



EUROPEAN CONFERENCE

Conference Proceedings



VI International Science Conference
«Modern ways of solving the problems
of science in the world»
February 13 - 15, 2023
Warsaw, Poland

MODERN WAYS OF SOLVING THE PROBLEMS OF SCIENCE IN THE WORLD

Abstracts of VI International Scientific and Practical Conference

Warsaw, Poland

(February 13 – 15, 2023)

UDC 01.1

ISBN – 9-789-40368-855-8

The VI International Scientific and Practical Conference «Modern ways of solving the problems of science in the world», February 13 – 15, Warsaw, Poland. 445 p.

Text Copyright © 2023 by the European Conference (<https://eu-conf.com/>).

Illustrations © 2023 by the European Conference.

Cover design: European Conference (<https://eu-conf.com/>).

© Cover art: European Conference (<https://eu-conf.com/>).

© All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted, in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher. The content and reliability of the articles are the responsibility of the authors. When using and borrowing materials reference to the publication is required. 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 neighboring 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.

The recommended citation for this publication is: Averchev O., Nikitenko M. Organic plant farming as an alternative production of safe quality products. Abstracts of VI International Scientific and Practical Conference. Warsaw, Poland. Pp. 16-18.

URL: <https://eu-conf.com/ua/events/modern-ways-of-solving-the-problems-of-science-in-the-world/>

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES		
1.	Averchev O., Nikitenko M. ORGANIC PLANT FARMING AS AN ALTERNATIVE PRODUCTION OF SAFE QUALITY PRODUCTS	16
2.	Скиба Г. ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ОКИСНИКІВ ДЛЯ ЗМЕНШЕННЯ ФІТОТОКСИЧНОЇ ДІЇ ЗАЛИШКІВ ГЕРБІЦИДІВ У ҐРУНТІ	19
3.	Яковчук В.С., Заруба К.В. ВОВНОВА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЧИСТОПОРОДИНИХ ТА ПОМІСНИХ ЯРОК	22
ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
4.	Лапшій М.І., Таратула Р.Б. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ УЗГОДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ОЦІНКИ НЕРУХОМОСТІ	28
ART HISTORY		
5.	Radomska V., Tyrpych M. AN INTERACTIVE BOOK IN THE MODERN SOCIAL SPACE	32
BIOLOGY		
6.	Rozhkova T.O., Bilyavska L.O. FEATURES OF PARASITISM OF ERYSIPIHALES ON DIFFERENT HOST PLANTS	37
7.	Мамчур Т.В. ІНТРОДУКЦІЯ ORIGANUM VULGARIS L. В УМОВАХ БОТАНІЧНОГО РОЗСАДНИКА УМАНСЬКОГО НУС	41
CHEMISTRY		
8.	Букет О.І., Бутенко О.С., Лінючева О.В. ПРОЕКТ АМПЕРОМЕТРИЧНОГО СЕНСОРА РОЗЧИНЕНОГО У ВОДІ КИСНЮ	45

ECONOMY		
9.	Borbasova Z.N., Nessipbayev R.E. TERRITORIES AS AN OBJECT OF STATE STRATEGIC MANAGEMENT	47
10.	Khmelyuk A. PROBLEMS OF TEACHING AND PRACTICAL PERCEPTION OF STATISTICS	54
11.	Антоненко В.М., Сервачук М.О. ФІНАНСОВИЙ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТ ЯК ФЕНОМЕН СУЧАСНОГО УПРАВЛІННЯ З ПОЗИЦІЙ СТРАТЕГІЧНОЇ - ПОТОЧНОЇ - ОПЕРАТИВНОЇ СКЛАДОВИХ	56
12.	Бондаренко Н.М. ОСНОВНІ НАПРЯМКИ УДОСКОНАЛЕННЯ ОБЛІКУ ОПЕРАЦІЙНИХ ДОХОДІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ МАШИНОБУДІВНОЇ ГАЛУЗІ	61
13.	Воляник Г.М., Вейкрута Л.С. АДАПТИВНІ ЗМІНИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З ОБЛІКУ ТА ОПОДАТКУВАННЯ В УМОВАХ DIGITAL-ЕКОНОМІКИ	67
14.	Графська О.І., Перегінняк Т.І., Лещук Х.О. МЕНЕДЖМЕНТ ЯК СКЛАДОВА ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ	73
15.	Гришина Л.О., Карась П.М. ФІНАНСОВІ АСПЕКТИ ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ ЕКОНОМІКИ В УКРАЇНІ	76
16.	Гушні М.Б. МІЖНАРОДНІ ЛОГІСТИЧНІ СИСТЕМИ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ	80
17.	Подольчук Д.В. "ЗЕЛЕНИЙ" ТАРИФ ТА РОЗВИТОК РИНКУ ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В ЄС	85
18.	Заїка О.О. АНАЛІЗ ФАКТІВ ПРОВАДЖЕННЯ БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ У ПЕРІОД ВІЙНИ	88

