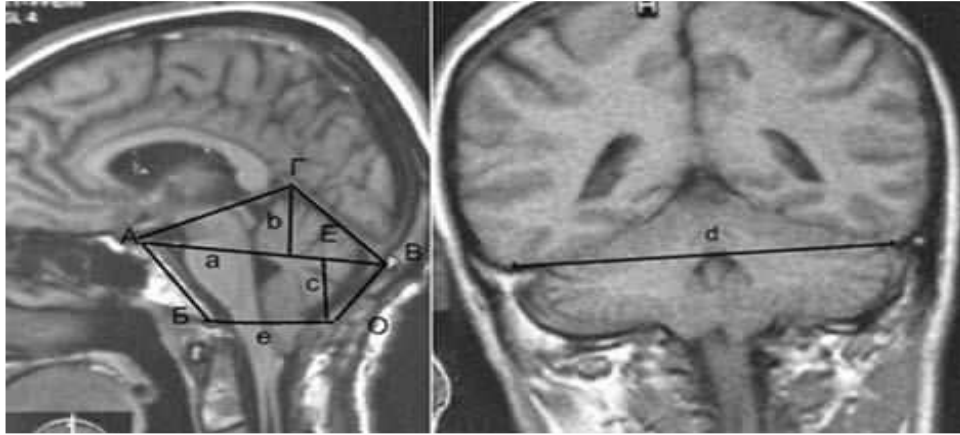


Рис. 2.2.4.1. Топографічні орієнтири на сагітальному і фронтальному зрізах (МРТ-дослідження в режимі T1).

Об'єм ЗЧЯ обмежено лінією, що з'єднує наступні орієнтири на серединно-сагітальному зрізі: базіон (Б), опістіон (О), внутрішній потиличний виступ (В), верхня точка намета мозочка (Г), верхівка спинки турецького сідла (А), базіон (Б).

Розрахунок об'єму задньої черепної рамки проведено обома перерахованими способами, а для уточнення достовірності одержаних результатів додатково на анатомічному препараті проведено вимірювання об'єму ЗЧЯ за допомогою заливки ямки протакрилом та визначенням об'єму витиснутої рідини [119, 122].

2.2.5. Макро-мікроскопічні методи

Макроскопічне дослідження головного мозку проведено на секційному матеріалі для встановлення анатомо-топографічних вимірів головного мозку при формуванні травматичних ГЗЧЯ.

При макроскопічному дослідженні визначено: 1) загальний об'єм крововиливу; 2) об'єм зони вогнища забою; 3) зміщення серединних структур головного мозку, у тому числі й на рівні IV шлуночка.

Для дослідження гістологічних змін відділів ромбовидного мозку після формування травматичної внутрішньочерепної ГЗЧЯ проведено дослідження ромбовидного мозку у відображеному та прохідному світлі. Матеріал було зафіксовано у рідині Буена. Проведення і заливка матеріалу здійснено за стандартними гістологічними методиками. Зрізи забарвлювалися гематоксилін-зозином. Структурні компоненти визначено на гістологічних зрізах шляхом аналізу серійних зрізів.

2.2.6. Статистичний аналіз

Для визначення необхідного об'єму вибірки попередньо визначали приблизне значення середньоарифметичного і середньоквадратичного відхилень [84, 120]:

$$x = \frac{x_{\max} + x_{\min}}{2} \quad (2.2.6.1)$$

$$s_x = \frac{x_{\max} + x_{\min}}{K} \quad (2.2.6.2)$$

де x — середньоарифметична;

$x_{\max} + x_{\min}$ — ліміти значень параметра;

s_x — середнє квадратичне відхилення;

K — коефіцієнт, що встановлюють залежно від об'єму вибірки.

Визначення необхідного об'єму вибірки встановлювали за формулою:

$$n = \frac{t^2 s_x^2}{\Delta^2} \quad (2.2.6.3)$$

де n — чисельність вибірки;

t — нормоване відхилення, з яким пов'язаний той чи інший рівень значимості;

S_x — вибіркова дисперсія;

Δ — величина, яка визначає межі довірчого інтервалу.

У випадку, коли одержаний у роботі статистичний розподіл відповідав нормальному розподілу Гаусса, стереологічні дані було піддано статистичній обробці, що включала визначення таких характеристик: \bar{x} — середньоарифметична; s_x^2 — дисперсія; S_x — середнє квадратичне відхилення; C_v — коефіцієнт варіації; s_s — помилка середнього квадратичного відхилення. Для розрахунку зазначених характеристик було використано стандартні формули [44, 77].

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad (2.2.6.4)$$

$$s_x^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n} \quad (2.2.6.5)$$

$$s_x = \sqrt{s_x^2} \quad (2.2.6.6)$$

$$C_v = \frac{s_x}{\bar{x}} \cdot 100 \quad (2.2.6.7)$$

$$s_s = \frac{s_x}{\sqrt{2n}} \quad (2.2.6.8)$$

де n — об'єм вибірки;

x_i — варіанти вибірки.

Визначення достовірності відмінностей між вибірками проведено з урахуванням критерію t Стьюдента, розрахований за формулою [79, 99, 118]:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{s_{s1}^2 - s_{s2}^2}} \quad (2.2.6.9)$$

де \bar{x}_1, \bar{x}_2 — середньоарифметичне значення вибірок;

$s_{s1} s_{s2}$ — помилки відповідних квадратичних відхилень.

Нульову гіпотезу відкинута за умов, що критерій t Стьюдента перевищував табличні значення для відповідних ступенів свободи та 5%-го рівня значимості. У випадку, коли отриманий у результаті дослідження емпіричний розподіл не відповідав нормальному закону, оцінку відмінностей між вибірками проведено за допомогою непараметричних критеріїв: X-критерія Ван-дер-Вардена та U-критерія (Манна-Уитні) [124].

Під час проведення математичного аналізу одержаних результатів розрахунки виконано за допомогою IBM PC «Pentium» при використанні прикладної ліцензованої програми STATISTIKA, версія 6.1, серійним номером AGAR 909 E 415822 FA [105].

Таким чином, представлені в даному розділі матеріали і методи дослідження є послідовними етапами вирішення поставлених завдань, що дозволяють здійснити системний підхід для вивчення травматичних внутрішньочерепних ГЗЧЯ.

ГЛАВА 3

КЛІНІКО-АНАТОМІЧНІ ВИДИ ТРАВМАТИЧНИХ ВНУТРІШНЬОЧЕРЕПНИХ ГЕМАТОМ ЗАДНЬОЇ ЧЕРЕПНОЇ ЯМКИ

3.1. Анатомія структур головного мозку задньої черепної ямки

Для розуміння особливостей формування та клінічних проявів травматичних внутрішньочерепних ГЗЧЯ, що визначають вибір лікувальної тактики, необхідні знання хірургічної анатомії структур ЗЧЯ.

ЗЧЯ вміщує два відділи головного мозку, похідні ромбовидного та середнього мозкового пузирів (рис. 3.1.1). На стадії п'яти мозкових пузирів на 5-му тижні ембріонального періоду пренатального онтогенезу похідними ромбовидного мозку є довгастий мозок і задній мозок, що становлять мозочок і міст (варолієв міст). До складу ромбовидного мозку входять перешийок ромбовидного мозку, довгастий мозок і задній мозок.

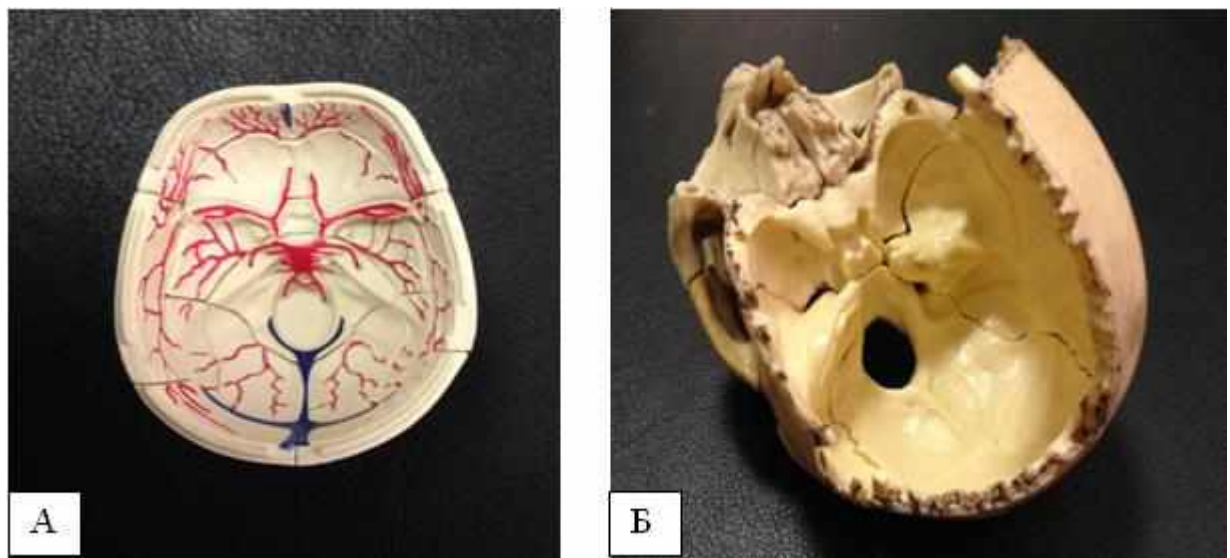


Рис. 3.1.1. Муляж черепа. Задня черепна ямка (А, Б).

Перешийок ромбовидного мозку складається з верхніх ніжок мозочка, верхнього мозкового вітрила (*vellum medullare superior*) та трикутника латеральної петлі. Латеральна стінка — ніжка мозку, верхня — верхні ніжки

мозочка; нижня — ручки нижніх холмиків. Довгастий мозок (*medulla oblongata*) є центральним регулятором витальних функцій — кровообігу. Верхнім краєм довгастого мозку є: на нижньовентральній поверхні — нижній край моста, бульбопонтинна борозда (*sulcus bulborontinus*); на дорсально-верхній поверхні — медулярні полоски (*striae medullares*). Нижнім краєм довгастого мозку є місце виходу корінців першої пари шийних нервів, а на вентральній поверхні — нижній кінець сплетіння пірамід. Піраміди та оливи, що містять по одному ядру, схожі за формою із зубчастим ядром мозочка, виконують однакову функцію: відповідають за вестибулярні функції. Між двома пірамідами розташована серединна щілина, між пірамідою та оливою розташована передньобічна борозна — місце виходу XII пари черепних нервів. Позаду оливи розташована задньолатеральна борозна — місце виходу VII, VIII, IX, X та XI пар черепних нервів. У дорсальній частині розташовані дві пари ядер: ядро Голля — *nucleus gracilis* і ядро Бурдаха — *nucleus cuneatus*. Утворюється медіальна петля — петля проприоцептивної чутливості (м'язево-суглобове відчуття), що є продовженням (після сплетіння) внутрішніх дугоподібних волокон, що виходять з ядер Голля та Бурдаха. Спинальна петля — бокова частина медіальної петлі (відчуття стереогнозу). Два сплетіння — сплетіння пірамід (*decussatio pyramidum*) — рухове, розташоване у вентральній частині і сплетіння петель — чуттєве, розташоване в дорсальній частині довгастого мозку. У ділянці довгастого мозку проєктуються чотири пари черепних нервів — IX, X, XI і XII [121].

У ділянці мосту (*pons*) проєктуються чотири пари черепних нервів — з V по VIII. Трапецивидне тіло, що складається з паралельних нервових волокон (продовження з дорсальних ядер мосту), ділить міст на вентральну і дорсальну частини. Міст складає основну, або бацилярну, борозду (*sulcus basilaris*), у якій розташований *arteria basilaris* (рис. 3.1.2).

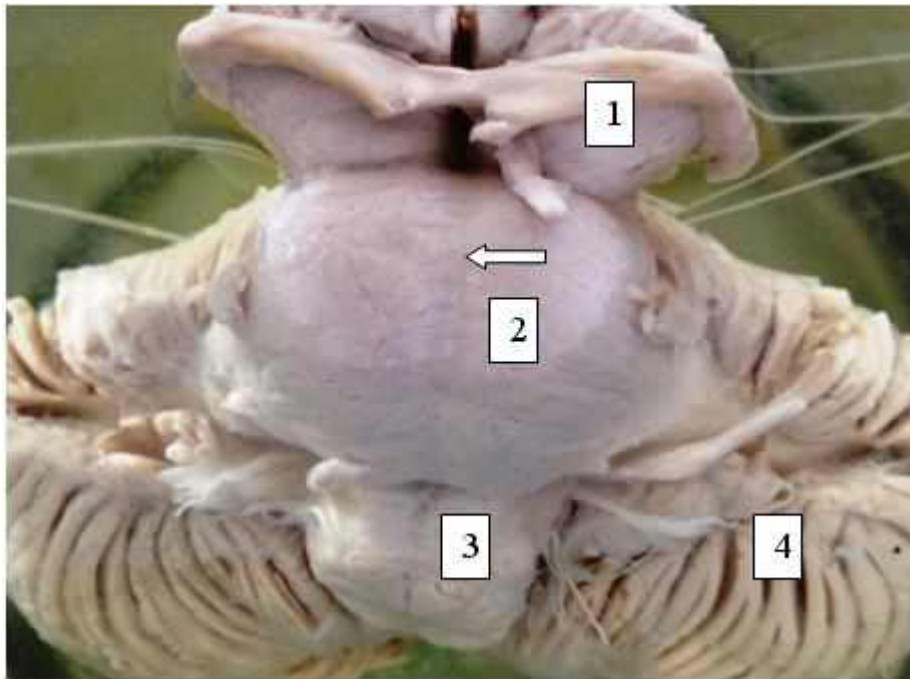


Рис. 3.1.2. Макропрепарат середнього та ромбовидного мозку. Вентральна поверхня: 1 — ніжка мозку (середній мозок); 2 — міст; 3 — довгастий мозок; 4 — мозочок. Стрілкою показана основна (бацилярна) борозна.

Порожниною ромбовидного мозку є четвертий шлуночок, який має дві стінки: верхню, або покрівлю, і нижню, або дно (рис. 3.1.3). Покрівля четвертого шлуночка утворений верхнім мозковим вітрилом. У складі верхнього мозкового вітрила на зводі мозку виходить блоковий нерв, натягнутий між верхніми ніжками мозочка. Отвір Люшка, або латеральна апертура, і непарний серединний отвір Мажанди, або серединна апертура, розташовані в покрівлі четвертого шлуночка.

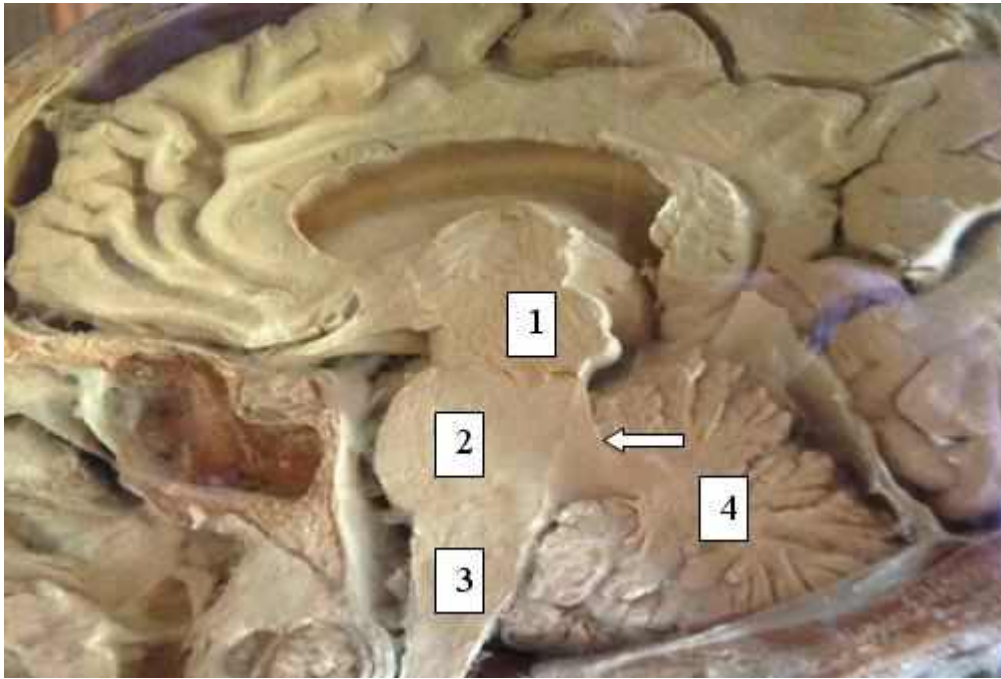


Рис. 3.1.3. Макропрепарат середнього та ромбовидного мозку. Сагітальний зріз: 1 — середній мозок; 2 — міст; 3 — довгастий мозок; 4 — мозочок. Стрілкою показаний четвертий шлуночок.

Дно четвертого шлуночка утворено ромбовидною ямкою.

Мозочок (*cerebellum*) складається з двох півкуль і середньої частини — черв'яка (*vermis*), який поєднує обидві півкулі і відповідає за координацію руху. Найменш ізольована доля мозочка — клочок (*flocculus*), пов'язаний з частиною черв'яка вузолком за допомогою ніжки клочка, який формує флокулярно-нодулярну систему, що відповідає за рівновагу голови та шиї. У білій речовині мозочка є скупчення сірої речовини у вигляді чотирьох пар ядер мозочка: ядро намету (*nucl. Fastigium*), ядро коркоподібне (*nucl. Emboiliformis*), ядро шароподібне (*nucl. Globosus*), ядро зубчате (*nucl. Dentatus*). У ніжках мозочка (верхні, середні, нижні) — провідні шляхи. Між мозочком і довгастим мозком розташована повздовжня церебеломедулярна щілина (*fissure cerebellomedullaris*).

Середній мозок складається з трьох частин: ніжок мозку, покрівлі та покришки. У покришці розташоване ядро Даркшевича або Кахалля — ядро медіального повздовжнього пучка (*fasticulus longitudinalis*), яке поєднує ядра

III, IV, VI, VIII, XI черепних нервів, завдяки якому разом з покришковоспинномозковим трактом здійснюються дружні повороти очних яблук голови на слухові та зорові подразники: спалахи світла, крик.

У ніжках мозку розташовані дві структури екстрапірамідної системи. У покришці ніжки мозку — червоне ядро (*nucleus ruber*) — сплетіння Фореля — червоноядерноспинномозковий шлях — Монаків шлях; чорна субстанція Земмеринга (*substantia nigra*) — сплетіння Мейнерта — шлях покришковоспинномозковий. Покрівля, або пластина чотирьохолмова, складається з двох верхніх холмиків з двома ядрами, які є підкорковими центрами слуху. Ядра верхніх холмиків пов'язані за допомогою ручок верхніх холмиків з латеральними колінчатими тілами метаталамуса проміжного мозку, а ядра нижніх холмиків з медіальними колінчатими тілами і, відповідно, дані структури метаталамуса є також підкорковими центрами відповідних органів відчуття.

У ЗЧЯ розташовані корінці десяти пар черепних нервів. Структури ЗЧЯ забезпечуються кров'ю завдяки гілкам основної магістральної судини — підключичної артерії, а саме хребетних артерій, і результатом їхнього злиття — базилярної артерії, яка забезпечує кровопостачання довгастого мозку, мосту, мозочка і середнього мозку (рис. 3.1.4) [118].

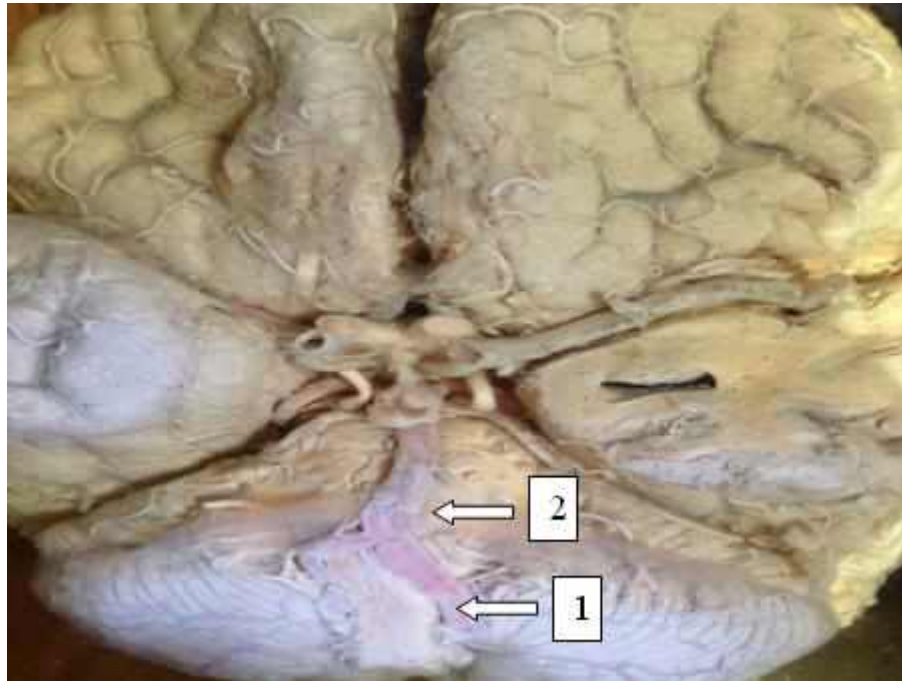


Рис. 3.1.4. Макропрепарат підстави головного мозку. Вентральна поверхня: 1 — ліва хребцева артерія; 2 — бацилярна артерія та її мостові гілки.

Функціональна важливість мозкових структур ЗЧЯ визначає їх особливе значення в розвитку клінічної симптоматики при травматичному впливові, можливість швидкого розвитку незворотних порушень при прямому компримуючому повторному впливові внутрішньочерепної гематоми, а також у результаті компресійно-дислокаційного впливу й обумовлених ними повторних гемодинамічних розладів.

3.2. Види травматичних внутрішньочерепних гематом задньої черепної ямки

На підставі аналізу клінічних даних, результатів нейровізуальних методів дослідження, а також секційних знахідок ми виокремили п'ять клініко-анатомічних видів травматичних внутрішньочерепних ГЗЧЯ. Перший вид — постраждалі з епідуральними ГЗЧЯ, у тому числі локалізованих суб-супратенторіально.

Другий вид — субдуральні гематоми. Третій вид — постраждалі з внутрішньомозковими гематомами мозочка. Четвертий вид — це внутрішньошлуночкові гематоми з локалізацією в порожнині четвертого шлуночка і, нарешті, п'ятий вид — це множинні внутрішньочерепні гематоми, локалізовані як у межах ЗЧЯ, так і суб-супратенторіально на відстані одна від одної.

Залежно від результатів лікування виокремлено групи внутрішньочерепних ГЗЧЯ з позитивним (53 (53%) спостереження) і негативним (47 (47%) спостереження) результатом (табл. 3.2.1).

