



А.Г. Сірко

ДИФЕРЕНЦІЙОВАНЕ ЛІКУВАННЯ ГОСТРИХ ТРАВМАТИЧНИХ ВНУТРІШНЬОЧЕРЕПНИХ ГЕМАТОМ У ХВОРИХ У КОМАТОЗНОМУ СТАНІ

Дніпропетровська державна медична академія

Ключові слова: тяжка черепно-мозкова травма, внутрішньочерепна гематома, внутрішньочерепний тиск, набряк мозку, кістково-пластична трепанація, декомпресивна краніектомія.

Ключевые слова: тяжелая черепно-мозговая травма, внутричерепная гематома, внутричерепное давление, отек мозга, костно-пластическая трепанация, декомпрессионная краниэктомия.

Key words: heavy traumatic brain injury, intracranial hematoma, intracranial pressure, brain edema, osteoplastic trepanation, decompressive craniectomy.

Проведено аналіз результатів обстеження та лікування 183 хворих з гострими травматичними внутрішньочерепними гематомами. У дослідження залучені потерпілі з тяжкою черепно-мозковою травмою (4–8 балів за ШКГ) з об'ємом гематоми понад 25 см³, які надійшли в стаціонар у перші 72 години з моменту травми. За періодами дослідження хворих розподілено на дві групи: перший період дослідження – з 2000 до 2005 р., другий – з 2006 по 2010 р. Застосування моніторингу внутрішньочерепного тиску та диференційованого підходу до вибору методів видалення ВЧГ у хворих в коматозному стані в другому періоді дослідження призвело до зменшення летальності на 23,6% в порівнянні з першим періодом.

Проведен анализ результатов обследования и лечения 183 больных с острыми травматическими внутричерепными гематомами. В исследование включены пострадавшие с тяжелой черепно-мозговой травмой (4–8 баллов по ШКГ) с объемом гематомы свыше 25 см³, которые поступили в стационар в первые 72 часа с момента травмы. По периодам исследования больные распределены на две группы: первый период исследования – с 2000 по 2005 г., второй – с 2006 по 2010 г. Применение мониторинга внутричерепного давления и дифференцированного подхода к выбору методов удаления ВЧГ у больных в коматозном состоянии во втором периоде исследования привело к уменьшению летальности на 23,6% в сравнении с первым периодом.

We have analyzed the results of medical examination and treatment of 183 patients with acute traumatic intracranial hematomas. Injured persons with heavy traumatic brain injury (GCS score, 4–8) with hematoma volume of over 25 cm³ who were admitted to in-patient department within 72 hours post-injury have been included in our study. In terms of study period, the patients have been divided into two groups: first study period, 2000–2005; second study period, 2006–2010. Applying intracranial pressure monitoring and using differential approach for acute intracranial hematomas removal technique selection in comatose patients in the second study period favored mortality reduction (by 23.6%) compared to the first period.

Розвиток внутрішньочерепних гематом (ВЧГ) – найбільш важливе ускладнення черепно-мозкової травми (ЧМТ), яке трапляється у 25–45% хворих з тяжкою ЧМТ [16]. Частота гострих субдуральних гематом (СДГ) серед хворих з тяжкою ЧМТ складає 12–29% [13]. Від 37 до 80% хворих з гострими СДГ надходять у стаціонар з початковою оцінкою за шкалою коми Глазго (ШКГ) у 8 балів і менше [8]. Гострі СДГ характеризуються незадовільними результатами лікування, незважаючи на їх оперативне видалення. Летальність серед хворих з гострими СДГ, які надходять у стаціонар в коматозному стані, становить від 57 до 68% [9].

Серед хворих, які перебувають у комі, понад 9% складають пацієнти з епідуральними гематомами (ЕДГ), що потребують видалення [12]. Травматичні внутрішньомозкові вогнищеві ураження (ТВВУ) виявляють у 13–35% хворих з тяжкою ЧМТ [7].

