

Ефективне зниження внутрішньочерепного тиску у пацієнтів з тяжкою черепно-мозковою травмою за допомогою однобічної декомпресивної краніектомії

Є.Г. Педаченко¹, Л.А. Дзяк², А.Г. Сирко²

¹Інститут нейрохірургії ім. А.П. Ромоданова НАМН України, Київ

²Дніпропетровська державна медична академія

Резюме. Проведено проспективне дослідження у 75 хворих із тяжкою черепно-мозковою травмою, яким під час декомпресивної краніектомії (ДК) з приводу вираженого набряку головного мозку виконано моніторинг внутрішньочерепного тиску (ВЧТ). Середній ВЧТ на початку операції становив $39 \pm 18,1$ мм рт. ст. (діапазон: 16–82,7), а наприкінці операції — $15,8 \pm 12,4$ мм рт. ст. (діапазон: 2–67). Встановлено, що ДК із розкриттям твердої мозкової оболонки є дієвим терапевтичним методом контролювання високого ВЧТ. Проведення ДК за розробленою методикою зумовлює зниження ВЧТ в середньому на $59,5 \pm 26,1\%$ порівняно з вихідним тиском. Протягом наступних 72 год спостерігалося зростання показників ВЧТ впродовж перших 8–12 год після краніектомії до 20 мм рт. ст. та їх пізніше вирівнювання на позначці близько 25 мм рт. ст. Зниження ВЧТ було статистично значимим протягом 72 год.

Ключові слова: тяжка черепно-мозкова травма, внутрішньочерепний тиск, декомпресивна краніектомія, набряк мозку, декомпресивний ефект операції.

Вступ

Тяжка черепно-мозкова травма (ЧМТ) — одна з основних причин смертності та інвалідності серед населення, особливо серед молоді. Важливість лікування внутрішньочерепного тиску (ВЧТ) у пацієнтів із ЧМТ стала очевидною досить давно. У разі наявності внутрішньочерепної гіпертензії для зниження ВЧТ застосовувалася декомпресивна краніектомія (ДК) (Kocher E.T., 1901). Згідно з даними багатьох останніх публікацій, хірургічна декомпресія з розкриттям твердої мозкової оболонки є кращою за консервативне лікування для пацієнтів із вираженим набряком головного мозку (Hutchinson P. et al., 2007; Olivescop M. et al., 2007). Протягом останніх десятиліть описано декілька різних серій випадків застосування ДК при ЧМТ (Albanese J. et al., 2003; Meier U., Gräwe A., 2003). У літературі повідомляється про моніторинг внутрішньошлуночкового тиску для підтвердження факту зниження ВЧТ після проведення білатеральної ДК та розкриття твердої мозкової оболонки (ТМО) (Yoo D.S. et al., 1999).

Головна мета проведеного дослідження — проаналізувати зміни показників ВЧТ з плином часу у пацієнтів із тяжкою ЧМТ, яким було проведено ДК.

Об'єкт і методи дослідження

Проведено проспективне дослідження 75 постраждалих із тяжкою ЧМТ. Пацієнти мали бути доставлені до лікарні не пізніше, ніж впродовж 24 год після отримання трав-

ми й мати оцінку за шкалою коми Глазго (ШКГ) ≤ 8 балів. Тих пацієнтів, які потребували інтенсивної терапії менше ніж 72 год, було виключено з дослідження, оскільки пацієнти, які змогли залишити відділення інтенсивної терапії живими протягом 72 год, мали травми голови, що не вважалися тяжкими, незважаючи на бал за ШКГ ≤ 8 під час інтубації та введення заспокійливих препаратів.

Усі пацієнти отримали пристрій для вимірювання ВЧТ. Вимірювання ВЧТ проводили паренхіматозними датчиками на моніторі Brain Pressure Monitor REF HDM 26.1/FV500 виробництва «Spiegelberg» (Гамбург, Німеччина). Встановлення датчика вимірювання ВЧТ проводили першим етапом операції. Показники ВЧТ фіксувалися регулярно впродовж періоду лікування. За допомогою інтерфейсу RS232 монітор вимірювання ВЧТ з'єднували з персональним комп'ютером. Використовували програмне забезпечення Spiegelberg collection program (version 7), що дозволяло візуально оцінювати форму хвилі, зберігати та опрацьовувати отримані дані. Встановлення датчика вимірювання ВЧТ проводили в умовах операційної.