Відповідно до одержаних даних, позитивні результати одержано в 23 з 46 спостережень епідуральних гематом, у 9 з 22 спостережень субдуральних гематом, в 11 з 14 випадків внутрішньомозкових (внутрішньошлуночкових) гематом, у 10 з 12 спостережень внутрішньошлуночкових гематом. Жодного з 6 хворих з множинними внутрішньочерепними гематомами врятувати не вдалося.

Таблиця 3.2.1

Результати при окремих видах внутрішньочерепних ГЗЧЯ

Вид гематоми	Позитивний результат (n=53)	Летальний результат (n=47)
Епідуральна, у тому числі із супратенторіальним поширення	23	23
Субдуральна	9	13
Внутрішньомозочкова	11	3
Внутрішньошлуночкова	10	2
Множинні гематоми	0	6

При аналізі спостережень з позитивними й негативними результатами нами достовірно не виявлено відмінностей у групах хворих за віковим і статевим розподілом пацієнтів.

Слід зазначити, що на результати лікування значний вплив мали ступінь порушення свідомості, наявність і вираженість стовбурової симптоматики, а також терміни госпіталізації постраждалих.

Детальний аналіз факторів, що впливають на результати лікування хворих з травматичними внутрішньочерепними ГЗЧЯ наведено в главі 6.

ГЛАВА 4

ДІАГНОСТИКА Й ОСОБЛИВОСТІ ДОДАТКОВИХ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Як уже зазначалося, в основу роботи покладено аналіз 100 клінічних спостережень хворих з травматичними внутрішньочерепними ГЗЧЯ.

Алгоритм клініко-неврологічного обстеження хворих з ЧМТ визначено відповідними уніфікованими клінічними протоколами, затвердженими Міністерством охорони здоров'я України.

Первинний огляд постраждалого проводиться в приймальному відділенні: загальний і локальний огляд (наявність видимих ушкоджень черепа); ступінь порушення свідомості, наявність і вираженість загальноомозкової і вогнищевої неврологічної симптоматики, стан вітальних функцій — пульсу, артеріального тиску, дихання.

Перш за все, необхідно визначити стан життєво важливих функцій за алгоритмом ABC. Також потрібно оцінити ступінь порушення свідомості і важкість стану хворих (за ШКГ).

Головною метою клініко-неврологічного обстеження хворих є оцінка загального стану постраждалих і прийняття рішення щодо послідовності проведення невідкладних лікувальних і діагностичних заходів. Ми вже підкреслювали, що жоден постраждалий з травматичними внутрішньочерепними ГЗЧЯ не надходив до стаціонару в задовільному стані. Переважну більшість пацієнтів (76%) госпіталізовано у важкому (60%), у край важкому (14%) і термінальному (2%) стані.

Ці ж обставини визначали й клінічне протікання внутрішньочерепних ГЗЧЯ. У більшості спостережень (90 зі 100 спостережень — 90%) воно було гострим, прогресивним і потребувало невідкладного уточнення характеру процесу й невідкладних заходів. У 10% випадків ГЗЧЯ характеризувалися відносною стабільністю клінічної симптоматики, хворі перебували у стані

оглушення, що дозволяло застосувати нехірургічну тактику їхнього лікування.

Комплекс діагностичних заходів проводився тільки з моменту стабілізації життєво важливих функцій. Одночасно оцінювався неврологічний статус, проводилося рентгенологічне дослідження: краніографія, рентгенографія шийного відділу хребтового стовбура й, в обов'язковому порядку, КТ головного мозку.

При загальному огляді визначали зовнішні ознаки ЧМТ. Залежно від локалізації місцевих ушкоджень у ділянці мозкового або лицьового відділів черепа оцінювали можливий механізм травми та вірогідність внутрішньочерепних ушкоджень і їх локалізації. Перкусія та пальпація черепа сприяли виявленню локальної больової чутливості, при порушенні свідомості больовий синдром проявлявся в мімічних реакціях і стогоні хворого.

При огляді очного яблука визначалася симетрія чи асиметрія очних щілин, величина та рівномірність зіниць, їх реакція на світло, наявність чи відсутність горизонтальних та вертикальних парезів погляду, збіжна й додільна косоокість (сходження чи розходження зіниць), наявність чи відсутність різних видів спонтанного ністагму.

Важливим у топічній діагностиці є виявлення вогнищевих змін, перш за все, рухових ускладнень. Не зупиняючись на характеристиці відомих прийомів визначення порушень рухових функцій — парезів і паралічів, зауважимо, що в переважній більшості наших спостережень порушення коркових функцій перекривалися порушеннями стовбурових, у тому числі й вітальних функцій.

При ушкодженні утворень ЗЧЯ спостерігалось швидке (90%) або відносно повільне, пролонговане розгортання клініки компресійного синдрому. Синдром компресії утворень ЗЧЯ супроводжувався клінічними симптомами ранньої оклюзії лікворних шляхів (компресійно-оклюзійний

синдром), мозочкові-стовбуровою симптоматикою, у тому числі й бульбарними розладами.

Відмічені достовірні відмінності в ступені пригнічення свідомості оперованих та неоперованих хворих. Середнє значення рівня свідомості за ШКГ для оперованих хворих дорівнювало 8 балів, для неоперованих 11 балів.

Одержані дані доводять, що чим кращий стан хворого до операції, тим сприятливіші результати лікування. Серед пацієнтів, які поступили у лікувальний заклад в стані оглушення, вижило 12 з 13 (92,3%), у стані сопору — 35 з 54 (64,8%). У той же час, серед пацієнтів, які поступили в стані коми, вижив лише кожен п'ятий (7 з 31 — 22,5%) (рис. 4.1).

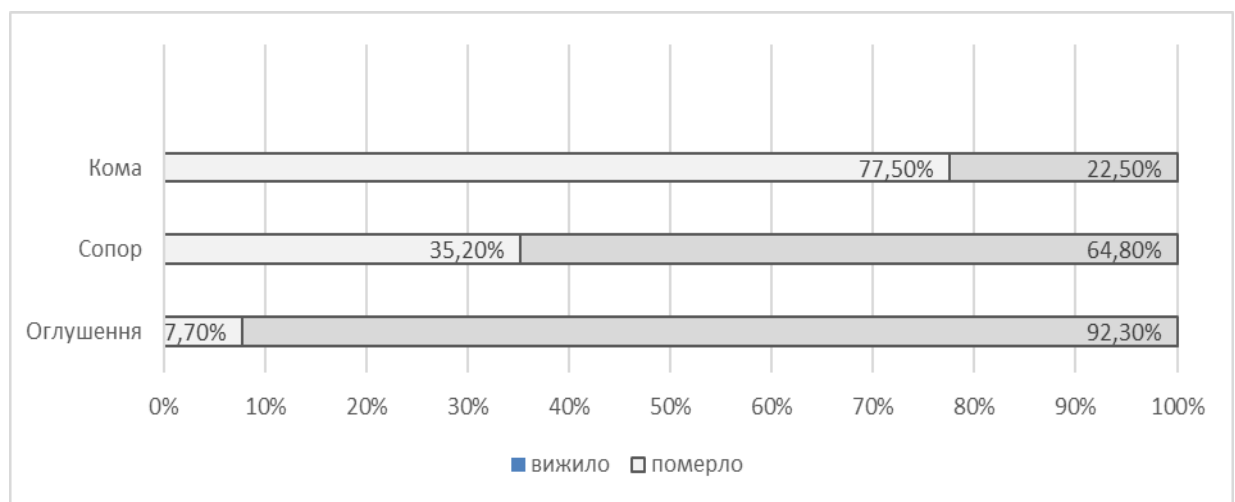


Рис. 4.1. Роль ступеня порушення свідомості за ШКГ на результат лікування, на момент госпіталізації.

Діагностика ГЗЧЯ тільки на підставі клініко-неврологічного дослідження є надскладною. І для адекватної оцінки клінічної ситуації, потрібно проведення додаткових методів дослідження. Необхідно враховувати, що різні методи дослідження мають неоднакову інформативність, а це вимагає їх комплексного застосування.

У зв'язку з особливою важкістю стану хворих з травматичними внутрішньочерепними ГЗЧЯ при надходженні до стаціонару, визначального

значення в діагностиці локалізації ушкоджених структур головного мозку й вирішення питання подальшої лікувальної тактики набувають додаткові методи дослідження.

Основними додатковими інструментальними методами для визначення важкості механічної травми і структурних внутрішньочерепних ушкоджень є рентгенологічні методи, перш за все краніографія та комп'ютерна діагностика головного мозку.

Переломи кісток склепіння та основи, за нашими даними, траплялися в 95,6% хворих з травматичними ГЗЧЯ. Слід нагадати, що наявність перелому черепа завжди засвідчує важкість механічної травми, обумовлює необхідність подальшого проведення КТ головного мозку.

Однією з найважливіших рентгенологічних ознак можливої травми структур ЗЧЯ є перелом потиличної кістки. Виявлення перелому потиличної кістки при рентгенографічному дослідженні є об'єктивною ознакою, що дозволяє запідозрити ушкодження структур ЗЧЯ. Часто (31 спостереження) при травматичних внутрішньочерепних ГЗЧЯ ми спостерігали множинні переломи кісток черепа з поширенням на луску потиличної кістки. В інших випадках, як правило, це були переломи кісток склепіння черепа, що поширювалися на основу черепа.

Вищезазначене ілюструє такі наші спостереження (рис. 4.2 і рис. 4.3).

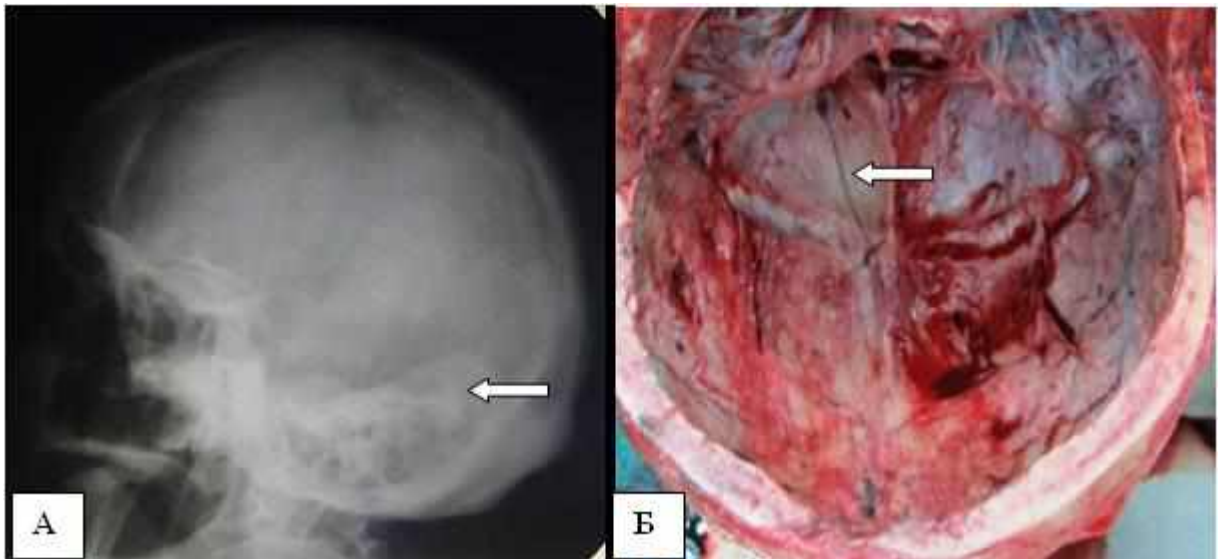


Рис. 4.2. Спостереження №136. Хворий Ю-в, 80 років, історія хвороби №1238. У ЗЧЯ зліва виявлено перелом потиличної кістки прямолінійної форми довжиною 7 см, розташований у косо-вертикальному напрямі, який починається біля великого отвору потиличної кістки зліва, проходячи далі вправо та перетинаючи борозну поперечної пазухи, до внутрішнього підняття потиличної кістки, де стає тоншим і закінчується. А — рентгенограма в бічній проекції. Б — макропрепарат (стрілкою показано лінію перелому).

Слід нагадати, що ряд природних анатомічних структур здатні імітувати переломи основи черепа. Ними можуть бути: борозни гілок середньої оболонкової артерії; борозни тім'яно-клиновидної пазухи; канали диплоїчних вен; незрощення клиновидно-потиличного синхондрозу позаду спинки гіпофізарної ямки; потилично-пипковий шов [115].

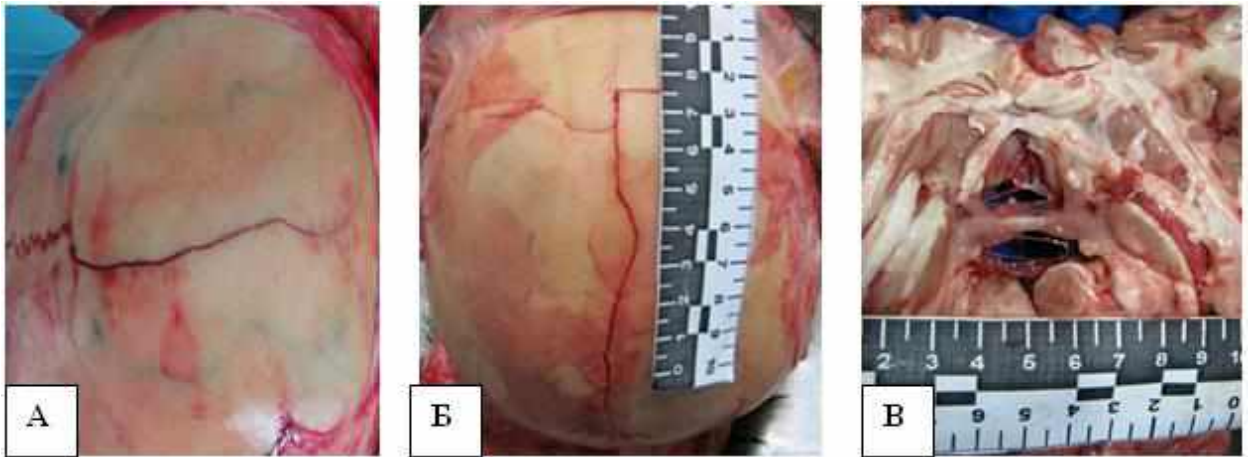


Рис. 4.3. Спостереження №94. Хворий А-ч, 56 років, історія хвороби №151517. Макропрепарат. А — перелом склепіння черепа. Б — перелом лобової кістки з поширенням до потиличного горбка. В — крововилив у мозолисте тіло, скроневу та праву лобову долю й застій крові в четвертому шлуночку (внутрішньошлуночкова гематома).

Упровадження в практику КТ дозволило значно покращити прижиттєву діагностику внутрішньочерепних ушкоджень, у тому числі діагностувати наявність ГЗЧЯ (рис. 4.4, 4.5).

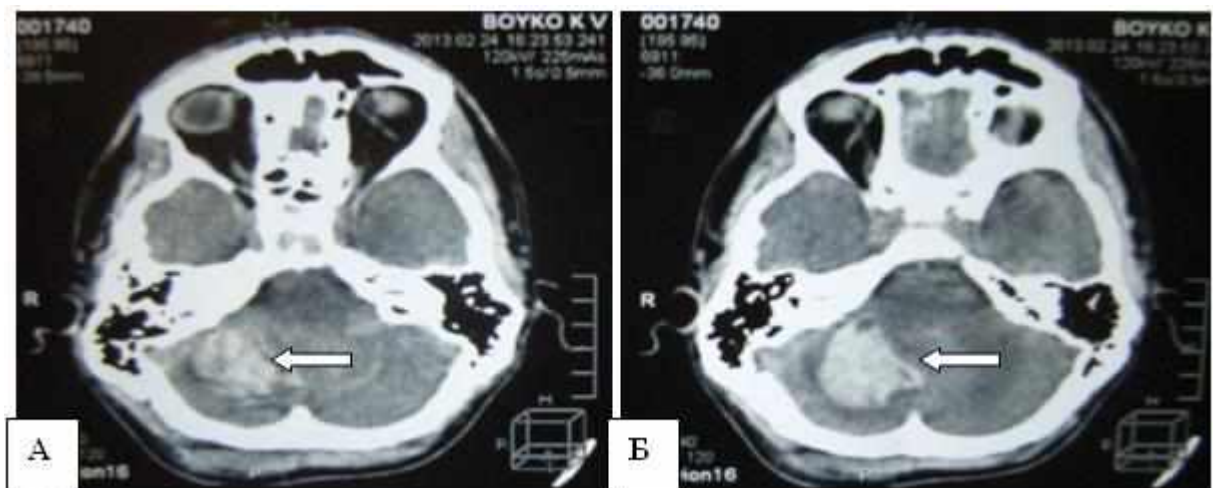


Рис. 4.4. Спостереження №74. Хворий Б-о, 21 років, історія хвороби №2826. КТ (А, Б — аксіальна проекція) головного мозку хворого з внутрішньомозковою гематомою півкулі мозочка справа. Гематома показана стрілкою.

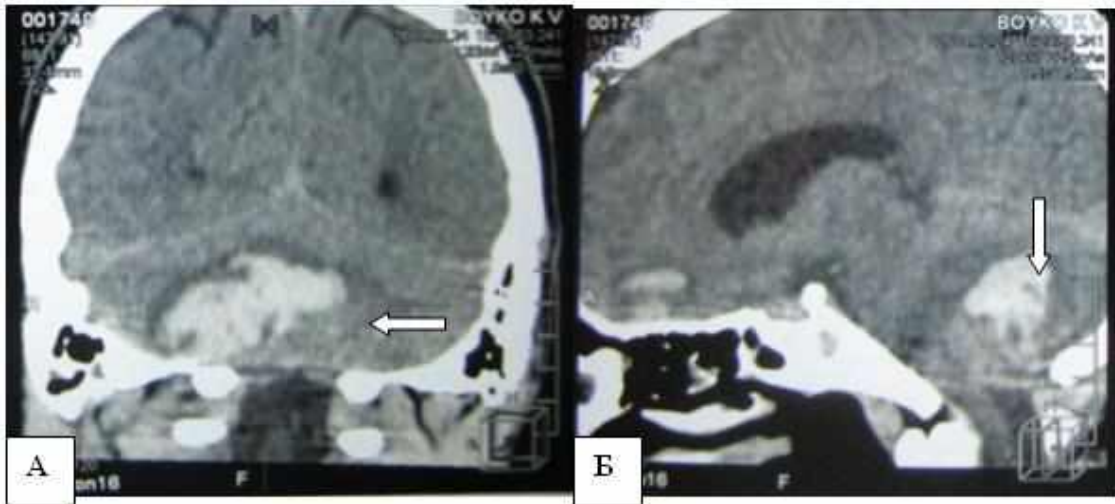


Рис. 4.5. Спостереження №74. Хворий Б-о, 21 років, історія хвороби №2826. КТ головного мозку хворого з внутрішньомозковою гематомою півкулі мозочка справа. А — фронтальний зріз; Б — сагітальний зріз. Гематома показана стрілкою.

Строки проведення КТ після травми мають істотний вплив на результати лікування. Так, хворі вижили в 60,4% випадків проведення КТ в перші 3 години після травми в порівнянні з 36,2% випадків де наступив летальний результат. Проведення КТ в терміни від 3 до 6 годин після травми супроводжувалося різким зниженням числа виживших хворих до 32% і 34% летальних наслідків, і найменшу кількість виживших хворих відзначено в тих випадках, коли КТ проводилася в терміни понад 6 годин з моменту травми (7,5%) в порівнянні з летальними (29,8%) (рис. 4.6) [117].

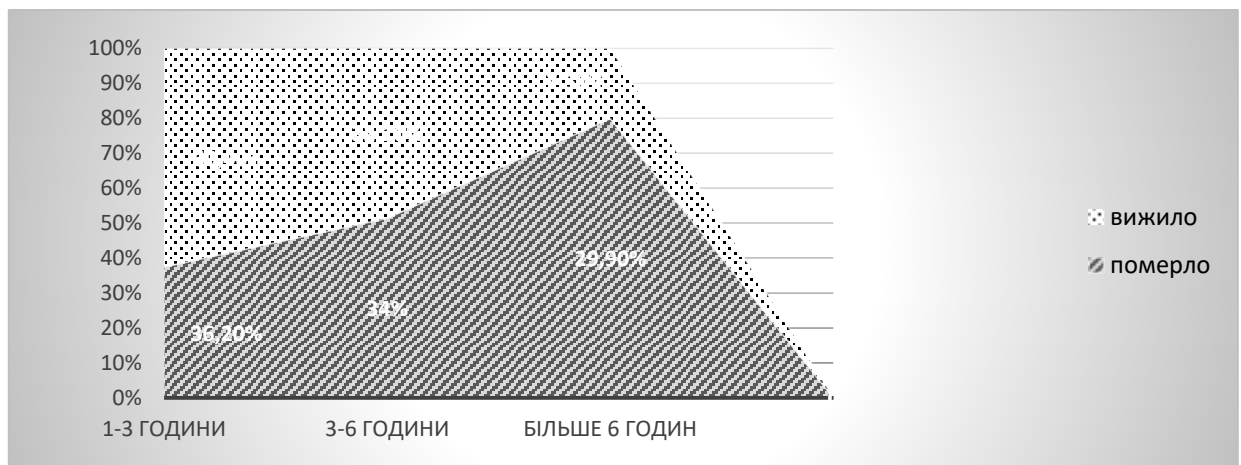


Рис. 4.6. Розподіл спостережень за результатами залежно від строків проведення КТ.

У нашому дослідженні здійснено схематичне відображення комп'ютерно-томографічних знахідок при травматичних внутрішньочерепних ГЗЧЯ (рис. 4.7–4.10).

