

ЕЛЕКТРОННО-МІКРОСКОПІЧНІ ЗМІНИ У НЕЙРОНАХ М'ЯЗОВО-КИШКОВОГО НЕРВОВОГО СПЛЕТЕННЯ ШЛУНКУ ТА ДВАНАДЦЯТИПАЛОЇ КИШКИ ЧЕРЕЗ 14 ДІБ ДІЇ ХРОНІЧНОГО ІММОБІЛІЗАЦІЙНОГО СТРЕСУ

Івано-Франківський національний медичний університет
(м. Івано-Франківськ, Україна)

Вступ.

Психоемоційний стрес є одним із основних факторів, що має важливу роль у розвитку патологій органів шлунково-кишкового тракту у людей [1]. На сьогодні проблема стресу зберігає високу медико-соціальну значимість [2], він має здатність активізувати «кишково-мозкову» вісь за допомогою гормональних та нейронних шляхів та спричиняє порушення функцій органів шлунково-кишкового тракту та суттєві зміни у їхньому нейронному складі [2, 3, 4].

Мета дослідження.

Електронно-мікроскопічно дослідити особливості нейронів м'язово-кишкового нервового сплетення шлунку та дванадцятипалої кишки через 14 діб дії хронічного стресу.

Основна частина.

Дослідження виконано на 25 білих безпородних статевозрілих щурах-самцях розподілених на три групи: 1 – інтактні тварини; 2 – контрольна; 3 – з іммобілізаційним хронічним стресом. Збір матеріалу проводився з відділів шлунку та дванадцятипалої кишки через 14 діб експерименту.

Електронно-мікроскопічно через 14 діб впливу хронічного стресу у нейронах м'язово-кишкового нервового сплетення шлунку та дванадцятипалої кишки виявляються різні за ступенем важкості зміни органел. Поруч із незмінними нейронами зустрічаються нейрони з місцевою пониженою осміофільністю цитоплазми, вони мають сферичну чи овальну форми. Їх цитоплазма характеризується дещо рідшим розташуванням органел у порівнянні з іншими нейронами, спостерігається її вогнищеве просвітлення. Ядра частіше розташовуються ексцентрично, рівномірно заповнені зменшеною кількістю зерен хроматину. Ядерце збільшене в розмірах. Відзначається розширення цистерн гранулярної ендоплазматичної сітки та зменшення рибосом на їх мемб-

ранах. Мішечки та пухирці комплексу Гольджі також розширені. Мітохондрії набряклі та збільшені в розмірах, з просвітленим матриксом, їх кристи зруйновані. Частіше, ніж у контролі відзначаються нейрони з тотальним набряком та вираженою осміофільністю цитоплазми. Ядра цих нейронів округлої форми, ядерна оболонка утворює незначні інвагінації, а перинуклеарний простір значно розширений. Ядерця дещо збільшені, інколи відсутні. Мішечки та пухирці комплексу Гольджі розширені. Мітохондрії набряклі, їхня внутрішня мембрана і кристи редуковані. У цитоплазмі спостерігаються поодинокі збільшені лізосоми. У місцях просвітлення цитоплазми з'являється дрібногранулярна і фібрилярна речовина.

В даний термін експерименту також зустрічаються загиблі нейрони, у них спостерігається різке зменшення або зникнення числа елементів цитоплазматичної сітки, зменшення вільних рибосом і полісом і агрегація їх у групи, фрагментація більшості мітохондрій і поява великих фагосом. Ядерце не виявляється, або має важкі пошкодження.

У ділянках дванадцятипалої кишки ультраструктурна перебудова нейронів є подібною, але менш вираженою, ніж у ділянках шлунку, такі особливості перебудови нейронів свідчать про їхню високу функціональну активність, що, очевидно, пов'язано з поліфагією та постійною моторикою для евакуації харчових мас.

Висновки.

Через 14 діб хронічного стресу у нейронах м'язово-кишкового сплетення шлунку і дванадцятипалої кишки спостерігаються зміни зі сторони структурних елементів цитоплазми та ядра, а саме: явища початкового та тотального набухання та хроматолізу, вакуолізація цитоплазми, набряк мітохондрій та просвітлення їх матриксу, каріопікноз і каріолізис, що вказує на реактивні зміни та набрякові процеси.

Література

1. Skrypnik IM, Neporada KS, Hopko OF. Rol' stresu v patohenezi peptychnoyi vyrazky hastrroduodenal'noyi zony. Visnyk problem biolohiyi i medytsyny. 2017;4(1):70-73. [in Ukrainian].
2. Qiao Y, Zhao J, Li C, Zhang M, Wei L, Zhang X, et al. Effect of combined chronic predictable and unpredictable stress on depression-like symptoms in mice. Annals of Translational Medicine. 2020 Aug;8(15):1-20. DOI: [10.21037/atm-20-5168](https://doi.org/10.21037/atm-20-5168).
3. Ovsyannikov VI, Berezina TP, Shemerovskii KA. Mechanisms of discoordination of contractile activity in the gastroduodenal zone during psychogenic stress in rabbits. Bulletin of experimental biology and medicine. 2015 Aug;159(4):446-7.
4. Huerta-Franco MR, Vargas-Luna M, Tienda P, Delgadillo-Holfort I, Balleza-Ordaz M, Flores-Hernandez C. Effects of occupational stress on the gastrointestinal tract. World Journal Gastrointestinal Pathophysiology. 2013 Nov;4(4):108-18.