Другим етапом після встановлення датчика ВЧТ виконувалася однобічна ДК. Показаннями до проведення ДК були поява вираженого одно- або двобічного набряку головного мозку на зразках, отриманих при проведенні комп'ютерної томографії (КТ), у потерпілих із супутніми вогнищевими ураженнями; зміщення седединних структур на >10 мм; та/чи ознаки аксіальної дислокації (стиснення або від-

сутність мезенцефалічної цистерни); наявність численних вогнищ забиття головного мозку з вираженим перифокальним набряком. Краніектомія виконувалася з боку переважно ураженої півкулі, що проявляється наявністю вогнищевих уражень з мас-ефектом (зміщення седединних структур та стиснення мезенцефалічної цистерни).

Розрізняли два види ДК: первинну та вторинну. Первина ДК, як правило, проводилася під час видалення внутрішньочерепної гематоми (ВЧГ) і була направлена на зниження ВЧТ при ознаках значного набряку мозку. Вторинна ДК проводилася через кілька днів після травми і була спрямована на зниження ВЧТ при неефективності медикаментозного лікування. У більшості випадків вторинна ДК проводилася після операції з видалення ВЧГ, яка була виконана без декомпресії.

ДК виконували за розробленою нами методикою (Педаченко Є.Г. та співавт., 2010а). Для однобічної краніектомії ми виконували надріз шкіри у формі «знака питання». У більшості випадків використовували м'язово-шкірний клапоть. Ділянка проведення краніектомії вибиралася таким чином, щоб вона покривала щонайменше 12×10 см. ТМО сама по собі майже не розширяється, тому значного розширення мозку за допомогою краніектомії не можна було досягти без проведення розкриття твердої мозкової оболонки. ТМО розкривали циркулярним розрізом, відступивши 1 см від краю трепанаційного вікна. Залишалася ніжка 4 см шириною в базальніх відділах скроневої частки. Серйозна увага

приділялася проведенню достатньо великої ДК та пластики твердої мозкової оболонки, щоб забезпечити стільки об'єму для розширення мозку, скільки можливо. Площу краніектомії обчислювали за після-операцийним зразком КТ, використовуючи простий метод еліпсоїдів. Випинання мозку за оцінками повинно було становити 10% середнього діаметру краніектомії, вимірюваного за зразком КТ, зробленим після краніектомії. Це використовувалося для обчислення об'єму, визволеного для мозку шляхом проведення операції.

Пacієнтам із первинним несумісним із життям ушкодженням стовбура мозку, на яке вказували початковий та подальші бализа ШКГ на рівні 3 та/чи нерухомій розширені обидві зініці, хірургічну декомпресію не робили. Якщо після ДК ВЧТ перевищував 20 мм рт. ст., призначали традиційне медикаментозне лікування, яке включало застосування аналгоседації, гіперосмолярних препаратів та гіпервентиляції (Дзяк Л.А. та співавт., 2010).

Результати описані як середнє значення \pm стандартна погрішність середнього або, у випадках з дискретними (переривчастими) змінними, як медіанне (серединне) значення та діапазон. Для обчислення статистично значимої різниці, коли проводилося декілька порівнянь, використовувався аналіз варіації Краскела — Уолліса.

Декомпресивний ефект (ДЕ) етапу операції та всієї операції в цілому визначали за розробленою нами методикою (Педаченко Є.Г. та співавт., 2010б).

1. ДЕ етапу операції визначали за формулово:

$ДЕ \text{етапу} = \text{ВЧТ попереднього етапу} - \text{ВЧТ цього етапу}/\text{ВЧТ вихідний} \cdot 100\%$, де ВЧТ вихідний — ВЧТ, зафікований на початку операції (після встановлення датчика вимірювання ВЧТ).

