

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0212U001593

Державний реєстраційний номер: 0109U001718

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-02-2012

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідити вікові особливості патоморфозу черепно-мозкової травми та розробити критерії оцінки ефективності корекції патологічних змін

Початок етапу: 01.2009

Закінчення етапу: 12.2011

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державна установа "Інститут геронтології АМН України"

Код за ЄДРПОУ: 01897908

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Академія медичних наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (44) 430-40-68

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія медичних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00061125

Місцезнаходження: вул. Герцена, 12, м. Київ, Київська обл., 04050, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444893981

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6561020

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 816.9
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідити вікові особливості патоморфозу черепно-мозкової травми та розробити критерії оцінки ефективності корекції патологічних змін

Назва роботи англійською:

To explore age-related peculiarities of the brain injury pathomorphosis and to evaluate the criteria of the effectiveness of pathological changes correction

Реферат українською:

Черепно-мозкова травма (ЧМТ) характеризується порушенням цитоархітекτονіки гіпокампа з розвитком деструктивно-дистрофічних змін нейронів, глії, капілярів. Найбільш характерними були гідропічні порушення, що проявлялися у вигляді набряку як окремих органелл (найчастіше мітохондрій) так і частин клітин (нейритів, ніжок астроцитів) і навіть цілих нейронів і гліоцитів; дистрофічні порушення, результатом яких були значні відкладення ліпофусцину і залишкових тілець; значні зміни мієліну, аж до його дезагрегації, порушення ламелярної структури, формування здуттів і випинань. Морфометричний аналіз показав значне зниження кількості нейронів і зміну якісного складу популяції нейронів – наростання гіперхромних деструктивних форм за рахунок зниження кількості незмінених, а також значний ріст кількості макроглії та 4-кратне збільшення числа мікрогліоцитів при ЧМТ. Генна терапія, а саме ліпосомальна трансфекція клітин ЦНС плазмідним вектором, що несе ген апоЕ3 людини, позитивно впливає на структуру й ультраструктуру гіпокампа – скорочує ЧМТ-індуковану загибель нейронів та поліпшує їх якісний склад, а також зменшує аксональне ушкодження та деструкцію мієліну, гліоз і мікрогліальну реакцію, перикапілярний набряк та накопичення ліпофусцину. Дані флуоресцентної імуногістохімії, отримані за допомогою конфокальної мікроскопії, підтверджують факт втрати нейронів у гіпокампі при ЧМТ, наявність гліозу, а також вказують на активізацію нейрон-гліальних відносин (спостерігається гіпертрофія тіл астроцитів, збільшення кількості відростків, зміна їх спрямованості та посилення галуження, збільшення площі контакту нейронів і гліоцитів). Генна терапія сприяла зменшенню деструктивно-дистрофічних змін тканини мозку, викликаних ЧМТ, зниженню рівня гліозу, нормалізації структури астроцитів, збільшенню кількості дрібних нейронів в радіальній зоні гіпокампу, що може свідчити про початок процесів нейрогенезу. Таким чином, для об'єктивної оцінки впливу генної терапії на патологічні наслідки ЧМТ ми вважаємо доцільним використовувати в комплексі підрахунок кількості нейронів і гліоцитів та визначення апоптотичного індуксу, визначення якісного складу нейронів та оцінку нейрон-гліальних відносин, визначення стану аксонів та капілярів.

Реферат англійською:

Traumatic brain injury (TBI) is characterized by impaired hippocampal cytoarchitectonics with the development of destructive and dystrophic changes in neurons, glia, capillaries. Hydropic disorders were the most representative, visualized in the swelling of individual organelles (mitochondria more frequently), and parts of cells (axons, astrocytic feet) and even whole neurons and gliocytes; dystrophic disorders have resulted in significant deposition of lipofuscin and the residual cells; significant changes of myelin, until its disaggregation, disorder of lamellar structures, the forming of swellings and evaginations. The morphometric analysis showed the significant decrease in the number of neurons and changes in the population of neurons – the growth of hyperchromic destructive forms by reducing the number of unmodified ones as well as the significant increase in the number of macroglia and 4-fold increase in the number of microgliocytes in TBI. Gene therapy, namely the liposomal transfection of CNS cells with plasmid vectors, carrying the gene apoE3 for human, which positively affects the hippocampal structure and ultrastructure – it decreases brain injury-induced neuronal death and improves their qualitative composition, reduces axonal damage and destruction of myelin, gliosis and microglial reaction, pericapillary edema

