



УКРАЇНА

(19) UA (11) 55069 (13) U
(51) МПК (2009)
A61B 17/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ЛІКУВАННЯ МАСИВНОГО ВНУТРІШНЬОШЛУНОЧКОВОГО КРОВОВИЛИВУ

1

2

(21) u201004309

(22) 13.04.2010

(24) 10.12.2010

(46) 10.12.2010, Бюл. № 23, 2010 р.

(72) ПЕДАЧЕНКО ЄВГЕН ГЕОРГІЙОВИЧ, ДЗЯК
ЛЮДМИЛА АНТОНІВНА, СІРКО АНДРІЙ ГРИГО-
РОВИЧ(73) ІНСТИТУТ НЕЙРОХІРУРГІЇ ІМ.
А.П.РОМОДАНОВА АМН УКРАЇНИ

(57) Спосіб лікування масивного внутрішньошлуночкового крововиливу, що є методом хірургічного лікування черепно-мозкової травми, який **відрізняється** тим, що першим етапом встановлюється вентрикулярний датчик вимірювання внутрішньочерепного тиску з функцією виведення ліквору шляхом розтину м'яких тканин і накладання фрезового отвору в точці Кохера з однієї чи двох сторін в залежності від масивності крововиливу та наявності оклюзії шлуночкової системи з розвитком асиметричної гідроцефалії, розтину твердої мозкової оболонки, пункції мозкової речовини і введення дистального кінця датчика в боковий шлуночок мозку, дренування вентрикулярного ліквору під постійним контролем внутрішньочерепного тиску, з наступним проведенням поперекової пункції зі встановленням катетера в субарахноїдальний простір, проведенням дренування ліквору в стерильну закриту систему, при ліквідації оклюзії

шлуночкової системи вентрикулярний катетер перекривається, видалення вентрикулярного катетера проводиться при задовільному стані хворого протягом 24 годин з моменту перекриття вентрикулярного катетера та функціонуючому люмбальному катетері, люмбальне дренування продовжується до повної санації ліквору, з метою профілактики розвитку гіпердренажу з кожним днем санації ліквору коліно стерильної закритої системи поступово піднімається до рівня, що на 200 мм вище зовнішнього слухового проходу, перед видаленням люмбального дренажу останній перекривається на 12 годин з оцінкою неврологічної симптоматики в динаміці, при цьому при гемопонаді шлуночкової системи з метою більш швидкої санації ліквору проводять сеанси інтратекального фібринолізу, шляхом введення фібринолітику III покоління актилізе в дозі 3-5мг в вентрикулярний катетер, після введення препарату катетер перекривається на 3 години, потім відкривається на 3 години для виведення кров'янистого ліквору, після цього знову вводиться нова доза фібринолітичного препарату, і сеанс фібринолізу повторюється кожні 6 годин протягом 24-72 годин в залежності від динаміки лізису згустків крові у шлуночках мозку.

Корисна модель відноситься до медицини, а саме до нейрохірургії, і може бути використаний для лікування масивних внутрішньо-шлуночкових крововиливів внаслідок тяжкої черепно-мозкової травми та гострих порушень мозкового кровообігу за геморагічним типом.

Найбільш близьким до запропонованого методу є спосіб лікування внутрішньо-шлуночкового крововиливу шляхом встановлення вентрикулярного катетеру [1]. Цей метод передбачає встановлення вентрикулярного катетеру та відведення кров'янистого ліквору в стерильну закриту систему. Метод має деякі особливості, що обмежує його широке застосування. По-перше, тривалий вентрикулярний дренаж (понад 5 діб) призводить до

різкого зростання частоти розвитку інфекційних ускладнень. Проведене проспективне дослідження вентрикулостомної інфекції [4] показало, що частота інфікування катетерів і розвитку менінгітів та вентрикулітів під час вимірювання ВЧТ складає 11%. Автори встановили, що ризик розвитку інфекції мінімальний у перші 3 дні після встановлення катетеру і суттєво зростає після 5 днів моніторингу. В той же час тривалість дренування до 5 діб у більшості випадків недостатня для повноцінної санації ліквору [5], в такому випадку автори пропонують проводити заміну катетеру. Проте результати сучасних досліджень показали, що заміна катетера на новий не призводить до статистичного зниження частоти розвитку інфекційних усклад-

(13) U
(11) 55069
(19) UA

нень. По друге, у хворих з масивними вентрикулярними та субарахноїдальними крововиливами вентрикулярний дренаж у частині випадків призводить до блокади лікворотоку, внаслідок тривалого порушення природного напрямку току ліквору і розвитку спайкових процесів на рівні задніх відділів третього шлуночку, водопроводу мозку та четвертого шлуночка. Це призводить до того, що після тривалого вентрикулярного дренажу, видалення вентрикулярного катетера призводить до різкого погіршення стану хворого, внаслідок розвитку оклюзії на різних рівнях від бокових шлуночків до спінального субарахноїдального простору. Ця ситуація в більшості випадків потребує проведення повторної катетеризації шлуночків чи проведення ургентних лікворошунтуючих операцій. У більшості випадків до моменту встановлення лікворошунтуючої системи з'являються ознаки запалення в лікворі, а велика концентрація білку призводить до дисфункції лікворошунтуючої системи.