ДЕ етапу операції показує, на скільки (%) від вихідного рівня ВЧТ) змінився ВЧТ після виконання цього етапу операції.

2. ДЕ операції (ДЕО) визначали за формулою:

$ДЕО = \text{ВЧТ вихідний} - \text{ВЧТ кінцевий}/\text{ВЧТ вихідний} \cdot 100\%$, де ВЧТ кінцевий — ВЧТ після закінчення операції (зашивання м'яких тканин).

ДЕО може бути також розрахований як сума ДЕ всіх етапів операції.

ДЕО показує, на скільки (в % від вихідного рівня ВЧТ) змінився ВЧТ після виконання операції.

Позитивна величина ДЕО свідчила про зниження ВЧТ в кінці операції порівняно з ВЧТ на початку операції (позитивний

ДЕО). Негативна величина ДЕО свідчила про зростання ВЧТ у кінці операції порівняно з ВЧТ на початку операції (негативний ДЕО).

Кількість та види етапів операції залежали від виду травми (дифузна та вогнищева) та субстрату, що став причиною для проведення операції (епідуральна гематома (ЕДГ), субдуральна гематома (СДГ), внутрішньомозкова гематома (ВМГ), вогнища забиття та розтрощення головного мозку) (таблиця).

Результати та їх обговорення

Відповідали критеріям та були включені до дослідження 75 пацієнтів, які надійшли до приймально-діагностичного відділення комунального закладу «Дніпропетровська обласна клінічна лікарня ім. І.І. Мечникова» з діагнозом тяжкі ЧМТ (оцінка за ШКГ <8 балів) у період з 2006 по 2010 р. включно. У досліджуваній групі було 14 жінок та 61 чоловік віком від 17 до 70 років. Первинна ДК виконана у 64 хворих (12 постраждалих із дифузною травмою та 52 — з вогнищевими ураженнями). Вторинну ДК виконано 11 хворим. Середня площа одно бічної краніектомії становила $98 \pm 9 \text{ см}^2$, а обчисленний об'єм становив $107 \pm 14 \text{ см}^3$.

Середній показник ВЧТ безпосередньо перед проведенням краніектомії становив 39 ± 18 , 1 мм рт. ст. (коливався від 16 до 82,7), а одразу після неї він був на рівні $15,8 \pm 12,4$ мм рт. ст. (коливався від 2 до 67 мм рт. ст.) ($p < 0,001$). Це помітне зниження ВЧТ все ще було значимим протягом 72 год після процедури ($p < 0,001$). Однак після першого помітного спаду спостерігалося повільне зростання ВЧТ, який згодом стабілізувався на позначці близько 25 мм рт. ст.

До операції 65 (86,7%) пацієнтів мали ВЧТ, що перевищував 20 мм рт. ст. Після операції лише у 18 (24%) хворих зберігася ВЧТ, що свідчить про ефективність ДК щодо зниження ВЧТ у постраждалих із тяжким ЧМТ.

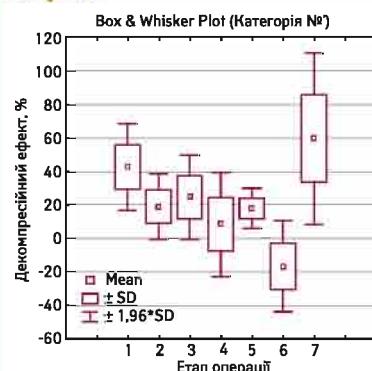
Величина ДЕО коливалася від -103 до 92%. Середнє значення ДЕО в досліджуваній групі хворих становило $59,5 \pm 26,1\%$.

ДЕО не залежав від виду ДК, характеру ураження головного мозку та субстрату стиснення головного мозку. Так, ДЕО при дифузній травмі становив $46,6 \pm 53,2\%$, а при вогнищевій: $61,7 \pm 15,7\%$ ($p > 0,05$) при використанні непараметричного методу аналізу Краскела — Уолліса та параметричного методу аналізу ANOVA. ДЕО

при видаленні ЕДГ становив $68,6 \pm 12,9\%$, СДГ — $60,1 \pm 16,4\%$, ВМГ — $59,8 \pm 14,3\%$, численних гематом — $70,3 \pm 14,4\%$ ($p > 0,05$).

