



УКРАЇНА

(19) UA (11) 57314 (13) A

(51) 7 A61K35/12, A61B17/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту(54) СПОСІБ МОДЕЛЮВАННЯ ВІДКРИТОЇ ПРОНИКАЮЧОЇ ДОЗОВАНОЇ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВОЇ ТРАВМИ
У ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ТВАРИН

1

2

(21) 2002086425

(22) 01 08 2002

(24) 16 06 2003

(46) 16 06 2003, Бюл. №6, 2003р

(72) Енглезі Андрій Павлович, Верхоглядів Юрій
Павлович, Хохлов Олександр Георгійович, Тітов
Юрій Дмитрієвич(73) ІНСТИТУТ НЕЙРОХІРУРГІЇ ІМ АКАД.
А.П. РОМАДАНОВА АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК
УКРАЇНИ(57) Спосіб моделювання відкритої проникаючої
дозованої черепно-мозкової травми, що включає
трепанакцію черепа, розтин мозкової оболонки та
деструкцію мозку, який відрізняється тим, що
деструкція мозку виконується шляхом введення
гепаринізованої аутокрові

Винахід відноситься до експериментальної
медицини і використовується для відтворення від-
критої проникаючої дозованої черепно-мозкової
травми (ЧМТ) у експериментальних тварин

Відомо багато методик моделювання дозова-
ної ЧМТ. В першу чергу це відноситься до закритої
ЧМТ по методиці Лук'янова Т.Т. [1]. В результаті
нанесення даного виду травми у експерименталь-
них тварин виникають дифузні зміни головного
мозку, а саме струс, забій різного ступеня важкос-
ті. Локальну травму за допомогою забійника вико-
нував Клумбіс Л.А. [2], при цьому, забійником, тра-
вма наносилась по фіксованій голові. Автор
отримує локальну деструкцію мозкової тканини,
але наслідком потужного удару була велика смер-
тність.

Серед моделей відкритої проникаючої ЧМТ
описана модель Ганушкіної І.В. та Сухорукова Л.І.
[3,4].

Дана модель є найбільш близькою до заявле-
ної та прийнята нами за прототип. Моделювання
проводили наступним чином. Наркотизованій тва-
рині проводилась резекційна трепанація черепа,
розрізалась тверда мозкова оболонка і за допо-
могою спеціального зонду наносилась дозована тра-
вма шляхом відтворення мозкових поранень при-
близно однакового розміру (3х1х0,1мм) (4).

Недоліками цієї моделі є важкість дозування
відкритої проникаючої ЧМТ, що пов'язано з анато-
мічними особливостями пошкодженої ділянки моз-
ку, сили яка прикладається до зонду, неможли-

вість регулювати вогнище деструкції, а також при
вище наведеному способі може бути відсутній ге-
моропічний компонент вогнища ушкодження мозку,
котрий насамперед залежить від наявності крупної
судини в ділянці запропонованої для деструкції.

Завданням запропонованого нами способу бу-
ло відтворення травматичної зони деструкції, а
також отримання внутрішньо-мозкової гематоми
травматичного походження яка відповідає патофі-
зіологічній моделі відкритої проникаючої дозованої
ЧМТ.

Завдання вирішується тим, що спосіб моде-
лювання відкритої проникаючої дозованої ЧМТ, що
включає трепанацію черепа, розтин мозкової обо-
лонки та деструкцію мозкової оболонки, деструкція
виконується шляхом введення до паренхіми мозку
гепаринізованої аутокрові.

Дозованість травми визначається об'ємом
введеної до паренхіми мозку гепаринізованої ау-
токрові.

Саме такий спосіб дає можливість поєднувати
два фактори вогнища ураження при відкритій про-
никаючій ЧМТ, а саме деструкцію мозкової ткани-
ни та крововилив, що відтворює природність мо-
делювання ЧМТ, який відповідає патофізіологічній
моделі відкритої проникаючої дозованої черепно-
мозкової травми.

Спосіб моделювання здійснюється наступним
чином. Тварину знеболюють внутрішньочеревним
наркозом із розрахунку 20мг тіопенталу натрію на
1кг ваги, і фіксують на операційному столі. Викон-

(13) A
(11) 57314
(19) UA

нують розріз м'яких тканин у правій лобно-скроневій ділянці. Кість скелетується, накладається фрезьовий отвір. Попередньо, стерильно, шприцом, набирається венозна кров у кількості від 0,1мл, змішується з гепарином у співвідношенні 2:1. За допомогою голки з обмежувачем пунктують тверду мозкову оболонку і на глибину 2-3мм вводять до паренхіми мозку гепаринизовану аутокров. Після введення накладають шви на м'які тканини.

Спосіб використовувався в НДІ нейрохірургії ім. акад. Ромоданова АМН України для моделювання відкритої проникаючої дозованої черепно-мозкової травми на двадцяти тваринах.

Використання запропонованого способу виявили переваги, а саме:

1. Моделювання виконується швидко з розрізу на голові.

2. Поєднання деструктивного і геморагічного факторів викликає у тварин однотипну реакцію у вигляді фокального епіприпадку з наступним розвитком контрлатерального геміпарезу, що відповідає патофізіологічній моделі відкритої проникаючої дозованої черепно-мозкової травми.

3. Введення однакової кількості крові стандартизує дозованість відкритої проникаючої черепно-

мозкової травми.

Таким чином даний спосіб дає змогу відтворювати природний механізм моделювання, отримувати травматичний характер ураження мозку при ЧМТ, а також внутрішньо-мозкову гематому травматичного походження яка відповідає патофізіологічній моделі відкритої проникаючої дозованої ЧМТ, що може бути використано в експериментальній медицині для моделювання ЧМТ у експериментальних тварин.

Література

1. Лукьянов Т.Т. Устройство для нанесения экспериментальной ЧМТ // Рац. пред. и изобретения в медицине – К., 1979 – с.89-91.

2. Клумбис Л.А. Нейрофизиология острой ЧМТ. Вильнус, «Моспас» 1976 – 264 с.

3. Ганнушкина И.В. Иммунологические аспекты травмы и сосудистых поражений головного мозга – М., 1974.

4. Сухорукова Л.И. Ультраструктурные изменения мозга при его травме в условиях специальной десенсибилизации // Невропатология и психиатрия – М., 1974 – т.74, №12 – с.1803-1806.