Наявність внутрішньочерепної гіпертензії у більшості випадків визначає перебіг і прогноз у хворих з травматичними ВЧГ. Визначення показань до операції, об'єму нейрохірургічного втручання з урахуванням комп'ютерно-томографічних даних і величини внутрішньочерепного тиску (ВЧТ) має вирішальне значення.

На основі багатоцентрових, проспективних, рандомізованих досліджень Американською асоціацією нейрохірургів створено й опубліковано рекомендації з хірургічного лікування ЧМТ [6]. При визначенні показань до оперативного втручання при деяких видах ВЧГ вперше враховано оцінку за ШКГ та показники ВЧТ. Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 25.04.2006 року за №380 затверджено протоколи надання медичної допомоги хворим з травматичними внутрішньочерепними гематомами [2]. Враховуючи відсутність на той час технічної можливості проведення моніторингу ВЧТ у всіх нейрохірургічних клініках України, затверджені рекомендації засновані, перш за все, на клінічних і комп'ютерно-томографічних ознаках ВЧГ.

Незважаючи на існуючі рекомендації, багато питань залишаються не вирішеними та потребують подальшого вивчення. Враховуючи той факт, що гострі СДГ часто пов'язані з внутрішньомозковими вогнищами, рішення щодо проведення оперативного втручання має бути засноване на рекомендаціях для цих двох типів уражень, які, на жаль, відсутні до сьогодні. Залишається відкритим питання щодо методики проведення оперативного втручання. Тактика лікування гострих ЕДГ найбільш вивчена і добре визначена. Гострі ЕДГ характеризуються меншою летальністю та



кращими віддаленими результатами лікування у порівнянні з гострими субдуральними гематомами та паренхіматозними вогнищами [5]. Велику проблему становлять ТВВУ, враховуючи їх неоднорідність, відсутність виважених рекомендацій з лікування, а також через доведену прогресію паренхіматозних вогнищ з появою нових і збільшенням об'єму існуючих, з наростанням дислокаційного синдрому та погіршенням стану хворих. Проведено лише одне рандомізоване контрольоване дослідження з цього питання, та й то лише серед дітей [15].

Незадовільні результати хірургічного лікування гострих ВЧГ у хворих у коматозному стані, високий відсоток хворих з супутніми внутрішньомозковими ураженнями, що часто супроводжуються набряком і набуханням головного мозку, потребують визначення оптимальної лікувальної тактики з урахуванням виду ВЧГ і показників ВЧТ на початку операції.

МЕТА РОБОТИ

Покращення результатів лікування гострих травматичних внутрішньочерепних гематом у хворих у коматозному стані шляхом визначення оптимальної лікувальної тактики з урахуванням виду внутрішньочерепної гематоми та величини внутрішньочерепного тиску на початку операції.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проведено аналіз результатів обстеження та лікування 183 хворих з гострими травматичними ВЧГ, які перебували на лікуванні в КЗ «Дніпропетровська обласна клінічна лікарня ім. І.І. Мечникова» з 2000 по 2010 рік включно. За періодами дослідження хворих розподілили на дві групи: перший – з 2000 до 2005 р., другий – з 2006 по 2010 р. У дослідження залучені потерпілі з тяжкою черепно-мозковою травмою (4–8 балів за ШКГ) з ВЧГ об'ємом понад 25 см³, які надійшли в стаціонар у перші 72 години з моменту травми.

У дослідження не залучали потерпілих за наявності хоча б одного з наступних критеріїв: первинного несумісного з життям ушкодження стовбура мозку, на яке вказували початковий і подальші бали за ШКГ на рівні 3 та/або нерухомі й розширені обидві зіниці; наявності грубих порушень вітальних функцій; наявності тяжкої соматичної патології та тяжких супутніх травматичних позачерепних ушкоджень; при об'ємі гематоми менше 25 см³. Внутрішньочерепні крововиливи об'ємом до 25 см³, згідно з класифікацією Маршала [11], класифікували як дифузні ушкодження головного мозку. До множинних внутрішньочерепних гематом (МВЧГ) належали випадки наявності двох і більше внутрішньочерепних крововиливів з об'ємом кожного з них 25 см³ і більше.