Середні значення ДЕ різних етапів операції наведено у вигляді форест-графіка (рисунок).

Рисунок



Величина ДЕ на різних етапах операції

Примітка: на осі абсцис: 1–6 – етапи операції (таблиця), 7 – загальний ДЕ операції.

Встановлено, що найбільше зниження ВЧТ виникало під час видалення кісткового клаптя після ДК. ВЧТ у середньому знижується на $42,6 \pm 13,2\%$ порівняно з тиском на початку операції. Відкриття ТМО викликало додаткове зниження ВЧТ на $24,7 \pm 12,7\%$.

При видаленні ЕДГ (у 6 хворих) відзначено зменшення ВЧТ на $19 \pm 10\%$. Видалення СДГ (у 44 хворих) також призвело до зниження ВЧТ в середньому на $8,4 \pm 15,9\%$. ДЕ видалення ВМГ у групі з 12 хворих становив $18,1 \pm 6,1\%$. При зашиванні м'яких тканин ВЧТ, навпаки, зростав. ДЕ цього етапу операції становив $-16,4 \pm 13,8\%$.

ДК є одним із варіантів лікування підвищеної ВЧТ. У цьому дослідженні метою краніектомії було знибити ВЧТ з часом та підтримувати його на безпечноному рівні у пацієнтів із тяжким ЧМТ. Ми показали, що зниження ВЧТ, досянуте за допомогою краніектомії, було значимим протягом перших 72 год після операції, що свідчить про досягнення мети нашого втручання. Тенденція швидкого зростання ВЧТ, що спостерігалася безпосередньо перед краніектомією, переривалася проведеною процедурою. У 76% хворих вдалося досягти зниження ВЧТ менше 20 мм рт. ст. відразу після оперативного втручання. Незважаючи на те що кінцевої мети — показника у 20 мм рт. ст. протягом 72 год після операції — досягнуто не було, ВЧТ стабілізувався на прийнятному рівні; також на прийнятному рівні залишався церебральний перфузійний тиск.

Відповідно до наших результатів, G.H. Schneider та співавтори (2002) описали зростання ВЧТ від 9,8 мм рт. ст. одразу після краніектомії до 21,6 мм рт. ст. через 12 год після проведення процедури. Подібні тенденції було описано в двох інших публікаціях, де зазначено показники ВЧТ з плинном часу (Whitfield P.C. et al., 2001; Hejazi N. et al., 2002). Таке зростання ВЧТ після початкового зниження може пояснюватися радикальною зміною внутрішнього середовища мозку, що може привести

Таблиця

Основні етапи операції для визначення ДЕХарактер патології

№ з/п	Етап операції	Дифузна травма	ЕДГ	СДГ	ВМГ та/чи вогнище забиття мозку
1	Видалення кістки	+	+	+	+
2	Видалення ЕДГ	-	+	-	-
3	Відкриття ТМО	+	+	+	+
4	Видалення СДГ	-	-	+	-
5	Видалення ВМГ та вогнище забиття	-	-	-	+
6	Пластика ТМО та зашивання м'яких тканин	+	+	+	+

до короткочасного збільшення набряку мозку.

