

UDC: 616.345.566-344.52:616.567-957.345-02

M.L. Kuvenyova**CHANGES OF NUMBER RATS' EPITHELIAL CELLS IN GASTRIC PITS AND INTO FUNDAL GASTRIC GLANDS PROPER, ARISING UP UNDER ACTION OF ECHINACEA PURPLE EXTRACT.***State Establishment «Lugansk State Medical University»*

Kuvenyova M. L. Changes of number rats' epithelial cells in gastric pits and into fundal gastric glands proper, arising up under action of echinacea purple extract // Український морфологічний альманах. – 2014. – Том 12, № 2. – С. 43-44.

A research purpose was to study influence of echinacea purple extract on number of simple columnar epithelium cells in one pit of gastric fundus and number of cells in one gastric gland proper of rats' stomach fundus. Coming from a purpose the row of experimental researches was conducted. Influence of echinacea purple extract causes an increase of number of cells in one gastric gland proper of the rats' stomach and glandular pit epithelial cell index.

Key words: gastric fundus, simple columnar epithelium cells, gastric gland proper, echinacea purple extract.

Кувенёва М.Л. Изменения количества эпителиоцитов в желудочных ямках и в собственных железах фундального отдела желудка крыс под воздействием экстракта эхинацеи пурпурной // Український морфологічний альманах. – 2014. – Том 12, № 2. – С. 43-44.

Целью исследования было изучить влияние экстракта эхинацеи пурпурной на количество клеток однослойного эпителия в одной желудочной ямке, количество клеток в одной собственной железе слизистой оболочки, а также железисто-ямочный эпителиально-клеточный индекс фундального отдела желудка крыс. Исходя из цели был проведён ряд экспериментальных исследований. Влияние экстракта эхинацеи пурпурной вызывает увеличение количества клеток в одной собственной железе слизистой оболочки, а также увеличение железисто-ямочного эпителиально-клеточного индекса фундального отдела желудка крыс.

Ключевые слова: фундальный отдел желудка, однослойный эпителий, собственная железа желудка, экстракт эхинацеи пурпурной.

Кувенёва М.Л. Зміни кількості епітеліоцитів у шлункових ямках і власних залозах фундального відділа шлунка щурів під впливом екстракту ехінацеї пурпурової // Український морфологічний альманах. – 2014. – Том 12, № 2. – С. 43-44.

Метою дослідження було вивчити вплив екстракту ехінацеї пурпурової на кількість клітин одношарового епітелію в одній шлунковій ямці, кількість клітин в одній власній залозі слизової оболонки, а також залозисто-ямковий епітеліально-клітинний індекс фундального відділу шлунка щурів. Виходячи з мети було проведено ряд експериментальних досліджень. Вплив екстракту ехінацеї пурпурової викликає збільшення кількості клітин в одній власній залозі слизової оболонки, а також збільшення залозисто-ямкового епітеліально-клітинного індексу фундального відділу шлунка щурів.

Ключові слова: фундальний відділ шлунка, одношаровий епітелій, власна заліза шлунка, екстракт ехінацеї пурпурової.

Introduction. A large number of exogenous factors permanently affects the human body. One of the most sensitive organ systems to the action of various factors affecting the human body is the digestive system. Morphological changes in the stomach are often due to the influence of chemical and physical factors on the organism also [2,3]. Most pathological processes, including processes in gastric mucosa, begins with membrane damage. One of the main processes in this damage is process of lipid peroxidation [1]. Lipid peroxidation intensity is largely determined by the status of the antioxidant defense system and providing of antioxidants [5]. Thus the study of drugs with antioxidant properties effects on the stomach is relevant.

Echinacea purple extract (EPE), as famous antioxidant, has been successfully applied in various branches of medicine [4], but its effect on the stomach has been insufficiently studied.

Research purpose. To study influence of EPE on number of simple columnar epithelium cells in one pit of gastric fundus, number of cells in one gastric gland proper of rats' stomach fundus and the glandular pit epithelial cellular index of fundus mucous membrane. The article is a fragment of the research: "Structural and functional state of the tissue under conditions of exogenous and endogenous factors and

correction of changes that occur under the conditions of these factors", № 0112U002870.

Materials and methods. Experiment was conducted on sixty mature outbred white rats-males (with weight 300-350 gramme), which were divided into 2 experimental groups. The first group was made by intact rats, second by rats, exposed to influence of liquid EPE (origin «Lubnyfarm», Lubny, Poltava region) during two months five days in a week. Introduction was produced from a calculation 200 mgs/kg. The fence of material was produced on the first, seventh, fifteenth, thirtieth and sixtieth days after completion of EPE action. Animal euthanasia was performed by decapitation under ether anesthesia. The analysis of number of simple columnar epithelium cells in one pit of gastric fundus and number of cells in one gastric gland proper of rats' stomach fundus was produced at lightoptical level after the preliminary colouring of cuts with hematoxylin-eosin. Glandular pit epithelial cellular index of rats' gastric fundus (ratio of the cells' number in one gastric gland proper to number of simple columnar epithelium cells in one pit of gastric fundus) was determined.