Об'єм ТВВУ розраховували за формулою для обчислення об'єму еліпсоїда [10,14]. Об'єм оболонкових (СДГ, ЕДГ) гематом обчислювали за формулою сегмента кулі [4]. У випадку МВЧГ розраховували загальний об'єм усіх внутрішньочерепних крововиливів. Серед травматичних внутрішньочерепних гематом виділено малі (об'ємом до 50 см³), середні (від 50 до 100 см³) та великі (від 100 см³ і більше).

Хворих з ВЧГ, які відповідали критеріям залучення у

дослідження та не мали критеріїв виключення, за період з 2000 до 2005 року було 106, а за період з 2006 до 2010 року – 77. У першому та другому періодах дослідження переважали хворі з гострими СДГ (табл. 1).

Таблиця 1

Розподіл хворих за видами ВЧГ і періодами дослідження

Види ВЧГ	Перший період дослідження		Другий період дослідження	
	n	%	n	%
ЕДГ	23	21,7	10	13
СДГ	67	63,2	47	61
ТВВУ	6	5,7	11	14,3
МВЧГ	10	9,4	9	11,7
Загалом	106	100	77	100

Примітка: n – абсолютна кількість хворих, % – відсоток хворих у групі.

У першому та другому періодах дослідження переважали чоловіки (96,2 та 80,5% відповідно). У досліджуваних групах переважали хворі віком від 16 до 39 років (46,2% в першому періоді та 58,4% в другому періоді дослідження). У комі II ступеня (4–5 балів за ШКГ) до операції перебували 43,4% хворих у першому періоді дослідження і 40,3% хворих у другому (p>0,05). Слід зазначити, що ДТП, як причина отримання тяжкої ЧМТ, майже вдвічі частіше траплялись серед хворих у другому періоді дослідження, ніж у першому (37,7% проти 17,8%). Загалом травма за механізмом прискорення-уповільнення (ДТП + кататравма), для якої характерні тяжкі супутні забої головного мозку, виявлялась у 24,5% хворих у першому періоді дослідження й у 49,4% хворих у другому періоді дослідження. У першому періоді дослідження прооперовано 102 хворих, 4 хворим проведено консервативну терапію (2 з ТВВУ і 2 з МВЧГ). У другому періоді дослідження оперовані всі хворі. Групи хворих вірогідно не відрізнялись за строками проведення оперативних втручань.

Встановлено, що в другому періоді дослідження відсоток хворих з гематомами великого об'єму був більшим ніж у першому (40,3 проти 28,2%). Водночас, 70,7% потерпілих у першому періоді й лише 42% хворих у другому мали зміщення серединних структур, що перевищувало 10 мм. Різниця в показниках латеральної дислокації пов'язана з різною локалізацією гематом і наявністю супутніх вогнищевих ушкоджень. Слід зазначити, що в другому періоді дослідження у хворих частіше траплялись ознаки вираженої аксіальної дислокації. В другому періоді дослідження мезенцефальна цистерна при первинному КТ-дослідженні відсутня у 42,9% хворих, а у другому періоді – лише у 25,5% хворих.

Періоди досліджень відрізнялись за характером проведеної терапії та об'ємами хірургічних втручань з приводу ВЧГ (табл. 2).