Краніектомія є основним способом втручання у фізіологію та у природну регуляцію циркуляції крові та динаміки спинномозкової рідини у мозку (Rinaldi A. et al., 1990). I. Yamakami та A. Yamaura (1993) показали, що церебральний кровотік збільшується в результаті зниження тиску у мозку протягом 24 год після ДК. Протягом 1-го тижня площа гіперперфузії зростала, реагуючи на набряк мозку, виявлений на зразках КТ у той же час. Причиною цього набряку найбільш вірогідно може бути втрата резистентності ділянок мозку, над якими було виконано краніектомію, що може привести до транскапілярного витоку внаслідок підвищеного перепаду гідростатичного тиску. Такі зміни після ДК, що включають утворення набряку внаслідок самої процедури декомпресії, підкреслюють важливість поєднання кісткової декомпресії з широкою (великою) пластикою ТМО. Це дозволяє досягти максимального набрякання мозку, уникнути повторного зростання ВЧТ. Найважливішим фактором для уникнення чи контролювання повторного зростання ВЧТ є один із принципів концепції Лунда, згідно з яким транскапілярний витік зводиться до мінімуму шляхом зниження транскапілярного тиску, що досягається шляхом запобігання підвищенню артеріального тиску та підтримання нормального колоїдно-осмотичного тиску, використовуючи вливання альбуміну та еритроцитарної маси.

Нами виявлено в літературі 6 публікацій про зміни у ВЧТ з порівнянням показників до та після краніектомії, яку було застосовано як один з етапів лікування за протоколом (Polin R.S. et al., 1997; Kunze E. et al., 1998; Münch E. et al., 2000; Whitfield P.C. et al., 2001; Kontopoulos V. et al., 2002; Schneider G.H. et al., 2002). У літературі також описане значне зменшення зсуву серединних структур після краніектомії, а саме з $9,7 \pm 5,4$ до $6,2 \pm 5,1$ мм (Münch E. et al., 2000). У попередніх публікаціях зачиналося застосування різних граничних рівнів ВЧТ, що виступають в ролі критеріїв для втручання: вони варіюють від 25 до 40 мм рт. ст.

Для досягнення достатнього зниження ВЧТ необхідно забезпечити відповідне збільшення об'єму мозку шляхом проведення краніектомії. У іншому випадку вклинення мозку через занадто малі отвори краніектомії спричинить ущемлення судин мозку краями черепа. На жаль, не-багато публікацій описують розміри краніектомії, тому результати важко порівнювати. Ми виявили лише 2 публікації, в яких розповідається про площу краніектомії та об'єм, звільнений завдяки цій процедурі, у пацієнтів із ЧМТ (Münch E. et al., 2000; Olivecrona M. et al., 2007). Перше дослідження (Münch E. et al., 2000) описує передбачувану середню площину краніектомії у межах $67,9 \pm 15,5$ см² та здобутий об'єм на рівні $92,6 \pm 65,0$ см³. У другому дослідженні (Olivecrona M. et al., 2007) зазначено, що середня площа однобічної краніектомії становила 88 ± 7 см², а однобічної та

двохобічної разом — 116 ± 11 см². Відповідні обчислені об'єми становили 98 ± 11 та 124 ± 14 см³. Ці об'єми близькі до об'єму, обчисленого у нашому дослідженні. Ми приділяємо увагу тому, щоб здобутий об'єм у наших пацієнтів був достатньо великим для того, щоб забезпечити вільне та достатнє розширення мозку.

Згодом після ДК зменшення церебрального кровотоку проявляється не лише на ділянках мозку, над якими було проведено краніектомію, але й на ділянках із протилежного до краніектомії боку. Ці зміни нормалізуються після пластики черепа (Yoshida K. et al., 1996; Winkler P.A. et al., 2000). Отож, ми рекомендуємо уникати «профілактичної краніектомії». Можна зробити припущення, що ці зміни у фізіології також вказують на важливість проведення пластики черепа як найшвидше після ДК.

Висновки

Краніектомія — дієвий спосіб досягнення значного зниження ВЧТ із плином часу у пацієнтів із ЧМТ, які мають прогресуючу внутрішньочерепну гіпертензію. Виконання однобічної широкої лобно-скронево-тім'яної краніектомії зумовлює зниження вихідного ВЧТ у середньому на $59,5 \pm 26,1\%$. Застосування ДК зменшує частку хворих із ВЧГ. Так, до операції високий ВЧТ (>20 мм рт. ст.) спостерігався у 86,7% постраждалих, а після операції — у 24% ($p < 0,05$). Найбільше зниження ВЧТ (на $42,6 \pm 13,2\%$) викликає видалення кісткового клаптя після ДК. Відкриття ТМО сприяє додатковому зниженню ВЧТ на $24,7 \pm 12,7\%$. Ми не рекомендуємо виконувати краніектомію як профілактичний засіб, зважаючи на потенційний негативний вплив операції та необхідність подальшої пластики черепа.

