



УКРАЇНА

(19) UA (11) 50727 (13) U  
(51) МПК (2009)  
A61B 17/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

**(54) СПОСІБ ЛІКУВАННЯ СИНДРОМУ ВНУТРІШНЬОЧЕРЕПНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ НА ДООПЕРАЦІЙНОМУ ТА ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОМУ ЕТАПІ ПРИ ПУХЛИНАХ ГОЛОВНОГО МОЗКУ У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ВІКУ ЗА ДОПОМОГОЮ МОНІТОРИНГУ ВНУТРІШНЬОЧЕРЕПНОГО ТИСКУ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ЗОВНІШНЬОЇ ВЕНТРИКУЛОСТОМІЇ**

1

2

(21) u200912425

(22) 01.12.2009

(24) 25.06.2010

(46) 25.06.2010, Бюл.№ 12, 2010 р.

(72) ОРЛОВ ЮРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, ВЕРБОВА ЛЮДМИЛА МИКОЛАЇВНА, МАРУЩЕНКО ЛЕОНІД ЛЕОНІДОВИЧ, ШАВЕРСЬКИЙ АНДРІЙ ВІКТОРОВИЧ, ПРОЦЕНКО ІВАН ПЕТРОВИЧ, БОРИСОВА ІРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА, ЗЯБЧЕНКО ВАДИМ ІВАНОВИЧ, МИХАЛЮК ВОЛОДИМИР СВЯТОСЛАВОВИЧ, ПЛАВСЬКИЙ МИКОЛА ВІТАЛІЙОВИЧ, СВИСТ АНДРІЙ ОЛЕКСІЙОВИЧ

(73) ІНСТИТУТ НЕЙРОХІРУРГІЇ ІМ. А.П. РОМОДАНОВА АМН УКРАЇНИ

(57) Спосіб лікування синдрому внутрішньочерепної гіпертензії на доопераційному та післяопераційному етапі при пухлинах головного мозку у дітей молодшого віку за допомогою моніторингу внутрішньочерепного тиску із застосуванням зовнішньої вентрикулостомії, що є методом лікування синдрому внутрішньочерепної гіпертензії, який **відрізняється** тим, що для більш точної та адекватної корекції внутрішньочерепного тиску використовують систему для зовнішньої вентрикулостомії із моніторингом показників внутрішньочерепного тиску, оцінюють внутрішньочерепний тиск та проводять його корекцію у будь-який проміжок часу.

Спосіб лікування синдрому внутрішньочерепної гіпертензії на доопераційному та післяопераційному етапі при пухлинах головного мозку у дітей молодшого віку з допомогою моніторингу внутрішньочерепного тиску із застосуванням зовнішньої вентрикулостомії.

Спосіб лікування синдрому внутрішньочерепної гіпертензії на до та післяопераційному етапі при пухлинах головного мозку у дітей молодшого віку за допомогою моніторингу внутрішньочерепного тиску із застосуванням зовнішньої вентрикулостомії.

Корисна модель відноситься до медицини, а саме до дитячої нейрохірургії і може бути використаний для хірургічного лікування синдрому внутрішньочерепної гіпертензії при пухлинах головного мозку у дітей молодшої вікової групи.

Пухлини головного мозку у дітей молодшого віку (до трьох років) складають 11-13% від загальної кількості пухлин головного мозку у дітей всіх вікових груп, які в свою чергу, складають 12-16% від онкологічних захворювань у дітей. В 61,5-73% пухлини головного мозку у дітей молодшої вікової групи обумовлюють наявність синдрому внутрішньочерепної гіпертензії. Синдром внутрішньочерепної гіпертензії є основним патогенетичним меха-

нізмом, який обумовлює важкість стану хворих із пухлинами головного мозку дітей молодшої вікової групи, та найчастіше стає причиною смерті таких хворих [1-3, 5].