and accumulation of lipofuscin. The fluorescent immunohistochemistry data, obtained by confocal microscopy, confirmed the loss of neurons in the hippocampus in TBI, the presence of gliosis and indicate the activation of neuron-glia relationship (there are hypertrophy of the bodies of astrocytes, the increase in the number of branches, change in their focus and increase embranchment and the contact area between neurons and glia). Gene therapy has helped to reduce the destructive and degenerative changes in the brain tissue caused by TBI, reduced gliosis, the normalization of the astrocytes structure, increase in the number of small neurons in the radial zone of the hippocampus, which may indicate the beginning of neurogenesis. Thus, for the objective assessment of the impact of gene therapy on pathological consequences of TBI, we believe it appropriate to use in a complex calculation of the number of neurons and gliocytes and determination of apoptotic index, the definition of the qualitative composition of neurons and assessment of neuron-glia relations, determination the state of axons, and capillaries.

Індекс УДК: 616.8, 611.81+612.8+616.8-001]:575.1

Коди тематичних рубрик: 76.29.51

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Квітницька-Рижова Тетяна Юріївна

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Спосіб комплексної морфо-функціональної оцінки ефективності генної терапії при черепно-мозковій травмі

Назва НТП англійською: Method of complex morpho-functional evaluation of efficiency of gene therapy for brain injury

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування:

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Суть способу полягає в оцінці ефективності генної терапії при черепно-мозковій травмі (ЧМТ) на вираженість структурних і морфо-функціональних порушень, а також особливостей клітинної загибелі, обумовлених травмою (у експериментальних тварин). В основі цього способу лежить комплексне дослідження структурних, ультраструктурних та імуногістохімічних змін різних зон мозку із визначенням стану нейронів, гліоцитів, мієлінових волокон та капілярів, а також апоптотичного індекса.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2011-2015

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: наукові та діагностичні заклади

Перспективні ринки: Україна, Росія, Білорусь

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1.Квітницька-Рижова Т. Ю. Реакція мікроглії при експериментальній черепно-мозковій травмі та генній терапії з використанням гену апоЕ3 / Т. Ю. Квітницька-Рижова, С. А. Михальський, В. В. Білошицький // Вісник проблем біології і медицини.- 2011. - Т. 2, Вип. 2. - С.106-109. 2.Білошицький В.В. Структурні зміни

мітохондрій клітин гіпокампа при експериментальній черепно-мозковій травмі та генній терапії з використанням гену апоЕ3 / В. В. Білошицький, С. А. Михальський, Т. Ю. Квітницька-Рижова // Вісник морфології. – 2011. – Т. 17, № 2. – С. 238-244. 3. Білошицький В. В. Вплив ліпосомальної трансфекції клітин головного мозку геном апоЕ3 на пошкодження аксонів, зумовлене експериментальною черепно-мозковою травмою / В.В. Білошицький, С.А. Михальський, Т.Ю. Квітницька-Рижова // Укр. нейрохірург. журн. – 2011. – № 3. – С. 43-49. 4. Дослідження апоптозу клітин мозку щурів різного віку при ЧМТ і генній терапії / С.А. Михальський, Т.Ю. Квітницька-Рижова, В.В. Білошицький, С.П. Малишева // Пробл. старения и долголетия. – 2011. – Т. 20, № 4. – С. 371-380. 5. APOE3 gene therapy for hippocampal structural changes and cognitive dysfunction after traumatic brain injury in rats / V. Biloshytsky, T. Kvitnitskaya-Ryzhova, S. Mikhalsky, E. Pedachenko / EANS 2011 // Acta Neurochir. – 2011. – V. 153. – P. 1880. 6. Пат. 49173 Україна, МПК А61В 17/00, А61В 5/11 "Спосіб лікування черепно-мозкової травми за допомогою ліпосомної трансфекції тканини головного мозку геном апоЕ3" / Білошицький В. В., Педаченко Є. Г., Михальський С. А., Квітницька-Рижова Т. Ю., Гридіна Н. Я., Циба Л. О.; Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України – заявка № u200909600/09; опубл. 26.04.2010, Бюл. №8.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Безруков Владислав Вікторович
д. мед. н.

Перелік осіб-виконавців

Балла Ірина Анатоліївна

Квітницька-Рижова Тетяна Юріївна

Малишева Світлана Петрівна

Матвієнко Марія Григорівна

Михальський Сергій Анатолійович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