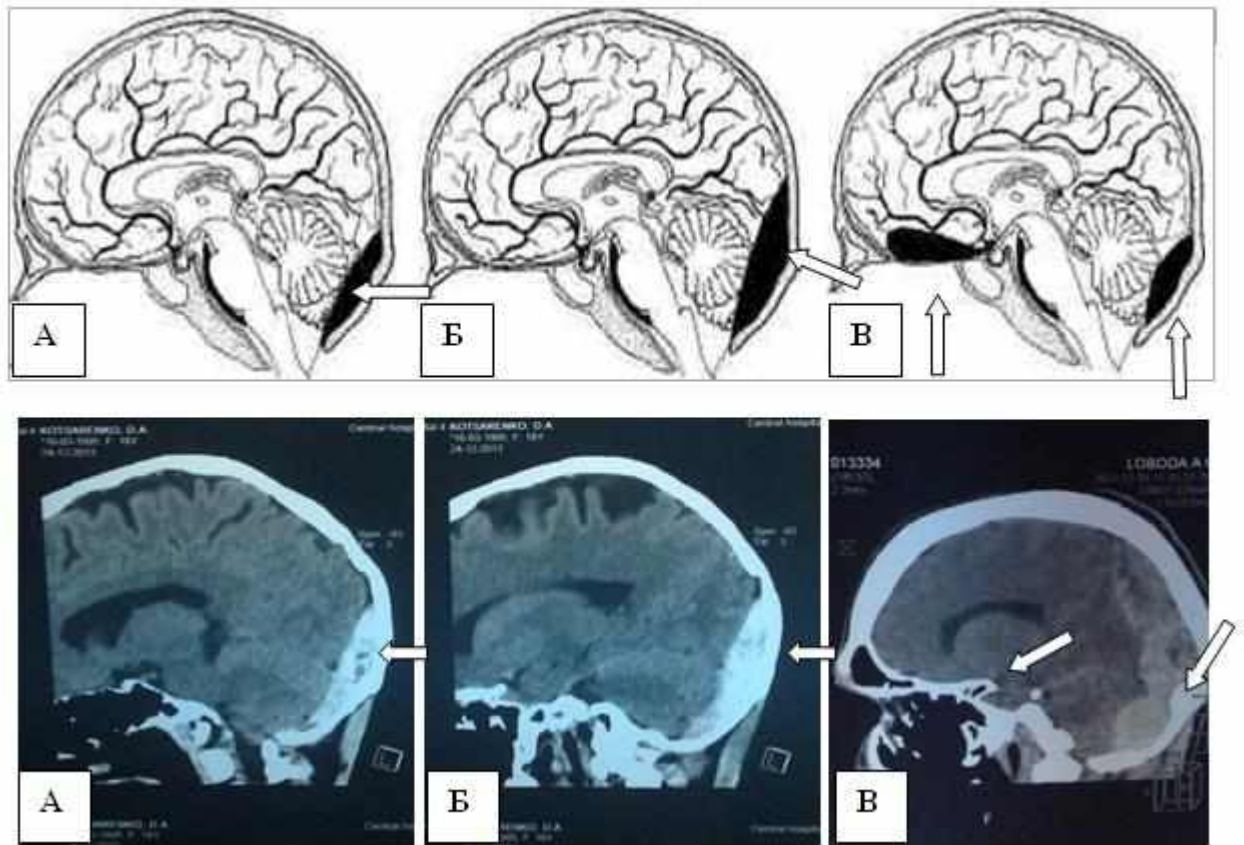


Рис. 4.7. Варіанти розташування і комбінації внутрішньочерепних гематом. А — гематома локалізується виключно в межах ЗЧЯ; Б — гематома ЗЧЯ поширюється супратенторіально; В — анатомічно не пов'язані гематома ЗЧЯ.

На практиці клініцист не повинен розглядати результати рентгенологічного та КТ-дослідження ізольовано. Співставлення цих даних виправдане як у плані оцінки конкретної клінічної ситуації, так і під час судово-медичної експертизи. Виявлені дефекти рентгенодіагностики ушкоджень кісток черепа в судово-медичній практиці, зазвичай, розцінюються як лікарські помилки.

На рис. 4.8. та 4.9. наведено дані рентгенологічного та КТ-дослідження хворого з епідуральною ГЗЧЯ.

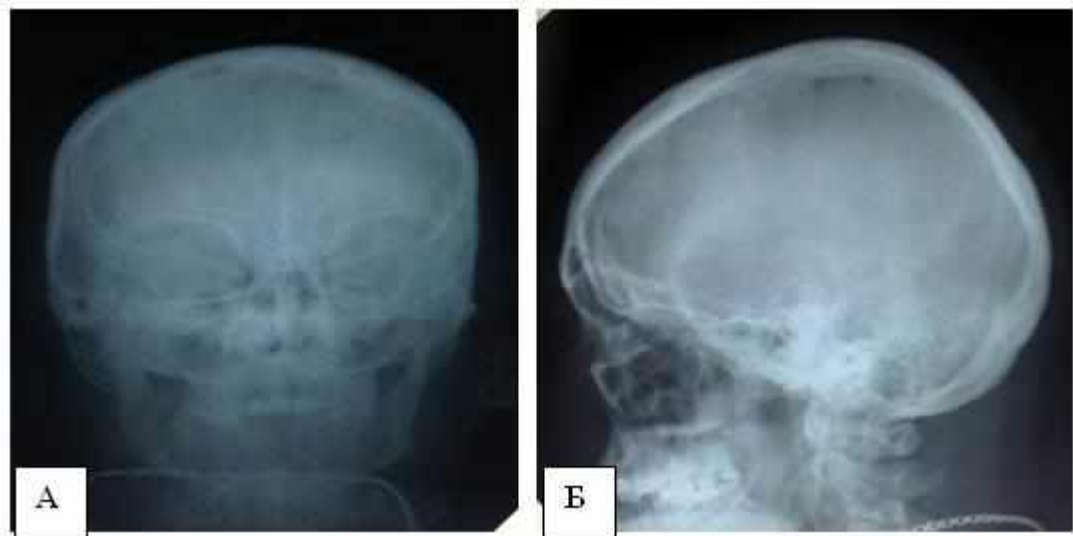


Рис. 4.8. Спостереження №79. Хвора Д-к, 44 роки, історія хвороби №6653. Лінійний перелом луски потиличної кістки. А — передня; Б — бічна проекція.



Рис. 4.9. Спостереження №79. Хворий Д-к, 44 роки, історія хвороби №6653. КТ головного мозку, аксіальна проекція (А, Б, В). Епідуральна гематома над лівою півкулею мозочка (показано стрілкою).

КТ головного мозку дозволяє переконливо діагностувати внутрішньочерепні ушкодження — їх кількість, характер, уточнити

локалізацію ушкоджень, а також оцінити стан мозкових структур у післяопераційному періоді (рис. 4.10).

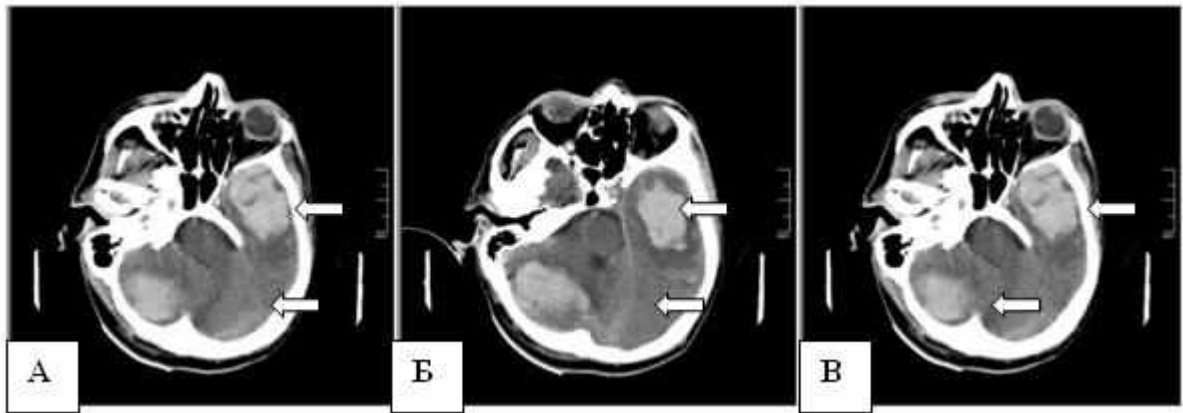


Рис. 4.10. Спостереження №75. Хворий Г-к, 47 рік, історія хвороби №15943. КТ головного мозку (А, Б, В — аксіальні зрізи). Епідуральна гематома над правою півкулею мозочка (показано стрілкою). Внутрішньомозкова гематома зліва у скроневій ділянці (показано стрілкою).

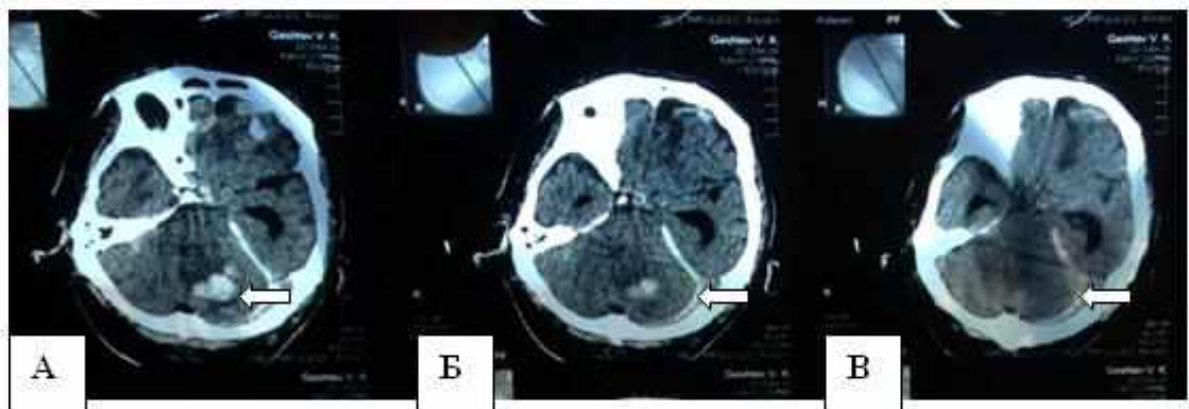


Рис. 4.11. Спостереження №63. Хворий І-о, 46 років, історія хвороби №5932. КТ головного мозку (А, Б, В — аксіальні зрізи). Гематома лівої півкулі мозочка до операції (А, Б) та після операції (В).

Дані КТ у наших дослідженнях дозволили виявити ізольований варіант внутрішньочерепних ГЗЧЯ в 36,5% випадків, у 29,9% виявлено суб-

супратенторіальні епідуральні гематоми, у 33,6% помічено поєднання суб- та супратенторіальних ушкоджень різної локалізації.

Дані КТ дозволили зробити важливий у практичному відношенні висновок. Травматологічні внутрішньочерепні ГЗЧЯ тільки у 39% випадків розташовуються в межах ЗЧЯ, у більшості спостережень (61%) вони поєднуються з гематомами супратенторіальної локалізації.

ГЛАВА 5

КРАНІОМЕТРІЯ ТА СУДОВО-МЕДИЧНА ОЦІНКА ПРИ ВНУТРІШНЬОЧЕРЕПНИХ ГЕМАТОМАХ ЗАДНЬОЇ ЧЕРЕПНОЇ ЯМКИ

5.1. Краніометрія

Враховано нормальні варіації форми черепа. Черепний індекс (черепний показник) — антропологічний показник форми черепа, є відношенням його поперечного діаметра до поздовжнього, помноженим на 100.

В результаті вимірювання отримано індекси, на основі яких зроблено висновки щодо статевих відмінностей та прогностичної ролі у разі ЧМТ.

За процентним відношенням висотно-поперечного до висотно-поздовжнього індексу черепа нами враховано групи: індекс менше 70,0 відповідає хемокранії, більше 75,0 — гіпсікранії, 70,0–75,0 — ортокранії. Перший індекс характерний для низької черепної коробки, другий — для високої, третій — для середньої.

В проведеному дослідженні ці варіанти зустрічалися у такому співвідношенні: 1) Брахікефалія 46% — 46 пацієнтів; 2) Мезокефалія 38% — 38 пацієнтів; 3) Доліхокефалія 16% — 16 пацієнтів.

Середні значення черепних індексів в дослідженні наведена в табл. 5.1.1.

Таблиця 5.1.1

Середні значення черепних індексів в дослідженні

	Довжина мм	Ширина мм	Індекс %	Жінки	Чоловіки
Брахікефалія	170±2	139±2	82±1	> 83%	> 81,1%
Мезокефалія	174±1	134±2	78±2	75% до 83%	76% до 81%
Доліхокефалія	176±1	130±1	74±1	< 75%	< 75,9%

Вищезазначене підкреслює варіабельність будови черепу та пояснює розбіжності в кісткових інтрокраніальних об'ємах, та особливості динаміки розвитку пригнічення свідомості та симптомокомплексу при травматичних внутрішньочерепних ГЗЧЯ.

Морфологічні дослідження ЗЧЯ проводили на 13 паспортизованих черепах дорослих людей з колекції музею кафедри урології, оперативної хірургії і топографічної анатомії Дніпропетровської медичної академії. Для вирішення поставлених завдань було використано комплекс краніометричних методик. Краніометричні дослідження основи черепа, у тому числі ЗЧЯ, було проведено циркулем з міліметровою шкалою та технічним штангенциркулем з ціною ділення 0,01 мм згідно із загальноприйнятою в краніології методикою. Для статистичної обробки даних, одержаних у результаті краніометрії, застосовано метод комплексного статистичного аналізу, що включає сучасні методи математичного аналізу: варіаційний, кореляційний, факторний і регресійний. Статистична обробка параметрів ЗЧЯ не виявила суттєвих статевих і вікових відмінностей.

Одержані дані параметрів ЗЧЯ можуть бути використані як в теоретичній медицині, так, зокрема, й у нейрохірургії для визначення об'єму ЗЧЯ за зовнішніми розмірами лицьового й мозкового відділів черепа. Виміри кісткових структур ЗЧЯ проведено в площині франкфуртської горизонталі, визначення якої було ухвалене з'їздом антропологів у Франкфурті-на-Майні в 1882 році. Франкфуртська горизонталь проходить через верхні краї зовнішніх слухових отворів і нижній край лівої очної западини (рис. 5.1.1).

ЗЧЯ утворена потиличною і двома скроневими кістками. Межею для ЗЧЯ є: спереду — основа спинки турецького сідла, краї з обох сторін — верхні краї пірамід, ззаду — борозна поперечної пазухи потиличної кістки, згори — мозочків намет.

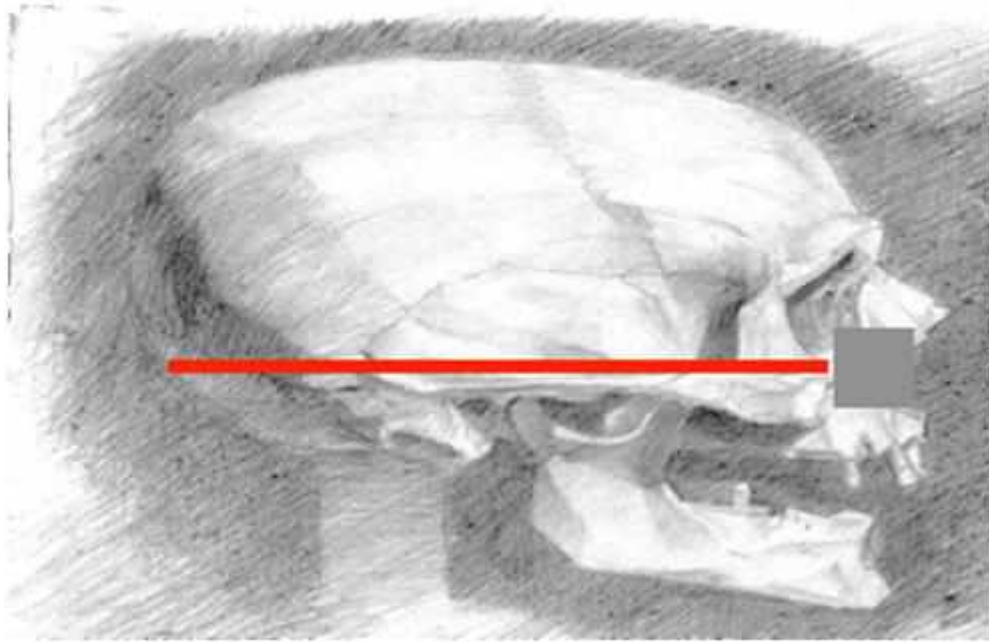


Рис. 5.1.1. Лінія франкфуртської горизонталі.

Довжина ЗЧЯ дорівнює відстані між основою спинки турецького сідла та найбільш виступаючою частиною внутрішнього потиличного виступу, ширина відповідає відстані між латеральними точками верхніх країв лівої і правої пірамід. Кут збігу пірамід створює «стабілізацію» основи черепа. Бацилярний кут, або кут основи черепа, утворюється лінією, що поєднує назион з горбком сідла (селярна точка), і лінією, що поєднує горбок сідла з базионом.

Об'єм ЗЧЯ обмежений лінією, що поєднує такі орієнтири на середньосагітальному зрізі: пряма, що поєднує нижній край скату потиличної кістки — базіон (Б) і нижній край потиличної кістки — опістіон (О) — внутрішній потиличний виступ (В) — верхню точку намету мозочка (Г) — верхівку спинки турецького сідла (А) — базіон (Б). Для визначення об'єму ЗЧЯ застосовано розроблену формулу: $V = 1/3 S \times (b+c(a^2+ae+e^2)/a^2)$, де $S = \pi ad/4$; a — довжина, b — висота намету мозочка, e — повздовжній розмір великого отвору, c — висота, d — ширина. Об'єм ЗЧЯ розраховано як суму об'ємів двох усічених конусів. Об'єм оцінено при аналізі МРТ-знімків ЗЧЯ і шийного відділу хребта з використанням розробленої математичної

програми. Для визначення «тісної» ЗЧЯ використано формулу: $V = 4/3 \times \pi \times (x/2 \times y/2 \times z/2)$, де x — ширина, y — довжина, z — висота. Морфометричними ознаками «тісної» ЗЧЯ є збільшення відношення об'єму мозкової речовини ЗЧЯ до її кісткового об'єму та звуження лікворопровідних шляхів ЗЧЯ. Нами проведено вимірювання та досліджено кореляційні взаємостосунки лицьового відділу черепа і ЗЧЯ, після чого було побудовано так званий «кореляційний колодязь», який довів, що параметри ЗЧЯ по-різному корелюються з окремими розмірами лицьового відділу черепа (рис. 5.1.2) [120]. При аналізі даних краніометрії нами було встановлено, що об'єм ЗЧЯ становив від 110 до 218 см³, у середньому, 158 см³. Статистичне відхилення становило 19,14. Об'єм ЗЧЯ у дорослих варіює від 140 до 230 см³, у середньому 178 см³ [116].

Помічено певну різницю в даних томографічних досліджень і краніометричних вимірів. Різниця пояснюється тим, що при краніометрії (при дослідженнях на черепах) не враховується висота намету мозочка, яка береться до уваги при розрахунках за даними томографічного дослідження та вимірюється від площини, проведеної від внутрішнього підвищення потиличної кістки до спинки турецького сідла. Але й без даного показника спостерігається різниця в розрахунках. Так, при висоті 2,5 см, ширині 11 см і довжині 8 см, довжині великого отвору 3,6 см об'єм ЗЧЯ при використанні першої формули (розрахунок об'єму усіченого конуса) дорівнює 95,12 см³, а при використанні другої (розрахунок об'єму половини кулі) дорівнює 115,13 см³.

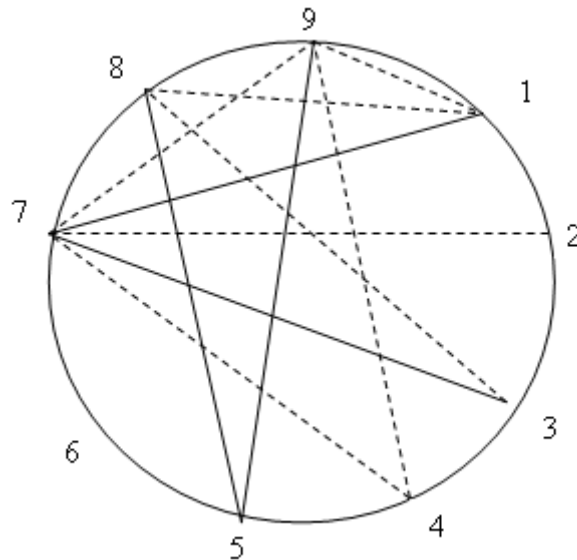


Рис. 5.1.2. Кореляційна залежність, що відображає взаємозв'язки між окремими параметрами відділу черепа і ЗЧЯ. 1 — ширина правої очниці, 2 — висота правої очниці, 3 — ширина лівої очниці, 4 — висота лівої очниці, 5 — ширина чола, 6 — довжина ЗЧЯ, 7 — ширина ЗЧЯ, 8 — висота ЗЧЯ, 9 — відстань між зовнішніми стінками очниць. Кореляційні залежності: 1. Сильна позитивна ($r=0,8$) — цільна лінія. 2. Середньої сили ($r=0,5$) — пунктирна лінія.

Різниця становить 20 см^3 , а це важливо, оскільки традиційні уявлення щодо показів для оперативного лікування ГЗЧЯ визначають «хірургічний» об'єм ГЗЧЯ понад 15 см^3 . Також є різниця в розрахунках застосованих вищеперерахованих формул. У наших 13 дослідженнях було визначено V середнє усіченого конуса, V еліпсоїда та V зрізу кулі з урахуванням замірів, зроблених у краніометричних точках, перерахованих у даних таблиць і зорієнтованих на мікропрепарати, які ми вважаємо найбільш інформативними показниками (рис. 5.1.3–5.1.6; табл. 5.1.2–5.1.4).

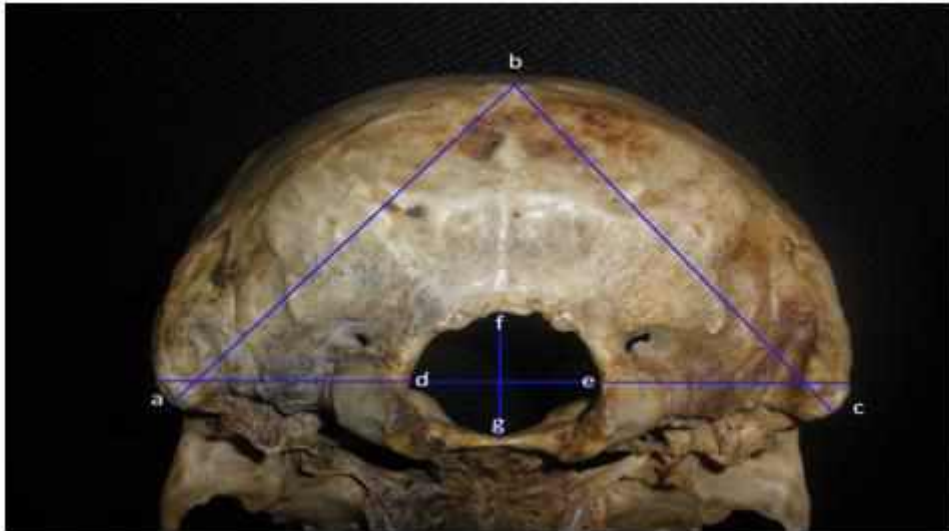


Рис. 5.1.3. Краниометричні точки-орієнтири для визначення об'єму ЗЧЯ (макропрепарат черепа дорослої людини, вид знизу ззовні) ac — правий соскоподібний відросток — лівий соскоподібний відросток, cb — правий соскоподібний відросток — зовнішній потиличний виступ, ab — лівий соскоподібний відросток — зовнішній потиличний виступ, ad — правий соскоподібний відросток — великий отвір, ec — лівий соскоподібний відросток — площа великого отвору, bf — зовнішній потиличний виступ — великий отвір, de — ширина великого отвору, fg — довжина великого отвору.

