

were carried out in acute experiments on male rats. Animals were divided into the groups: 1 – control; 2 – animals with cysteamine model ulcer, which development was controlled by histological examinations; 3 – the group of animals that were given fenugreek extract in a dose of 50 mg/kg during 7 days.

As compared with control, cysteamine model caused an increase of galactose (2.7 times), fucosa (1.8 times) and of N- acetylneuramine acid (2.4 times), but lowered levels of hexosamines (3.0 times).

In the same conditions, there was observed lowered activity of membrane bounded enzymes (PM) – 5'-nucleotidase, Ca^{2+} , Mg^{2+} -ATPases and H^+ , K^+ -ATPases (1.5 to 2 times); activity of Na^+ , K^+ -ATPase was increased two times compared to control.

Determination of phospholipids (PL) in PM cells of duodenum mucosa showed a decrease of total phospholipids (PL) 2.1 times, the most significant was a decrease of individual fractions of PL: phosphatidylcholine (PC) and sphingomyeline (SM) 2.7, phosphatidyl ethanolamine (PE) in 2.6, phosphatidyl inositol (PI) 1.5 times, but quantity of lyso phosphatidylcholine (LPS) increased 1.5 times. Therefore, the rate of PC/LPS in comparison to control in animals with cysteamine treatment decreased 3 times.

The results may indicate destabilization and structural, functional disturbances of PM cells of duodenum mucosa at cysteamine model ulcer.

Taking into account that cysteamine inhibits mucus-producing ability of duodenum mucosa cells, fenugreek extract stimulates this process influencing metabolic and regenerative processes in mucosa cells.

Fenugreek extract introduced into animals with cysteamine ulcer resulted in recovery of PL content, decrease of cholesterol, normalization of the activity of the studied membrane bounded enzymes nearly to the control level. Therefore, our results show that fenugreek extract may accelerate recovery processes and lead to normalization of structure-functional state of cells in damaged mucosa under the condition of duodenum with ulcer.

It is of future benefit to study compounds that would influence various levels of pathogenesis ulcerous disease of stomach and duodenum.

Polyvalency of action of extracts from medicinal herbs is their doubtless advantage at treatment. It includes not only specific influence, but also a wide spectrum of regulating effects, bioavailability and high speed of response of nonspecific resistance system.

ОКСАЛАТ ЯК РЕГУЛЯТОР МЕТАБОЛІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У М'ЯЗОВІЙ ТКАНИНІ ТВАРИН ІЗ РІЗНИМ ТАКСОНОМІЧНИМ ПОЛОЖЕННЯМ

ХЛУС К. М.

*Буковинський державний медичний університет, Чернівці, Україна;
e-mail: khlus_k@rambler.ru*

Сполуки щавлевокислотного ряду характеризуються значним поширенням у біологічних і абіотичних компонентах природних екосистем і надзвичайною різноманітністю механізмів впливу на організм живих істот. Негативні оксалатзалежні ефекти на організм можуть поглиблюватися за дії додаткових несприятливих

чинників довкілля; зокрема, нещодавно виявлено нові природні механізми виникнення оксалатів – потужні фотохімічні реакції синтезу дикарбонових (найбільше щавлевої) кислот в атмосфері Землі. Дослідження, що дадуть можливість охарактеризувати на сучасному науковому рівні механізми адаптації та дезадаптації метаболічних систем гомеостазу в умовах оксалатного пресингу залежно від еволюційного статусу організмів, встановлення особливостей реактивності молекулярно-мембранних систем тварин з різним таксономічним положенням на надмірне надходження оксалатів дозволять, зокрема, обґрунтувати концепцію щодо їхньої ролі як впливового екологічного чинника в реалізації еволюційної програми адаптації до негативних ефектів оксалатів.

Мета дослідження: встановлення особливостей біологічної дії оксалатів на молекулярному рівні структурної організації живої матерії і параметрів оксалатної резистентності живих систем, що склалася протягом еволюції.

Тваринні об'єкти експериментального дослідження: виноградні слимаки *Helix pomatia* Linneus (Тип Mollusca, Клас Gastropoda, Ряд Geophila, Родина Helicidae) і білі конвенційні аутбредні щури *Rattus norvegicus* Berkenhout (Тип Chordata, Клас Mammalia, Ряд Rodenta, Родина Muridae).

Об'єктом дослідження були без'ядерні гомогенати м'язової тканини.

Предмет дослідження: вплив *in vitro* оксалату (0,5 мМ) на інтенсивність лактат-дегідрогеназної реакції (ЛДГ-реакції).

Встановлено, що гальмівний ефект щавлевої кислоти на активність ЛДГ скелетних м'язів білих щурів коливається в діапазоні 8,5–52,5%. Співвідношення активності окремих ізоензимів виявило перевагу анаеробних фракцій – ЛДГ₄ і ЛДГ₅ (відповідно, 27,46 і 34,28%, сумарно 61,74 %). Найменш вираженим пригнічення ЛДГ-реакції спостерігається у пробах з найбільшим вмістом М-субодиниць ЛДГ. Отже, М-субодиниці ЛДГ, на відміну від «аеробних» Н-субодиниць, виявляють меншу чутливість до дії оксалатаніона, що підтверджено наступним кореляційним аналізом.

Схожі результати показало дослідження впливу оксалату на інтенсивність ЛДГ-реакції у м'язовій тканині молюсків *H. pomatia* L., проте сумарний вміст «аеробних» ізоензимів ЛДГ₁ + ЛДГ₂ (13,40 проти 24,87%) і ступінь пригнічення активності ЛДГ (12,35 проти 26,84%) виявилися нижчими за відповідні показники у скелетних м'язах білих щурів.

Таким чином дійшли висновків:

1. Ступінь оксалатзалежного (0,5 мМ) пригнічення *in vitro* ЛДГ-реакції у м'язовій тканині статевозрілих молюсків *H. pomatia* L. складає 12,35%.

2. Щавлева кислота в концентрації 0,5 мМ виражено (у середньому на 26,84%) гальмує *in vitro* ЛДГ-реакцію у тканині м'язів білих щурів, що значно перевищує відповідний показник для *H. pomatia* L.

3. Пригнічення інтенсивності ЛДГ-реакції обумовлено вибіркоvim інгібуванням активності «аеробних» ізоензимів ЛДГ₁ і ЛДГ₂ внаслідок високої чутливості до оксалатаніону Н-типу субодиниць, вміст яких значно відрізняється у тварин з різним таксономічним положенням.