Одним з основних питань лікування хворих з вродженими пухлинами головного мозку є питання корекції внутрішньочерепного тиску. Питання корекції внутрішньочерепного тиску хірургічними методами вирішується шляхом проведення радикальних операцій, направлених на видалення пухлини, або паліативних втручань, спрямованих на тимчасове, або постійне виведення частини ліквору з порожнини черепа [4-6]. До тимчасового виведення ліквору з порожнини черепа вдаються у випадках, коли планується операція спрямована на видалення пухлини, що в подальшому приведе до поступової нормалізації внутрішньочерепного тиску, та необхідність в евакуації ліквору, з порожнини черепа, відпадає, або у випадках, коли важкість стану хворого, обумовлена синдромом внутрішньочерепної гіпертензії не дозволяє провести важку для хворого операцію з видалення пухлини, тоді тимчасове виведення ліквору з порожнини черепа дозволяє стабілізувати стан хворого і провести радикальну операцію. Таким чином необхідність керування внутрішньочерепним тиском за

UA (19) 50727 (11) U (13) U

рахунок евакуації ліквору за межі порожнини черепа існує, як до так і після операцій видалення пухлини головного мозку у дітей молодшої вікової групи [4-6].

Найбільш близьким до запропонованого методу лікування є метод евакуації ліквору з порожнини черепа шляхом вентрікулопункції. При цій маніпуляції передній, або задній ріг бокового шлуночка (місце доступу обирається з урахуванням розташування пухлини, та вираженості вентрікулоділяції), через тім'ячко, або шов склепіння черепа пунктують голкою для вентрікулярних пункцій. Після витягання мандрену голки проводять безпосереднє вимірювання внутрішньочерепного тиску, та випускають ліквор до нормалізації внутрішньочерепного тиску, після чого голка видаляється [2]. Недоліком такого методу корекції є стрімке зниження внутрішньочерепного тиску, що при наявності вродженої пухлини головного мозку ускладнюється крововиливом з патологічних судин пухлини, вклиненням середнього мозку в тенторіальну вирізку або мозолястого тіла та перикальозних артерій під серпоподібний відросток твердої мозкової оболонки.

Задачею запропонованої корисної моделі є розробка такого способу лікування, який дозволяє проводити тривале, дозоване виведення ліквору з порожнини черепа, з можливістю безпосереднього моніторингу внутрішньочерепного тиску та його корекції.

Поставлена задача вирішується тим, що для більш точної та адекватної корекції внутрішньочерепного тиску використовують систему для зовнішньої вентрікулостомії із моніторингом показників внутрішньочерепного тиску, оцінюють внутрішньочерепний тиск та проводять його корекцію у будь-який проміжок часу.

Спосіб виконується наступним чином.

Спочатку накладають зовнішню вентрікулостомію, з послідовним моніторингом внутрішньочерепного тиску та корекцією кількості ліквору що виводиться. Для цього через розріз м'яких тканин (при необхідності накладається фрезьовий отвір, або проводиться розтин м'яких тканин в межах тім'ячка), після розрізу твердої мозкової оболонки в передній, або задній ріг бокового шлуночка, за допомогою ригідного провідника імплантується силіконовий катер довжиною 25-30см., зовнішнім діаметром 2-4мм., проксимальний відділ якого має на бокових поверхнях від двох до п'яти дренуючих отворів до 1мм. в діаметрі. Довжина відрізка, що імплантується в боковий шлуночок визначається за розмірами переднього рогу бокового шлуночка, які визначаються по даних НСГ, або гомографічного дослідження. Проксимальний відділ катетера, що має павільйон, який дозволяє приєднання зовнішньої дренуючої системи, виводиться назовні через додатковий розріз шкіри з урахуванням подальшого положення хворого (зазвичай додатковий розріз розташовано на 3-5 см. вище місця входу катетера до бокового шлуночка), після чого розріз м'яких тканин зашивається, а дистальний відділ катетера фіксується вузловим швом до шкіри біля додаткового розрізу. Після накладання зовнішньої вентрікулостомії, через павільйон при-

єднується змінна система зовнішнього дренування, яка має позначки тиску в мм. водного стовпчика. Відтік ліквору здійснюється по закритій системі в резервуар, який фіксовано на штативі. Висоту фіксації резервуара визначають в залежності від внутрішньочерепного тиску, таким чином, що ліквор потрапляє в резервуар дренуючої системи лише на висоті пульсових та дихальних коливань. Моніторинг внутрішньочерепного тиску здійснюють за допомогою міліметрових позначок на зовнішній дренуючій системі шляхом запису в карті спостереження кожні 15-30хв.

Корекція внутрішньочерепного тиску здійснюється за даними моніторингу, шляхом зміни висоти фіксації резервуару дренуючої системи, режиму штучної вентиляції легень (якщо така здійснюється), або медикаментозним шляхом.