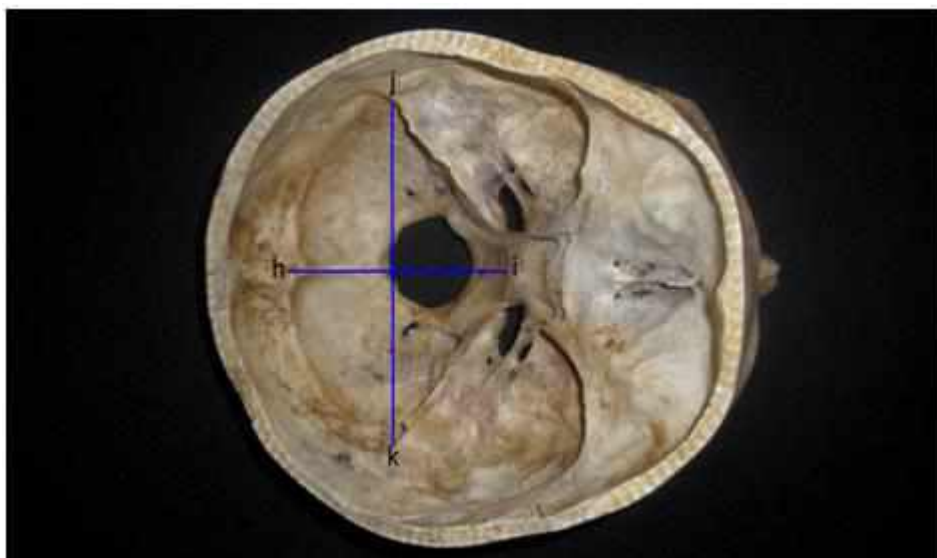


Рис. 5.1.4. Краниометричні точки (макропрепарат черепа дорослої людини, вид у зрізі зсередини) hi — довжина ЗЧЯ, jk — ширина ЗЧЯ.

Проведено розрахунок об'єму ЗЧЯ обома способами, а для уточнення достовірності результатів додатково проведено вимірювання об'єму ЗЧЯ протакрилом з подальшим вимірюванням об'єму витиснутої рідини.

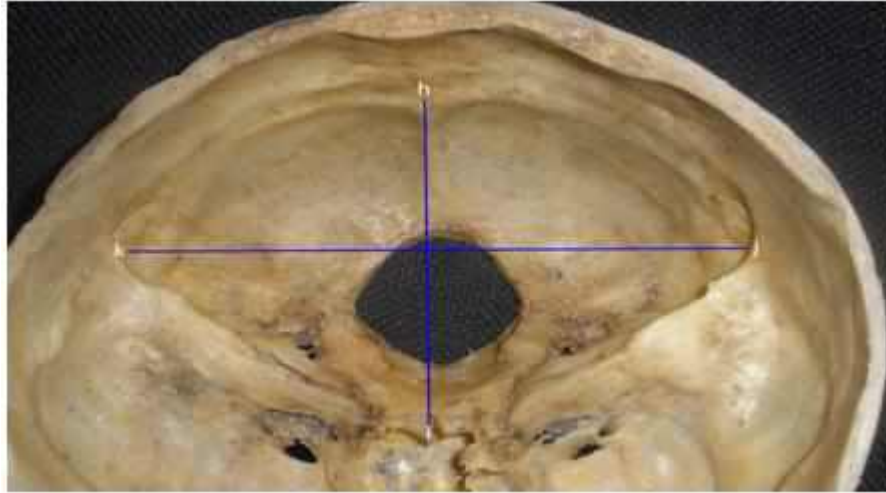


Рис. 5.1.5. Краниометричні точки: h_i — довжина ЗЧЯ, j_k — ширина ЗЧЯ (збільшений фрагмент рис. 5.1.4).

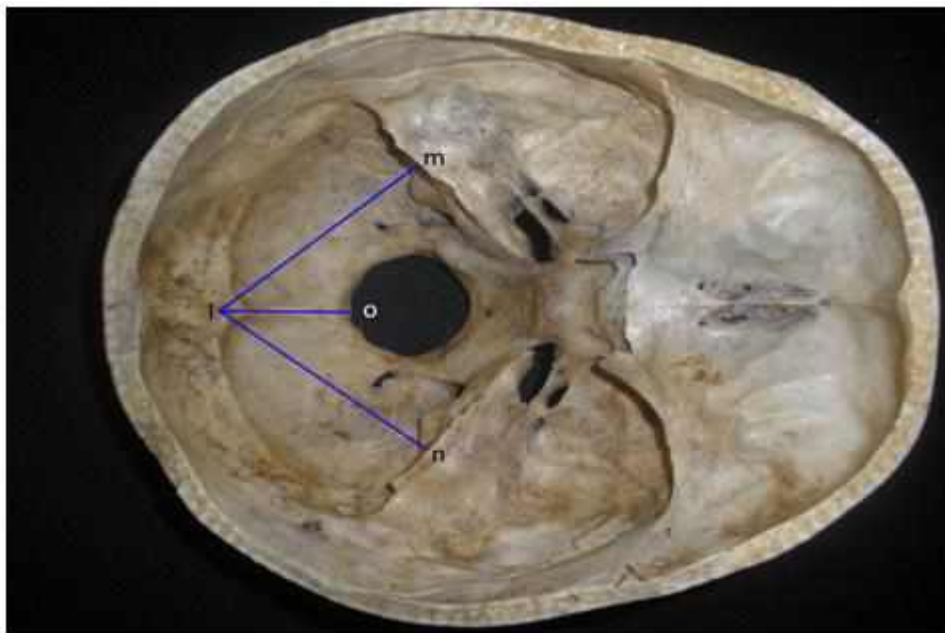


Рис. 5.1.6. Краниометричні точки (макропрепарат черепа дорослої людини, вид у зрізі зсередини) l_m — внутрішній потиличний виступ — ліва кам'яниста частка скроневої кістки, l_n — внутрішній потиличний виступ — права кам'яниста частка скроневої кістки, l_o — внутрішній потиличний виступ — великий отвір.

На нашу думку, найбільш наближеними даними у співставленні томографічного та краніометричного методів дослідження є V зрізу кулі, хоча кожний конкретний випадок потрібно розглядати індивідуально.

Таким чином, враховуючи результати наших досліджень, V еліпсоїда варіював від мінімального 138,662 см³ до максимального 225,88 см³, V усіченого конуса — від 111,562 см³ до 169,455 см³; V зрізу кулі — від 83,694 см³ до 192,06 см³.

Таблиця 5.1.2

Краніометричні дані (n=13) (у см)

№ п/п	Ширина processus mactoides	Processus mactoides dexter - protuberantia occipitalis ext	Processus mactoides sinister - protuberantia occipitalis ext	Protuberantia occipitalis ext- foramen magnum	Protuberantia occipitalis int - foramen magnum	Ширина foramen magnum (frontalis)	Довжина foramen magnum (sagittalis)
1	12	9,5	9,5	5,8	4,7	3,1	3,4
2	11,6	9,4	9,4	5	4,1	3	3,6
3	11	9,4	9,3	5	4,3	3,2	3,7
4	11,7	9,9	9,6	5,1	3,9	2,9	3,5
5	10,8	8,3	8,3	3,7	3,4	3	3,6
6	11,5	9	9,1	4,7	3,8	3,5	3,7
7	9,7	8,5	8,5	4	3,7	2,6	2,9
8	11,25	9,7	9,42	5,45	4,5	3,1	3,9
9	11,55	8,8	9,1	4,05	4,2	3,33	3,3
10	10,65	9,5	9,6	5,2	4,2	2,9	3,5
11	11,71	9,88	9,7	4,8	3,8	3,27	3,7
12	11,9	9,5	10,2	5,3	4,3	3,8	3,63
13	11,2	9,1	9,7	4,9	3,6	2,9	3,55

Таблиця 5.1.3

Краниометричні дані (n=13) (у см)

№ п/п	Protuberantia occipitalis int – pyramidis dexter	Protuberantia occipitalis int – pyramidis sinister	Orbita dexter ширина	Orbita dexter висота	Orbita sinister ширина	Orbita sinister висота	Лобшири-на	Processus mastoideus dexter – foramen magnum	Processus mastoideus sinister – foramen magnum
1	6,5	6,5	4	3,4	4	3,4	10	4,3	4,3
2	7,5	7,5	3,5	3,4	3,8	3,3	9,4	4,1	4,3
3	8,2	8,2	3,7	3,6	3,7	3,4	9,6	4,2	4,4
4	7,4	7,4	3,4	3,4	3,4	3,3	10	4,7	4,7
5	7,3	7,3	3,4	2,9	3,3	2,9	9	4,3	4,2
6	8,4	8,3	4,1	3,3	4,1	3,4	10,6	4,1	4,1
7	7,0	7,1	3,2	2,8	3,2	2,8	9	3,7	3,9
8	6,3	6,15	3,65	3,3	3,59	3,35	11,7	4,22	4,26
9	6,8	6,45	3,67	3,1	3,8	3,2	11,4	4,22	4,4
10	6,2	6,3	3,6	3,2	3,7	3,4	11,1	4,22	4,0
11	6,7	7,2	3,95	3,34	3,98	3,5	11,1	4,15	4,39
12	7,2	7,4	3,89	3,56	3,78	3,48	11,1	4,66	4,2
13	6,1	6,3	3,55	3,8	3,52	3,82	11,1	4,29	4,2

Таблиця 5.1.4

Ширина, довжина та висота (у см), об'єм (V) ЗЧЯ (у см³)

№ п/п	Ширина ЗЧЯ	Довжина ЗЧЯ	V усіченого конуса	Висота ЗЧЯ	V еліпсоїда	V зрізу кулі	V ЗЧЯ (дослід з протакрилом)
1	11	7,5	118,152	3,5	151,113	115,592	104
2	11	8	87,9069	2,5	115,133	83,6941	98
3	11,4	8,5	130,812	3,4	172,417	135,256	102
4	11,8	7,8	129,252	3,5	168,587	122,845	100
5	11,5	7,2	111,562	3,2	138,662	98,5374	99
6	11,8	8,6	142,989	3,5	185,878	142,847	108
7	11	7,8	116,916	3,6	161,647	122,267	103
8	10,9	8,1	132,939	3,7	170,959	143,879	105
9	10,88	8,18	132,709	3,75	174,659	142,113	104
10	10,85	7,6	118,069	3,55	153,197	120,964	103
11	12,3	9,3	166,121	3,77	225,688	176,28	110
12	11,2	8,89	169,455	4,22	219,893	192,06	111
13	11,4	8,2	124,723	3,4	166,332	127,119	105

Таким чином, за даними наших досліджень, об'єм ЗЧЯ становить від 140 см³ до 240 см³, у середньому 178 см³.

Для уточнення результатів краніометричних даних проведено заливку ЗЧЯ протакрилом з подальшим визначенням об'єму витісненою рідиною. Показник об'єму ЗЧЯ, що є меншим ніж 178 см³, пропонуємо вважати клінічно «тісною» ЗЧЯ.

На сучасному етапі розроблена методика визначення «тісної» ЗЧЯ побудована на низькому розташуванні мигдалин мозочка, а також ступені зміщення структур стовбура та мозочка як основних анатомічних критеріях. МРТ-діагностика «тісної» ЗЧЯ може ґрунтуватися на виявленні двох основних показників — малій, так званій «щілевидній», або загалом

відсутній цистерні головного мозку в поєднанні з ектопією мигдалин мозочка на рівні великого отвору.

На рис. 5.1.7 представлені співвідношення об'єму ГЗЧЯ і різних об'ємів ЗЧЯ. Тобто, у ЗЧЯ об'ємом 140 см³ гематома в 25 см³ займає 18% її вмістилища, а для об'єму 240 см³ — 10% (рис. 5.1.7).

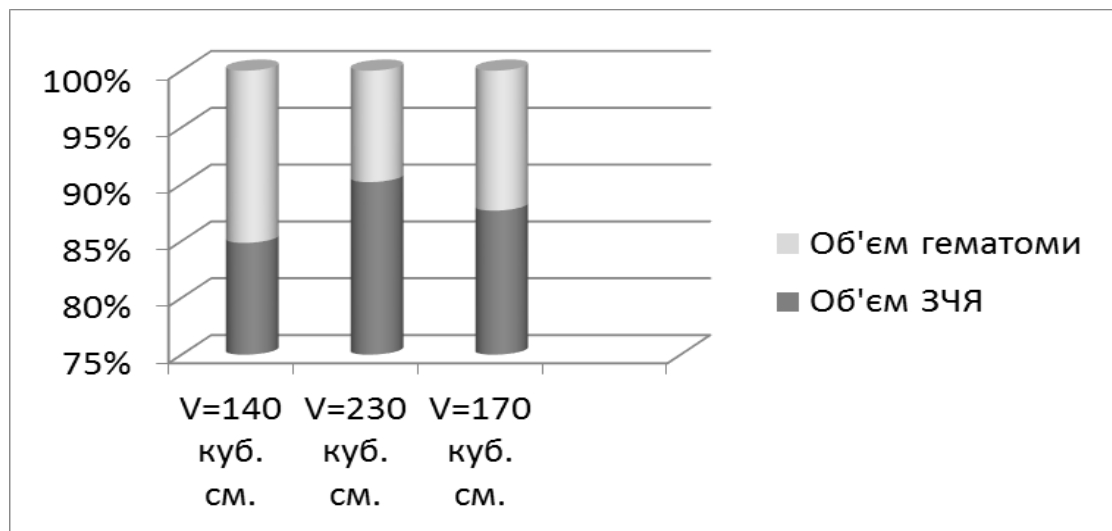


Рис. 5.1.7. Співвідношення об'єму ЗЧЯ і травматичної внутрішньочерепної гематоми.

Об'єм гематоми не є прямим показником для оперативного лікування. За нашими даними, критичним є співвідношення об'ємів гематоми і ЗЧЯ більше ніж 14%, що, безумовно, виправдовує проведення оперативного втручання.

5.2. Судово-медична оцінка

У судово-медичній літературі достатньо об'ємно представлено процес динаміки та механізми виникнення, морфологічні особливості та процедура визначення давності виникнення внутрішньочерепної травми. У деяких джерелах також зустрічається інформація щодо лікарських помилок при наданні медичної допомоги постраждалим з ЧМТ. Лікарські помилки виникають як на догоспітальному етапі, так і під час лікування у стаціонарі.

Так, зокрема, згідно з протоколами надання медичної допомоги при ЧМТ обов'язковим у діагностиці є рентгенографія черепа у фронтальній і бічній проекціях. Зазвичай, рентгенографія проводиться у приймальному відділенні при госпіталізації постраждалого. І вже на цьому етапі виникають діагностичні помилки (до 7%), що впливають на лікарську тактику.

Нами проведено аналіз розходжень клінічного і судово-медичного діагнозів при ЧМТ. Для об'єктивної характеристики здійснено суцільну вибірку секційних випадків постраждалих з ЧМТ як на догоспітальному, так і на госпітальному етапах. Матеріалом для вивчення були архівні дані Дніпропетровського обласного бюро судово-медичної експертизи за період 2010–2015 рр.

При аналізі, зокрема, порівнювали дані прижиттєвого рентгенологічного дослідження кісток черепа і дані секційного дослідження.

Було досліджено 184 особи померлих від ЧМТ, у тому числі 149 чоловіків і 35 жінок, що становило у процентному співвідношенні за статевою ознакою: чоловіків — 81%, а жінок — 19% (табл. 5.2.1).

Таблиця 5.2.1

Розподіл матеріалів за статевою ознакою

Рік	Чоловіки		Жінки	
	абс.	%	абс.	%
2010	17	11,4	9	25,7
2011	38	25,5	9	25,7
2012	31	20,8	5	14,3
2013	31	20,8	7	20
2014	30	20,1	5	14,3
2015	2	1,4	—	—
Разом	149	81	35	19

Виходячи з представлених даних, найбільша кількість летальних випадків серед жінок спостерігалася в 2010 та 2011 рр. (25,7% відносно загальної кількості смертей серед жінок), тоді як найбільша кількість летальних випадків серед чоловіків спостерігалася в 2011–2013 рр. У 2011 році виявлено 38 випадків (25,5% відносно загальної кількості смертей серед чоловіків), тобто найбільша кількість випадків з негативним результатом за п'ять років статистичних даних. У 2012–2013 роках мали місце 62 випадки летальних наслідків від ЧМТ серед чоловіків, що сумарно становить 41,6% від 149 випадків.

Найменша кількість летальних випадків після ЧМТ серед жінок спостерігалася в 2012 та 2014 рр. — усього по 5 випадків, що становило 14,4% від 35 випадків у цілому за п'ять років; і не було таких випадків у 2015 році. Серед чоловіків найменша кількість летальних випадків припадає на 2010 рік (17 випадків), що становить 11,4% від усіх смертей за п'ять років серед чоловіків. Мінімальну кількість летальних випадків (сумарно серед чоловіків і жінок — 2 випадки) виявлено в 2015 році, що, можливо, було пов'язано зі зменшенням кримінальної ситуації у регіоні.

Розподіл матеріалу за віком (табл. 5.2.2) доводить, що впродовж п'яти років найбільша кількість летальних випадків припадає на вік 41–50 років (37 випадків), з яких 32 — чоловіки, що є свідченням частіших ушкоджень у результаті дорожньо-транспортних пригод, де водії — переважно чоловіки. Дані таблиці свідчать також про перевагу ушкоджень у молодому віці ніж у похилому (61–70 років — 8 випадків, а в старшому віці — 1 особа).

Таблиця 5.2.2

Розподіл матеріалу за віком

	11–20 років	21–30 років	31–40 років	41–50 років	51–60 років	61–70 років	старші за 70 років
Чоловіки	4	21	28	32	14	6	—
Жінки	1	5	6	5	2	2	1

Таблиця 5.2.3

Розподіл матеріалу за календарним планом

Місяць/рік		2010	2011	2012	2013	2014	2015
I	січень	3	2	2	1	1	1
II	лютий	1	1	3	2	—	—
III	березень	—	5	2	3	3	1
IV	квітень	—	4	3	5	—	—
V	травень	3	4	1	2	1	—
VI	червень	1	1	1	5	2	—
VII	липень	8	3	3	2	9	—
VIII	серпень	1	10	6	5	4	—
IX	вересень	3	3	7	5	-	—
X	жовтень	3	4	2	4	7	—
XI	листопад	2	4	2	3	7	—
XII	грудень	1	6	4	1	1	—
Разом		26	47	36	38	35	2

Розподіл секційного матеріалу за календарним планом (місяцями року) було проведено за п'ять років (табл. 5.2.3). Наші спостереження доводять, що найбільша кількість смертельних випадків при ЧМТ спостерігалася в 2011 році і найбільш несприятливим місяцем був серпень (10 випадків із 47 за рік). Найкращим серед п'яти років за нашими спостереженнями був 2015 рік — лише 2 летальних випадки: у січні — 1 випадок, у березні — 1 випадок.

Ідентичні показники маємо у випадках травматичного ушкодження ЗЧЯ з летальним наслідком (у тому числі з формуванням внутрішньочерепних гематом) у 2012–2014 роках (у 2012 — 36 випадків, у 2013 — 38 випадків, у 2014 — 35 випадків).

Ретроспективний аналіз секційних знахідок при травматичних ушкодженнях черепа та головного мозку методом суцільної вибірки у відділенні судово-медичної експертизи за п'ятирічний період

продемонстрував, що частота травматичних внутрішньочерепних ГЗЧЯ за даними розтину (37 на 184 протоколи розтину — 20,1%) у 60 разів перевищує загальностатистичні показники даного виду внутрішньочерепних ушкоджень у загальній структурі ЧМТ. Ця обставина ще раз доводить актуальність обраної теми дослідження.

Слід зауважити, що судово-медична оцінка травми мозку розроблена достатньо, головним чином, для випадків з церебральними ушкодженнями, які видно при макроскопічному дослідженні. Проте в літературі досить часто наведено дані про невідповідність між важкістю ушкодження мозку і відносно незначними зовнішніми проявами травми, а також відсутністю або слабкою вираженістю ушкоджень черепа.

У практиці судово-медичного експерта нерідко зустрічаються випадки ЧМТ, одержаної в умовах очевидності при наявності кількох свідків без візуально розпізнаваних змін, без перелому черепа та ушкоджень м'яких покривів голови.

Гістологічне дослідження у подібних спостереженнях є обов'язковим при судово-медичній експертизі секційного матеріалу. При судово-гістологічному дослідженні виявлено вогнищеві крововиливи та мікрогеморагії у речовину головного мозку, ділянки набряку речовини головного мозку, зернистість тканини (рис. 5.2.1–5.2.3).

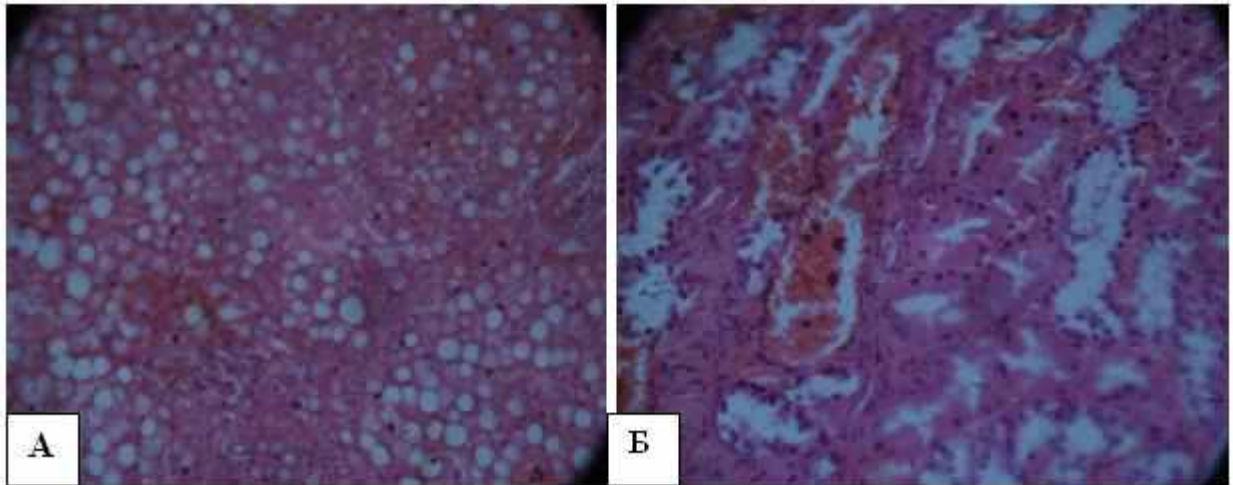


Рис. 5.2.1. Спостереження №119. Гістологічний препарат тканини головного мозку з мікрогеморагіями (А) і вогнищевим крововиливом (Б). Барвник — гематоксилін-еозин. Ув. об. 40.ок.4.