У першому періоді дослідження видалення ВЧГ переважно виконували шляхом виконання КПТ «корончатою» фрезою. Цей вид оперативного втручання виконано у 75 (70,8%) хворих. У зв'язку з розвитком ускладнень у вигляді прогресування набряку мозку та пролабування його в



Таблиця 2

Обсяг хірургічних втручань у різні періоди дослідження

Обсяг хірургічних втручань	Перший період дослідження		Другий період дослідження	
	п	%	п	%
Неоперовані	4	3,8	-	-
КПТ, видалення гематоми	62	58,5	3	3,9
ВЧТ, КПТ, видалення гематоми	-	-	9	11,7
РТЧ, видалення гематоми	27	25,5	8	10,4
ВЧТ, РТЧ, видалення гематоми	-	-	2	2,6
ДК, видалення гематоми	-	-	3	3,9
ВЧТ, ДК, видалення гематоми	-	-	52	67,5
КПТ з наступним розширенням розмірів трепанації	13	12,3	-	-
Загалом	106	100	77	100

Примітка: ВЧТ – встановлення датчика вимірювання внутрішньочерепного тиску, КПТ – кістково-пластична трепанація, РТЧ – резекційна трепанація черепа, ДК – декомпресивна краніектомія.

трепанаційний дефект, у 13 постраждалих з гострими СДГ операція завершена резекцією ділянки склепіння черепа. У першому періоді дослідження резекційна трепанація черепа виконана 27 (25,5%) хворим. Видалення ВЧГ шляхом виконання декомпресивних краніектомій (ДК) у першому періоді дослідження не проводили.

Незадовільні результати лікування в першому періоді спостереження (летальність становила 71,7%) змусили шукати шляхи зменшення летальності та покращення функціональних виходів у хворих з гострими ВЧГ, які надходять у стаціонар у коматозному стані. Зіставлено клінічну, комп'ютерно-томографічну картини до операції з інтраопераційними даними та безпосередніми результатами лікування. Вивчення безпосередніх результатів лікування включало оцінку динаміки аксіальної та латеральної дислокації, динаміки стану хворих за ШКГ, показників летальності протягом місяця з моменту отримання травми. Після детального аналізу результатів лікування хворих з гострими ВЧГ в період з 2000 до 2005 року, починаючи з 2006 року відбулась зміна показань до вибору об'єму хірургічних втручань.

З метою оптимізації лікування у другому періоді дослідження всім хворим проводили моніторинг внутрішньочерепного тиску. У 63 (81,8%) хворих встановлення датчика вимірювання ВЧТ проведено як перший етап операції, що допомагало уточнити об'єм оперативного втручання й контролювати ВЧТ під час операції та в післяопераційному періоді. Вимірювання ВЧТ проводили паренхіматозними датчиками на моніторі Brain Pressure Monitor REF HDM 26.1/FV500 виробництва Spiegelberg (Гамбург, Німеччина). Датчик встановлювали в точці Кохера з протилежної сторони від локалізації ВЧГ за результатами доопераційної комп'ютерної томографії.

При двобічній локалізації МВЧГ датчик встановлювали зі сторони недомінантної півкулі. За допомогою інтерфейсу RS 232 монітор з'єднували з персональним комп'ютером для безперервної реєстрації показників ВЧТ. Після встановлення датчика проводили трепанацію черепа та видалення гематоми. Лише у 14 (18,2%) випадках встановлення датчика проведено під час повторної операції.

У другому періоді дослідження видалення ВЧГ переважно виконували шляхом ДК за розробленою нами методикою [3]. Показаннями для проведення ДК у хворих з ВЧГ були: наявність виражених ознак латеральної (понад 10 мм) та аксіальної дислокації (стиснення та відсутність базальних цистерн), наявність множинних вогнищ контузії головного мозку, наявність пролабування мозку в трепанаційний дефект після видалення гематоми, високі показники ВЧТ до операції (25 мм рт. ст. і більше) та ВЧТ після видалення гематоми на рівні 15 мм рт. ст. і більше. Видалення ВЧГ шляхом виконання ДК проведено у 55 (71,4%) хворих. Видалення гематоми із застосуванням ДК найчастіше проводили серед хворих з ВМГ (у 81,8% випадків) та СДГ (у 78,8% випадків). При видаленні МВЧГ ДК виконана 66,7% хворих, а при видаленні ЕДГ лише в 30% випадків. Мета ДК полягала в забезпеченні тотального видалення ВЧГ і створенні додаткового об'єму для розміщення мозку, збільшеного внаслідок набряку.

