



# Вплив *Rhodiolae Extractum Fluidum* на функціонування глутатіонової системи антиоксидантного захисту в підшлунковій залозі щурів із дексаметазоновим діабетом



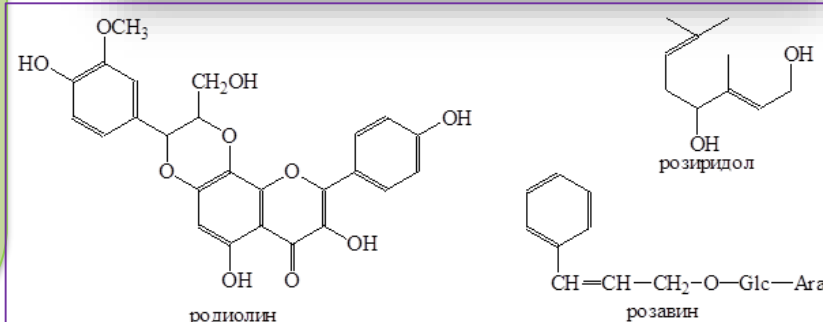
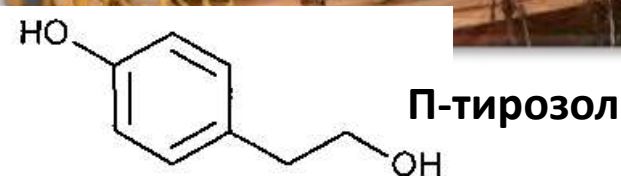
*Ірина Яремій*  
кафедра біоорганічної і  
біологічної хімії та  
клінічної біохімії, БДМУ

**18 листопада 2021 р., м.Харків**

- Цукровий діабет є найпоширенішим ендокринним захворюванням у світі.
- Попри значні успіхи в його лікуванні припускають (Ogurtsova K. et al., 2017), що через двадцять років кількість хворих на діабет може сягнути 642 млн людей.
- При діабеті порушення толерантності організму до глюкози на фоні стійкої гіперглікемії супроводжується суттєвим порушенням оксидантно-антиоксидантної рівноваги.
- Глутатионова система антиоксидантного захисту відіграє важливу роль у захисті тканин, зокрема підшлункової залози від згубної дії надмірної кількості активних форм кисню.
- Корекція таких порушень потребує використання в комплексній терапії діабету доступних та безпечних засобів із вираженою антиоксидантною дією, зокрема рослинного походження.

## Основні біологічно активні речовини корнів і корневищ *Rhodiolae rosea* L.

салідрозид, п-тиразол, розавин, родіюлін, органічні кислоти-галова, а також-лимонна, яблучна, бурштинова



Екстракт із коренів і корневищ родіоли рожевої виявляє адаптогенну, антиоксидантну, гіпоглікемічну, гепатозахисну дію, завдяки яким його розглядають як потенційний засіб для корекції метаболічних порушень, зокрема при діабеті.

## МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ:

з'ясувати вплив *Rhodiolae Extractum Fluidum* на вміст ТБК-активних продуктів, відновленого глутатіону й активності глутатіонредуктази та глутатіонпероксидази в підшлунковій залозі щурів за умов дексаметазонового діабету.



# МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

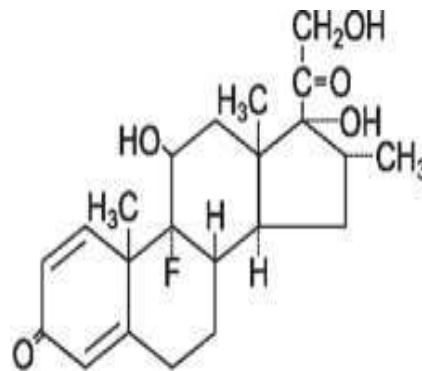
## Експериментальні щури (самці, 18-місячні)

