

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

# **АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ТА КЛІНІЧНОЇ БІОХІМІЇ**

## **МАТЕРІАЛИ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ ДИСТАНЦІЙНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ**

2 жовтня 2020 року  
м. Харків

Харків  
НФаУ  
2020

УДК 615.1

А 43

**Редакційна колегія:** проф. А. А. Котвіцька, проф. В. А. Капустник,  
доц. Г. Б. Кравченко, проф. О. А. Наконечна, к. біол. н. Т. О. Брюханова

**Укладач:** к. біол. н. Т. О. Брюханова

**Актуальні** питання експериментальної та клінічної біохімії:

А 43 матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю (м. Харків, 2 жовтня 2020 р.). – Х. : НФаУ, 2020. – 57 с.

У виданні представлено сучасний стан та актуальні питання розвитку біохімії, а саме: клітинні та молекулярні механізми розвитку і шляхи корекції поширених патологічних станів; біохімічні основи дії біологічно активних сполук та лікарських засобів, а також актуальні питання медичної та фармацевтичної біохімії.

Для широкого кола наукових та практичних працівників фармації і медицини.

Матеріали подано мовою оригіналу в авторській редакції.

За достовірність матеріалів відповідальність несуть автори.

**УДК 615.1**

© Національний фармацевтичний університет, 2020

© Харківський національний медичний  
університет, 2020

# DIFFERENCES IN THE EFFECTS OF MILK THISTLE FRUITS ON THE ACTIVITY OF TRANSPORT OF GLUCOSE AND GLYCINE IN THE SMALL INTESTINE OF TWO GENERATIONS OF POSTERITY OF IRRADIATED RATS

Assoc. Prof., Ph.D. Storchylo O.V.  
Odessa National Medical University, Odessa, Ukraine

**Introduction.** As a means of protecting the body from radiation, herbal preparations have low toxicity, a mild prolonged effect and a wide spectrum of action. Among them, the milk thistle fruits *Silybum marianum* (L.) Gaertner, which are the basis for many hepatoprotectors due to the presence of the silymarin flavonoid and a complex of biologically active substances with membranotropic properties, attract attention. The small intestine, in which the final processes of absorption of nutrients occur, is one of the most radiosensitive organs. We hypothesized that the biologically active substances of milk thistle fruits can have a membranotropic effect also on enterocytes.

Thus, the **aim of the study** was to research the effect of milled milk thistle fruits on the absorption of glucose and glycine in the small intestine of 2 generations from irradiated male rats.

**Materials and methods:** The experiments were performed on 2-month-old Wistar rats that were deprived of food for 18-24 h before the experiment. We used 2 groups of intact rats and 4 groups of 2 generations of F<sub>1</sub> and F<sub>2</sub> rats-posterity of males once irradiated hungry (18-24 h) at a dose of 0.5 Gy, which (males) got milk thistle fruits before or after irradiation. There were 5 rats in each group. The males were irradiated once on the Agat-R-1 television set, dose rate - 120 rad/min, field 20x20, DTS = 75 cm, dose - 0.5 Gy, exposure time - 32". The accumulating preparations of mucosa (APS) made by AM Ugolev and co-authors was incubated for 1 hour at 37°C in oxygenated medium. Solutions of 10 mmol/l glucose or glycine prepared on Ringer's solution pH = 7.4 were used as the incubation medium. Glucose concentration was determined by the method of Scott & Melvin colorimetrically at KFC-2MP,  $\lambda=625$  nm. The concentration of glycine was determined by the method of Ugolev&Timofeeva colorimetrically on KFC-2MP,  $\lambda=540$  nm.

**Results.** It is determined that the use of milk thistle by male precursors before irradiation leads to stimulation of glucose transport in the F<sub>1</sub> offspring - 1.6 times compared to the intact group, and in F<sub>2</sub> - 2.5 times, a little changes the glycine absorption in F<sub>1</sub> (1,1 times) and stimulates its transport in F<sub>2</sub> – 1.7 times. The use of milk thistle by precursors after irradiation leads to inhibition of glucose transport in F<sub>1</sub> offspring almost twice compared to the intact group and to its stimulation by 1.2 times in F<sub>2</sub>. The transport of glycine in F<sub>1</sub> group increases 1.6 times, and in F<sub>2</sub> decreases 1.3 times.

**Conclusions.** Thus, the use of milk thistle predecessors before irradiation stimulates the activity of both glucose and glycine transport systems in 2 generations of their offspring, and the use of milk thistle after irradiation inhibits glucose transport in F<sub>1</sub> and glycine transport in F<sub>2</sub>, while stimulating glucose in F<sub>2</sub> and glycine - in F<sub>1</sub>. Obviously, glucose and glycine use different transport systems. Therefore, the milk thistle reveals a radioprotective effect for the offspring of both generations for both substrates.

39. Степанов Г. Ф., Костіна А. А, Дімова А. А.....	41
40. Стороженко Г.В.....	42
41. Storchylo O.V.....	43
42. Трофімова В.В.....	44
43. Trufanova N.A., Nemyrovska Yu.V., Petrenko A.Yu.....	45
44. Vekshyn V.A., Grabovetskaya E.R., Abramova L.P., Ivanenko T.A.....	46
45. Фітьо І.В., Стадницька Н.Є., Новіков В.П.....	47
46. Филимоненко В.П.....	48
47. Сенюк І.В., Кравченко В.М., Шовкова О.В.....	49
48. Стороженко Г.В., Харченко В.С.....	50
49. Цубанова Н. А., Кононенко Т. Р.....	51
50. Щербак О.А., Кравченко В.М.....	52
51. Харченко В.С.....	53
52. Яковенко М.Г., Россіхін В.В.....	54