У другому періоді спостереження видалення ВЧГ шляхом КПТ виконано 12 (15,6%) хворим. У переважній більшості цих хворих виконували широку кістково-пластичну трепанацію черепа. За наявності СДГ це дозволяло ревізувати базальні відділи скроневої та лобної часток, мати доступ до парасагітальних ділянок мозку та мостових вен. При ЕДГ виконання широкої КПТ дозволяло тотально видалити гематому, зупинити всі джерела кровотечі, виконати підшивання ТМО до окістя в центрі та по периметру трепанації з метою профілактики рецидиву гематоми. Видалення гематом шляхом виконання РТЧ виконано лише у 10 (13%) хворих. Лікування хворих у післяопераційному періоді в другому періоді дослідження проводили згідно затверджених клінічних протоколів і методичних рекомендацій [1,2].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Впровадження моніторингу ВЧТ поряд з диференційованим застосуванням різних видів трепанації черепа при видаленні ВЧГ у другому періоді дослідження призвело до вірогідного зменшення летальності серед цієї тяжкої категорії хворих. У другому періоді дослідження летальність серед хворих з ВЧГ, які перебували в коматозному стані, становила 48,1%, тоді як у першому періоді – 71,7% ($p < 0,05$). Проведено аналіз показників летальності залежно від виду ВЧГ та періоду дослідження (табл. 3).

У першому періоді дослідження найбільші показники летальності отримано в групі хворих з МВЧГ (90%), найменші – в групі хворих з ЕДГ (52,2%). У другому періоді дослідження найбільші показники летальності отримано серед хворих з ТВВУ – 63,6%, найменші – серед



Таблиця 3

Летальність хворих залежно від виду гематоми та періоду дослідження

Види ВЧГ	Перший період дослідження		Другий період дослідження	
	Кількість хворих (з них померли)	Летальність (%)	Кількість хворих (з них померли)	Летальність (%)
ЕДГ	23 (12)	52,2	10 (4)	40
СДГ	67 (51)	76,1	47 (22)	46,8
ТВВУ	6 (4)	66,7	11 (7)	63,6
МВЧГ	10 (9)	90	9 (4)	44,4
Загалом	106 (76)	71,7	77 (37)	48,1

хворих з ЕДГ (40%). Слід зазначити, що застосування диференційованого підходу до видалення ВЧГ з урахуванням показників ВЧТ й цілеспрямованою корекцією ВЧГ у післяопераційному періоді дозволили знизити летальність серед хворих з МВЧГ на 45,6%, а серед хворих з СДГ – на 29,3%. Відзначено зменшення летальності при лікуванні ЕДГ на 12,2%. Водночас летальність у групі хворих з ТВВУ залишилась майже без змін.

Проведено аналіз показників летальності залежно від об'єму проведеного лікування та періоду дослідження

Таблиця 4

Летальність хворих залежно від об'єму проведеного лікування та періодів дослідження

Об'єм хірургічних втручань	Перший період дослідження		Другий період дослідження	
	Кількість хворих (з них померли)	Летальність (%)	Кількість хворих (з них померли)	Летальність (%)
Неоперовані	4 (3)	75	-	-
КПТ, видалення гематоми*	62 (42)	67,7	12 (4)	33,3
РТЧ, видалення гематоми*	27 (18)	66,7	10 (4)	40
ВЧТ, ДК, видалення гематоми	-	-	55 (29)	52,7
КПТ з наступним розширенням розмірів трепанації	13 (13)	100	-	-
Загалом	106 (76)	71,7	77 (37)	48,1

Примітка: * – встановлення датчика ВЧТ у хворих у другому періоді дослідження.

(табл. 4).

