Лук’янова Євгенія.Михайлівна

Павлова Олена.Олексіївна

Лук’янова Є. М., Павлова О. О. Бромфеноловий синій – новий шлях для Оцінки впливу мезенхімальних ствобурових клітин на білки нейропіля великих півкуль головного мозку у щурів з експериментальною деменцією / Є.М. Лук’янова О.О. Павлова// «XХI читання ім. В.В. Підвисоцького»: Бюлетень матеріалів наукової конференції (23-24 червня 2022 року). – Одеса: УкрНДІ медицини транспорту, 2022. – С.60.

**БРОМФЕНОЛОВИЙ СИНІЙ – НОВИЙ ШЛЯХ ДЛЯ ОЦІНКИ ВПЛИВУ МЕЗЕНХІМАЛЬНИХ СТВОБУРОВИХ КЛІТИН НА БІЛКИ НЕЙРОПІЛЯ ВЕЛИКИХ ПІВКУЛЬ ГОЛОВНОГО МОЗКУ У ЩУРІВ З ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЮ ДЕМЕНЦІЄЮ**

**BROMOPHENOL BLUE - A NEW WAY TO EVALUATE THE INFLUENCE OF MESENCHYMAL STEM CELLS ON NEUROPYL PROTEINS OF THE CEREBRAL HEMISPHERES IN RATS WITH EXPERIMENTAL DEMENTIA**

Лук’янова Є.М., Павлова О.О.

Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

**Мета роботи.** Оцінити вплив мезенхімальних стовбурових клітин на білки нейропіля великих півкуль головного мозку у щурів з експериментальною скополамін–індукованою деменцією альцгеймерівського типу за допомогою забарвлення бромфеноловим синім.

**Матеріали і методи.** 32 щура-самця популяції WAG масою 180-230 г були розділені на 3 групи. Експериментальну деменцію альцгеймерівського типу відтворювали за допомогою скополамінової моделі, де щурам вводили скополамін бутилбромід (Scop) в дозі 1 мг/кг маси тіла внутрішньоочеревинно протягом 4 тижнів (Scop-28 (n=8)). Половині щурів ~~з модельованою деменцією~~ після останнього дня ін’єкцій Scop одноразово внутрішньовенно вводили мезенхімальні стовбурові клітини (MSC) в дозі 500 тис. клітин на одного щура (Scop-28-MSC (n=8)). В групі контролю (гр. С, n=16) щури отримували 0,9% розчин натрію хлориду за тією ж схемою. Тварин виводили з експерименту на 14-й день після всіх ін'єкцій. Зрізи головного мозку (ГМ) фарбували бромфеноловим синім, досліджували за допомогою бінокулярного мікроскопа Zeiss Axiostar plus і програмного забезпечення GIMP. ~~Були~~ Оптичну щільність білків нейропіля вимірювали в RGB (червоному, синьому, зеленому зонах світлового спектра), оцінювали співвідношення R/B (середні значення яскравості кольору в червоній (R) і синій зоні спектра (B)), за допомогою якого судили про рівень окислювальної модифікації білків нейропіля.

**Результати дослідження.** На контрольних мікропрепаратах ГМ максимальна оптична щільність нейропіля в RG зонах світлового спектра становила 0,2-0,3 умовних одиниць з низьким співвідношенням R/B (0,6-0,9), а мінімальна оптична щільність нейропіля (тобто з мінімальною кількістю відповідних білків) становила 0,05 – 0,1 з високим R/B (1,1 – 1,3). На стадії нейропільної дистрофії при збільшенні оптичної щільності білків співвідношення R/B формування амілоїду також збільшувалось, що пов’язано з переважанням карбоксильних груп над аміногрупами в білках нейропіля. У зонах накопичення амілоїду оптична щільність білків була стабільною, а співвідношення R/B було низьким (0,8-0,9), тобто білок нейропіля не мав ознак дегенерації та набував інертності.

У щурів гр. Scop-28-MSC простежувалась поява ділянок зі стабільними значеннями оптичної щільності та низькими значеннями співвідношення R/B (амілоїд) та ділянки, як в гр. С, з низькими значеннями оптичної щільності та високими значеннями співвідношення R/B. Можна припустити, що на тлі накопичення амілоїду у нервових відростках саме використання MSC за рахунок стимуляції внутрішньоклітинної регенерації сприяє накопиченню якісно нових білків, це є морфологічно підтвердженим.

**Висновки.** Таким чином, при використанні забарвлення бромфеноловим синім можна побачити вплив внутрішньовенно введених стовбурових клітин на структуру нейропіля великих півкуль головного мозку щурів.

**Ключові слова:** деменція альцгеймерівського типу, щури, скополамін, мезенхімальні ствобурові клітини, нейропіль великих півкуль головного мозку, бромфеноловий синій

**Key words:** Alzheimer's type dementia, rats, scopolamine, mesenchymal stem cells, cerebral hemispheres neuropil, bromophenol blue