

# **МОРФОМЕТРИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА СУДИН РЕЗИСТИВНОЇ ЛАНКИ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ 12-ПАЛОЇ КИШКИ ЩУРІВ ПРИ ДІЇ КОМПЛЕКСУ ХАРЧОВИХ ДОБАВОК**

**Єрошенко Галина Анатоліївна,**

д. мед. н., професор

**Лисаченко Ольга Дмитрівна,**

к. біо. н., доцент

**Григоренко Альона Сергіївна,**

**Шевченко Костянтин Васильович,**

**Донець Ілона Миколаївна,**

Аспіранти

**Жага Олена Миколаївна**

Студент

Полтавський державний медичний університет

м. Полтава, Україна

**Вступ.** Харчова добавка не вважається харчовим продуктом, але додається до продукту з технологічною метою в процесі виробництва і стає його невід'ємною частиною. При аналізі вмісту харчових добавок у продуктах встановлено, що найпоширеніші добавки, які використовують в харчовій промисловості є глютамат натрію, нітрит натрію та Понсо -4R.

E-621- глютамат натрію, змінює смак їжі, і підсилює смакові відчуття та додається для зменшення собівартості продуктів, щоб приховати сировину низької якості. Це не консервант, – це токсин, що збуджує нервову систему, часом до повної невідконтрольності, він обманює мозок. Встановлено, що вживання глютамату натрію призводить до виникнення морфологічних змін в стінці товстої кишки у вигляді запальних змін слизової оболонки.

Харчову добавку E-250 - нітрит натрію широко використовують як фіксатор кольору при виготовленні м'ясної продукції. Доведено, що нітрит натрію шкідливий для здоров'я людини, та призводить до зниження м'язового тонусу, уражень центральної нервової системи та тканин печінки

Добавка E-124 Понсо-4R – барвник синтетичного походження, який має яскраво-червоний колір, використовують для надання яскравого забарвлення продуктам харчування або відновлення їх кольору, щоб залучити споживача. Продукти розщеплення азобарвників індукують розвиток пухлини людини та тварин, а інші компоненти, що входять до складу- виступають контактним алергеном.

Сучасні наукові публікації не розкривають повної картини їх дії, так як дослідження їх впливу розглянуті у окремому вигляді, однак вони найчастіше всього використовуються у комплексі.

**Мета роботи.** Встановити динаміку змін діаметру просвіту судин резистивної ланки гемомікроциркуляторного русла слизової оболонки дванадцятипалої кишки щурів в нормі та при дії комплексу харчових добавок глутамату натрію, нітриту натрію та Понсо 4R.

**Матеріали та методи дослідження.** Робота проведена на 84 статевозрілих щурах-самцях. Контрольна група вживала питну воду і отримувала перорально фізіологічний розчин. Щурам експериментальної групи 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. Тварин виводили з експерименту через 1, 4, 8, 12 та 16 тижнів. Після ущільнення у парафін зрізи забарвлювали гематоксиліном та еозином і вивчали в світловому мікроскопі. За допомогою цифрового мікроскопу з адаптованими для даних досліджень програмами, було проведене мікрофотографування та морфометричне дослідження. Статистичну обробку морфометричних даних проводили з використанням програми Excel.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Морфометричне дослідження діаметру просвіту артеріол слизової оболонки дванадцятипалої кишки щурів показало, що у щурів контрольної групи він становив  $12,51 \pm 0,01$  мкм. Вживання комплексу харчових добавок, на 1 тиждень експерименту, призвело до зменшення середніх значень діаметру просвіту судин резистивної ланки на 1,68 % ( $p < 0,05$ ), що становило  $12,30 \pm 0,02$  мкм. На 4 тиждень

експерименту артеріоли реагували достовірним збільшенням середніх значень діаметру просвіту на 4,49 % ( $p < 0,05$ ), порівняно с попереднім терміном, які становили  $12,84 \pm 0,03$  мкм, що також достовірно було більшим і за значення в контрольній групі тварин на 2,64 % ( $p < 0,05$ ). Комплексна дія глутамату натрію, нітриту натрію та Понсо 4R на 8 тиждень призвела до зменшення середніх значень діаметру просвіту артеріол на 3,74 %, порівняно з результатами отриманими на 4 тиждень, що також було достовірно меншим за показники контрольної групи на 1,2 % ( $p < 0,05$ ). Значення діаметру просвіту артеріол на 8 тиждень становили  $12,36 \pm 0,03$  мкм. Внаслідок дії харчових добавок на 12 тиждень морфометричні показники діаметру просвіту артеріол становили  $13,02 \pm 0,02$  мкм, що на 5,34 % було достовірно більшим за значення попереднього терміну експерименту, та на 4,08 % було більшим за показники в контрольній групі ( $p < 0,05$ ). Вплив комплексу харчових добавок на 16 тиждень призвів до збільшення діаметру просвіту судин резистивної ланки на 2,46 % ( $p < 0,05$ ), відносно його середніх значень на 12-й тиждень експерименту і дорівнював  $13,34 \pm 0,03$  мкм. Його середні показники також достовірно були більші за показники контрольної групи на 6,63 % ( $p < 0,05$ ).

**Підсумок:** Отже, дія комплексу харчових добавок впливає на стан резистивної ланки судин гемомікроциркуляторного русла слизової оболонки дванадцятипалої кишки щурів, що на ранніх термінах спостереження визначається зменшенням середніх значень метричних показників діаметру просвіту артеріол, що пов'язано з безпосередньою прямою дією цих речовин на слизову оболонку. В подальшому розвиток запальної реакції з виникненням набряку на комплексну дію харчових добавок призведе до зменшення діаметрів просвіту судин резистивної ланки, що викликало порушення процесу перфузії крові по судинах та розвиток гіпоксії. Внаслідок компенсаторно-приспосувальних реакцій на дію подразнюючого фактору відбувалось часткове відновленням показників, але повної нормалізації не спостерігалось із-за тривалої та постійної дії комплексу харчових добавок на слизову оболонку дванадцятипалої кишки, з розвитком явищ декомпенсації, що підтверджується

достовірним збільшенням середніх значень діаметру просвіту на кінець експерименту на 6,63 % ( $p < 0,05$ ) по відношенню до значень в контрольній групі тварин.