

SCI-CONF.COM.UA

**SCIENCE AND SOCIETY:
MODERN TRENDS
IN A CHANGING WORLD**



**PROCEEDINGS OF I INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
DECEMBER 18-20, 2023**

**VIENNA
2023**

SCIENCE AND SOCIETY: MODERN TRENDS IN A CHANGING WORLD

Proceedings of I International Scientific and Practical Conference

Vienna, Austria

18-20 December 2023

Vienna, Austria

2023

UDC 001.1

The 1st International scientific and practical conference “Science and society: modern trends in a changing world” (December 18-20, 2023) MDPC Publishing, Vienna, Austria. 2023. 702 p.

ISBN 978-3-954754-01-4

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Science and society: modern trends in a changing world. Proceedings of the 1st International scientific and practical conference. MDPC Publishing. Vienna, Austria. 2023. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/i-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-science-and-society-modern-trends-in-a-changing-world-18-20-12-2023-viden-avstriya-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: vienna@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua>

©2023 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2023 MDPC Publishing ®

©2023 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Білаш Ю. П.* 15
ЗАХИСТ ТВАРИН ЯК ЕЛЕМЕНТ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ
2. *Данильчук Г. А., Іваночко І. В.* 19
ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ КЛАРІЄВОГО СОМА
3. *Матінян А. А.* 23
ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА РИБНИХ ПРЕСЕРВІВ
4. *Онищенко Л. В., Тофанюк А. С.* 25
ВПЛИВ СПАДКОВОСТІ ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ НА РІСТ ТА ВІДГОДІВЕЛЬНІ ЯКОСТІ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ
5. *Шерстюк М. Ю., Лазарко О. С., Черненко В. А.* 28
АНАТОМО-МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПІДРОСТУ СОСНИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ В ЛІСОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ

BIOLOGICAL SCIENCES

6. *Huseynova Aybeniz Kamil* 34
COSMETIC PLANTS OF GOYGOL DISTRICT
7. *Trus O., Prokopenko E.* 38
STUDY OF THE IMPACT OF AGRICULTURAL ACTIVITIES ON THE ENVIRONMENT
8. *Баята К. О.* 41
ДИНАМІКА ЗАХВОРЮВАНOSTІ НА ГЕПАТИТИ В ЖИТОМИРСЬКІЙ ОБЛАСТІ
9. *Деньга О. В., Макаренко О. А.* 46
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБІРУНТУВАННЯ ПРОФІЛАКТИКИ КАРІЄСУ ЗУБІВ І ГІНГІВІТУ
10. *Стефанюк В. Ю., Стефанюк Х. Б.* 55
МОНІТОРИНГ ФАУНИ ЯК ОСНОВА ДЛЯ УПРАВЛІННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯМ НА ТЕРИТОРІЯХ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ

MEDICAL SCIENCES

11. *Klimashevska V. O., Diachenko M. S.* 60
WHITE COAT IMPACT ON CHILDREN
12. *Yakovtsova I., Antonov A., Uzbek T., Shilan V.* 64
WAYS OF IMPROVING FORENSIC MEDICAL PERSONAL IDENTIFICATION IN COMPLICATED CONDITIONS

УДК 57.084.1:[616.31+599.323.45]

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОФІЛАКТИКИ КАРІЕСУ ЗУБІВ І ГІНГІВІТУ

Деньга Оксана Василівна

д.мед.н., професор, завідувачка відділом
епідеміології та профілактики основних
стоматологічних захворювань,
дитячої стоматології та ортодонції

Макаренко Ольга Анатоліївна

д.біол.н., старший науковий співробітник
завідувачка лабораторії біохімії сектору експериментальної патології
Державна установа «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії
Національної академії медичних наук України»

Анотація: Дослідження було присвячене експериментальна оцінка на щурах на тлі кальцій-дефіцитної моделі карієсу і гінгівіту змін біохімічних показників тканин порожнини рота, твердих тканин зубів та сироватки крові під дією лікувально-профілактичних заходів, розроблених для дитячого населення, що проживає в зоні антропогенного забруднення. В експерименті використовували 27 одномісячних щурів лінії Вістар стадного розведення. При цьому вивчали біохімічні маркери сироватки крові, щелеп із зубами, пульпи різців, слизової оболонки порожнини рота, печінки, а також ротової рідини.

Ключові слова: антропогенне навантаження, щури, біохімічні маркери, лікувально-профілактичний комплекс, експеримент.