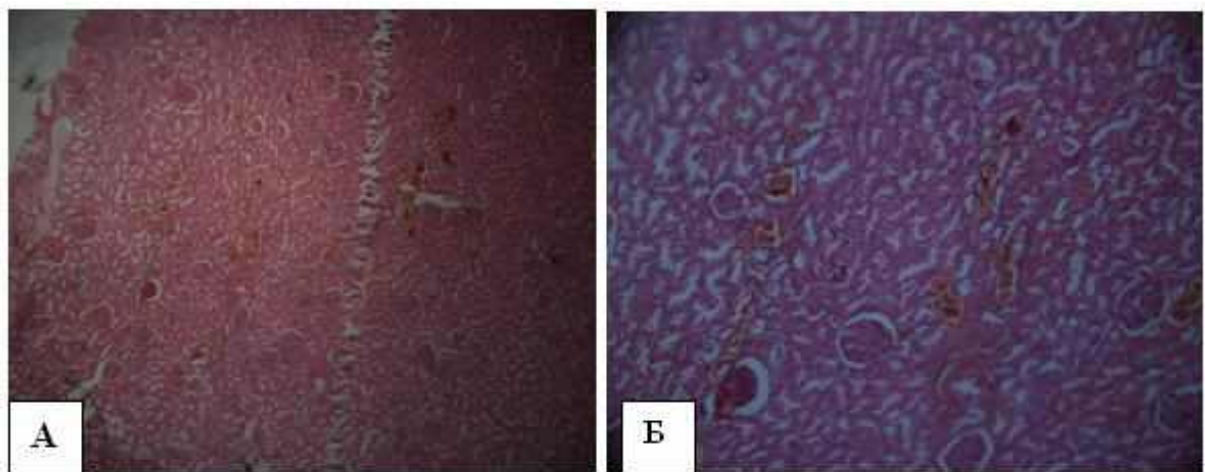


Рис. 5.2.2. Спостереження №104. Гістологічний препарат тканин головного мозку з мікрогеморагіями (А) і вогнищевим крововиливом (Б). Барвник — гематоксилін-еозин. Ув. об. 40.ок.4.

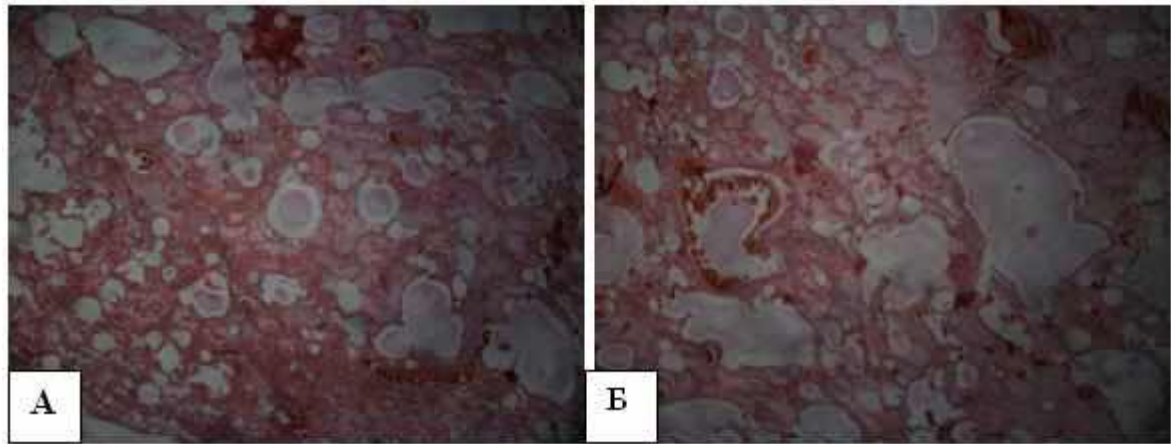


Рис. 5.2.3. Спостереження №135. Гістологічний препарат тканин головного мозку з мікрогеморагіями (А) і вогнищевим крововиливом (Б). Барвник — гематоксилін-еозин. Ув. об. 40.ок.4.

ГЛАВА 6

ОСОБЛИВОСТІ ЛІКУВАННЯ ПРИ ВНУТРІШНЬОЧЕРЕПНИХ ГЕМАТОМАХ ЗАДНЬОЇ ЧЕРЕПНОЇ ЯМКИ

При напрацюванні тактики лікування травматичних внутрішньочерепних ГЗЧЯ враховують у кожному конкретному випадку, у першу чергу, клінічну картину захворювання, вираженість внутрішньочерепної гіпертензії і компресійно-дислокаційних явищ, а також об'єм гематоми.

Представляючи особливості лікування при даному виді патології, ми не будемо зупинятися на загальновідомих положеннях, відображених у численних клінічних інструкціях, монографіях, а також у чинних уніфікованих клінічних протоколах лікування хворих з травматичними внутрішньочерепними гематомами.

У цій главі ми розглянемо окремі, іноді, у певному сенсі, спірні, аспекти лікування травматичних внутрішньочерепних ГЗЧЯ.

Співставлення даних відділення судово-медичної експертизи і нейрохірургічного стаціонару одного й того ж лікувального закладу (обласна клінічна лікарня ім. Мечникова, м. Дніпро) підтвердило думку, що ГЗЧЯ значно більше в структурі розтинів (20,1%) ніж у структурі клінічних досліджень важкої ЧМТ. Ці обставини свідчать про складність механічної травми, що призводить до формування ГЗЧЯ, і те, що постраждалі в переважній більшості гинуть ще на догоспітальному етапі.

Як зазначалося раніше, було проліковано 100 постраждалих з травматичними внутрішньочерепними ГЗЧЯ. З них: у 90 випадках пацієнтів було прооперовано, а в 10 випадках проведено нехірургічне лікування. У 7 з 10 випадків рішення щодо тактики лікування було ухвалено консилиумом на підставі клініко-неврологічних даних та результатів КТ. У 3 випадках пацієнти та їх родичі категорично відмовлялися від запропонованої операції.

Із загальної кількості спостережень (100) клінічної групи у 46 випадках діагностовано епідуральні гематоми, у 22 випадках — субдуральні, у 14

випадках — внутрішньомозкові гематоми мозочка, у 12 випадках — внутрішньошлуночкові крововиливи з блокадою лікворних шляхів і розвитком оклюзійно-гіпертензійного синдрому й у 6 випадках — множинні гематоми, розташовані в межах ЗЧЯ.

Розподіл спостережень за видами внутрішньочерепних ГЗЧЯ та результатами захворювання представлено в табл. 6.1.

Слід звернути увагу на відносно позитивні результати лікування при внутрішньомозкових гематомах мозочка (вижило 11 з 14 пацієнтів) і при внутрішньошлуночкових гематомах (вижило 10 з 12 пацієнтів). При оболонкових гематомах ситуація дещо інша: вижило менш ніж половина (43,2%) хворих (32 з 74). Здавалося б, ситуація парадоксальна: результати лікування при грубих структурних процесах (внутрішньомозкові і внутрішньошлуночкові гематоми) виявилися кращими, ніж при оболонкових ГЗЧЯ. З метою аналізу одержаних даних нами проведено дослідження результатів лікування з урахуванням стану хворих перед операцією, термінів проведення КТ після травми і часу проведення операції після травми (табл. 6.2–6.4).

Таблиця 6.1

Розподіл спостережень за видами внутрішньочерепних гематом і відповідно до результатів

Результат	Вид гематоми									
	Епідуральна, у т.ч. супра- субтенторіальна (n=46)		Субдуральна (n=22)		Внутрішньо мозочкові (n=14)		Внутрішньо шлуночкові (n=12)		Множинні гематоми (n=6)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Позитивний результат (n=53)	23	50	9	40,9	11	78,5	10	83,3	0	0
Негативний результат (n=47)	23	50	13	59	3	21,4	2	16,6	6	100
Разом 100 (100%)	46	100	22	100	14	100	12	100	6	100

Таблиця 6.2

Результати лікування залежно від стану хворих при надходженні до лікувального закладу

Результат	Ступінь порушення свідомості							
	Оглушення (n=13)		Сопор (n=54)		Кома I (n=17)		Кома II (n=14)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Позитивний результат (n=53)	12	92,3	35	64,8	6	35,3	1	7,1
Негативний результат (n=47)	1	7,7	19	35,2	11	64,7	13	92,9
Разом	13	100	54	100	17	100	14	100

Дані табл. 6.2 підтверджують думку: чим кращий стан хворого до операції, тим сприятливіші результати лікування. Так серед пацієнтів, які надійшли у стані оглушення, вижило 12 з 13 (92,3%), у стані сопору — 35 з 54 (64,8%). У той же час серед пацієнтів, які надійшли до лікарні в комі, вижив практично тільки кожен п'ятий — 7 з 31 (22,5%).

Таблиця 6.3

Результати лікування залежно від термінів проведення КТ після травми

Результати	КТ проведена впродовж:					
	1–3 години після травми		3–6 годин після травми		понад 6 годин після травми	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Сприятливі результати (n=53)	32	60,4	17	32,1	4	7,5
Несприятливі результати (n=47)	17	36,2	16	34	14	29,8
Разом	49	49	33	34	18	18

Дані табл. 6.4 за результатами лікування з урахуванням термінів проведення операції після травми достатньо точно відповідають даним табл. 6.3, що цілком може бути пояснено. Саме такі КТ є визначальними як для встановлення діагнозу, так і, виходячи із встановленого діагнозу, для термінів початку операції.

У цілому, результати лікування постраждалих з травматичними внутрішньочерепними ГЗЧЯ (поза об'єктивним фактором — важкості самої травми і ступеня ушкодження мозкових структур) на госпітальному етапі визначаються комплексом організаційних і лікувальних заходів. Провідного значення в цьому комплексі заходів набуває стан хворого при надходженні до стаціонару, терміни проведення нейровізуальних методів дослідження та терміни проведення операції.

Таблиця 6.4

Результати лікування залежно від термінів проведення операції після травми

Результати	Терміни проведення операції					
	1–3 години після травми		3–6 годин після травми		понад 6 годин після травми	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Сприятливі результати (n=53)	26	49,1	21	39,6	6	11,3
Несприятливі результати (n=47)	21	44,7	13	27,6	13	27,7
Разом	47	47	34	34	18	19

Можливість хірургічного доступу в наших спостереженнях забезпечував достатньо широкий прохід до структур ЗЧЯ для здійснення ревізії епідурального і субдурального простору, анатомічних структур ЗЧЯ (мозочок, IV шлуночок). Як правило, проводили операцію в положенні хворого лежачи на боці із серединного розрізу за Наффцигер-Тауном. Кожний розріз робили на 1–2 см вище потиличного горбка, продовжуючи

вниз до рівня п'ятого-сьомого шийних хребців (С5–С7). Розсікали м'язові волокна по серединній апоневротичній лінії (ця зона менше забезпечена кров'ю). Скелетували м'язові волокна від потиличної кістки. Оскільки у хворих з локалізацією гематом у ЗЧЯ можливий розвиток оклюзійної гідроцефалії, виправданим буде на першому етапі операції накладення зовнішнього вентрикулярного дренажу. Розмір трепанаційного вікна слід вибирати з урахуванням можливості повного видалення гематоми і з'ясування джерела кровотечі. У такому випадку виправданою буде резекція заднього півкільця першого шийного хребця. Оскільки в зоні потиличної кістки розташовані поперечні та сагітальні пазухи, це потрібно враховувати при резекції потиличної кістки задля уникнення можливості їхнього ушкодження в якості виростів твердої мозкової оболонки, яку часто розтинають Y-подібним розрізом. При наявності гематоми мозочка після коагуляції ділянки кори мозочка проводили енцефалотомію та видалення внутрішньомозочкової гематоми.

При суб- супратенторіальних епідуральних гематомах, з урахуванням відсутності вираженого дислокаційного синдрому й оклюзійної гідроцефалії, можливе ендоскопічне їх видалення через невеликий трепанаційний отвір.

При лікуванні внутрішньочерепних ГЗЧЯ на сучасному етапі використовують різноманітні мікрохірургічні «коридори» для доступу до вогнища ушкодження. Хірург може скористуватися шістьма мікрохірургічними коридорами: субтенторіально-супрацеребелярним, інфрацеребелярним, латероцеребелярним, церебелярним півкулевим транскортикальним і церебелярним міжпівкулевим трансфорамінарним та трансфорамінарно-трансвермальним (рис. 6.1–6.3).

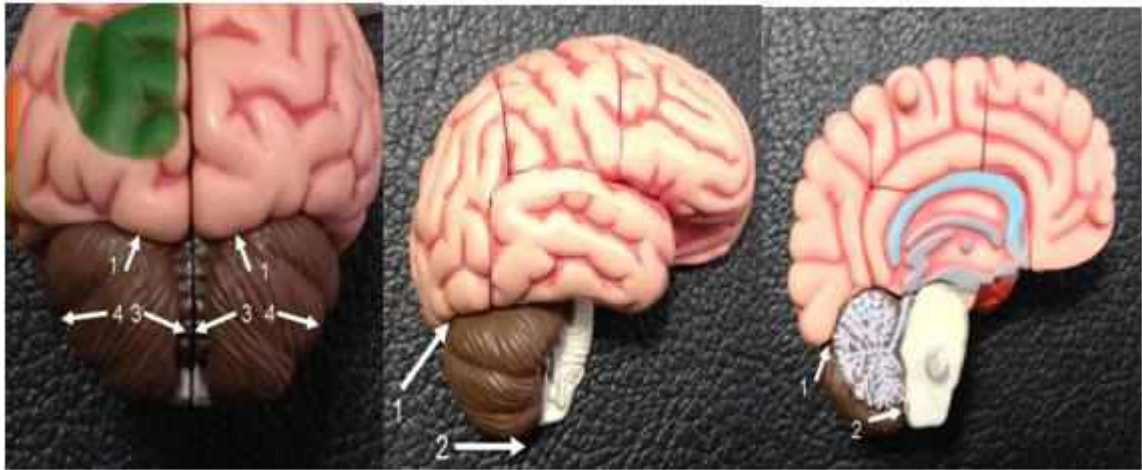


Рис. 6.1. Мікрохірургічні коридори ЗЧЯ.

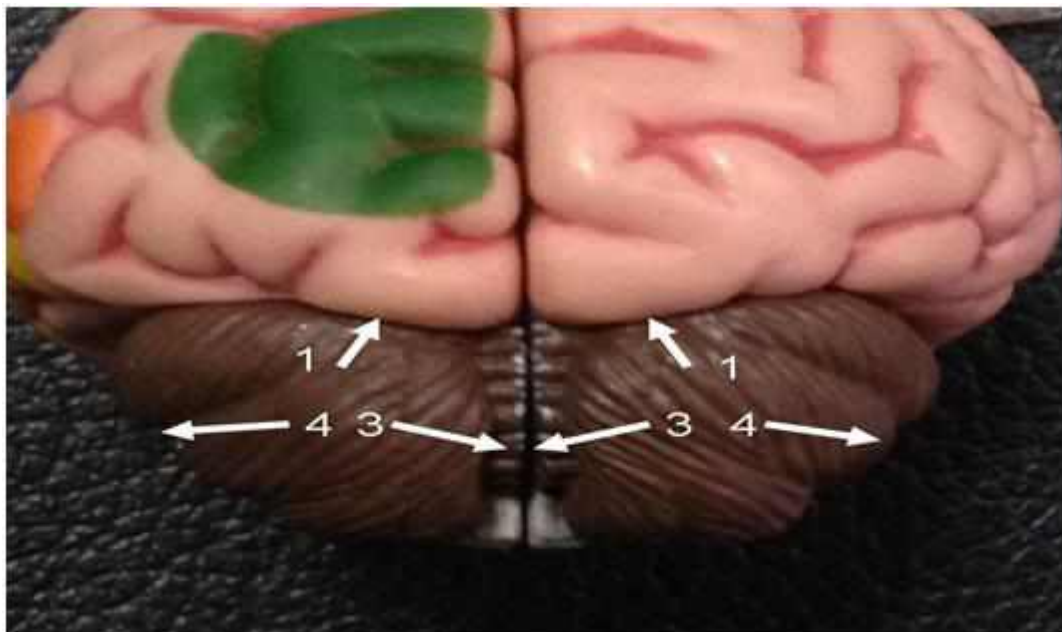


Рис. 6.2. Мікрохірургічні коридори ЗЧЯ: 1 — супрацеребелярний; 3 — церебелярний міжпівкулевий трансфоранарний і трансфорамінарний трансвермальний; 4 — латероцеребелярний.

Супрацеребелярний коридор розташований між тенторіальною поверхнею мозочка та мозочковим наметом, і завдяки даному мікрохірургічному коридору визначається доступ до ГЗЧЯ, локалізованих у верхній долі мозочка.

Пацієнт має перебувати при цьому в положенні сидячи, оскільки саме це положення забезпечує природну гравітаційну тракцію мозочкових

півкуль. Після розтину великої потиличної цистерни, що належить до задніх субтенторіальних субарахноїдальних цистерн, на верхню поверхню мозочка встановлюють ретрактори. Потім коагулюють і пересікають вени тенторіальної поверхні мозочка, візуалізуючи верхню мозочкову артерію, вену Галена (велику вену мозку) та її притоки: поверхневі вени тенторіальної поверхні, глибокі вени, що дреноують верхню частину четвертого шлуночка та церебеломезенцефальну борозну.

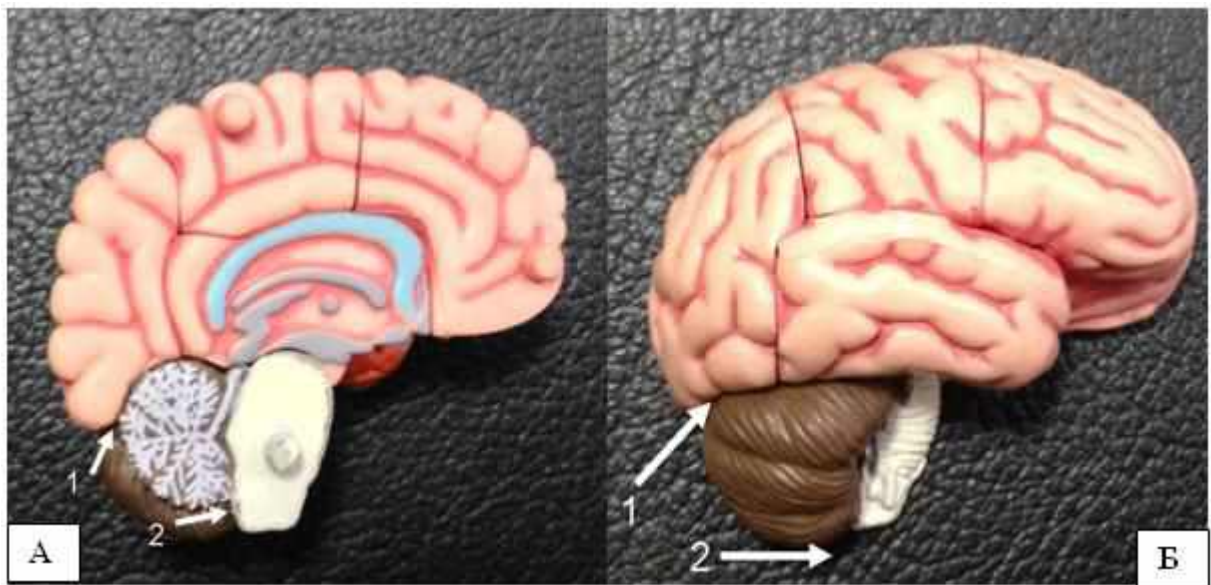


Рис. 6.3. Мікрохірургічні коридори ЗЧЯ: 1 — супрацеребелярний; 2 — інфрацеребелярний. А — медіальна внутрішня поверхня. Б — верхньолатеральна поверхня.

Інфрацеребелярний коридор розташований між субокципитальною поверхнею нижньої долі мозочка і внутрішньою поверхнею луски потиличної кістки. Завдяки даному мікрохірургічному коридору утворюється доступ до нижньої долі черв'яка і півкуль мозочка.

Після розтину великої потиличної цистерни ретрактори встановлюють на субокципитальну поверхню двочеревної дольки та мигдалин мозочка і здійснюють їх тракцію в оральному напрямі. Потім розсікають церебеломедулярну цистерну, яка належить до латеральних

субтенторіальних субарахноїдальних цистерн і поєднується за допомогою отвору Люшка з латеральною кишенею четвертого шлуночка. Цистерна розташована каудальніше поєднання мосту та довгастого мозку, поширюється ззаду від заднього краю нижніх олив уздовж дорсолатеральної поверхні довгастого мозку до двочеревної дольки мозочка. У ній візуалізуються корінці язико-глоткового, блукаючого, додаткового та під'язикового нервів, а також хребетна артерія та її гілка — задня нижня мозочкова артерія, вени задньої і латеральної поверхонь мозкового стовбура.

У лікуванні епідуральних ГЗЧЯ в трьох спостереженнях нами застосована методика локального фібринолізу. Методика поетапно полягала в наступному:

- розріз шкіри до 4 см над місцезнаходженням епідуральної гематоми;
- накладення фрезевого отвору з проведенням через контрапертуру дренажної трубки («Balton», «Certofix» або «Galmed») всередину гематоми;
- часткова аспірація крововиливу;
- ушивання рани.

Після завершення операції або через 30 хвилин по дренажу вводили 60 тис. од. стрептокінази або 50 тис. од. урокінази, розведених на 2 мл фізіологічного розчину. Кожні 6 годин введення препарату повторювали з одночасною аспірацією рідкої частини крововиливу.

Контролем ефективності методики локального фібринолізу було покращення стану пацієнта та позитивна КТ — динаміка.

При зменшенні об'єму крововиливу на 50% дозу препарату зменшували вдвоє — до 30 тис. од. стрептокінази або до 25 тис. од. урокінази відповідно.

Після зменшення об'єму крововиливу більш ніж на 70% процедуру локального фібринолізу зупиняли, катетер видаляли.

Необхідно звернути увагу на обов'язковість раннього хірургічного лікування при травматичних ГЗЧЯ, оскільки поява оклюзійно-гідроцефального синдрому різко погіршує прогнозування.

При розгляді ускладнень після хірургічного видалення ГЗЧЯ звертаємо увагу на те, що в наших дослідженнях за 10 років спостережень спостерігався єдиний випадок гнійно-септичного ускладнення (гнійний менингоенцефаліт) після видалення гематоми мозочка. У двох випадках (у зв'язку з наростанням оклюзійної гідроцефалії за рахунок післяопераційного набряку після видалення гематоми мозочка і після видалення субдуральної гематоми) знадобилося накладення зовнішнього вентрикулярного дренажу.

Завершуючи опис особливостей лікувальної тактики при травматичних внутрішньочерепних ГЗЧЯ, зупинимося на групі постраждалих, щодо яких, у силу різних причин, було застосовано нехірургічну тактику лікування.

Як згадувалося раніше, нехірургічне лікування було здійснено в 10 спостереженнях: у 7 з них рішення щодо нехірургічної тактики було ухвалено консилиумом, у 3 випадках хворі та їх родичі не дали згоди для проведення втручання.

Звернімо увагу, що з 10 наших спостережень у 4 випадках мали місце епідуральні гематоми, у 3 — гематоми мозочка і ще в 3 — субдуральні гематоми. Нехірургічне лікування проводилося під постійним неврологічним і комп'ютерно-томографічним контролем. Жоден з постраждалих не помер, усі вони були виписані зі стаціонару.

ЗАКЛЮЧЕННЯ

Декілька обставин: нечисленність випадків, труднощі клінічної діагностики і швидкий темп клінічного розвитку, розмаїтість клініко-анатомічних варіантів при травматичних ГЗЧЯ, що потребують особливого підходу для напрацювання лікувальної тактики, у тому числі й хірургії цього виду крововиливів, — призвели до того, що більшість аспектів травматичних внутрішньочерепних ГЗЧЯ залишаються невирішеним до цього часу.

