



УКРАЇНА

(19) UA (11) 14636 (13) U
(51) МПК
G09B 23/28 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ КОМПЛЕКСНОГО ЛІКУВАННЯ ЗАБОЮ ГОЛОВНОГО МОЗКУ В ЕКСПЕРИМЕНТІ

1

2

(21) u200511804

(22) 12.12.2005

(24) 15.05.2006

(46) 15.05.2006, Бюл. № 5, 2006 р.

(72) Енглезі Андрій Павлович

(73) ДОНЕЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІ-
ВЕРСИТЕТ ІМ. М.ГОРЬКОГО

(57) Спосіб комплексного лікування забою голов-

ного мозку в експерименті, що включає руйнуван-
ня мозкової тканини, імплантацію до півкулі голов-
ного мозку ембріональної нервової тканини і вплив
на головний мозок, який **відрізняється** тим, що
виконують хірургічну обробку осередку деструкції
шляхом відмивання зруйнованої мозкової тканини,
а вплив на головний мозок виконують низькочас-
тотним змінним електричним струмом.

Спосіб відноситься до експериментальної ме-
дицини, а саме до нейрохірургії, і може бути вико-
ристаний для комплексного лікування осередків
контузії головного мозку в гострому періоді трав-
ми.

Відомим є спосіб комплексного лікування хре-
бетно-спинномозкової травми з застосуванням
низькочастотного магнітного поля в гострому пері-
оді, при цьому останнє використовують в перші
три доби гострого періоду травми на осередок
пошкодження спинного мозку. Однак цей спосіб
комплексної нейропротекції не включає в себе
внутрішньої хірургічної декомпресії осередку вра-
ження нервової тканини, а також не застосовуєть-
ся використання ембріональної нервової тканини
[1].

Крім того, в експериментальній нейрохірургії
використовується методика хірургічної обробки
осередку деструкції з уміщенням до мозкової рани
ембріональної нервової тканини при черепно-
мозковій травмі і травматичному набряку голов-
ного мозку. Однак в післяопераційному періоді не
використовують фізичних чинників для потенцію-
вання нейропротекторних ефектів хірургічної об-
робки та трансплантації ембріональної нервової
тканини [2].

Відомим є спосіб сполучного застосування
ксено-нейротрансплантації та застосування фізич-
ного чинника - змінного магнітного поля низької
частоти та інтенсивності, що покращує прижив-
лення нейротрансплантата, а також зменшує де-
структивні прояви в нервовій тканині, обумовлені
цією операцією.

Цей спосіб узято нами в якості найближчого

аналога [3].

Щурам після проведення трепанації черепа за
допомогою скляної голки діаметром 0,6см на гли-
бину 2-3мм, в товщу лівої півкулі головного мозку
вводять ембріональний матеріал нервової тканини
курчати (ксенотрансплантат). У післяопераційний
період на пацієнтів протягом семи днів впливають
змінним магнітним полем 50Гц, 40мТл 1год/доб.
При цьому відзначають зменшення деструктивних
і запальних реакцій в півкулі головного мозку, що
оперується, по ходу трансплантаційної голки, а
також у перифокальній зоні навколо ксенотранс-
плантату, що перешкоджає його ранньому відторг-
ненню.

Недоліки способу-прототипу. Використовують
ксенотрансплантацію, що викликає грубу деструк-
тивну реакцію в перифокальній зоні трансплантата
в головному мозку тварини. Введення трансплан-
таційної голки в мозок викликає травматизацію
останнього у вигляді наявності раневого каналу з
наявністю в ньому пошкодженої мозкової речови-
ни та згустків крові; така ситуація призводить до
формування осередку деструкції в півкулі голов-
ного мозку. Не роблять експериментальної хірургіч-
ної обробки з метою евакуації зруйнованої мозко-
вої речовини та згустків крові й внутрішньої
декомпресії.