Метою даного дослідження була експериментальна оцінка на щурах на тлі кальцій-дефіцитної моделі карієсу і гінгівіту змін біохімічних показників тканин порожнини рота, твердих тканин зубів та сироватки крові під дією лікувально-профілактичних заходів, розроблених для дитячого населення, що проживає в зоні антропогенного забруднення.

Матеріали і методи дослідження.

В експерименті використовували 27 одномісячних щурів лінії Вістар

стадного розведення. При роботі з тваринами керувалися Законом України «Про захист тварин від жорстокого поводження» (№ +1759-VI від 15.12.2009 р.) з урахуванням правил Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються в експериментальних та інших наукових цілях («European Convention», Страсбург, 1986). Поєднану кальцій-дефіцитну модель карієсу і гінгівіту моделювали у 18 щурів протягом 60 днів за допомогою перорального введення розчину пелентану (Чехія) в дозі 10 мг/кг через день в ранкові години. Протягом усього експерименту тварини також отримували з питною водою 2 % розчин етилендіамінтетраоцтової кислоти (ЕДТА) *ad libitum*. Інтактну групу склали 9 щурів такого ж віку.

Лікувально-профілактичний комплекс (ЛПК) 9 щурам щодня вводили *per os* вранці з першого дня моделювання карієсу і гінгівіту. ЛПК включав препарати: «Ентеросгель» - 2,7 г/кг (сорбційне, дезінтоксикаційна дія), «Грінтерол» - 70 мг/кг (гепатопротекторна, гіпоглікемічна, імуномодулююча дія), «Пантокрин» - 2 краплі/кг (стимулююча дія на центральну нервову систему і серцево-судинну систему, підвищує тонус скелетних м'язів, рухову активність кишечника), «Аквадетрим» - 90 МО/кг (джерело вітаміну D₃), «Вітаспектрум» 100 мг/кг (джерело макро- і мікроелементів, вітамінів, нормалізує обмінні процеси). Увечері окремо від препаратів вводили препарат «Зостерін-ультра» - 100 мг/кг (ентеросорбент, гемосорбент і імуномодулятор).

Щури були розділені на групи по 9 шт. в кожній: 1 - раціон віварію; 2-модель карієсу і гінгівіту (МКГ); 3 - МКГ + профілактика.

Через 60 днів у щурів збирали слину при пилокарпиновій стимуляції (3 мг/кг) під тіопенталовим наркозом (20 мг/кг). Потім тварин виводили з експерименту шляхом кровопускання з серця, збирали сироватку крові, виділяли блоки щелеп із зубами, пульпу різців, слизову оболонку порожнини рота, печінку, а також ротову рідину [1, с. 16-22, 2, с. 26-29].

Результати дослідження.

Показники інтенсивності каріозного процесу і ступеня резорбції альвеолярного відростка у щурів наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Вплив лікувально-профілактичного комплексу на розвиток карієсу і ступінь атрофії щелеп у щурів на тлі кальцій-дефіцитної моделі, $M \pm m$

Показники карієсу і резорбції альвеолярної кістки	Інтактна група, n=9	МКГ, n=9	МКГ + комплекс, n=9
Ступінь резорбції верхньої щелепи, %	28,8±2,2	40,0±3,1 p<0,009	32,6±2,5 p>0,1 p ₁ >0,05
Ступінь резорбції нижньої щелепи, %	31,6±2,0	62,8±1,3 p<0,001	39,5±3,5 p>0,05 p ₁ <0,001
Середнє значення, %	30,2±2,2	51,4±2,5 p<0,001	36,1±3,2 p>0,1 p ₁ <0,001
Кількість каріозних порожнин, середнє на 1 щура	5,2±0,6	7,6±0,5 p<0,05	6,1±0,5 p>0,1 p ₁ <0,05
Глибина ураження, бали	4,5±0,4	7,9±0,6 p<0,001	4,8±0,6 p>0,1 p ₁ <0,05

Примітка: p - показник вірогідності відмінностей від показників в інтактній групі;

p₁ - показник вірогідності відмінностей від показників в групі «МКГ».

Застосування кальцій-дефіцитної моделі призвело до значного посилення резорбційних процесів в кістковій тканині пародонту - на нижній щелепі резорбція збільшилася вдвічі (p<0,001), на верхній - в 1,4 рази (p<0,009). В середньому резорбція кістки на двох щелепах збільшилася на 70 % (p<0,001). ЛПК в значній мірі зменшував встановлені порушення - в 1,4 рази (p₁<0,001), оскільки ступінь резорбції кістки обох щелеп експериментальних тварин наближалася до рівня інтактних щурів (p>0,1; таблиця 1).