Летальність серед хворих з ВЧГ, яких лікували консервативним шляхом, становила 75%. При проведенні КПТ «корончатою» фрезою летальність у першому періоді складала 73,3%. Найбільші показники летальності в першому

періоді дослідження (100%) відзначені серед хворих з СДГ у випадку проведення КПТ «корончатою» фрезою з наступним розширенням розмірів трепанації у зв'язку з ускладненнями. Диференційоване застосування КПТ у другому періоді дослідження дозволило зменшити показники п/о летальності до 33,3%. При виконанні РТЧ для видалення ВЧГ летальність у першому періоді дослідження становила 66,7%. У другому періоді дослідження вдалось знизити показники п/о летальності при виконанні РТЧ до 40%. РТЧ у другому періоді дослідження виконували у випадках наявності багатопластового перелому черепа на ділянці трепанації та відсутності показань до проведення ДК.

Найбільші показники летальності (52,7%) в другому періоді дослідження визначено серед хворих з ВЧГ, яким виконано ДК. Це пов'язано з тим, що ДК виконували, насамперед, хворим з несприятливими прогностичними показниками. У цієї категорії хворих за клінічними та комп'ютерно-томографічними показниками до операції прогнозували розвиток вираженого набряку головного мозку у післяопераційному періоді, при встановленні датчика виявлялась виражена внутрішньочерепна гіпертензія, а після розтину ТМО і видалення гематоми відзначали пролабування мозку в трепанаційний дефект. Водночас, показники летальності після ДК у другому періоді дослідження менше показників летальності в першому періоді дослідження при виконанні КПТ і РТЧ.

Виходячи отриманих з даних, вважаємо, що видалення ВЧГ у більшості хворих у коматозному стані слід проводити шляхом виконання широкої кістково-пластичної трепанації черепа. Видалення гематом через невеликі отвори шляхом трепанації «корончатою фрезою» та виконання резекційної трепанації вважаємо необґрунтованим. У випадках сприятливих клінічних і комп'ютерно-томографічних показань до операції, показників моніторингу ВЧТ під час операції та задовільного інтраопераційного стану мозку, операція може бути завершена зашиванням ТМО та встановленням кістки на місце. Якщо після видалення гематоми відзначається пролабування речовини мозку в трепанаційний дефект, кістковий клапоть видаляється і консервується, а отже операція завершується декомпресивною краніектомією. Проведення ДК шляхом резекції кістки кусачками вважаємо недоцільними з декількох причин: більша тривалість операції, ніж при випилюванні кісткового клаптя краніотомом чи пилюкою Джиглі; більша вірогідність травмування кори мозку; необхідність проведення пластики дефекту черепа алопластичними матеріалами у майбутньому.

ВИСНОВКИ

Видалення ВЧГ у хворих у коматозному стані слід проводити шляхом виконання широкої кістково-пластичної трепанації черепа, що відповідає розмірам гематоми.

Встановлення датчика вимірювання ВЧТ на першому етапі операції дозволяє визначити оптимальний об'єм оперативного втручання та провести корекцію внутрішньочерепної гіпертензії в післяопераційному періоді.

Застосування моніторингу ВЧТ і диференційованого



підходу до вибору методів видалення ВЧГ у хворих у коматозному стані призвело до достовірного зменшення летальності (на 23,6%).