В основу корисної моделі поставлено задачу
створення способу комплексного лікування ударів
головного мозку в експерименті, в якому забезпе-
чується підвищення ефективності лікування за
рахунок поєднання хірургічної обробки осередку
деструкції головного мозку, нейротрансплантації
та застосування змінного електричного струму.

(19) UA (11) 14636 (13) U

Поставлена задача вирішується тим, що в способі лікування ударів головного мозку в експерименті, що містить вживлення в півкулю головного мозку ембріональної нервової тканини та вплив на головний мозок, згідно з корисною моделлю додатково виконують хірургічну обробку осередку деструкції шляхом відмивання зруйнованої мозкової тканини, а вплив на головний мозок проводять низькочастотним змінним електричним струмом у післяопераційний період.

Спосіб здійснюють таким чином. Після створення відкритої дозованої черепно-мозкової травми тваринам (білим лабораторним мишам) проводять хірургічну обробку створеного осередку деструкції нервової тканини відмиванням мозкового детриту. Під ефірним наркозом роблять видалення осередку деструкції у правій лобно-тім'яній ділянці. Для цього роблять трепанацію черепа. Тверду мозкову оболонку розтинають разом із кісткою. В місці дефекту м'яких мозкових оболонок, що залишилися від нанесеної травми, роблять енцефалотомію за допомогою гострої голки, під контролем лупи. Роблять відмивання згустків крові та зруйнованої мозкової речовини струменем фізіологічного розчину. Рану зашивають пошарово. Вагітним самкам на останньому тижні вагітності під ефірним наркозом роблять кесарів розтин, виділяють ембріонів. Останнім роблять краніотомию й видаляють головний мозок. З останнього виділяють ділянки сенсомоторної кори розміром 1х1мм, які поміщають до стерильного фізіологічного розчину. Виділений ембріональний матеріал поміщають до мозкової рани після видалення мозкового детриту й згустків крові.

У післяопераційному періоді тварин щодня по 10 хвилин піддають впливу змінного електричного струму 10мА, 40Гц. Для цього тваринам струм пускають транскраніально, бітемпорально таким чином, щоби проходив через сформоване післяопе-

раційне ложе. Через екстракраніальні електроди пропускають змінний електричний струм від генератора частот спеціальної форми Г6-28. Тривалість експерименту 7 діб.

Переваги пропонованого способу. Сполучне використання хірургічної обробки осередку деструкції головного мозку, нейротрансплантації та застосування змінного електричного струму в післяопераційний період призводить до обопільного потенціювання їхніх ефектів у гострому періоді черепно-мозкової травми. В результаті хірургічної обробки роблять видалення первинного травматичного субстрату - згустків крові й зруйнованої мозкової речовини, що створює внутрішню декомпресію. Змінний електричний струм призводить до зменшення ексайтотоксичності в перифокальній зоні осередку та оперованій півкулі головного мозку, до ущільнювального ефекту в нормальній та пошкодженій нервовій тканині, а також до ушкоджуючої дії на некротичні ділянки післяопераційного ложа, що призводить до їх деформування й відторгнення. Ембріональна нервова тканина призводить до нейротрофічного ефекту в перифокальній зоні післяопераційного ложа та в пошкодженій півкулі.

Джерела інформації, взяті до уваги:

1. Спосіб комплексного лікування гострого періоду хребетно-спинномозкової травми. // Опубл. 16.05.2005, Бюл. №5, 2005 р. UA, 6763, A61N 2/04.

2. Лосева Е.В., Ермакова И.В., Холодов Ю.А. Предотвращение раннего отторжения нейронных трансплантатов в мозгу крыс под влиянием магнитного поля // Нейрофизиология. - 1997. - Т. 29, №6, стр. 394-401.

3. Щерба И.Н. Влияние трансплантации эмбриональной нервной ткани на динамику процессов отека и набухания головного мозга при экспериментальной тяжелой черепно-мозговой травме. Автореф. к. м. н. - Киев, 1999.