Література

Дзяк Л.А., Педаченко Є.Г., Кобеляцький Ю.Ю. та ін. (2010) Сучасні аспекти діагностики, лікування та профілактики внутрішньочерепної гіпертензії при тяжкій черепно-мозковій травмі. Методичні рекомендації. Київ, 16 с.

Педаченко Є.Г., Дзяк Л.А., Сирко А.Г. (2010а) Способ декомпресивної трепанації черепа при патології головного мозку, що супроводжується підвищеннем внутрішньочерепного тиску. Патент 54368 Україна, МПК (2009) A61B17/00; заявник і патентовласник ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМНУ», № 201004318; заявл. 13.04.2010; опубл. 10.11.2010. Бюл. № 21.

Педаченко Є.Г., Дзяк Л.А., Сирко А.Г., Суя В.М. (2010б) Способ визначення декомпресивного ефекту операції при тяжкій черепно-мозковій травмі. Патент 54363 Україна, МПК (2009) A61B17/00; заявник і патентовласник ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМНУ», № 201004312; заявл. 13.04.2010; опубл. 10.11.2010. Бюл. № 21.

Albanese J., Leone M., Alliez J.R. et al. (2003) Decompressive craniectomy for severe traumatic brain injury: evaluation of the effects at one year. Crit. Care Med., 31(10): 2535–2538.

Hejazi N., Witzmann A., Fae P. (2002) Unilateral decompressive craniectomy for children with severe brain injury. Report of seven cases and review of the relevant literature. Eur. J. Pediatr., 161(2): 99–104.

Hutchinson P., Timofeev I., Kirpatrick P. (2007) Surgery for brain edema. Neurosurg. Focus., 22(5): 1–9.

Kocher E.T. (1901) Die therapie des hirndruckes. In: H. Nothnagel (ed.). Specielle pathologie und therapie. Alfred Hölder, Wien, p. 255–266.

Kontopoulos V., Foroglou N., Patsalas J. et al. (2002) Decompressive craniectomy for the management of patients with refractory hypertension: should it be reconsidered? Acta Neurochir. (Wien), 144(8): 791–796.

Kunze E., Meixensberger J., Janka M. et al. (1998) Decompressive craniectomy in patients with uncontrollable intracranial hypertension. Acta Neurochir. Suppl., 71: 16–18.

Meier U., Gräwe A. (2003) The importance of decompressive craniectomy for the management of severe head injuries. Acta Neurochir. Suppl., 86: 367–371.

Münch E., Horn P., Schürer L. et al. (2000) Management of severe traumatic brain injury by decompressive craniectomy. Neurosurgery, 47(2): 315–322.

Olivecrona M., Rodling-Wahlström M., Naredi S., Koskinen L.O. (2007) Effective ICP reduction by decompressive craniectomy in patients with severe traumatic brain injury treated by an ICP-targeted therapy. J. Neurotrauma, 24(6): 927–936.

Polin R.S., Shaffrey M.E., Bogaev C.A. et al. (1997) Decompressive bifrontal craniectomy in the treatment of severe refractory posttraumatic cerebral edema. Neurosurgery, 41(1): 84–92.

Rinaldi A., Mangiola A., Anile C. et al. (1990) Hemodynamic effects of decompressive craniectomy in cold induced brain oedema. Acta Neurochir. Suppl. (Wien), 51: 394–396.

Schneider G.H., Bardt T., Lanksch W.R., Unterberg A. (2002) Decompressive craniectomy following traumatic brain injury: ICP, CPP and neurological outcome. Acta Neurochir. Suppl., 81: 77–79.

Whitfield P.C., Patel H., Hutchinson P.J. et al. (2001) Bifrontal decompressive craniectomy in the management of posttraumatic intracranial hypertension. Br. J. Neurosurg., 15(6): 500–507.