Ураховуючи, що метою нашої роботи було підвищення ефективності діагностики та лікування хворих з ГЗЧЯ, вважаємо, що одним з найважливіших завдань є дослідження краніометричних характеристик анатомічних структур ЗЧЯ для визначення критичного об'єму ЗЧЯ як показника клінічно «тісної» ЗЧЯ та з'ясування критичного співвідношення об'ємів гематоми і ЗЧЯ в удосконаленні лікувальної тактики.

Матеріалом для даного дослідження є результати обстеження й лікування 137 пацієнтів з верифікованими травматичними ГЗЧЯ, які перебували на лікуванні у відділенні нейротравми ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України» (51 пацієнт), у відділенні нейрохірургії КП «Обласна клінічна лікарня ім. Мечникова» (49 хворих), а також у відділенні судово-медичної експертизи КП «Дніпропетровське бюро судової медицини» (37 випадків).

Серед наших спостережень превалювали особи старшого віку (44%), приблизно однаково травматичні внутрішньочерепні гематоми спостерігалися в постраждалих середнього віку (27%) та молодого віку (26%), рідше — у похилому віці (10%). Найбільша кількість випадків (123 зі 137 — 89,8%) припадала на осіб працездатного віку.

Виходячи із завдань дослідження, ми розділили спостереження на дві групи: клінічну (постраждалих було доставлено до лікувального закладу і діагноз було встановлено прижиттєво — 100 спостережень) та судово-

медичну (діагноз було верифіковано посмертно при патологоанатомічному дослідженні (37 спостережень).

У структурі ГЗЧЯ превалювали епідуральні гематоми (63 спостереження — 46%). Рідше зустрічалися гематоми субдуральної (23 спостереження — 16,8%), внутрішньомозкової (внутрішньомозочкової) — (16 спостережень — 11,7%) і внутрішньошлуночкової (27 спостережень — 19,7%) локалізації, найрідшими виявилися множинні гематоми (8 спостережень — 5,8%). Ізольований варіант ГЗЧЯ зустрічався в 36,5% випадків, у 29,9% помічено поширення гематоми суб- і супратенторіально, у 33,6% — поєднання супра- і субтенторіальних гематом різної локалізації.

При цьому співвідношення внутрішньочерепних ГЗЧЯ, діагностованих прижиттєво, до гематом, визначених за даними судово-медичного розтину, різнилося: епідуральні 46 : 17 (2,7 : 1), субдуральні 22 : 1, внутрішньомозочкові 14 : 2 (7 : 1), внутрішньошлуночкові 12 : 15 (0,8 : 1) і множинні 6 : 2 (3 : 1). Наведені статистичні дані свідчать про незадовільну прижиттєву діагностику епідуральних і, особливо, внутрішньошлуночкових ГЗЧЯ.

Для визначення кількості випадків з локалізацією гематоми в ЗЧЯ в загальній структурі смертності та летальності внаслідок ЧМТ було проаналізовано всі 184 протоколи розтину постраждалих з ЧМТ за 2010–2015 рр. у відділенні судово-медичної експертизи обласної клінічної лікарні м. Дніпро. За даними розтину, у 37 (20%) із 184 випадків виявлено ГЗЧЯ, що значно перевищує відсоток цієї патології у загальній структурі ЧМТ, що складає, за даними літератури, 0,1–0,6%.

Переважає більшість хворих з ГЗЧЯ (76%) надходили до стаціонару в соборно-комаєтосному стані (3–10 балів за ШКГ).

Діагностика ГЗЧЯ виключно на підставі клініко-неврологічного дослідження є складною, і для адекватної оцінки клінічної ситуації, як правило, потребує проведення додаткових методів дослідження. Необхідно враховувати, що різноманітні методи дослідження мають неоднакову інформативність. Провідне місце в цьому діагностичному комплексі

належить об'єктивним нейровізуальним методам, перш за все, КТ головного мозку як найбільш інформативному методу для оцінки травматичних ушкоджень. Відзначимо, що в 25% випадків перелом кісток черепа на краніограмах не візуалізується, що приховує небезпеку помилитися в діагнозі черепно-мозкових ушкоджень у стаціонарах, не обладнаних комп'ютерним томографом.

Об'єм гематоми розраховували за спеціальною стандартною програмою: на екрані томографа спеціальним маркером визначали площу потрібної зони в см^2 та помножували на товщину зрізу (крок томографа), дані кількох зрізів сумували. Об'єм гематоми до 15 см^3 помічено 9% спостережень, від 15 до 25 см^3 — у 26%, від 25 до 35 см^3 — у 41%, понад 35 см^3 — у 23% випадків.

Привернула увагу, здавалося б, парадоксальна ситуація: у наших спостереженнях зустрічалися випадки успішного нехірургічного лікування пацієнтів із сприятливими результатами при об'ємі гематоми понад 25 см^3 і хірургічного лікування гематоми об'ємом до 15 см^3 , що суперечить усталеним уявленням. Даний факт свідчить про існування анатомічної різниці в об'ємах ЗЧЯ й виправдовує необхідність краніометричних методів визначення об'єму ЗЧЯ для об'єктивізації співвідношення — об'єм гематоми: об'єм ЗЧЯ.

Об'єм ЗЧЯ визначали з урахуванням діагностичних краніометричних орієнтирів, застосовуючи розроблену формулу:

$$V=1/3 S \times (b+c(a^2+ae+e^2)/a^2) \quad (1),$$

де $S=\pi ad/4$;

a — довжина,

b — висота намету мозочка,

e — повздовжній розмір великого отвору,

c — висота,

d — ширина.

Об'єм ЗЧЯ розраховували як суму об'ємів двох усічених конусів. Об'єм оцінювали на томографічних знімках ЗЧЯ шляхом їхнього аналізу з використанням розробленої математичної програми.

Для визначення «тісної» ЗЧЯ використовували формулу

$$V = 4/3 \times \pi \times (x/2 \times y/2 \times z/2) \quad (2),$$

де x — ширина,

y — довжина,

z — висота.

Для уточнення достовірності одержаних результатів додатково на анатомічному препараті виконували вимірювання об'єму ЗЧЯ за допомогою заливки ямки протакрилом та визначенням об'єму витиснутої рідини.

Макроскопічне дослідження головного мозку проводилося на секційному матеріалі для встановлення анатомо-топографічних змін головного мозку при формуванні травматичних ГЗЧЯ.

Для визначення необхідного об'єму вибірки попередньо визначали наближене значення середньогоарифметичного та середньоквадратичного відхилень.

Визначення достовірності відхилень між вибірками проводили з урахуванням критерія t Стьюдента.

Під час проведення математичного аналізу одержаних результатів розрахунки виконували за допомогою IBM PC «Pentium» при використанні прикладної ліцензійної програми STATISTIKA, версія 6.1, серійний номер — AGAR 909 E 415822FA.

Алгоритм діагностики хворих з ЧМТ, у тому числі клініко-неврологічного обстеження, визначений відповідними уніфікованими протоколами, затвердженими Міністерством охорони здоров'я України.

Головною метою клініко-неврологічного обстеження хворих є оцінка загального стану постраждалих і прийняття рішення щодо послідовності проведення невідкладних лікувальних та діагностичних заходів.

Жоден постраждалий з травматичними внутрішньочерепними ГЗЧЯ не надходив до стаціонару у задовільному стані. Переважну більшість пацієнтів (76%) госпіталізовано у стані сопору або коми. Ці ж обставини визначали й клінічне протікання внутрішньочерепних ГЗЧЯ. У більшості спостережень (90 зі 100 спостережень — 90%) протікання було гострим, прогредієнтним і потребувало уточнення характеру процесу та невідкладних заходів. У 10% випадків хворі перебували у стані оглушення при відносній стабільності клінічної симптоматики.

Основними додатковими інструментальними методами для визначення важкості механічної травми і структурних внутрішньочерепних ушкоджень є рентгенологічні методи, перш за все, краніографія та КТ головного мозку.

Переломи кісток склепіння й основи черепа, за нашими даними, зустрічалися в 95,6% хворих з травматичними ГЗЧЯ. Наявність перелому черепа завжди свідчить про важкість механічної травми, обумовлює беззастережну необхідність подальшого проведення КТ головного мозку.

Однією з найважливіших ознак можливої травми структур ЗЧЯ є перелом потиличної кістки. Виявлення перелому потиличної кістки при рентгенографічному дослідженні є об'єктивною ознакою, що дозволяє запідозрити ушкодження структур ЗЧЯ. Досить часто (31 спостереження) при травматичних внутрішньочерепних ГЗЧЯ ми спостерігали множинні переломи кісток черепа з поширенням на луску потиличної кістки. В інших випадках, як правило, це були переломи кісток склепіння черепа, що поширювалися на основу черепа.

КТ головного мозку дозволяє переконливо діагностувати внутрішньочерепні ушкодження: їхню кількість, характер, уточнити локалізацію ушкоджень, а також оцінити стан мозкових структур у післяопераційному періоді. Дані КТ дозволили зробити важливий у практичному сенсі висновок. Травматичні внутрішньочерепні ГЗЧЯ тільки в 39% випадків розташовуються в межах ЗЧЯ, у більшості спостережень (61%) вони поєднуються з гематомами супратенторіальної локалізації.

На практиці клініцист не повинен розглядати ізольовано результати рентгенологічного та КТ-обстеження. Виправданим буде співставлення цих даних як у плані оцінки конкретної клінічної ситуації, так і при судово-медичній експертизі. Виявлені дефекти рентгенодіагностики ушкоджень кісток черепа у судово-медичній практиці, зазвичай, розцінюються як лікарські помилки.

Для розрахунку об'єму ЗЧЯ з виявленням «тісної» ЗЧЯ нами використано комплекс краніометричних методик. Вимірювання кісткових структур ЗЧЯ проводили у площині франкфуртської горизонталі за зовнішніми розмірами лицьового та мозкового відділів черепа. Морфометричними ознаками «тісної» ЗЧЯ є збільшення відношення об'єму мозкової речовини ЗЧЯ до її кісткового об'єму.

Нами проведено вимірювання та вивчено кореляційні взаємодії лицьового відділу черепа і ЗЧЯ, після чого було побудовано так званий «кореляційний колодязь», що доводило: параметри ЗЧЯ по-різному корелюються з окремими розмірами лицьового відділу черепа.

При аналізі даних краніометрії нами встановлено, що об'єм ЗЧЯ становив від 110 до 218 см³, у середньому — 158 см³. Статистична похибка — 19,14. Об'єм ЗЧЯ у дорослих варіює від 140 до 230 см³, у середньому — 178 см³. Для уточнення результатів краніометричних даних проводилась заливка ЗЧЯ протакрилом з подальшим визначенням об'єму витиснутої рідини. Показник об'єму ЗЧЯ, менший ніж 178 см³, пропонуємо вважати показником «тісної» ЗЧЯ у дорослих.

Об'єм гематоми не є прямим показником для оперативного лікування. За нашими даними, критичним є співвідношення об'ємів гематоми і ЗЧЯ більше ніж 14%, що, безумовно, виправдовує проведення оперативного втручання.

Нами проведено аналіз можливих розходжень клінічного й судово-медичного діагнозів при ЧМТ. Для об'єктивної характеристики здійснена суцільна вибірка секційних випадків постраждалих від ЧМТ як на

догоспітальному, так і на госпітальному етапах. Матеріалом (184 померлих від ЧМТ) слугували архівні дані Дніпропетровського обласного бюро судово-медичної експертизи за період 2010–2015 рр. Ретроспективний аналіз секційних знахідок при травматичних ушкодженнях черепа і головного мозку методом суцільної вибірки в обласному бюро судово-медичної експертизи за п'ятирічний період виявив різного роду ушкодження ЗЧЯ у 8,7% чоловіків та у 14,3% жінок серед усіх випадків ЧМТ. При цьому частота травматичних внутрішньочерепних ГЗЧЯ за даними розтину (37 на 184 протоколи розтину — 20,1%) у десятки разів (!) перевищує загальностатистичні показники даного виду внутрішньочерепних ушкоджень у загальній структурі ЧМТ (0,1–0,6%). Ця обставина ще раз доводить актуальність обраної теми дослідження.

Зі 100 постраждалих з травматичними внутрішньочерепними ГЗЧЯ прооперовано 90, у 10 спостереженнях проведено нехірургічне лікування. У 7 з цих 10 спостережень рішення щодо тактики лікування було прийнято консилиумом на підставі клініко-неврологічних даних та результатів КТ. У 3 випадках пацієнти та їх родичі категорично відмовилися від запропонованої операції. З 10 спостережень у 4 мали місце епідуральні гематоми, у 3 — гематоми мозочка, ще у 3 — субдуральні гематоми. Нехірургічне лікування проводилося під постійним неврологічним та комп'ютерно-томографічним контролем. Жоден з постраждалих не помер, усі були виписані зі стаціонару.

Слід відзначити відносно сприятливі результати лікування при внутрішньомозкових гематомах мозочка (вижило 11 з 14 постраждалих) і при внутрішньошлуночкових гематомах (вижило 10 з 12 пацієнтів). При оболонкових гематомах ситуація дещо інша: вижило менше половини (43,2%) хворих — 32 з 74. Здавалося б, ситуація парадоксальна: результати лікування при грубих структурних процесах (внутрішньомозкові та внутрішньошлуночкові гематоми) були кращими, ніж при оболонкових ГЗЧЯ. З метою аналізу отриманих даних нами досліджено результати

лікування з урахуванням стану хворих перед операцією, термінів проведення КТ після травми і часу проведення операції після травми.

Отримані дані доводять відоме твердження: чим кращим є стан хворого до операції, тим сприятливіші результати лікування. Так, серед пацієнтів, які надійшли до лікувального закладу у стані оглушення, вижило 12 (92,3%) з 13, у стані сопору — 35 (64,8%) з 54. У той же час серед пацієнтів, які перебували у комі, вижив тільки кожен п'ятий (7 (22,5%) з 31).

Важливе значення для результатів лікування мали терміни проведення КТ після травми і час проведення операції після травми. Сприятливими були результати в 60,4% випадках при проведенні КТ у перші 3 години після травми (32 з 53 спостережень) порівняно з 36,2% випадків несприятливих результатів (17 з 47 спостережень). І навпаки, проведення КТ у терміни понад 6 годин після травми супроводжувалося різким зниженням кількості сприятливих результатів (7,5%) порівняно з несприятливими (29,8%).

Необхідно підкреслити обов'язковість раннього хірургічного лікування при травматичних ГЗЧЯ, оскільки поява оклюзійно-гідроцефального синдрому різко погіршує прогноз.

Розглядаючи ускладнення після хірургічного видалення ГЗЧЯ, слід зауважити, що в наших спостереженнях був тільки єдиний випадок гнійно-септичного ускладнення (гнійний менінгоенцефаліт) після видалення гематоми мозочка. У двох спостереженнях (у зв'язку з наростанням оклюзійної гідроцефалії за рахунок післяопераційного набряку після видалення гематоми мозочка і субдуральної гематоми) знадобилося накладення зовнішнього вентрикулярного дренажу.

ВИСНОВКИ

1. Частота внутрішньочерепних гематом задньої черепної ямки в загальній структурі травматичних ушкоджень черепа і головного мозку, що призвели до смерті становить 20,1%, що в десятки разів перевищує статистичні показники даного виду внутрішньочерепних ушкоджень у загальній структурі черепно-мозкової травми (0,1–0,6%).

2. В структурі гематом задньої черепної ямки за нашої вибірки, переважають епідуральні гематоми 46%. Рідше зустрічаються гематоми субдуральної 16,8%, внутрішньомозкової гематоми мозочку 11,7%, внутрішньошлуночкової гематоми IV шлуночка — 19,7% локалізації, найбільш рідкісний — «множинний» варіант гематом 5,8%. Ізольований варіант гематом ЗЧЯ діагностовано в 36,5% випадків, у 48,8% виявлено гематоми суб- і супратенторіальної локалізації і в 14,7% — комбінація субтенторіальних гематом з геморагічними вогнищами.

3. Рівень порушення свідомості до операції впливає на прогноз лікування. Серед пацієнтів, які надійшли до лікувального закладу в стані оглушення, вижило 12 з 13 (92,3%), у стані сопору — 35 з 54 (64,8%). У той же час серед пацієнтів, яких доставлено в стані коми, вижив тільки кожен п'ятий (7 з 31 — 22,5%).

4. Оцінка даних краніометрії дає підстави стверджувати, що об'єм задньої черепної ямки (не враховуючи намет мозочку) становить від 110 до 218 см³, у середньому — 158±15,17 см³. Об'єм ЗЧЯ у дорослих варіює від 140 до 230 см³, у середньому — 178±19,14 см³. Зростання співвідношення мозкового об'єму до кісткового, а також показник об'єму ЗЧЯ менший ніж 178 см³ пропонуємо вважати показником анатомічно «тісної» ЗЧЯ у дорослих у разі гострого травматичного крововиливу, що потребує термінового нейрохірургічного лікування.

5. Об'єм гематом до 15 см³ зустрічається в 9% спостережень, від 15 до 25 см³ — у 26%, від 25 до 35 см³ — у 41%, понад 35 см³ — у 23% випадків.

Доведено істотні анатомічну варіативність об'ємів задньої черепної ямки в популяції. Об'єм гематоми не є об'єктивним показом для хірургічного лікування. Критичним є співвідношення об'ємів гематом і ЗЧЯ понад 14%, поряд з іншими факторами, є обґрунтованим для проведення оперативного втручання.

6. Основним методом для визначення важкості та перебігу черепно-мозкової травми і структурних внутрішньочерепних ушкоджень є комп'ютерна томографія головного мозку.

7. У 89,9% гематом ЗЧЯ діагностовано перелом потиличної кістки, але у 25% випадків переломи кісток черепа при гематомах ЗЧЯ на стандартних краніограмах не візуалізуються, що приховує небезпеку помилковості діагнозу при визначенні черепно-мозкових ушкоджень у стаціонарах, не оснащених комп'ютерним томографом.

8. Сприятливі наслідки отримано в 60,4% випадків проведення комп'ютерної томографії у перші 3 години після травми в порівнянні з 36,2% випадків несприятливих наслідків. Проведення комп'ютерної томографії у терміни понад 6 годин після травми супроводжується різким зниженням числа сприятливих результатів (7,5%) у порівнянні з несприятливими (29,8%).

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Низький рівень прижиттєвої діагностики травматичних внутрішньочерепних гематом задньої черепної ямки потребує уваги нейрохірургів та неврологів. Співвідношення гематом задньої черепної ямки, діагностованих прижиттєво, до гематом, визначених за даними судово-медичного розтину, становить при епідуральних гематомах 2,7:1, при субдуральних — 12:1, при внутрішньомозочкових — 19:1 і при внутрішньошлуночкових — 0,7:1.

2. Для визначення важкості травми структурних внутрішньочерепних ушкоджень при травматичних внутрішньочерепних гематомах задньої черепної ямки вирішальне значення має комп'ютерна томографія головного мозку. Слід враховувати, що в 25% випадків переломів кісток черепа при гематомах ЗЧЯ на краніограмах не візуалізується, що приховує небезпеку помилковості діагнозу при визначенні черепно-мозкового ушкодження в стаціонарах, не оснащених комп'ютерним томографом.

3. Для визначення тактики лікування при травматичних внутрішньочерепних гематомах задньої черепної ямки має значення співвідношення об'ємів гематоми, мозкової речовини та задньої черепної ямки. Показник об'єму ЗЧЯ менший ніж 178 см^3 при зростанні співвідношення мозкового об'єму до кісткового пропонуємо вважати показником анатомічно «тісної» ЗЧЯ у дорослих. Виправданим буде проведення оперативного втручання при співвідношенні об'ємів гематом та ЗЧЯ понад 14%, оклюзійній гідроцефалії, наявності множинних гематом ЗЧЯ, та пригнічення свідомості < 9 балів за ШКГ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Александрова ЕВ, Зайцев ОС, Потапов АА. Нейромедиаторные основы сознания и бессознательных состояний. Журнал «Вопросы нейрохирургии» им. Н.Н. Бурденко. 2014; 78(1):26-32.
2. Гайдар БВ, редактор. Практическая нейрохирургия: руководство для врачей. Санкт-Петербург: Гиппократ; 2002. 648 с.
3. Гнездицкий ВВ. Руководство по ультразвуковой компьютерной эхоэнцефалографии: Пособие для врачей. Москва: НИИ неврологии РАМН, ЗАО «Спектрмед»; 2002. 15 с.
4. Гринберг МС. Нейрохирургия: пер. с англ. Москва: МЕДпресс-информ; 2010. 1008 с.
5. Гусев ЕИ, Коновалов АН, Скворцова ВИ, Гехт АБ. Неврология. Национальное руководство. Москва; 2009. 1064 с.
6. Гусев ЕИ, Коновалов АН, Бурд ГС. Неврология и нейрохирургия. Москва: Медицина; 2000. 656 с.
7. Зайцев ОС. Продуктивные расстройства в структуре нарушенного сознания после травмы мозга. Журнал «Вопросы нейрохирургии» им. Н.Н. Бурденко. 2014; 78(1):46-48.
8. Захарова НЕ, Потапов АА, Корниенко ВН, Пронин ИН, Фадеева ЛМ, Гаврилов АГ, и др. Оценка состояния проводящих путей головного мозга при диффузных аксональных повреждениях с помощью диффузионно-тензорной магнитно-резонансной томографии. Журнал «Вопросы нейрохирургии» им. Н.Н. Бурденко. 2010; 74(2):3-9.
9. Зенков ЛР. Клиническая электроэнцефалография (с элементами эпилептологии). Руководство для врачей. 3-е изд. Москва: МЕДпресс-информ; 2004. 368с.
10. Зотов ЮВ, Кондаков ЕН, Щедренок ВВ, Кондратьев АН. Внутрочерепная декомпрессия мозга в хирургии тяжелой черепно-мозговой травмы. Санкт-Петербург: Изд-во РНХИ им. проф. А.Л. Поленова; 1999. 142 с.

11. Каджая НВ. Травматические внутричерепные гематомы редкой локализации (клиника, диагностика, хирургическое лечение) [диссертация]. Киев: НИИ нейрохирургии им. А.П. Ромоданова АМН Украины; 1994. 194 с.
12. Ким ВИ. Микрохирургическая анатомия твердой оболочки головного мозга на внутреннем основании черепа [диссертация]. Уфа: ГОУ ВПО «Башкирский гос. мед. ун-т Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»; 2008. 38 с.
13. Клінічні протоколи надання медичної допомоги хворим за спеціальностями «Нейрохірургія» та «Дитяча нейрохірургія». Укр. нейрохірург. журнал. 2008; 3:164-167.
14. Кондаков ЕН, Кривецкий ВВ. Черепно-мозговая травма. Руководство для врачей неспециализированных стационаров. СПб: СпецЛит; 2002. 272 с.
15. Коновалов АН, Лихтерман ЛБ, Потапов АА, редакторы. Клиническое руководство по черепно-мозговой травме: в 3 т. Москва: АНТИДОР; 1998. Т.1. 550 с.
16. Коновалов АН, Лихтерман ЛБ, Потапов АА, редакторы. Клиническое руководство по черепно-мозговой травме: в 3 т. Москва: АНТИДОР; 2001. Т.2: Острый период черепно-мозговой травмы: хирургия, анестезия, интенсивная терапия, клинические формы. 676 с.
17. Коновалов АН, Лихтерман ЛБ, Потапов АА, редакторы. Клиническое руководство по черепно-мозговой травме: в 3 т. Москва: АНТИДОР; 2002. Т.3: Последствия и осложнения черепно-мозговой травмы, стандарты и рекомендации, нейрореабилитация, экспертиза. 632 с.
18. Крылов ВВ, Буров СА, Дашьян ВГ. Возможности минимальной инвазивной хирургии травматических внутричерепных гематом методом пункционной аспирации и локального фибринолиза. Consilium medicum. Неврология. 2009;1:4-9.