Контрольна група

Дексаметазоновий діабет

Дексаметазоновий діабет +

Rhodiola Extractum Fluidum (ДР)



Дексаметазон





# МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Експериментальних тварин (45 безпородних білих щурів) було розподелено на три групи:

- 1) **К** (контрольна);
- 2) **Діабет** (щури з дексаметазоновим діабетом, яким щоденно впродовж 13 діб вводили підшкірно дексаметазон у дозі 0,125 мг/кг (О.В. Стефанов, 2001); використовували розчин дексаметазону для ін'єкцій 4 мг/мл, KRKA, Словенія;
- 3) **Діабет+ДР** (щури, яким паралельно введенню дексаметазону щоденно впродовж 13 діб per os (за допомогою металевого зонду) вводили екстракт родіоли рідкий (ДР) в дозі 0,01 мг/кг (Біолік, Ладизин, Україна).

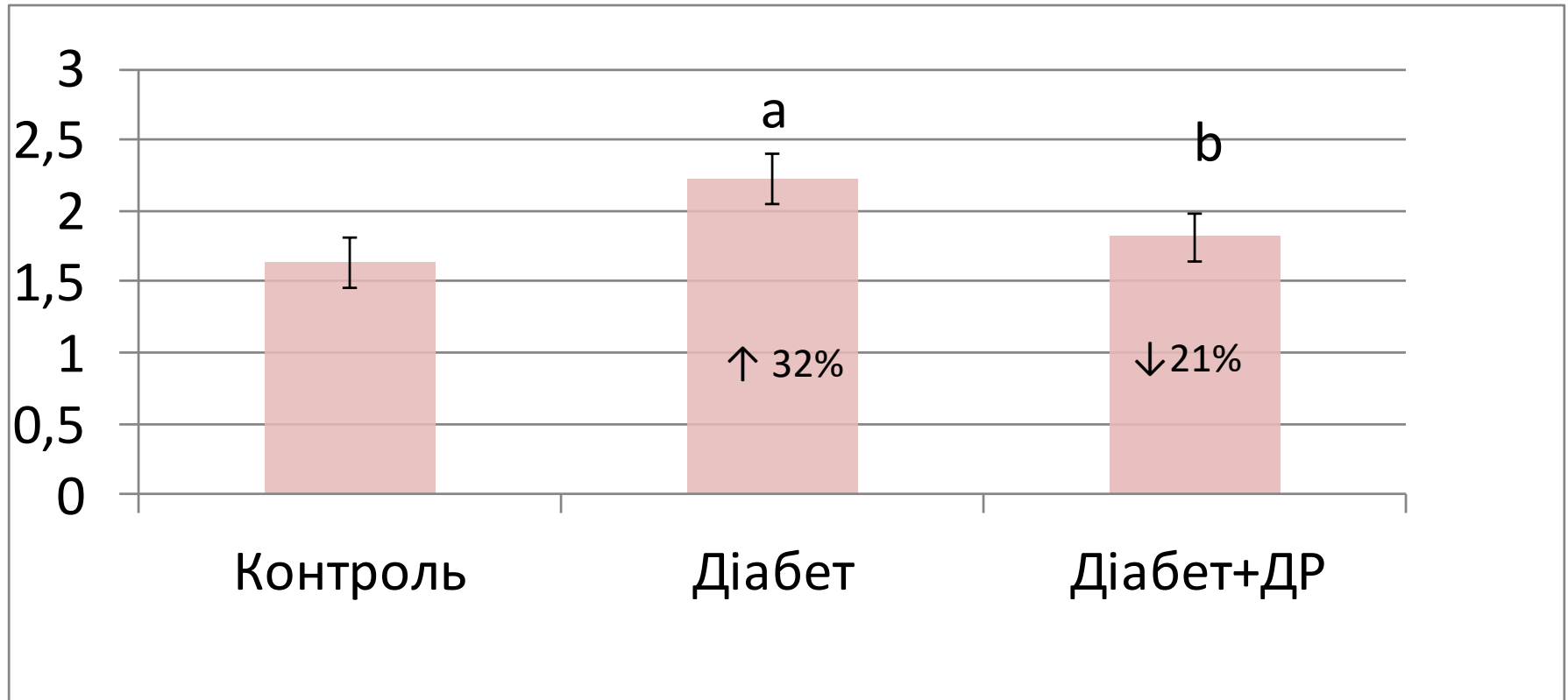
Визначення вмісту глюкози в крові тварин проводили безпосередньо перед декапітацією натще, у крові з хвостової вени за допомогою портативного глюкометра (One Touch Ultra Easy, Life Scan США); у всіх діабетичних щурів показники були вище 8,9 ммоль/л.