Моделювання у щурів поєднаної патології карієсу і гінгівіту протягом 60 днів призвело до значного збільшення досліджуваних показників каріозного процесу. Так, кількість каріозних порожнин у тварин збільшилася на 46,2 % (p<0,05), а глибина ураження порожнин - на 75,6 % (p<0,001). Проведення у

щурів 3-ї групи профілактики досить ефективно перешкоджало розвитку каріозного процесу у щурів на тлі моделювання патології, оскільки досліджувані показники карієсу були достовірно знижені по відношенню до рівня у щурів 2-ї групи ($p_1 < 0,05$) і наближалися до значень у інтактних тварин ($p > 0,1$; табл. 1).

Ступінь активності лужної фосфатази (ЛФ) в пульпі відображає інтенсивність процесів мінералізації твердих тканин зубів, а активність кислої фосфатази (КФ) - ступінь демінералізації твердих тканин зубів. Результати наступного етапу дослідження представлені в таблиці 2.

Таблиця 2

Вплив лікувально-профілактичного комплексу на активність фосфатаз в пульпі різців щурів на тлі кальцій-дефіцитної моделі, $M \pm m$

Групи щурів	Активність лужної фосфатази, мк-кат/кг	Активність кислої фосфатази, мк-кат/кг	ЛФ/КФ
Інтактна група, n=9	2,9±0,3	0,036±0,005	80,6±6,7
МКГ, n=9	1,7±0,2 $p < 0,005$	0,048±0,003 $p > 0,05$	35,4±5,1 $p < 0,001$
МКГ+комплекс, n=9	2,4±0,2 $p > 0,1$ $p_1 < 0,05$	0,039±0,004 $p > 0,1$ $p_1 > 0,05$	61,5±7,2 $p < 0,1$ $p_1 < 0,009$

Примітка: p - показник вірогідності відмінностей від показників в інтактній групі;

p_1 - показник вірогідності відмінностей від показників в групі «МКГ».

Тривале введення щурам антагоніста вітаміну К пелентану в поєднанні з хелатором двовалентних іонів ЕДТА викликає достовірне зниження активності ЛФ на 41,4 % ($p < 0,005$) і одночасне збільшення активності КФ на 33,3 % ($p > 0,05$). За рахунок цих змін активності фосфатаз індекс мінералізації пульпи (ЛФ/КФ) щурів 2-ї групи знизився майже в 2,3 рази. Ці результати демонструють виражені порушення процесів мінералізації твердих тканин зубів в сторону демінералізації і пояснюють інтенсифікацію каріозного процесу у даної групи щурів (табл. 2).

Введення щурам 3-ої групи ЛПК на тлі регулярного отримання ними пелентану і ЕДТА ефективно запобігало зміни активності фосфатаз пульпи, індуковані аліментарним дефіцитом кальцію. Активність фосфатаз пульпи і їх співвідношення (мінералізуючий індекс пульпи) у щурів 3-ї групи наближалися до рівня інтактних тварин ($p < 0,1$; табл. 2).

Застосування кальцій-дефіцитної моделі призвело через 60 днів до вірогідного зменшення вмісту кальцію в ротовій рідині тварин ($p < 0,001$, таблиця 3). Цей факт можна пояснити посиленням виведенням кальцію з організму під впливом препаратів і виснаженням слинних залоз, що відповідають за надходження мінеральних компонентів в ротову рідину. На тлі цих умов в ротовій рідині щурів 3-ї групи, які отримували профілактичний комплекс препаратів, вміст кальцію в ротовій рідині зберігалося високим ($p > 0,1$ та $p_1 < 0,05$; табл. 3). Отримані результати свідчать, що запропонований ЛПК ефективно стимулює накопичення і транспорт кальцію з слинних залоз в ротову рідину, тим самим запобігаючи зниженню її мінералізуючої функції в умовах дефіциту кальцію в раціоні.

Таблиця 3

Вплив лікувально-профілактичного комплексу на вміст кальцію і фосфору в ротовій рідині щурів на тлі кальцій-дефіцитної моделі, $M \pm m$

Групи щурів	Вміст кальцію, ммоль/л	Вміст фосфору, ммоль/л
Інтактна група, n=9	1,15±0,10	4,0±0,5
МКГ, n=9	0,64±0,08 $p < 0,001$	4,6±0,3 $p > 0,1$
МКГ + комплекс, n=9	0,95±0,09 $p > 0,1$ $p_1 < 0,05$	3,9±0,4 $p > 0,1$ $p_1 < 0,1$

Примітка: p - показник вірогідності відмінностей від показників в інтактній групі;

p_1 - показник вірогідності відмінностей від показників в групі «МКГ».