19. Крылов ВВ, Буров СА, Талыпов АЭ, Гунба ДД. Возможности применения стрептокиназы для хирургического лечения травматических внутричерепных гематом. *Нейрохирургия*. 2004;4:15-21.
20. Крылов ВВ, Талыпов АЭ, Пурас ЮВ. Выбор трепанации в хирургии тяжелой черепно-мозговой травмы. *Журнал «Вопросы нейрохирургии» им. Н.Н.Бурденко*. 2007;1:11-16.
21. Крылов ВВ, Буров СА, Галанкина ИЕ, Дашьян ВГ. Метод локального фибринолиза в хирургии травматических внутричерепных кровоизлияний. *Журнал «Вопросы нейрохирургии» им. Н.Н.Бурденко*. 2006;3:23-9.
22. Крылов ВВ, Петриков СС. *Нейрореанимация. Практическое руководство*. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2010. 176 с.
23. Крылов ВВ, Талыпов АЭ, Иоффе ЮС, Куксова НС, Мятчин МЮ. Повреждения задней черепной ямки (клиника, диагностика, лечение). *Нейрохирургия*. 1999;1:4-13.
24. Крылов ВВ, Талыпов АЭ, Ткачев ВВ. Повреждения задней черепной ямки. Москва: Медицина; 2005. 176 с.
25. Крылов ВВ, Талыпов АЭ, Иоффе ЮС, Мятчин МЮ, Ишмухаметов АИ, Куксова НС. Травмы задней черепной ямки. *Неврол. журнал*. 1998;6:23-6.
26. Крылов ВВ, Буров СА, Дашьян ВГ. Тромболизис в неотложной нейрохирургии. *Здравоохранение и медицинская техника*. 2004;10(14):24-9.
27. Крылов ВВ, Дашьян ВГ, Мурашко АА, Буров СА. Хирургическое лечение геморрагического инсульта мозжечка. *Нейрохирургия*. 2008;2:14-24.
28. Крылов ВВ, Дашьян ВГ. Хирургическое лечение гипертензивных гематом мозжечка. *Consilium Medicum. Неврология и ревматология*. (Прил.) 2009;2:9-13.
29. Крылов ВВ, Иоффе ЮС, Шарифуллин ФА, Куксова НМ. Хирургическое лечение травматического повреждения мозга суб- и супратенториальной локализации. *Журнал «Вопросы нейрохирургии» им. Н.Н. Бурденко*. 1991;6:33-6.

30. Крючков ВВ, Луцик АА. Диагностика и хирургическое лечение травматических гематом задней черепной ямки. Журнал «Вопросы нейрохирургии» им. Н.Н. Бурденко. 1991;3:5-8.
31. Курсов СВ, Лизогуб НВ, Скороплет СН. Интенсивная терапия у больных с тяжелой черепно-мозговой травмой. Медицина неотложных состояний. 2008;2(15):44-9.
32. Лантух АВ. Диагностика и дифференцированное лечение травматических внутримозговых гематом [диссертация]. Москва; 1990; 20 с.
33. Лебедев ВВ, Крылов ВВ. Неотложная нейрохирургия: руководство для врачей. Москва: Медицина; 2000. 568 с.
34. Лебедев ВВ, Крылов ВВ, Тиссен ТП, Халчевский ВМ. Компьютерная томография в неотложной нейрохирургии: учебное пособие. Москва: Медицина; 2005. 356 с.
35. Лебедев ВВ, Коряпаева ИВ, Халчевский ВМ. О значимости некоторых параметров в описании компьютерных томограмм при черепно-мозговой травме. Нейрохирургия. 2002;4:39-48.
36. Коновалов АН, Лихтерман ЛБ, Потапов АА, редакторы. Нейротравматология: справочник. 2-е изд. Ростов н/Д: Феникс; 1999. 576 с.
37. Лихтерман ЛБ, Хитрин ЛХ. Травматические внутричерепные гематомы. Москва: Медицина; 1973. 296 с.
38. Лихтерман ЛБ. Черепно-мозговая травма. Москва: Медицинская газета; 2003. 356 с.
39. Можяев СВ, Скоромец АА, Скоромец ТА. Нейрохирургия: учебник для студентов мед. ВУЗов. СПб.: Политехника; 2001. 355 с.
40. Мурашко АА. Хирургическое лечение гипертензивных гематом мозжечка [диссертация]. Москва: «Моск. гос. медико-стомат. ун-т Федерального агентства по здравоохранению и соцразвитию»; 2010. 114 с.
41. Окладников ГИ, А. М. Нестеренко АМ, Куров ВГ. Хроническая травматическая гематома мозжечка. Журн. невропатологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 1990; 90(6):19-20.

42. Мирзоян АО, Патрикян ДА, Егунян МА. Особенности клинического течения и факторы, влияющие на результаты хирургического лечения внутримозговой гематомы при изолированной черепно-мозговой травме. Клініч. хірургія. 2014;6:53-5.
43. Сирко АГ, Ботиков ВВ. Наблюдение успешного лечения острой субдуральной гематомы задней черепной ямки вследствие проникающего ранения глаза. Укр. нейрохірург. журн. 2013;2:50-4.
44. Мирсадыков ДА, Холбаев РИ, Касымов БЗ, Абдумажитова ММ, Раджабов ММ, Бухоров ДМ. Опыт лечения пострадавших с травматическими внутричерепными гематомами редкой локализации. Рос. нейрохірург. журн. 2012;4(3):19-24.
45. Орлов ЮА. Руководство по диагностике и лечению черепно-мозговой травмы у детей. Киев; 2002. 160 с.
46. Педаченко ЕГ, Каджая НВ. Травматические внутричерепные гематомы редкой локализации. Киев: Здоров'я; 1995. 88 с.
47. Педаченко ЕГ, Федирко ВО. Дифференцированное лечение при очаговых травматических внутричерепных повреждениях. Киев: Задруга; 1997. 148 с.
48. Педаченко ЕГ, Дзяк ЛА, Сирко АГ. Дифференцированное лечение тяжелых диффузных повреждений головного мозга. Журнал «Вопросы нейрохирургии» имени Н.Н. Бурденко». 2012;76(5):30-9.
49. Педаченко ЕГ, Шлапак ИП, Гук АП, Пилипенко МН. Черепно-мозговая травма: современные принципы неотложной помощи: Учебно-методическое пособие. 2-е изд., перераб. и доп. Киев: ЗАО «ВПОЛ»; 2009. 216 с.
50. Педаченко ЄГ, Бурчинський ВГ, Каджая МВ, Гук АП, Дядечко АО, Кузьменко ДА, та ін. Перелом кісток черепа: показник небезпечного для життя ушкодження чи предиктор внутрішньочерепних ушкоджень? Укр. нейрохірург. журнал. 2013;4:60-5.

51. Педаченко ЄГ, Шлапак ІП, Гук АП, Пилипенко ММ. Черепно-мозкова травма: сучасні принципи невідкладної допомоги. Київ: ВАРТА; 2007. 312 с.
52. Покровский АВ, редактор. Клиническая ангиология: руководство. В 2-х т. Москва: Медицина; 2004. Т.1. 808 с.
53. Полищук НЕ, Робак ОП, Ерш ДП, Шрамко ВИ. Посттравматическая гематома червя мозжечка. Журнал «Вопросы нейрохирургии» им. Н.Н. Бурденко. 1989;1:50-1.
54. Потапов АА, Юсупова ММ, Тенедиева ВД, Никитин АГ, Носиков ВВ. Клиническое и прогностическое значение при черепно-мозговой травме маркеров генов, участвующих в развитии воспалительных процессов. Журнал «Вопросы нейрохирургии» им. Н.Н. Бурденко. 2012;3:90-5.
55. Потапов АА, Лихтерман ЛБ, Зельман ВЛ, Корниенко ВН, Кравчук АД. Доказательная нейротравматология. Москва: Внешторгиздат; 2003. 518 с.
56. Потапов АА, Захарова НЕ, Пронин ИН, Корниенко ВН, Гаврилов АГ, Кравчук АД, и др. Прогностическое значение мониторинга внутричерепного и церебрального перфузионного давления, показателей регионарного кровотока при диффузных и очаговых повреждениях мозга. Журнал «Вопросы нейрохирургии» им. Н.Н. Бурденко. 2011;3:3-18.
57. Потапов АА, Крылов ВВ, Лихтерман ЛБ, Царенко СВ, Гаврилов АГ, Петриков СС. Современные рекомендации по диагностике и лечению тяжелой черепно-мозговой травмы. Журнал «Вопросы нейрохирургии» им. Н.Н. Бурденко. 2006;1:3-8.
58. Потапов АА, Рошаль ЛМ, Лихтерман ЛБ, Кравчук АД. Черепно-мозговая травма: проблемы и перспективы. Журнал «Вопросы нейрохирургии» им. Н.Н. Бурденко. 2009;2:3-8.
59. Пурас ЮВ. Выбор метода трепанации черепа при травматических субдуральных, внутримозговых гематомах и очагах ушиба головного мозга [диссертация]. Москва: Науч.-исслед. институт скорой помощи; 2007. 24 с.

60. Пуцило МВ, Винокуров АГ, Белов АИ, Коновалов АН, редактор. Нейрохирургическая анатомия. Атлас. Москва: Антидор; 2002. Том 1. 200 с.
61. Сарибекян АС, Полякова ЛН. Результаты хирургического лечения больных с гипертензивными внутримозговыми гематомами пункционно-аспирационным способом в сочетании с локальным фибринолизом проурокиназой. Журнал «Вопросы нейрохирургии» им. Н.Н. Бурденко. 2003;3:8-11.
62. Саркисян БА, Бастуев НВ, Паньков ИВ, Трубченков ВС. Сотрясение головного мозга. Новосибирск: Наука. Сибирская издательская фирма РАН; 2000. 104 с.
63. Талыпов АЭ. Диагностика и хирургическое лечение повреждений структур задней черепной ямки [диссертация]. Москва: НИИ скорой помощи имени Н.В. Склифосовского; 2002. 156 с.
64. Талыпов АЭ, Крылов ВВ, Иоффе ЮС, Шарифуллин ФА. Хирургическое лечение эпидуральных гематом задней черепной ямки. «Острые сдавления головного мозга»: материалы городского семинара. Москва; 1998, с. 32.
65. Цементис СА. Дифференциальная диагностика в неврологии и нейрохирургии. Практическое руководство. Гусев ЕИ, редактор. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2005. 368 с.
66. Цымбалюк ВИ, Лузан БН, И.П. Дмитерко ИП, Медведев ВВ, Троян АИ. Нейрохирургия: учебник. Київ: Медицина; 2008. 160 с.
67. Asanin B. Traumatic epidural hematomas in posterior cranial fossa. Acta Clin Croat. 2009 Mar;48(1):27-30. PMID: 19623868. Available from: <https://hrcak.srce.hr/38349>.
68. Balik V, Lehto H, Hoza D, Hernesniemi J. Posterior fossa extradural haematomas. Cent Eur Neurosurg. 2010 Nov;71(4):167-72. doi: 10.1055/s-0030-1249046. PMID: 20422510.

69. Berker M, Cataltepe O, Ozcan OE. Traumatic epidural haematoma of the posterior fossa in childhood: 16 new cases and a review of the literature. *Br J Neurosurg.* 2003 Jun;17(3):226-9. PMID: 14565517. Available from: <https://doi.org/10.1080/0268869031000153071>.
70. Bor-Seng-Shu E, Aguiar PH, de Almeida Leme RJ, Mandel M, Andrade AF, Marino R Jr. Epidural hematomas of the posterior cranial fossa. *Neurosurg Focus.* 2004 Feb;16(2):ECP 1-4. Available from: <https://doi.org/10.3171/foc.2004.16.2.10>. PMID:15209492.
71. Braunsdorf WE. Better outcome of patients with traumatic hematomas of the posterior fossa? *Zentralbl Neurochir.* 1992;53(2):65-8. PMID:1636324.
72. Bullock MR, Povlishock JT. Guidelines for the management of severe traumatic brain injury. Editor's Commentary. *J Neurotrauma.* 2007;24 Suppl 1:2 p preceding S1. Erratum in: *J Neurotrauma.* 2008 Mar;25(3):276-8. PMID: 17511557. DOI:10.1089/neu.2007.9998.
73. Bullock MR, Chesnut R, Ghajar J, Gordon D, Hartl R, Newell DW, et al. Surgical Management of Traumatic Brain Injury Author Group. Surgical management of traumatic parenchymal lesions. *Neurosurgery.* 2006 Mar;58(3 Suppl):S25-46; DOI:10.1227/01.NEU.0000210365.36914.E3. PMID: 16540746.
74. Ceylan S, Kuzeyli K, Baykal S, Akturk F. Bilateral posterior fossa epidural hematoma – report of two cases. *Neurol Med Chir (Tokyo).* 1992 Aug;32(9):690-2. PMID: 1383858. Available from: <https://doi.org/10.2176/nmc.32.690>.
75. Chesnut R, Ghajar J, Maas A, Marion DW, Servadei F, Teasdale GM, et al. Management and prognosis of severe traumatic brain injury. Part 2: Early indicators of prognosis in severe traumatic brain injury. *J Neurotrauma.* 2000 Jun;17(6-7):557-627. <https://doi.org/10.1089/neu.2000.17.555>.
76. D'Avella D, Servadei F, Scerrati M, Tomei G, Brambilla G, Massaro F, et al. Traumatic acute subdural haematomas of the posterior fossa: clinicoradiological analysis of 24 patients. *Acta Neurochir (Wien).* 2003 Dec;145(12):1037-44. PMID:14663560. DOI:10.1007/s00701-003-0150-y.

77. D'Avella D, Servadei F, Scerrati M, Tomei G, Brambilla G, Angileri FF, et al. Traumatic intracerebellar hemorrhage: clinicoradiological analysis of 81 patients. *Neurosurgery*. 2002 Jan;50(1):16-25. PMID:11844230. Available from: <https://doi.org/10.1097/00006123-200201000-00004>.
78. De Amorim RL, Stiver SI, Paiva WS, Bor-Seng-Shu E, Sterman-Neto H, de Andrade AF, et al. Treatment of traumatic acute posterior fossa subdural hematoma: report of four cases with systematic review and management algorithm. *Acta Neurochir (Wien)*. 2014 Jan;156(1):199-206. PMID:24009046. DOI:10.1007/s00701-013-1850-6.
79. Dirim BV, Orük C, Erdoğan N, Gelal F, Uluç E. Traumatic posterior fossa hematomas. *Diagn Interv Radiol*. 2005 Mar;11(1):14-8. PMID:15795837.
80. Gulsen S, Sonmez E, Yilmaz C, Altinors N. Traumatic acute subdural hematoma extending from the posterior cranial fossa to the cerebellopontine angle. *J Korean Neurosurg Soc*. 2009 Sep;46(3):277-80. PMID:19844633. PMCID:PMC2764031. DOI:10.3340/jkns.2009.46.3.277.
81. Hayashi T, Kameyama M, Imaizumi S, Kamii H, Onuma T. Acute epidural hematoma of the posterior fossa – cases of acute clinical deterioration. *Am J Emerg Med*. 2007 Nov; 25(9):989-95. DOI:10.1016/j.ajem.2007.02.041. PMID:18022491.
82. Holzchuh M, Schuknect B. Traumatic epidural haematomas of posterior fossa: 20 new cases and a review of the literature since 1961. *Br J Neurosurg*. 1989;3(2):171-180 PMID:2679686. Available from: <https://doi.org/10.3109/02688698909002792>.
83. Jagodzinski Z, Dabrowska E, Buczek M. Post-traumatic cerebellar hematomas. *Neurol Neurochir Pol*. 1990 Sep-Dec;24(5-6):315-21. PMID:2131429.
84. Jang JW, Lee JK, Seo BR, Kim SH. Traumatic epidural haematoma of the posterior cranial fossa. *Br J Neurosurg*. 2011 Feb;25(2):55-61. PMID:20925589. doi: 10.3109/02688697.2010.520759.

85. Karasawa H, Furuya H, Natio H, Sugiyama K, Ueno J, Kin H. Acute hydrocephalus in posterior fossa injury. *J Neurosurg.* 1997 Apr;86(4):629-32. PMID:9120626. DOI: 10.3171/jns.1997.86.4.0629.
86. Karasu A, Sabanci PA, Izgi N, Imer M, Sencer A, Cansever T, et al. Traumatic epidural hematomas of the posterior cranial fossa. *Surg Neurol.* 2008 Mar;69(3):247-51. DOI:10.1016/j.surneu.2007.02.024. PMID:18325427.
87. Koziarski A, Frankiewicz E. Medical and surgical treatment of intracerebellar haematomas. *Acta Neurochir. (Wien).* 1991 Mar;110(1-2):24-8. PMID:1882714. Available from: <https://doi.org/10.1007/bf01402043>.
88. Lee EJ, Chio CC, Chen HH. Aggressive temporal lobectomy for uncus herniation in traumatic subdural hematoma. *J Formos Med Assoc.* 1995 Jun;94(6):341-5. PMID:7549554.
89. Lui TN, Eee ST, Chang CN, Cheng WC. Epidural hematomas in posterior cranial fossa. *J Trauma.* 1993 Feb;34(2):211-15. PMID:8459457. Available from: <https://doi.org/10.1097/00005373-199302000-00005>.
90. Mizushima H, Kobayashi N, Sawabe Y, Hanakawa K, Jinbo H, Iida M, et al. Epidural hematoma of the clivus. Case report. *J Neurosurg.* 1998 Mar;88(3):590-3. PMID:9488318. DOI:10.3171/jns.1998.88.3.0590.
91. Moscote LR, Gutiérrez JJ, Castellar SM, Alcalá G. Closed depressed fracture of the posterior fossa in an elderly patient. *An Sist Sanit Navar.* 2013 Jan-Apr;36(1):123-4. PMID:23648500.
92. Nadig AS, King AT. Traumatic extradural haematoma revealed after contralateral decompressive craniectomy. *Br J Neurosurg.* 2012 Dec;26(6):877-9. PMID:22762248. DOI:10.3109/02688697.2012.697217.
93. Rengachary SS, Wilkins R, eds. *Neurosurgical Operative Atlas.* The American Association of Neurological Surgeons; 1999. 4. p. 257.
94. Okuchi K, Fujioka M, Konobu T, Fujikawa A, Nishimura A, Miyamoto S, et al. Traumatic primary brain stem injury and ambient cistern hematoma evaluated with magnetic resonance imaging. *No Shinkei Geka.* 1993 Sep;21(9):799-804. PMID:8377896.

95. Otsuka S, Nakatsu S, Matsumoto S, Sato S, Motozaki T, Ban S, et al. Study on cases with posterior fossa epidural hematoma – clinical features and indications for operation. *Neurol Med Chir. (Tokyo)*. 1990 Jan;30(1):24-8. PMID:1694269. Available from: <https://doi.org/10.2176/nmc.30.24>.
96. Papacocea T, Papacocea A, Dănilă L, Papacocea R, Ion D, A Bădărău A, et al. Posterior fossa epidural hematoma. *Chirurgia (Bucharest, Romania)*. 2011 May-Jun;106(3):309-13. PMID:21853737.
97. Piotrowski WP, Chuang IH. Surgical results in post-traumatic hematomas of the posterior cranial fossa. *Zbl Neurochir*. 1990;51(3):168-70. PMID:2092554.
98. Radulović D, Tasić G, Jokovic M. Epidural hematomas of the posterior fossa. *Vojnosanit Pregl*. 2004 Mar-Apr;61(2):133-6. PMID:15296117. Available from: <http://www.doiserbia.nb.rs/img/doi/0042-8450/2004/0042-84500402133R.pdf>.
99. Raftopoulos C, Reuse C, Chaskis C, Brotchi J. Acute subdural hematoma of the posterior fossa. A case report and a review of the relevant literature. *Clin Neurol Neurosurg*. 1990;92(1):57-62. Available from: [https://doi.org/10.1016/0303-8467\(90\)90008-S](https://doi.org/10.1016/0303-8467(90)90008-S). PMID:2154356.
100. Roka YB, Kumar P, Bista P, Sharma GR, Adhikari P. Traumatic posterior fossa extradural haematoma. *JNMA. J Nepal Med Assoc*. 2008 Oct-Dec;47(172):174-8. PMID:19079389.
101. Sencer A, Aras Y, Akcakaya MO, Goker B, Kiris T, Canbolat AT. Posterior fossa epidural hematomas in children: clinical experience with 40 cases. *J Neurosurg Pediatr*. 2012 Feb;9(2):139-43. PMID:22295917. DOI:10.3171/2011.11.PEDS11177.
102. Shuto T, Kitsuta Y, Yoshida T, Suzuki N, Sugiyama M, Yamamoto I. Clinical study on air in epidural hematomas. *No To Shinkei*. 1997 Nov;49(11):977-81. PMID:9396027.
103. Steno J, Fröhlich J, Bizik I. Epidural hematomas in the posterior cranial fossa. *Rozhl Chir*. 1990 Jun;69(6):358-63. PMID:2237649.

104. Su TM, Lee TH, Lee TC, Cheng CH, Lu CH. Acute clinical deterioration of posterior fossa epidural hematoma: clinical features, risk factors and outcome. *Chang Gung Med J*. 2012 May-Jun;35(3):271-80. PMID:22735059.
105. Sato H, Sakai T, Uemura K. A case of incarceration of the vertebral and basilar arteries in a longitudinal fracture of the clivus. *No Shinkei Geka*. 1990 Dec;18(12):1147-50. PMID:2280817.
106. Takeuchi S, Wada K, Takasato Y, Masaoka H, Hayakawa T, Yatsushige H, et al. Traumatic hematoma of the posterior fossa. *Acta Neurochir Suppl*. 2013;118:135-8. PMID:23564119. DOI:10.1007/978-3-7091-1434-6_24.
107. Takeuchi S, Takasato Y, Masaoka H, Hayakawa T, Yatsushige H, Sugawara T. Traumatic interhemispheric subdural haematoma: Study of 35 cases. *J Clin Neurosci*. 2010 Dec;17(12):1527-9. DOI:10.1016/j.jocn.2010.03.055. PMID:20817537.
108. Takeuchi S, Takasato Y, Wada K, Nawashiro H, Otani N, Masaoka H, et al. Traumatic posterior fossa subdural hematomas. *J Trauma Acute Care Surg*. 2012 Feb;72(2):480-6. DOI:10.1097/TA.0b013e31823c89b3. PMID:22327987.
109. Tsai FY, Teal JS, Itabashi HH, Huprich JE, Hieshima GB, Segall HD. Computed tomography of posterior fossa trauma. *J Comput Assist Tomogr*. 1980 Jun;4(3):291-305. Available from: <https://doi.org/10.1097/00004728-198006000-00002>. PMID:7372861.
110. Tuncer R, Kazan S, Ucar T, Acikbas C, Saveren M. Conservative management of epidural hematomas. Prospective study of 15 cases. *Acta Neurochir (Wien)*. 1993;121(1-2):48-52. Available from: <https://doi.org/10.1007/bf01405182>. PMID:8475807.
111. Xiaoyu W, Guoping L. Surgical treatment of supra- and infratentorial epidural hematoma. *Turk Neurosurg*. 2013;23(3):299-303. PMID:23756966. DOI:10.5137/1019-5149.JTN.5043-11.1.
112. Wong CW. The CT criteria for conservative treatment – but under close clinical observation – of posterior fossa epidural haematomas. *Acta Neurochir*

(Wien). 1994 Jun;126(2-4):124-7. Available from: <https://doi.org/10.1007/bf01476421>. PMID:8042543.

