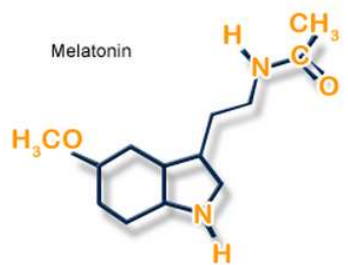




# Вплив мелатоніну на активність основних ферментів антиоксидантного захисту в підшлунковій залозі щурів із дексаметазоновим діабетом



*Ірина Яремій*  
Буковинський державний  
медичний університет

19 травня 2022 р., м.Харків

## Актуальність теми

- Згідно з повідомленням ВООЗ, цукровий діабет є одним із найсерйозніших і найпоширеніших захворювань у світі.
- Нині близько 370 млн людей у світі страждають на це ендокринне захворювання, а до 2030 року їх кількість може сягнути 550 млн людей.
- При діабеті II типу порушення толерантності організму до глюкози на фоні стійкої гіперглікемії супроводжується розвитком оксидативного стресу - надмірним утворенням активних форм кисню та пригніченням функціонування ферментних систем антиоксидантного захисту в тканинах, зокрема у підшлунковій залозі (Kumar Bhateja P, Singh R., 2014; Слівінська О., 2017; Сушко О., Іскра Р., 2019 та ін.).
- Корекція таких порушень потребує використання в комплексній терапії діабету антиоксидантних засобів.
- Одним із потужних антиоксидантів організму людини є мелатонін ( A. Armagan, E. Uz, H.R. Yilmaz et al. , 2006).

## МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ:

з'ясувати характер впливу екзогенного мелатоніну на вміст ТБК-активних продуктів та основних ферментів системи антиоксидантного захисту (супероксиддисмутази, каталази та глутатіонпероксидази) в підшлунковій залозі щурів із дексаметазоновим діабетом.



# Дизайн експерименту

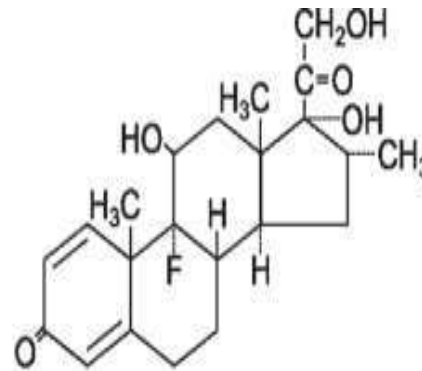
Дослідні щури (самці, 18-місячні)

Контрольна група

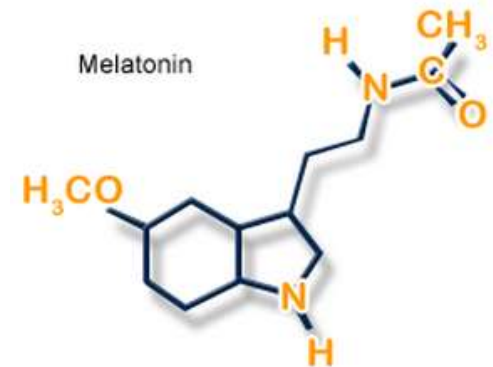
Дексаметазоновий діабет

Дексаметазоновий діабет +

Мелатонін



Дексаметазон



Melatonin

# МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Експериментальних тварин (30 безпородних білих щурів) було розподілено на три групи:

- 1) **К** (контрольна);
- 2) **Діабет** (щури з дексаметазоновим діабетом, яким щоденно впродовж 13 днів 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+Мелатонін** (щури, яким паралельно введенню дексаметазону щоденно впродовж 13 днів per os (за допомогою металевого зонду) вводили мелатонін в дозі 10 мг/кг (Sigma, USA)).

*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 (за Ю.А.Владимировим, А.І. Арчаковим, 1972) і активності основних ферментів антиоксидантного захисту за загальноприйнятими спектрофотометричними методиками:
- **супероксиддисмутази** [КФ 1.1.15.1] (**СОД**) - за реакцією відновлення нітротетразолію супероксидними радикалами (Дубініна Є. та ін, 1983);
- **каталази** [КФ 1.11.1.6] (**КАТ**) - за здатністю пероксиду гідрогену утворювати із солями молібдену стійкий забарвлений комплекс (Королук М.А. та ін., 1988 );
- **глутатіонпероксидази** [КФ 1.11.1.9] (**ГП**) - за швидкістю окислення відновленого глутатіону (Власова С.Н. та ін. 1990)
- 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 мелатоніну на вміст ТБК-активних продуктів та активності основних ферментів антиоксидантного захисту в підшлунковій залозі щурів із дексаметазоновим діабетом (n=10; M±m)**

<b>Показники\групи тварин</b>	<b>Контрольна</b>	<b>Діабет</b>	<b>Діабет + Мелатонін</b>
ТБК-активні продукти, нмоль/г тк.	1,482±0,075	2,285±0,054*	1,589±0,048
Супероксиддисмутаза (СОД), ум. од./мг б	32,14±2,091	21,84±0,952*	29,48±1,804
Каталаза (КАТ), мкмоль/хв • мг б	12,54±0,845	8,92±0,345*	11,83±0,703
Глутатіонпероксидаза (ГП), нмоль/хв • мг б.	25,86±1,723	18,04±0,925*	23,75±1,218

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

# ВИСНОВКИ

- При дексаметазоновому діабеті у підшлунковій залозі щурів відзначається порушення оксидантно-антиоксидантної рівноваги: підвищується вміст ТБК-активних продуктів, знижуються активності супероксиддисмутази, каталази та глутатіон-пероксидази.
- Щоденне двотижневе застосування мелатоніну в дозі 10 мг/кг на фоні розвитку дексаметазонового діабету запобігало посиленню процесів вільнорадикального окислення ліпідів та пригніченню активностей досліджуваних ферментів антиоксидантної системи захисту в підшлунковій залозі щурів.





***ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!***