Приклад

Пацієнт Ш. вік 1 рік 7 місяців, госпіталізований в дитяче відділення ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромданова АМН України» в стані середньої важкості, обумовленому внутрішньочерепною гіпертензією, кахексією, координаторними порушеннями прогресуючого характеру. Для компенсації стану хворого на дванадцятий день лікування у відділенні, накладено зовнішню вентрікулостомію. За даними моніторингу внутрішньочерепного тиску проведено корекцію внутрішньочерепного тиску, що дозволило покращити стан хворого, та на шосту добу після вентрікулостомії провести радикальну операцію. В післяопераційному періоді (видалення пухлини хробака та правої півкулі мозочка, яка тампонувала IV шлуночок, вросла в стовбурові відділи мозку - медуллобластома) за рахунок функціонування зовнішньої вентрікулостомії продовжено корекцію синдрому внутрішньочерепної гіпертензії, ліквор сироватний від залишків геморагії, післяопераційний вентрікулліт ліквідовано за рахунок протимікробної терапії, включаючи введення протимікробних препаратів безпосередньо в шлуночкову систему через вентрікулостомію. Катетер вентрікулостомії видалено через 20 днів після регресу запальних явищ, та нормалізації внутрішньочерепного тиску. Пацієнт переведений у відділення дитячої онкології, для проведення ад'ювантної терапії, без ознак внутрішньочерепної гіпертензії.

За даними дитячого відділення ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромданова АМН України» корекція синдрому внутрішньочерепної гіпертензії на до та післяопераційному етапі хірургічного лікування при пухлинах головного мозку у дітей молодшої вікової групи, за допомогою моніторингу внутрішньочерепного тиску із застосуванням зовнішньої вентрікулостомії, було застосовано у 26 хворих в період з 2005 по 2009 роки. Застосування цього методу в комплексі заходів хірургічного лікування дозволило досягти зниження летальності з 23% до 11%.

У порівнянні із прототипом, запропонований спосіб має ряд переваг:

- дозволяє проводити безпосереднє визначення внутрішньочерепного тиску в режимі реального часу;

- дозволяє контролювано, поступово знижувати внутрішньочерепний тиск, запобігаючи розвитку крововиливів, або вклинень, а при розвитку цих ускладнень невідкладно провести заходи по їх подоланню;

- при наявності геморагічних та запальних змін у лікворі дозволяє скоротити термін санації ліквору за рахунок його екстра краніального дренажування;

- в разі необхідності метод дозволяє проводити введення лікарських препаратів (протимікробних, гемостатичних, протипухлинних) безпосередньо в шлуночкову систему декілька раз на добу.

Література:

1. Бабчин И.С., Земская А.Г., Хилкова Т.А., Хохлова В.В. Опухоли головного мозга у детей и подростков // Ленинград. - 1967. - с.322

2. Ромоданов А.П. Опухоли головного мозга у детей. - К.: Здоров'я, 1965. - 340с.

3. Орлов Ю.А., Вербова Л.Н., Борисова И.А. Шаверский А.В. Прогнозирование степени риска

операций и качества жизни детей с опухолями головного мозга // Український нейрохірургічний журнал. - 2001. - №2. - С.105-106.

4. Орлов Ю.А., Вербова Л.Н., Плавский Н.В., Борисова И.А., Шаверский А.В., Проценко И.П., Марущенко Л.П., Михалюк В.С. Эффективность лечения внутримозговых супратенториальных опухолей у детей // Матер. III съезда нейрохирургов России. - Санкт-Петербург, 2002, С.45.

5. Cohen B.H., Packer R.J., Siegel K.R., Rorke L.B., D'Angio G., Sutton L.N., Bruce D.A., Schut L. Brain tumors in children under 2 years: treatment, survival and long-term prognosis // Pediatr. Neurosurg. - 1993. -№19. - P.171-179.

6. Jellinger K., Sunder-Plasman H. Connatal intracranial tumors // Neuropadiatrie. -1984. -Vol.4.- P.46-63.

7. Solitare G.B., Krigman M.R. Congenital intracranial neoplasm // J. Neuropathol. Exp. Neurol. - 1964. - Vol.2. -P.280-292.