

ВПЛИВ КОМПЛЕКСУ ХАРЧОВИХ ДОБАВОК НА СУДИНИ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ДВНАДЦЯТИПАЛОЇ КИШКИ ЩУРІВ

*А. С. Григоренко, Г. А. Єрошенко, К. В. Шевченко,
О. Д. Лисаченко, Н. А. Улановська-Циба, А. В. Солод*

Полтавський державний медичний університет (м. Полтава, Україна)

Вступ. Сучасні наукові публікації висвітлюють результати впливу різних харчових добавок на органи та системи, однак даних на сьогоднішній день виявлено недостатньо [1, 2].

Метою роботи було встановити динаміку змін метричних показників гемомікроциркуляторного русла слизової оболонки, та судин підслизової основи дванадцятипалої кишки щурів в нормі та при дії комплексу харчових добавок глютамату натрію, нітриту натрію та Понсо 4R.

Основна частина. Робота проведена на 84 статевозрілих нелінійних щурах-самцях. Контрольна група щурів вживала питну воду і отримувала перорально фізіологічний розчин. Щурам експериментальної групи, за умов вільного доступу до води, давали пити 10% розчин нітриту натрію. Глутамат натрію вводили в дозі 20 мг/кг в 0,5 мл дистильованої води, Понсо 4R – в дозі 5 мг/кг в 0,5 мл дистильованої води 1 раз на добу перорально [3].

Тварин виводили з експерименту через 1, 4, 8, 12 та 16 тижнів шляхом передозування тіопенталового наркозу. Перед виведенням з експерименту проводили тест «відкрите поле» [4]. Шматочки стінки 12-палої кишки, фіксовані у формаліні ущільнювали у парафін. Зрізи, після забарвлення гематоксиліном та еозином вивчали в світловому мікроскопі. За допомогою цифрового мікроскопу з цифровою мікрофотонасадкою DCM 900 з адаптованими для даних досліджень програмами, було проведене мікрофотографування та морфометричне дослідження. Статистичну обробку морфометричних даних проводили з використанням програми Excel [5].

Проведене морфометричне дослідження встановило, що дія комплексу харчових добавок впливає

на стан гемомікроциркуляторного русла слизової оболонки дванадцятипалої кишки щурів, що призводить до змін гемодинамічних умов у судинах крупного калібру підслизової основи. На ранніх термінах спостереження визначається зменшення середніх значень метричних показників судин гемомікроциркуляторного русла слизової оболонки, та розширення просвіту судин крупного калібру підслизової основи, що пов'язано з безпосередньою дією цих речовин на слизову оболонку. В подальшому розвиток запальної реакції з виникненням набряку на комплексну дію харчових добавок призвів до зменшення діаметрів просвіту резистивної та обмінної ланок з розширенням просвіту венул, що в свою чергу спровокувало значний дисбаланс між двома ланками ГМЦР та порушення процесів перфузії крові по судинах, який викликав виникнення гіпоксії та дистрофічних змін, з наступним відновленням показників, внаслідок компенсаторно-приспосувальних реакцій на дію подразнюючого фактору, але повної нормалізації не відбулося, внаслідок тривалої та постійної дії комплексу харчових добавок на слизову оболонку дванадцятипалої кишки.

Висновки. При дії комплексу харчових добавок на стан судин гемомікроциркуляторного русла дванадцятипалої кишки спостерігається значний дисбаланс між судинами резистивної та ємнісної ланок, що веде до порушення перфузії крові по судинах, виникнення гіпоксії та дистрофічних змін. Компенсаторно-відновлювальні реакції не призводять до повного відновлення показників.

Література

1. Bilash SM, Donchenko SV. Morfofunktsionalnyi stan nadnyrnnykh pry dii kompleksu kharchovykh dobavok. Visnyk problem biolohii i medytsyny. 2020;3(157):13-19. [in Ukrainian].
2. Kolenchenko OO, Falaieieva TM, Berehova TV, Kuryk OH. Strukturno-funktsionalni zminy v stintsii tovstoho kyshechnyky za umov vvedennia hlutamatu natriiu. Ukrainskyi zhurnal medytsyny, biolohii ta sportu. 2017;5:39-43. [in Ukrainian].
3. Shevchenko KV, Yeroshenko GA, Yakushko OS, Kazakova KS, Kramarenko DR. Morphometric description of the exchange segment of microvasculature of rats' salivary glands in normal conditions and chronic ethanol intoxication. Wiadomości Lekarskie. 2019;72(3):323-26.
4. Yachmin AI, Kononov BS, Yeroshenko GA, Bilash SM, Bilash VP. A measure of the effect of complex food additives on rats'adaptive responses. World of medicine and biology. 2020;1(71):232-235.
5. Lapach SN, Chubenko AV, Babysh PN. Statysticheskye metody v mediko-byolohicheskyykh yssledovaniyakh s yspolzovanyem Excel. Kyev: Moryon; 2000. 320 s. [in Russian].