Крім того використання одноканального катетера для дренажу і одночасного вимірювання внутрішньочерепного тиску у хворих з масивними шлуночковими крововиливами призводить до неадекватної оцінки величини ВЧТ, внаслідок частішої оклюзії катетера згортками крові і навіть повної відсутності можливості вимірювання ВЧТ при гемотампонаді шлуночкової системи. Слід зазначити, що ізольоване дренування шлуночків при гемотампонаді неефективне, і потребує використання відкритого видалення згортків крові, шляхом енцезфалотомії. Проте таке втручання доволі травматичне і може лише погіршити стан хворого. Проведення люмбального дренажу при наявності блокади лікворної системи згортками крові неефективне і може призвести до розвитку дислокаційних симптомів, внаслідок розвитку оклюзійної гідроцефалії і зростання внутрішньочерепного тиску.

Задачею запропонованої корисної моделі є розробка такого способу лікування масивного внутрішньошлуночкового крововиливу, котрий дозволить постійно контролювати внутрішньочерепний тиск, провести повноцінну санацію ліквору незалежно від масивності крововиливу, запобігти розвитку гнійно-септичних ускладнень та зменшити необхідність застосування лікворошунтуючих операцій у віддаленому періоді.

Поставлена задача вирішується тим, першим етапом встановлюється вентрикулярний датчик вимірювання внутрішньочерепного тиску з функцією виведення ліквору, шляхом розтину м'яких тканин і накладання фрезового отвору в точці Кохера з однієї чи двох сторін в залежності від масивності крововиливу та наявності оклюзії шлуночкової системи з розвитком асиметричної гідроцефалії, розтину твердої мозкової оболонки, пункції мозкової речовини і введенням дистального кінця датчика в боковий шлуночок мозку, дренуванням вентрикулярного ліквору під постійним контролем внутрішньочерепного тиску, з наступним проведенням поперекової пункції зі встановленням катетеру в субарахноїдальний простір, проведенням дренування ліквору в стерильну закриту систему, при ліквідації оклюзії шлуночкової системи вентрику-

лярний катетер перекивається, видалення вентрикулярного катетеру проводиться при задовільному стані хворого на протязі 24 годин з моменту перекриття вентрикулярного катетеру та функціонуючому люмбальному катетері, люмбальне дренування продовжується до повної санації ліквору, з метою профілактики розвитку гіпердренажу з кожним днем санації ліквору коліно стерильної закритої системи поступово піднімається до рівня, що на 200мм вище зовнішнього слухового проходу, перед видаленням люмбального дренажу останній перекивається на 12 годин з оцінкою неврологічної симптоматики в динаміці, при цьому при гемотампонаді шлуночкової системи з метою більш швидкої санації ліквору проводять сеанси інтратекального фібринолізу, шляхом введення фібринолітику III покоління актилізе в дозі 3-5мг в вентрикулярний катетер, після введення препарату катетер перекивається на 3 години, потім відкривається на 3 години для виведення кров'янистого ліквору, після цього знову вводиться нова доза фібринолітичного препарату, і сеанс фібринолізу повторюється, введення препарату актилізе повторюється кожні 6 годин на протязі 24-72 годин в залежності від динаміки лізису згортків крові у шлуночках мозку.

Спосіб виконується наступним чином.

В положенні хворого на спині, після обробки операційного поля розчином антисептику, встановлюють двухпросвітний вентрикулярний датчик вимірювання внутрішньочерепного тиску (ВЧТ) з функцією виведення ліквору, шляхом розтину м'яких тканин і накладання фрезового отвору в точці Кохера з однієї чи двох сторін в залежності від масивності крововиливу та наявності оклюзії шлуночкової системи з розвитком асиметричної гідроцефалії, розтину твердої мозкової оболонки, пункції мозкової речовини і введенням дистального кінця датчика вимірювання ВЧТ в боковий шлуночок мозку, дренуванням вентрикулярного ліквору під постійним контролем внутрішньочерепного тиску, з наступним проведенням поперекової пункції зі встановленням катетеру в субарахноїдальний простір, проведенням дренування ліквору в стерильну закриту систему. При ліквідації оклюзії шлуночкової системи вентрикулярний катетер перекивається. Видалення вентрикулярного катетеру проводиться при задовільному стані хворого на протязі 24 годин з моменту перекриття вентрикулярного катетеру та функціонуючому люмбальному катетері. Люмбальне дренування продовжується до повної санації ліквору. З метою профілактики розвитку гіпердренажу з кожним днем санації ліквору коліно стерильної закритої системи поступово піднімається до рівня, що на 200мм вище зовнішнього слухового проходу. Перед видаленням люмбального дренажу останній перекивається на 12 годин з оцінкою неврологічної симптоматики в динаміці. При гемотампонаді шлуночкової системи з метою більш швидкої санації ліквору проводять сеанси інтратекального фібринолізу, шляхом введення фібринолітику III покоління актилізе в дозі 3-5мг в вентрикулярний катетер. Після введення препарату катетер перекивається на 3 години, потім відкривається на 3