Winkler P.A., Stummer W., Linke R. et al. (2000) Influence of cranioplasty on postural blood flow regulation, cerebrovascular reserve capacity, and cerebral glucose metabolism. J. Neurosurg., 93(1): 53–61.

Yamakami I., Yamaura A. (1993) Effects of decompressive craniectomy on regional cerebral blood flow in severe head trauma patients. Neurol. Med. Chir. (Tokyo), 33(9): 616–620.

Yoo D.S., Kim D.S., Cho K.S. et al. (1999) Ventricular pressure monitoring during bilateral decompression with dural expansion. J. Neurosurg., 91(6): 953–959.

Yoshida K., Furuse M., Izawa A. et al. (1996) Dynamics of cerebral blood flow and metabolism in patients with cranioplasty as evaluated by 133Xe CT and 31P magnetic resonance spectroscopy. J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry, 61(2): 166–171.

Эффективное снижение внутрисерного давления у пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой при помощи односторонней декомпрессивной краниэктомии

Е.Г. Педаченко, Л.А. Дзяк, А.Г. Сирко

Резюме. Проведено проспективное исследование у 75 больных с тяжелой черепно-мозговой травмой, которым во время декомпрессивной краниэктомии (ДК) по поводу выраженного отека мозга выполнили мониторинг внутрисерного

давления (ВЧД). Среднее ВЧД в начале операции составило $39 \pm 18,1$ мм рт. ст. (диапазон: 16–82,7), а в конце операции — $15,8 \pm 12,4$ мм рт. ст. (диапазон: 2–67). Установлено, что ДК с раскрытием твердой мозговой оболочки является действенным терапевтическим методом контроля высокого ВЧД. Проведение ДК по разработанной методике обуславливает снижение ВЧД в среднем на $59,5 \pm 26,1\%$ в сравнении с исходным давлением. На протяжении последующих 72 ч отмечалось повышение показателей ВЧД в течение первых 8–12 ч после краниэктомии до 20 мм рт. ст. и их позднее выравнивание на уровне 25 мм рт. ст. Снижение ВЧД было статистически значимым в течение 72 ч.

Ключевые слова: тяжелая черепно-мозговая травма, внутричерепное давление, декомпрессивная краниэктомия, отек мозга, декомпрессивный эффект операции.

Effective intracranial pressure reduction in patients with heavy traumatic brain injury with application of unilateral decompressive craniectomy

Y.G. Pedachenko, L.A. Dzyak, A.G. Sirkо

Summary. Prospective study of 75 patients with heavy traumatic brain injury who undergone intracranial pressure (ICP) monitoring during decompressive craniectomy (DC) for marked brain edema has been done. Mean preoperative ICP made $39 \pm 18,1$ mm Hg (range of 16 to 82,7), while the postoperative value was as low as $15,8 \pm 12,4$ mm Hg (range of 2 to 67). DC with dura opening was found as effective therapeutic method for controlling ICP. Application of developed DC method led to ICP reduction by $59,5 \pm 26,1\%$ in average as compared with preoperative value. Within the

next 72 hours ICP value was increasing during first 8 to 12 hours after craniectomy, approximately up to 20 mm Hg, and later on it was stable and made about 25 mm Hg. ICP reduction within 72 hours was statistically significant.

Key words: heavy traumatic brain injury, intracranial pressure, decompressive craniectomy, brain edema, decompressive effect of a surgery.

Адреса для листування:

Сірко Андрій Григорович
49005, Дніпропетровськ, пл. Жовтнева, 14
КЗ «Дніпропетровська обласна
клінічна лікарня ім. І.І. Мечникова»,
кафедра нервових хвороб
та нейрохірургії факультету
післядипломної освіти
Дніпропетровської державної
 медичної академії
E-mail: neurosirkо@mail.ru

Реферативна інформація

В Україні відкрито перший унікальний центр для дітей



крили перший в Україні «Навчально-реабілітаційний Монтессорі-центр».