Перспективи майбутніх досліджень. Велике значення має вивчення віддалених результатів лікування, оскільки більшість нейрохірургів утримуються від агресивних методів лікування тяжкої ЧМТ у гострому періоді, вважаючи, що це лише призведе до зменшення летальності за рахунок збільшення відсотка хворих з низькою якістю життя.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дзяк Л.А. Сучасні аспекти діагностики, лікування та профілактики внутрішньочерепної гіпертензії при тяжкій черепно-мозковій травмі: Метод. реком. / Дзяк Л.А., Педаченко Є.Г., Кобеляцький Ю.Ю. та ін. – К., 2010. – 16 с.
2. Клінічні протоколи надання медичної допомоги хворим за спеціальностями «Нейрохірургія» та «Дитяча нейрохірургія» // Український нейрохірургічний журнал. – 2008. – №3. – С. 164–167.
3. Пат. 56155 Україна, МПК (2011.01) А61В17/00. Спосіб хірургічного лікування тяжкої черепно-мозкової травми, що супроводжується ознаками скронево-тензоріального вклинення мозку / Є.Г. Педаченко, Л.А. Дзяк, А.Г. Сірко, Г.С. Пилипенко; заявник і патентовласник ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМНУ». – №201004319; заявл. 13.04.2010; опубл. 10.01.2011. Бюл. № 1.
4. Педаченко Е.Г. Дифференцированное лечение при очаговых травматических внутричерепных повреждениях / Педаченко Е.Г., Федирко В.О. – К.: Задруга, 1997. – 148 с.
5. Alberico A. Outcome after severe head injury. Relationship to mass lesions, diffuse injury, and ICP course in pediatric and adults patients / Alberico A., Ward J., Choi S. et al. // J. Neurosurg. – 1987. – Vol. 67. – P. 648–656.
6. Bullock R. Guidelines for the surgical management of traumatic brain injury / Bullock R., Chesnut R., Chajar J. et al. // J. Neurosurgery. – 2006. – Vol. 58. – №3.
7. Bullock R. Traumatic intracerebral hematoma – Which patients should undergo surgical evacuation? CT scan features and ICP monitoring as a basis for decision making / Bullock R., Golek J., Blake G. // Surg. Neurol. – 1989. – Vol. 32. – P. 181–187.
8. Dent D. Prognostic factors after acute subdural hematoma / Dent D., Croce M., Menke P. et al. // J. Trauma. – 1995. – Vol. 39. – P. 36–42.
9. Domenicucci M. Acute posttraumatic subdural hematomas: «Intradural» computed tomographic appearance as a favorable prognostic factor / M. Domenicucci, J. Strzeleski, R. Delfini // Neurosurgery. – 1998. – Vol. 42. – P. 51–55.
10. Kothari R.U. The ABCs of measuring intracerebral hemorrhage volumes / Kothari R.U., Brott T., Broderick J.P. et al. // Stroke. – 1996. – Vol. 27. – P. 1304–1305.
11. Marshall L.F. A new classification of head injury based on computerized tomography / Marshall L.F., Marshall S.B., Klauber M.R. et al. // J. Neurosurg. – 1991. – Vol. 75, Suppl. – S14–S20.
12. Seelig J. Traumatic acute epidural hematoma: Unrecognized high lethality in comatose patients / Seelig J., Marshall L., Toutant S., et al. // Neurosurgery. – 1984. – Vol. 15. – P. 617–620.
13. Servadei F. Importance of a reliable admission Glasgow Coma Scale score for determining the need for evacuation of posttraumatic subdural hematomas / Servadei F., Nasi M., Cremonini A. et al. // J. Trauma. – 1998. – Vol. 44. – P. 868–873.
14. Stocchetti N. Mass volume measurement in severe head injury: Accuracy and feasibility of two pragmatic methods / Stocchetti N., Croci M., Spagnoli D. et al. // J. Neurool. Neurosurg. Psychiatry. – 2000. – Vol. 68. – P. 14–17.
15. Taylor A. A randomized trial of very early decompressive craniectomy in children with traumatic brain injury and sustained intracranial hypertension / Taylor A., Butt W., Rosenfeld J. et al. // Childs. Nerv. Syst. – 2001. – Vol. 17. – P. 154–162.
16. Thurman D. Trends in hospitalization associated with traumatic

Відомості про автора:

Сірко А.Г., к. мед. н., асистент каф. нервових хвороб та нейрохірургії ФПО ДДМА.

Адреса для листування:

Сірко Андрій Григорович. 49047, м. Дніпропетровськ, вул. Робоча, 170, кв. 56.

Тел.: (056) 713 51 13.

E-mail: neurosirko@mail.ru, neurosirko@ua.fm