113. Кошарный ВВ, Павлов АИ. Особенности клинического течения и диагностики тяжёлых черепно–мозговых травм у больных в бессознательном состоянии. Вісник проблем біології і медицини. 2014;1(106):256–9.

114. Кошарный ВВ, Павлов АИ. Особенности клинического течения при локализации гематом в задней черепной ямке. Вісник проблем біології і медицини. 2014;2(3):151–4.

115. Кошарный ВВ, Павлов АИ, Абдул-Оглы ЛВ. Анализ данных рентгенологического обследования при черепно–мозговой травме. Клінічна анатомія та оперативна хірургія. 2016;15(1):15-9.

116. Кошарный ВВ, Павлов АИ, Абдул-Оглы ЛВ, Рутгайзер ВГ, Дубовик КИ. Краниометрия при диагностике черепно–мозговой травмы с локализацией в задней черепной ямке. Вісник проблем біології і медицини. 2016;2(2):167-72.

117. Кошарный ВВ, Павлов АИ, Козлов СВ. Методы диагностики при черепно–мозговой травме. Морфологія. 2016;10(3):361-6.

118. Павлов АИ. Анатомо-топографические и хирургические особенности, варианты расположения (формы) поврежденных структур задней черепной ямки. Буковинський медичний вісник. 2017;21(2):78-84.

119. Кошарный ВВ, Павлов АИ. Изменение показателей объёма задней черепной ямки при различных методах её определения. Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. «Медична наука в практику охорони здоров'я», присвяч. 110 річниці з дня народження Е.Д. Бромберг; 2014 лист. 21; Полтава. Полтава: Актуальні проблеми морфології; 2014; с.29.

120. Кошарный ВВ, Абдул-Оглы ЛВ, Павлов АИ. Соотношение размеров лицевого и мозгового отдела черепа. Матеріали II наук.-практ. конф. «Природничі читання»; 2015 трав. 14-17; Чернівці. Чернівці: Медуніверситет; 2015, с.8-10.

121. Кошарный ВВ, Павлов АИ. Особенности клинического течения и диагностики черепно–мозговых травм при повреждении анатомических структур, локализованных в задней черепной ямке. Матеріали міжнар. наук.-метод. конф. «Актуальні питання медицини»; 2015 берез. 27; Дніпропетровськ. Дніпропетровськ; 2015, с.135-7.

122. Кошарный ВВ, Павлов АИ, Абдул-Оглы ЛВ. Краниометрический метод в диагностике черепно–мозговой травмы. Матеріали наук.-практ. конф. з міжнар. участю «Актуальні питання клінічної анатомії та оперативної хірургії», присвяч. 75-річчю від дня народж. проф. В.І. Проняева; 2016 берез. 24-25; Чернівці. Чернівці: Медуніверситет; 2016, с.56-7.

ДОДАТОК А

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Кошарный ВВ, Павлов АИ. Особенности клинического течения и диагностики тяжёлых черепно–мозговых травм у больных в бессознательном состоянии. Вісник проблем біології і медицини. 2014;1(106):256–9.

(Особистий внесок дисертанта: належить ідея дослідження, систематизація даних, інтерпретація одержаних даних і формулювання висновків).

2. Кошарный ВВ, Павлов АИ. Особенности клинического течения при локализации гематом в задней черепной ямке. Вісник проблем біології і медицини. 2014;2(3):151–4.

(Особистий внесок дисертанта: належить ідея дослідження, інтерпретація одержаних даних і формулювання висновків).

3. Кошарный ВВ, Павлов АИ, Абдул-Оглы ЛВ. Анализ данных рентгенологического обследования при черепно–мозговой травме. Клінічна анатомія та оперативна хірургія. 2016;15(1):15-9.

(Особистий внесок дисертанта полягає у аналізі результатів дослідження, підготовка статті до друку).

4. Кошарный ВВ, Павлов АИ, Абдул-Оглы ЛВ, Рутгайзер ВГ, Дубовик КИ. Краниометрия при диагностике черепно–мозговой травмы с локализацией в задней черепной ямке. Вісник проблем біології і медицини. 2016;2(2):167-72.

(Особистий внесок дисертанта полягає у аналізі результатів дослідження, підготовка статті до друку).

5. Кошарный ВВ, Павлов АИ, Козлов СВ. Методы диагностики при черепно–мозговой травме. Морфологія. 2016;10(3):361-6.

(Особистий внесок дисертанта: належать ідея дослідження, інтерпретація отриманих даних та формулювання висновків).

6. Павлов АИ. Анатомо-топографические и хирургические особенности, варианты расположения (формы) поврежденных структур задней черепной ямки. Буковинський медичний вісник. 2017;21(2):78-84.

(Особистий внесок дисертанта: належать ідея дослідження, інтерпретація отриманих даних та формулювання висновків).

7. Кошарный ВВ, Павлов АИ. Изменение показателей объема задней черепной ямки при различных методах её определения. Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. «Медична наука в практику охорони здоров'я», присвяч. 110 річниці з дня народження Е.Д. Бромберг; 2014 лист. 21; Полтава. Полтава: Актуальні проблеми морфології; 2014; с.29.

(Особистий внесок дисертанта: належать ідея дослідження, інтерпретація отриманих даних та формулювання висновків).

8. Кошарный ВВ, Абдул-Оглы ЛВ, Павлов АИ. Соотношение размеров лицевого и мозгового отдела черепа. Матеріали II наук.-практ. конф. «Природничі читання»; 2015 трав. 14-17; Чернівці. Чернівці: Медуніверситет; 2015, с.8-10.

(Особистий внесок дисертанта: належать ідея дослідження, реферування та аналіз використаних джерел, проведення дослідження, формулювання висновків).

9. Кошарный ВВ, Павлов АИ. Особенности клинического течения и диагностики черепно–мозговых травм при повреждении анатомических структур, локализованных в задней черепной ямке. Матеріали міжнар. наук.-метод. конф. «Актуальні питання медицини»; 2015 берез. 27; Дніпропетровськ. Дніпропетровськ; 2015, с.135-7.

(Особистий внесок дисертанта: належать ідея дослідження, інтерпретація отриманих даних та формулювання висновків).

10. Кошарный ВВ, Павлов АИ, Абдул-Оглы ЛВ. Краниометрический метод в диагностике черепно–мозговой травмы. Матеріали наук.-практ. конф. з міжнар. участю «Актуальні питання клінічної анатомії та оперативної

хірургії», присвяч. 75-річчю від дня народж. проф. В.І. Проняєва; 2016 берез. 24-25; Чернівці. Чернівці: Медуніверситет; 2016, с.56-7.

(Особистий внесок дисертанта: отримані експериментальні результати, проведено узагальнення, інтерпретація отриманих даних та формулювання висновків).

ДОДАТОК Б

випадки травматичних внутрішньочерепних гематом задньої черепної ямки,
які включені в дисертаційне дослідження

**«ТРАВМАТИЧНІ ВНУТРІШНЬОЧЕРЕПНІ ГЕМАТОМИ ЗАДНЬОЇ
ЧЕРЕПНОЇ ЯМКИ. КРАНІОМЕТРИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ,
ДІАГНОСТИКА І ЛІКУВАННЯ»**

№ п/п	Прізвище	№ історії хвороби, рік	Вік	Стать	Локалізація гематоми	Результат	
						Виписаний	Помер
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	С-а	1089 1976	14	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки праворуч Субдуральна гідрома задньої черепної ямки	+	
2.	М-о	1255 1976	37	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки праворуч		+
3.	Г-с	2392 1976	62	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки зліва		+
4.	М-о	556 1978	38	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки справа	+	
5.	Р-а	764 1978	20	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки зліва		
6.	К-к	937 1979	35	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки праворуч з поширенням в потиличну ділянку (суб-супра-теннаториальном)		+
7.	Д-й	2347 1979	30	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки	+	
8.	Неизв.	1417 1980	55	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки праворуч		+
9.	Б-й	1014 1982	55	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки справа		+
10.	Н-о	1032 1982	75	Ж	Епідуральна гематома задньої черепної ямки		+

№ п/п	Прізвище	№ історії хвороби, рік	Вік	Стать	Локалізація гематоми	Результат	
						Виписаний	Помер
1	2	3	4	5	6	7	8
11.	Р-о	137 1983	46	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки		+
12.	Л-в	305 1983	68	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки праворуч		+
13.	К-к	1241 1983	70	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки зліва		+
14.	Б-о	1438 1983	42	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки праворуч		+
15.	Р-в	1066 1984	60	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки зліва		+
16.	Г-о	1155 1984	28	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки зліва		+
17.	Г-о	1126 1986	39	Ж	Епідуральна гематома задньої черепної ямки праворуч		+
18.	Д-о	243 1988	37	Ж	Епідуральна гематома задньої черепної ямки зліва		+
19.	Г-б	21975 1988	42	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки праворуч (суб-супра-тенториальном)		+
20.	Х-щ	4475 1989	28	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки зліва	+	
21.	Л-н	2998 1990	37	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки праворуч з поширенням в потиличну область (суб-супра-тенториальном)	+	
22.	К-й	4008 1990	34	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки зліва з поширенням в потиличну область (суб-супра-тенториальном)	+	
23.	З-о	23293 1990	37	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки праворуч	+	

№ п/п	Прізвище	№ історії хвороби, рік	Вік	Стать	Локалізація гематоми	Результат	
						Виписаний	Помер
1	2	3	4	5	6	7	8
24.	С-й	20429 1991	30	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки праворуч		+
25.	Ш-д	3497 1992	39	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки справа з поширенням в потиличну область (суб-супра-тенториальном)	+	
26.	Г-н	4035 1992	30	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки зліва з поширенням в потиличну область (суб-супра-тенториальном)	+	
27.	К-к	5005 1992	30	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки зліва з поширенням в потиличну область (суб-супра-тенториальном)		+
28.	Ч-в	904 1976	18	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки		+
29.	Д-й	4634 1979	44	Ч	Субдуральна гематома задньої черепної ямки	+	
30.	Ф-в	7052 1979	49	Ч	Субдуральна гематома задньої черепної ямки	+	
31.	А-в	2442 1993	49	Ч	Субдуральна гематома задньої черепної ямки зліва		+
32.	Я-а	1194 1984	34	Ч	Субдуральна гематома задньої черепної ямки праворуч		+
33.	Г-в	278 1981	49	Ч	Внутрішньомозжечкова гематома лівої півкулі		+
34.	С-к	1550 1984	23	Ч	Внутрішньомозжечкова гематома правої півкулі	+	
35.	Д-н	13886 1986	34	Ч	Гематома хробака мозочка	+	
36.	С-о	1867 1987	39	Ж	Гематома хробака і правої півкулі мозочка	+	

№ п/п	Прізвище	№ історії хвороби, рік	Вік	Стать	Локалізація гематоми	Результат	
						Виписаний	Помер
1	2	3	4	5	6	7	8
37.	Ш-к	11668 1992	19	Ч	Внутрішньомозочкова гематома лівої півкулі		+
38.	С-в	3531 1993	42	Ч	Внутрішньомозочкова гематома правої півкулі	+	
39.	К-в	674 1976	23	Ч	Епі-субдуральна гематома задньої черепної ямки праворуч		+
40.	Е-о	4161 1978	39	Ч	Субдуральна гематома задньої черепної ямки,		+
41.	З-а	14648 1979	77	Ж	Субдуральна гематома задньої черепної ямки, внутрішньомозочкова гематома лівої півкулі		+
42.	Б-о	1024 1980	72	Ч	Епі-субдуральна гематома задньої черепної ямки зліва		+
43.	Л-ч	218 1982	57	Ч	Субдуральна гематома задньої черепної ямки, внутрішньомозочкова гематома правої півкулі		+
44.	М-о	399 1982	18	Ч	Епі-субдуральна гематома задньої черепної ямки праворуч		+
45.	Д-л	4035 2001	55	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки з супротентореальним розпространеніє		+
46.	Т-о	315 1995	38	Ч	Внутрішньомозочкова гематома зліва	+	
47.	Р-й	4808 1996	51	Ч	Подострая гематома над лівої гемісфери мозочка з супротентореальним поширенням		+
48.	Л-н	2998 2010	25	Ч	Подострая епідуральна гематома задньої черепної ямки з супротентореальним поширенням.	+	

№ п/п	Прізвище	№ історії хвороби, рік	Вік	Стать	Локалізація гематоми	Результат	
						Виписаний	Помер
1	2	3	4	5	6	7	8
49.	П-й	0227 2012	20	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки праворуч	+	
50.	М-а	6993 2007	33	Ж	Епідуральна гематома задньої черепної ямки з супротентореальним поширенням	+	
51.	Я-ц	3664 2003	31	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки з супротентореальним поширенням	+	
52.	Я-ч	01017231 - 1948	57	Ч	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки	+	
53.	Г-к	029971693 - 1944	61	Ж	Епідуральна гематома задньої черепної ямки праворуч	+	
54.	К-к	1936 - 1950	56	Ч	Субдуральна гематома задньої черепної ямки праворуч	+	
55.	К-а	2456 - 1977	30	Ж	Субдуральна гематома задньої черепної ямки праворуч	+	
56.	З-й	4214 - 1980	27	Ч	Субдуральна гематома задньої черепної ямки праворуч		+
57.	К-н	3983 - 1939	67	Ч	Субдуральна гематома задньої черепної ямки праворуч	+	
58.	В-нь	5020 - 1948	59	Ж	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки	+	
59.	К-а	099971023 2 - 1931	76	Ж	Субдуральна гематома задньої черепної ямки зліва	+	
60.	Ж-а	6921 - 1948	58	Ж	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки	+	
61.	З-ц	5131 - 1967	41	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки праворуч	+	

№ п/п	Прізвище	№ історії хвороби, рік	Вік	Стать	Локалізація гематоми	Результат	
						Виписаний	Помер
1	2	3	4	5	6	7	8
62.	Д-й	7188- 1958	51	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки праворуч	+	
63.	И-о	5932 -1961	46	Ч	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки	+	
64.	Л-в	5175 -1971	34	Ч	Субдуральна гематома задньої черепної ямки зліва		+
65.	П-ч	5364 -1955	52	Ч	Субдуральна гематома задньої черепної ямки зліва		+
66.	Я-з	5540 - 1959	48	Ч	Субдуральна гематома задньої черепної ямки зліва		+
67.	К-а	4329 - 1964	43	Ч	Субдуральна гематома задньої черепної ямки зліва	+	
68.	Л-к	3855 - 1959	47	Ч	Субдуральна гематома задньої черепної ямки зліва		+
69.	Д-й	3688 - 1971	35	Ч	Субдуральна гематома задньої черепної ямки зліва	+	
70.	Г-а	3471 - 1968	39	Ж	Епідуральна гематома задньої черепної ямки з супротентореальним поширенням	+	
71.	Л-а	5218 - 1988	39	Ч	Субдуральна гематома задньої черепної ямки зліва		+
72.	Я-о	5508 - 1940	65	Ж	Субдуральна гематома задньої черепної ямки зліва		+
73.	Ф-о	5468 - 1989	18	Ч	Субдуральна гематома задньої черепної ямки праворуч		+
74.	Б-о	528/2826 - 1987	21	Ч	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки	+	
75.	Г-к	15943 - 1958	47	Ч	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки	+	

№ п/п	Прізвище	№ історії хвороби, рік	Вік	Стать	Локалізація гематоми	Результат	
						Виписаний	Помер
1	2	3	4	5	6	7	8
76.	Д-о	153115 - 1986	19	Ж	Субдуральна гематома задньої черепної ямки праворуч	+	
77.	Ш-в	5977 – 1964	42	Ч	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки	+	
78.	Г-а	7282 -1938	69	Ж	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки		+
79.	Д-к	6653 -1962	44	Ж	Епідуральна гематома задньої черепної ямки з супротентореальним поширенням	+	
80.	З-в	20916 - 1938	71	Ч	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки	+	
81.	Я-а	7837 - 1983	23	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки з супротентореальним поширенням	+	
82.	К-о	78204 - 1990	22	Ж	Епідуральна гематома задньої черепної ямки з супротентореальним поширенням		+
83.	К-ш	171244 - 1957	50	Ж	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки	+	
84.	З-а	4091 - 1976	32	Ж	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки з проривом до четвертого шлуночка	+	
85.	Б-о	4055 -1994	64	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки з супротентореальним поширенням		+
86.	Г-н	143211 - 1952	55	Ч	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки з проривом до четвертого шлуночка	+	
87.	Т-н	5103 - 1976	33	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки з супротентореальним поширенням		+

№ п/п	Прізвище	№ історії хвороби, рік	Вік	Стать	Локалізація гематоми	Результат	
						Виписаний	Помер
1	2	3	4	5	6	7	8
88.	Е-о	5173 -1958	49	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки		+
89.	К-а	145773 - 1966	42	Ж	Субдуральна гематома задньої черепної ямки ліворуч		+
90.	Б-р	7236 - 1953	56	Ж	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки з проривом до четвертого шлуночка	+	
91.	Г-я	56332 - 1948	63	Ж	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки з проривом до четвертого шлуночка	+	
92.	Д-а	3873 - 1980	29	Ж	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки з проривом до четвертого шлуночка	+	
93.	Б-е	151388 - 1969	38	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки	+	
94.	А-ч	151517 - 1954	56	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки	+	
95.	Ч-к	4806 - 1981	27	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки зліва		+
96.	У-ц	153138 - 1968	41	Ч	Субдуральна гематома задньої черепної ямки праворуч	+	
97.	М-н	6306 -1976	32	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки зліва		+
98.	Я-о	6678 - 1975	31	Ж	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки з проривом до четвертого шлуночка		+
99.	Г-р	5432 - 1954	53	Ч	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки з проривом до четвертого шлуночка	+	

№ п/п	Прізвище	№ історії хвороби, рік	Вік	Стать	Локалізація гематоми	Результат	
						Виписаний	Помер
1	2	3	4	5	6	7	8
100.	Ш-й	8116 - 1963	46	Ч	Епі-субдуральна гематома задньої черепної ямки зліва	+	
101.	К-к	2153 - 1974	32	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки зліва		+
102.	Г-ч	105 - 1942	64	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки зліва		+
103.	П - ч	163 - 1992	23	Ч	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки з проривом до четвертого шлуночка		+
104.	Ш-о	170 - 1991	18	Ч	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки з проривом до четвертого шлуночка		+
105.	В-ч	218 - 1970	37	Ч	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки з проривом до четвертого шлуночка		+
106.	М-а	341 - 1991	18	Ч	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки з проривом до четвертого шлуночка		+
107.	С-р	347 - 1961	46	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки праворуч		+
108.	О-ч	353 - 1950	58	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки зліва		+
109.	Т-а	384 - 1970	39	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки зліва		+
110.	А-ч	411 - 1928	79	Ч	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки з проривом до четвертого шлуночка		+
111.	Є-в	476 - 1975	34	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки зліва		+

№ п/п	Прізвище	№ історії хвороби, рік	Вік	Стать	Локалізація гематоми	Результат	
						Виписаний	Помер
1	2	3	4	5	6	7	8
112.	К-ль	487 - 1980	25	Ч	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки з проривом до четвертого шлуночка		+
113.	Н-н	505- 1991	22	Ч	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки з проривом до четвертого шлуночка		+
114.	М-ч	555 - 1962	43	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки зліва		+
115.	О-ч	618 - 1961	48	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки зліва		+
116.	П-о	662 - 1925	84	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки зліва		+
117.	Т-в	693 - 1981	27	Ч	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки з проривом до четвертого шлуночка		+
118.	І-в	716 - 1957	52	Ч	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки з проривом до четвертого шлуночка		+
119.	М-к	735 - 1945	61	Ч	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки з проривом до четвертого шлуночка		+
120.	М-ч	743 - 1990	24	Ч	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки з проривом до четвертого шлуночка		+
121.	К-к	841 -1935	70	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки праворуч		+
122.	А-ч	872 - 1984	22	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки праворуч		+

№ п/п	Прізвище	№ історії хвороби, рік	Вік	Стать	Локалізація гематоми	Результат	
						Виписаний	Помер
1	2	3	4	5	6	7	8
123.	Б-к	898 - 1956	51	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки праворуч		+
124.	Ш-в	910 - 1977	33	Ч	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки з проривом до четвертого шлуночка		+
125.	І-в	1275- 1965	42	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки праворуч		+
126.	Д-к	946 - 1985	25	Ч	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки з проривом до четвертого шлуночка		+
127.	Ф-в	1000- 1938	67	Ч	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки з проривом до четвертого шлуночка		+
128.	Я-й	1008 - 1954	55	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки праворуч		+
129.	С-а	1019 - 1988	19	Ч	Епідуральна гематома задньої черепної ямки ліворуч		+
130.	Л-н	1024 - 1985	25	Ч	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки з проривом до четвертого шлуночка		+
131.	Б-й	1113 - 1990	19	Ч	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки з проривом до четвертого шлуночка		+
132.	Ч-нь	1187 - 1990	18	Ч	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки з проривом до четвертого шлуночка		+

№ п/п	Прізвище	№ історії хвороби, рік	Вік	Стать	Локалізація гематоми	Результат	
						Виписаний	Помер
1	2	3	4	5	6	7	8
133.	Б-в	1228 - 1983	26	Ч	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки з проривом до четвертого шлуночка		+
134.	А-в	1229 - 1990	24	Ч	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки з проривом до четвертого шлуночка		+
135.	Т-в	1234 -1995	20	Ч	Внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки з проривом до четвертого шлуночка		+
136.	Ю-в	1238 - 1945	80	Ч	Субдуральна-внутрішньомозочкова гематома задньої черепної ямки зліва		+
137.	Г-нь	1266 - 1990	22	Ч	Субдуральна гематома задньої черепної ямки зліва гематома четвертого шлуночка		+