

НООТРОПНІ ВЛАСТИВОСТІ МОДИФІКОВАНОГО АНАЛОГА НЕЙРОПЕПТИДУ Y

Гаврилов І. О.

Науковий керівник: Штриголь С. Ю.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

gavrilov.i.ok@gmail.com

Актуальність. Нейропептид Y (NPY) – біологічно активний пептид, що значно поширений в організмі людини й відповідає за найрізноманітніші фізіологічні процеси. Відомо, що чутливі до NPY рецептори експресуються в ділянках, які беруть участь у процесах навчання та запам'ятовування, а тому привертає увагу дослідження впливу NPY на навчання та пам'ять. Ми запропонували структуру модифікованого аналога кінцевого фрагмента NPY, який є економічно прийнятним і повинен принаймні частково мати активність нативного пептиду. Цей аналог отримав лабораторний шифр нонапептид NP9.

Мета роботи. З'ясувати вплив пептиду NP9 на процеси запам'ятовування, просторову пам'ять та когнитивні функції в умовах аверсивного середовища.

Матеріали та методи. В експериментах використано 95 білих нелінійних мишей-самок у тесті «умовного рефлексу пасивного уникнення» (УРПУ) та 48 білих нелінійних щурів-самок у тесті екстраполяційне вивільнення (ЕВ) та водний лабіринт Морріса (ВЛМ). Розчини пептиду готували у 4 концентраціях пептиду NP9, які забезпечували введення у дозах 0.04 мг/кг, 0.2 мг/кг, 0.4 мг/кг мишам і 0.02 мг/кг щурам. Як референтний препарат використовували пептидний ноотроп «Семакс». Усі препарати вводили інтраназально. В тесті УРПУ дослідження проводили як з інтактними тваринами в діапазоні доз 0.04-0.4 так і на тлі скополамінової амнезії з найменшою ефективною дозою. Для вивчення впливу на фази пам'яті за 30 хв. до навчання вводили скополамін. Пептид та «Семакс» вводили перед скополаміном (1 фаза пам'яті), відразу після навчання (2 фаза) та через 24 години перед тестуванням (3 фаз пам'яті). Реєстрували латентний час до відвідування темного відсіку, а інтегральним показником вважали кількість тварин, що досягли критерію навченості. Для УРПУ на тлі амнезії розраховували антиамнестичну активність (АА). В тесті ЕВ препарати вводили одноразово перед тестуванням та реєстрували кількість тварин, що виконали тест та період до вивільнення. В тесті ВЛМ тварини отримували препарати у два послідовні дні навчання пошуку платформи, а на третій реєстрували тривалість пошуку рятівної платформи, що вже була занурена під зафарбовану воду. Записували дистанцію пройдену тваринами, їх середню швидкість та меандр. Окрім того, фіксували тривалість перебування у квадрантах та розраховували яким квадрантам тварини надавали перевагу. Усі результати оброблені з використанням програмного забезпечення STATISTICA 12.0 і представленні у вигляді $M \pm SE$. Статистичні відмінності між групами виявляли за допомогою кутового перетворення Фішера, непараметричного тесту Манна-Вітні, парного Т-критерію Вілкоксона. Статистичну значущість вважали достовірною при $p < 0.05$.

Отримані результати. В тесті УРПУ з інтактними тваринами пептид достовірно дозозалежно покращував запам'ятовування. Здатність формувати УРПУ у пептиду була краще ніж у «Семакса». У подальших тестах використовували найменшу ефективну дозу, що для мишей складала 0.04 мг/кг, для щурів – 0.02 мг/кг, а на тлі скополамінової амнезії пептид достовірно покращував запам'ятовування в 1 фазі пам'яті. 71.4% тварин досягли критерію навченості, АА складала 78.9 %, що було не гірше ніж у «Семаксу». На 2 та 3 фазу пам'яті пептид не виявив впливу. На тлі застосування пептиду NP9 достовірно збільшилась кількість щурів, що успішно виконали тест ЕВ. У тесті ВЛМ пептид тенденційно зменшував латентний час знаходження платформи та знижував середню швидкість плавання тварин.

Достовірно зменшувались дистанція, яку долали тварини, та меандр. Також на тлі пептиду збільшувалась тривалість пошуку платформи у цільовому квадранті.

Досліджуванний пептид показав здатність покращувати запам'ятовування як в інтактних тварин, так і на тлі скополамінової амнезії. Було виявлено, що його потужна антиамнестична активність обумовлена впливом саме на 1 фазу пам'яті, тобто поліпшення процесів формування пам'ятного сліду. Пептид NP9 виявив здатність підвищувати когнітивні функції в умовах гострої стресової ситуації у тесті ЕВ. Тест ВЛМ виявив позитивний вплив пептиду на просторову пам'ять. Тварини на тлі NP9 виробили стратегію пошуку порятунку, що характеризується повільнішим плаванням та більш спрямованим пошуком платформи у цільовому квадранті.

Висновки. Нонапептид NP9 виявляє потужну ноотропну активність, що обумовлена впливом на процес запам'ятовування (1 фазу пам'яті). Також пептид виявляє здатність стимулювати когнітивні функції в аверсивному середовищі: на тлі пептиду поліпшується просторова пам'ять, а тварини обирають енергозберігаючу та таргетну систему пошуку платформи. Комплексний аналіз цих експериментів вказує на виразний ноотропний вплив пептиду та обґрунтував доцільність подальшого всебічного вивчення цієї сполуки, зокрема нейрохімічних механізмів її дії.

РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ОБМІНУ ГЛІКОЗАМІНОГЛІКАНІВ СПОЛУЧНОЇ ТКАНИНИ У ДІТЕЙ ХВОРИХ НА ГОСТРИЙ БРОНХІТ

Гордієнко П. О., Стрелкова М.І, Колесник М. Р.

Науковий керівник: Сенаторова Г.С.

Харківський національний медичний університет, Харків, Україна

polina.hordienko29@gmail.com

Актуальність. Актуальність гострих бронхітів в педіатрії обумовлена збереженням високої тенденції показників захворюваності серед дітей – від 15% до 50% за останні 10 років. Проблема гострого бронхіту дуже актуальна у практиці лікаря-педіатра, адже майже кожна п'ята дитина яка звертається за допомогою, страждає на це захворювання. Саме своєчасна діагностика та встановлення вірного діагнозу є запорукою вибору вірної тактики лікування та превенцією виникнення ускладнень.

Оцінка показників обміну глікозаміногліканів при захворюваннях бронхолегеневої системи має окреме значення. Найбільш інформативними із них при оцінці функціональних і структурних порушення ендотелію під час захворювань бронхолегеневої системи є хондроїтин-4-сульфат, що входить до складу компонентів, що формують судинну стінку, та гепарансульфат, що є основним компонентом судинного глікокаркасу. Саме тому дослідження цих показників є важливим методом оцінки вентиляційних порушень у дихальних шляхах, що розвиваються у респіраторному тракті при гострому бронхіті.

Мета роботи. Провести ретроспективний аналіз особливостей вмісту рівня глікозаміногліканів, а саме гіалуронової кислоти, гідроксипроліну, хондроїтин-4-сульфату, хондроїтин-6-сульфату, кератинсульфату та гепарансульфату, на клінічний перебіг гострого бронхіту у дітей до 5 років

Матеріали та методи. Матеріалами дослідження слугували результати обстеження 103 дітей віком до 5 років із встановленим діагнозом "Гострий бронхіт". Пацієнтів було поділено на 2 групи: до основної групи було включено 54 дитини, із верифікованим