Застосування щурам 2-ї групи кальцій-дефіцитної моделі, так само, як і застосування лікувально-профілактичного комплексу у тварин 3-ї групи

достовірно не вплинуло на вміст фосфору в ротовій рідині щурів (табл. 3).

Моделювання кальцій-дефіцитної моделі карієсу і гінгівіту призвело до суттєвих порушень в системі антиоксидантна система (АОС) - перекисне окислення ліпідів (ПОЛ) організму тварин. Про це зробили висновок за результатами дослідження вмісту МДА і активності каталази в сироватці крові, печінки, СОПР і тканинах альвеолярної кістки щурів (табл. 4).

Таблиця 4

Вплив лікувально-профілактичного комплексу на вміст малонового діальдегіду, активності каталази та антиоксидантні-прооксидантно індексу у щурів на тлі кальцій-дефіцитної моделі, $M \pm m$

Тканини	Інтактна група	МКГ	МКГ + комплекс
Вміст МДА			
Сироватка крові, ммоль/л	0,81±0,10	2,34±0,36 p<0,001	1,17±0,19 p>0,1; p ₁ <0,005
Печінка, ммоль/кг	38,2±4,17	67,4±7,35 p>0,005	43,1 ±3,86 p>0,1; p ₁ <0,005
СОПР, ммоль/кг	18,3±2,5	29,4±3,1 p<0,005	20,3±2,4 p>0,1; p ₁ <0,01
Альвеолярна кістка, ммоль/кг	43,4±5,1	76,2±4,8 p<0,001	51,4±6,3 p>0,1; p ₁ <0,005
Активність каталази			
Сироватка крові, мкат/л	0,32±0,05	0,18±0,02 p<0,05	0,25±0,03 p>0,1; p ₁ <0,1
Печінка, мкат/кг	6,5±0,7	4,4±0,5 p<0,05	5,1±0,7 p>0,1; p ₁ >0,1
СОПР, мкат/кг	9,3±0,8	6,4±0,9 p<0,05	7,8±0,9 p>0,1; p ₁ >0,1
Альвеолярна кістка, мкат/кг	3,81±0,10	3,05±0,08 p<0,001	4,26 ±0,4 p>0,1; p ₁ <0,005
Антиоксидантно-прооксидантний індекс			
Сироватка крові, ум. од.	3,95±0,47	0,77±0,06 p<0,001	2,14±0,31 p>0,05; p ₁ <0,001
Печінка, ум. од.	1,70±0,24	0,65±0,09 p<0,001	1,18±0,16 p<0,1; p ₁ <0,009
СОПР, ум. од.	5,08±0,49	2,18±0,31 p<0,001	3,84±0,27 p>0,05; p ₁ <0,001
Альвеолярна кістка, ум. од.	0,88±0,07	0,40±0,06 p<0,001	0,83±0,09 p>0,1; p ₁ <0,001

Примітка: p - показник вірогідності відмінностей від показників в інтактній групі;

p₁ - показник вірогідності відмінностей від показників в групі «МКГ».

Через 60 днів після моделювання зареєстрована активація процесів перекисного окислення ліпідів (ПОЛ), про що свідчить достовірне збільшення вмісту МДА в усіх досліджуваних тканинах. Тривалий аліментарний дефіцит кальцію викликав збільшення МДА в сироватці крові в 2,9 рази, в печінці - в 1,8 рази, СОПР - в 1,6 рази, в альвеолярної кістки - в 1,8 рази (табл. 4). Запальні процеси в СОПР зареєстровані по накопиченню одного з маркерів запалення МДА.

На тлі моделювання патології введення комплексу профілактичних препаратів ефективно запобігало інтенсифікації ПОЛ в організмі щурів. У сироватці крові щурів 3-ї групи вміст МДА був вірогідно нижче, ніж у сироватці щурів 2-ї групи ($p_1 < 0,005$), хоча і вище, ніж у інтактних тварин ($p < 0,1$). У печінці, СОПР і тканинах альвеолярного відростка щурів, які отримували профілактичні препарати, рівень МДА не перевищував нормальних значень ($p > 0,1$; табл. 4).