На відкритті Центру були присутні Галина Корінна, начальник Головного управління праці та соціального захисту населення облдержадміністрації, Володимир Нагорняк, голова Коростенської районної адміністрації, Володимир Москаленко, Коростенський міський голова, Світлана Лінник, помічник міністра надзвичайних ситуацій, єпископ Української православної церкви в США Даниїл, директори інтернатів та благодійні організації, які забезпечили спорудження і функціонування Центру.

В Україні існує чимало законів та нормативних актів, які гарантують право неповносправних дітей на реабілітацію, навчання та інтеграцію в суспільстві. В інтернатах III та IV профілю, де проживають діти з тяжкими фізичними вадами, істотно бракує механізмів для реалізації цих прав. На жаль, чимало дітей деградують внаслідок обмеженого догляду, який передбачає лише забезпечення харчування та базовий догляд. В інтернатах немає навчально-реабілітаційних програм, які включали б індивідуальний підхід, а кількість та кваліфікація персоналу дозволяє забезпечити лише догляд, але не розвиток дітей.

Новий центр працюватиме згідно з концепцією соціально-педагогічної реабілітації за методом італійського методиста та педагога Марії Монтессорі. Вона полягає в тому, щоб налагодити безперервний процес навчання дитини у спеціально створеному для неї середовищі.

Методика Монтессорі дає можливість досягти значних результатів в адаптації дітей з глибокою розумовою відсталістю до вимог суспільства. «Діти стають більш комунікабельні, досягають творчих успіхів», — зазначив у своїй промові керівник закладу, заслужений працівник соціальної сфери України Іван Гулідов.

«В області 4300 дітей з обмеженими фізичними і розумовими здатностями, — зазначила Галина Корінна, — необхідно об'єднати зусилля влади, медицини, громадськості й створити для таких дітей відповідну інфраструктуру, щоб вони могли нормально розвиватися». Начальник управління також подякувала спонсорам за допомогу та відзначила, що відкриття Центру стало визначною подією на терені Коростенського району.

У подарунок інтернату гости передали телевізор, ігри, чеки для придбання дитячого одягу. Також працівникам закладу і спонсорам були вручені подяки за сумлінне піклування дітьми.

Загальна вартість проекту «Навчально-реабілітаційного Монтессорі-центру» — понад 700 тис. грн., до яких входить капітальна реконструкція будівлі, оснащення, 2-річна сертифікована програма з Монтессорі-педагогіки для педагогів Гугачівського дитячого будинку та щомісячна заробітна плата для 4 фахівців упродовж наступних 2 років. 90% вартості проекту здійснено за кошти благодійних організацій.

З обласного бюджету на створення реабілітаційних центрів інвалідів в області направлено 4,5 млн грн. Останнім часом схожі центри відкрито у Коростишеві, Новоград-Волинському, Коростені, в найближчих планах — у Житомирі, Малині.

Довідка

Гугачівський дитячий будинок-інтернат розташований у с. Березневе Коростенського району Житомирської області. Офіційна дата початку діяльності закладу — 1945 р. Інтернат розрахований на проживання 100 дівчаток з розумовими і фізичними вадами, віднесеними до III профілю. Наразі тут проживає 84 підопічних, серед яких — 26 позбавлені батьківського піклування. Підопічних обслуговують 74 працівники, серед них 3 вихователі та 2 волонтери, які працюють на постійній основі.

На фінансування дитячого будинку-інтернату у 2011 р. бюджетом передбачено 3,5 млн грн.

Вартість харчування підопічної в день становить 27,1 грн., витрати на медикаменти — 1,55 грн.

З Пенсійного фонду поточного року надійшло 375 тис. грн., які використовуються на покращання проживання та харчування підопічних.

Керівниками дитячого закладу налагоджена співпраця з благодійними організаціями. Так, за кошти спонсорів для будинку-інтернату придбано новий спецавтомобіль невідкладної допомоги.

У поточному році будинок-інтернат отримав спонсорської допомоги на суму 129,7 тис. грн.

За матеріалами www.zhitomir-region.gov.ua