*Декапітацію тварин проводили на 14-ту добу експерименту відповідно до норм «Європейської конвенції з захисту хребетних тварин, що використовуються в експериментальних та інших наукових цілях».*

Підшлункову залозу тварин виймали на холоді та використовували для приготування 5%-го гомогенату на 50мМ Трис-НСІ-буфері (рН=7,4).

- У центрифугатах гомогенатів визначали вміст ТБК-активних продуктів і досліджувані показники глутатіонової системи за загальноприйнятими спектрофотометричними методиками:
- вміст **відновленого глутатіону (ВГ)** визначали за вмістом утвореного тіонітрофенільного аніону, що утворився в результаті взаємодії сульфгідрильних груп відновленого глутатіону з 5,5-дитіобіс,2-нітробензойною кислотою;
- активність **глутатіонпероксидази [КФ 1.11.1.9] (ГП)** визначали за швидкістю окислення відновленого глутатіону;
- активність **глутатіонредуктази [КФ 1.6.4.2] (ГР)** – за зниженням вмісту NADPH, який використовується на відновлення глутатіону з його окисленої форми.
- Достовірність різниці між отриманими показниками оцінювали з використанням параметричного t-критерію Ст'юдента (при нормальному розподілі) та непараметричного U-критерію Манна-Уїтні (при невідповідності нормальному розподілу). Відмінності вважали вірогідними при  $p \leq 0,05$ .

Вплив Rhodiola Extractum Fluidum на вміст ТБК-активних продуктів (нмоль/г тканини) у підшлунковій залозі щурів із дексаметазоновим діабетом (n=15;  $M \pm m$ )



1. a, b - зміни вірогідні ( $p \leq 0,05$ ).
2. a - стосовно контролю;  
b - стосовно щурів із діабетом.



Вплив Rhodiola Extractum Fluidum на показники глутатіонової системи підшлункової залози щурів із дексаметазоновим діабетом (n=15; M±m)

Показники\групи тварин	Контрольна	Діабет	Діабет + Rhodiola Extractum Fluidum
Відновлений глутатіон (ВГ), нмоль/г тк.	0,098±0,005	0,067±0,003* (↓32%)	0,093±0,004
Глутатіонпероксидаза (ГП), нмоль/хв • мг б	24,54±2,043	17,91±0,945* (↓27%)	23,18±1,804
Глутатіонредуктаза (ГР), нмоль/хв • мг б.	3,55±0,214	2,77±0,153* (↓22%)	3,39±0,202

\*- зміни вірогідні ( $p \leq 0,05$ ) стосовно контролю

# ВИСНОВКИ

- При дексаметазоновому діабеті у підшлунковій залозі щурів спостерігається порушення оксидантно-антиоксидантної рівноваги: підвищується вміст ТБК-активних продуктів, знижується вміст відновленого глутатіону, активності глутатіонпероксидази і глутатіонредуктази.
- Щоденне двотижневе пероральне застосування *Rhodiola Extractum Fluidum* у дозі 0,01 мл/кг на фоні розвитку дексаметазонового діабету запобігає порушенню функціонування глутатіонової системи антиоксидантного захисту в підшлунковій залозі щурів.



***ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!***