Наряду зі збільшенням інтенсивності перекисних процесів в тканинах тварин при МКГ відзначено достовірне зниження активності антиоксидантного ферменту каталази. У сироватці крові цей показник знизився на 43,8 %, в печінці - на 32,3 %, в СОПР - на 31,2 % і в кістковій тканині альвеолярного відростка - на 19,9 %. Введення ЛПК ефективно запобігало падіння активності каталази. Активність цього ферменту у всіх досліджуваних тканинах щурів 3-ї групи відповідає рівню здорових тварин (табл. 4).

Порушення антиоксидантного захисту з одночасною інтенсифікацією ПОЛ демонструє антиоксидантно-прооксидантний індекс (АПІ). Так, у щурів 2-ї групи цей індекс знизився в сироватці крові в 5,1 рази, в печінці - в 2,6 рази, в СОПР - в 2,3 рази і в альвеолярній кістці - в 2,2 рази. Проведення лікувально профілактичних заходів сприяло достовірному збільшенню АПІ в усіх досліджуваних тканинах ($p_1 < 0,001$), але при цьому тільки в тканині альвеолярної кістки цей індекс був на рівні нормальних значень ($p > 0,05$).

Аналіз результатів проведеного дослідження показав, що кальцій дефіцитна модель карієсу і гінгівіту призводить до зниження антиоксидантного

захисту на тлі активації ПОЛ в організмі тварин. Використані препарати запобігають окремим порушенням в системі АОС-ПОЛ сироватки крові, печінки, СОПР і кісткової тканини щурів, індуковані аліментарним дефіцитом кальцію.

Інтенсифікація перекисних процесів в організмі щурів на тлі МКГ, найімовірніше, пов'язана з ослабленням антиоксидантної системи не тільки на стадії інактивації перекисів (зниження активності каталази), але також і ферментів обміну - глутатіон-пероксидази (ГПО) і глутатіон-редуктази (ГР).

Під впливом пелентану і ЕДТА активність ГПО знизилася в сироватці крові в 2,5 рази ($p < 0,001$), в печінці - в 4,7 рази ($p < 0,001$), в СОПР - в 1,3 рази ($p < 0,005$), в кістці альвеолярного відростку - в 3,3 рази ($p < 0,001$).

Активність ГР, ферменту, що регенерує дисульфідні з'єднання, також знижувалася на тлі моделювання МКГ у всіх досліджуваних тканинах, за винятком СОПР. У сироватці щурів 2-ї групи відзначено зменшення активності ГР на 39,6 %, в печінці - на 41,7 %, і в найбільшій мірі в кістковій тканині альвеолярного відростка - на 73,3 %.

Призначення профілактичних препаратів щурам 3-ої групи ефективно попереджало зниження активності глутатіонового антиоксидантного.

Моделювання поєднаної патології карієсу і гінгівіту викликає накопичення сульфгідрильних (SH) і дисульфідних глутатіонових (SS) з'єднань в усіх досліджуваних тканинах щурів. Таке збільшення пояснюється зниженням при моделюванні патології активності ГПО і ГР.

Відновлення активності глутатіонового антиоксидантного захисту при застосуванні профілактичного комплексу сприяло і нормалізації рівня сульфгідрильних і дисульфідних глутатіонових з'єднань.

Висновки:

– використання кальцій-дефіцитної моделі карієсу і гінгівіту сприяло інтенсифікації каріозного процесу і вираженій резорбції альвеолярного відростка у щурів. Розвиток каріозного процесу при його моделюванні став наслідком зниження рівня кальцію в ротовій рідині тварин, а також зниження

мінералізуючої функції пульпи з одночасною активацією демінералізації твердих тканин зубів за участю кислій фосфатази пульпи (в 1,3 рази). Регулярний вплив кальцій-дефіцитної моделі карієсу і гінгівіту на організм щурів призводить до порушень в системі ПОЛ-АОС. Про це свідчать результати дослідження біохімічних маркерів сироватки крові (зростання МДА в 2,88 рази), печінки (зростання МДА в 1,76 рази), слизової оболонки порожнини рота (в 1,61 рази) і тканини альвеолярної кістки щурів (в 1,76 рази).

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Скульская С. В., Макаренко О. А., Деньга О. В. Коррекция биохимических показателей в сыворотке крови и тканях полости рта крыс при экспериментальном моделировании антропогенного загрязнения // Инновации в стоматологии. – 2019. – №2. – С. 16–22.
2. Скульская С. В., Ткаченко Е. К., Шнайдер С. А., Ходорчук И. В. Экспериментальное обоснование профилактики и лечения тканей пародонта и твердых тканей зубов у детей, проживающих в зоне антропогенного загрязнения // Colloquium–journal. – 2020. – №9 (61). – С. 26–29.