Data were exported in the program Microsoft Excel for statistical analyse and storage. For the analyse of statistical value of distinctions between the investigated indexes the Student criterion for independent

selections was used. The level of value made less than 5% in all researches ($p < 0,05$).

Research results and their discussion. The structure of rats' stomach fundus after influence of EPE had certain features. Changes in the number of

simple columnar epithelium cells in one pit of gastric fundus of the rats' stomach treated with EPE, in comparison with the same period of intact rats in the control group were not statistically significant in any of the periods of the study ($p > 0,05$) (table 1).

Table 1. Number of simple columnar epithelium cells in one pit of gastric fundus of stomach of rats treated with EPE ($M \pm A Q D$)

Day of research	Number of rats in a group	Number of simple columnar epithelium cells in one pit of gastric fundus of the rats' stomach	
		Control group	After influence of EPE
1	n = 6	25,06 \pm 1,47	25,49 \pm 1,94
7	n = 6	24,61 \pm 1,33	23,47 \pm 0,93
15	n = 6	27,48 \pm 1,96	26,25 \pm 1,50
30	n = 6	25,67 \pm 1,37	24,42 \pm 1,62
60	n = 6	28,02 \pm 0,49	27,21 \pm 2,07

Introduction EPE associated with an increased number of cells in one gastric gland proper of the stomach of rats in comparison with the same period

of intact rats in the control group on the first, seventh and fifteenth day of research by 30,6%, 25,2% and 19,9% ($p < 0,001$) (table 2).

Table 2. Number of cells in one gastric gland proper of stomach of rats treated with EPE ($M \pm A Q D$)

Day of research	Number of rats in a group	Number of cells in one gastric gland proper of the rats' stomach	
		Control group	After influence of EPE
1	n = 6	117,75 \pm 3,06	153,80 \pm 9,67*
7	n = 6	115,48 \pm 2,29	144,59 \pm 5,69*
15	n = 6	118,22 \pm 4,20	141,77 \pm 2,61*
30	n = 6	114,72 \pm 4,90	115,81 \pm 3,64
60	n = 6	119,61 \pm 4,41	117,83 \pm 7,08

Note:* - $p < 0,001$ by comparison to the indexes of control group (intact rats).

Introduction EPE rats are reflected in the glandular pit epithelial cell index. In comparison with the corresponding figures of intact rats in the

control group index increased for the first, seventh and fifteenth day of research by 28,3%, 31,3% and 25,6% ($p < 0,01$) (table 3).

Table 3. Glandular pit epithelial cell index of stomach of rats treated with EPE ($M \pm A Q D$)

Day of research	Number of rats in a group	Glandular pit epithelial cell index	
		Control group	After influence of EPE
1	n = 6	4,70 \pm 0,42	6,03 \pm 0,24*
7	n = 6	4,69 \pm 0,42	6,16 \pm 0,10*
15	n = 6	4,30 \pm 0,16	5,40 \pm 0,26*
30	n = 6	4,47 \pm 0,36	4,74 \pm 0,09
60	n = 6	4,27 \pm 0,14	4,33 \pm 0,15

Note:* - $p < 0,01$ by comparison to the indexes of control group rats (intact rats).

Conclusions:

1. Influence of EPE results in changes in the structure of mucous membrane of fundus rats' stomach, which are saved after completion of action of EPE.

2. Influence of EPE on number of simple columnar epithelium cells in one pit of gastric fundus of the rats' has not been proven.

3. Introduction EPE leads to changes in number of cells in one gastric gland proper of the rats' stomach and glandular pit epithelial cell index during the period from the first to the fifteenth day research.

Further researches of conformities will let us to get more detailed idea about the mechanisms of action of EPE on the stomach structure.

REFERENCES:

1. Высоцкий И.Ю. Фармакологическая коррекция нарушений уровня отдельных компонентов митохондриальной и микросомальной электронотранспортных цепей в гепатоцитах при острой токсической гепатопатии, вызванной эпихлоргидрином /

- И.Ю. Высоцкий // Современные проблемы токсикологии. - 2009. - № 3-4. - С. 68.
2. Евтушенко В.М., Ключко С.С. Динамика структурных элементов желудка крыс после введения антигена / В.М. Евтушенко, С.С. Ключко // Запорожский медицинский журнал. - 2013. - №5. - С. 23 - 25.
3. Зміни висоти слизової оболонки фундального відділу шлунка, висоти фундальних залоз та глибини покривно-ямкового епітелію після впливу інозину / С.М.Смірнов, Т.В.Лежньова, А.С. Смірнов [та ін.] // Загальна патологія та патологічна фізіологія. - 2011. - Т. 6, № 1. - С. 69 - 72.
4. Минак Е.Н. Изучение действия эхинацеи пурпурной на биохимические показатели при остром тетрахлорметановом гепатите / Е.Н. Минак // Лабораторная диагностика. - 2003. - №1. - С. 51 - 53.
5. Плужников М.С. Клиническое значение процессов перекисного окисления липидов / М.С. Плужников, Б.С. Иванов, М.С. Жуманкулов // Вестник оториноларингологии. - 1991. - № 3. - С. 89 - 91.

Надійшла 19.02.2014 р.

Рецензент: проф. С.А. Кашенко