години для виведення кров'янистого ліквору. Після цього знову вводиться нова доза фібринолітичного препарату, і сеанс фібринолізу повторюється. Введення препарату актилізе кожні 6 годин на протязі 24-72 годин в залежності від динаміки лізису згортків крові у шлуночках мозку дозволяє досягти адекватної санації ліквору.

Слід відзначити особливості використання даного способу лікування. При гемотампонаді шлуночкової системи та/чи оклюзії на рівні отвору Монро в один боковий шлуночок встановлюється вентрикулярний датчик вимірювання внутрішньочерепного тиску, а в інший звичайний однопросвітний катетер, які з'єднуються між собою за допомогою Y-подібного переходника. Для фібринолізу використовується фібринолітичний засіб III покоління - актилізе (Actilyse®). Активний компонент актилізе-алтеплаза, є рекомбінантним людським тканиновим активатором плазміногену, глікопротеїном, який безпосередньо активує перетворення плазміногену в плазмін, що призводить до розчинення фібрину тромбу. Для інтратекального фібринолізу можливе застосування інших фібринолітиків: стрептокінази в дозі 15000-30000 МО, проурокинази в дозі 100000 МО. При застосуванні даного способу необхідно дотримуватись суворих правил асептики та антисептики. Виведення вентрикулярного та люмбального ліквору здійснюється лише в стерильні закриті системи (поліетиленові пакети з вакуумом всередині). Щоденно проводиться забір ліквору для загального аналізу, 1 раз в три дні проводиться бактеріологічне дослідження ліквору з визначенням флори та її чутливості до антибіотиків. На протязі всього періоду дренажу проводиться антибіотикопрофілактика. Заміна резервуарів для збору ліквору проводиться з дотриманням правил асептики та антисептики. Вентрикулярний датчик вимірювання ВЧТ проводиться через підпапоневротичний тунель і виводиться на відстані 6-8см від фрезового отвору через контрапертуру. Щоденно проводиться підрахунок об'єму ліквору, що виділився по дренажу. Контрольне КТ дослідження в середньому проводиться 1 раз на три доби для оцінки динаміки вентрикулярного крововиливу та гідроцефалії, а при проведенні фібринолізу щоденно.

З використанням запропонованого способу проліковано 3 хворих з масивними внутрішньошлуночковими крововиливами внаслідок тяжкої черепно-мозкової травми та 7 хворих з нетравматичними вентрикулярними крововиливами (з них у 5 проведено фібриноліз).

В порівнянні із прототипом, запропонований спосіб має ряд переваг:

- дозволяє зменшити тривалість проведення вентрикулярного дренирування, що призводить до зменшення частоти гнійно-септичних ускладнень в ранньому післяопераційному періоді,
- дозволяє провести повноцінну санацію ліквору, та зменшити необхідність проведення лікворошунтуючих операцій у більш віддалені терміни після операції,
- дозволяє проводити постійний моніторинг ВЧТ при гемотампонаді шлуночкової системи, оклюзії вентрикулярного катетеру згортками крові, в період часу, коли катетер перекривається після введення фібринолітику,
- дозволяє проводити контрольоване по тиску виведення люмбального ліквору з метою профілактики гіперпродукції ліквору та профілактики гіпердренажу.

Література:

1. Коновалов А.Н., Лихтерман Л.Б., Потапов А.А. Черепно-мозговая травма: Клиническое руководство. - М.: «Антидор», 1998. - Том 2. - 560с.
2. Педаченко Є.Г., Шлапак І.П., Гук А.П., Пилипенко М.М. Черепно-мозкова травма: сучасні принципи невідкладної допомоги. - Київ.: ВПЦ АМУ, 2007. - 310с.
3. Bullock M.R. Guidelines for the Management of Severe Traumatic Brain Injury. 3rd Edition. 2007 // Brain Trauma Foundation, USA.
4. Mayhall CG, Archer NH, Lamb VA, et al. Ventriculostomy related infections: a prospective epidemiologic study // N. Engl. J. med. - 1984. - P.310-553.
5. Holloway K.L., Barnes T., Choi S., et al. Ventriculostomy infections: the effect of monitoring duration and catheter exchange in 584 patients// J. Neurosurg. - 1996. - Vol. 85. - P.419-424.