19.	Карпенко В.Л., Закрижевська І.В., Олексюк Ю.О. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ МАРКЕТИНГОВОЇ СТРАТЕГІЇ	92
20.	Костенко Л.Й., Копанєва В.О., Рибачук В.П. НАУКОВА БІБЛІОМЕТРИКА УКРАЇНИ:ВІД НАЦІОНАЛЬНОГО ДО ГЛОБАЛЬНОГО ВИМІРУ	97
21.	Красноносова О.М., Ван Дунчен ПРОБЛЕМИ РОЗРОБКИ СТРАТЕГІЇ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ ДІЯЛЬНІСТЮ ПРЕДСТАВНИКІВ РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ	103
22.	Кубік В.Д. МОТИВАЦІЙНА РОЛЬ ОПЛАТИ ПРАЦІ: СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД, ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ	106
23.	Шикіна Н.А. ДОХОДИ ДОМОГОСПОДАРСТВ УКРАЇНИ: ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА РИЗИКИ	113
HISTORY		
24.	Starodub A. SPRAWA SMARAGDA (ŁATYSZENKO): CZY BYŁ ZABÓJCA METROPOLITY WARSZAWSKIEGO JERZEGO (JAROSZEWSKIEGO) SOWIECKIM AGENTEM?	115
JOURNALISM		
25.	Rudyk M. WOJNA ROSJI Z UKRAINĄ W POISKICH MEDIACH (ANALIZA INFORMACJI ZA 8 LUTEGO W 350 DZIEŃ WOJNY)	119
JURISPRUDENCE		
26.	Prenko Y.O. FEATURES OF THE SOCIAL PROTECTION OF NATIONAL POLICE EMPLOYEES	124
27.	Вереша Р.В. ПРАВОВІ МЕХАНІЗМИ ТА СОЦІАЛЬНА ЗНАЧИМІСТЬ ЗАПОБІГАННЯ ПОШИРЕННЯ ЗАХВОРЮВАНЬ СПРИЧИНЕНИХ КОРОНАВІРУСОМ SARS-COV-2	126

28.	Качковський А.С. ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРАВОВОЇ ПРИРОДИ ОБОВ'ЯЗКОВОГО РОЗКРИТТЯ ІНФОРМАЦІЇ	129
29.	Колодій Д.В. ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОПЕРАТИВНО-РОЗШУКОВОЇ ПРОТИДІЇ ЗЛОЧИНАМ ПРОТИ ВЛАСНОСТІ ВНУТРІШНЬО ПЕРЕМІЩЕНИХ ОСІБ В УКРАЇНІ	134
30.	Назаров Д.В., Овчатова-Редько А.О., Філіпова Н.А. ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ СУСПІЛЬНИХ ВІДНОСИН У СФЕРІ ЗОВНІШНЬОЇ ТРУДОВОЇ МІГРАЦІЇ З ВРАХУВАННЯМ НОРМ МІЖНАРОДНОГО ПРАВА	139
31.	Омельчук В.С. ПІДСТАВИ ДОКАЗУВАННЯ ВИНИ ПЛАТНИКА ПОДАТКІВ ПОДАТКОВИМИ ОРГАНАМИ	143
32.	Проць І.М. МЕХАНІЗМ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ІНТЕРНЕТ- ВІДНОВИН	148
33.	Яковець І.С. ПОРЯДОК НАДАННЯ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ В ІЗОЛЯТОРАХ ТИМЧАСОВОГО ТРИМАННЯ МВС УКРАЇНИ	151
MANAGEMENT, MARKETING		
34.	Herasymenko O.O. TRADITIONAL APPROACHES AND INNOVATIVE METRICS FOR MEASURING MANAGEMENT EFFICIENCY	153
35.	Прудиус О.О. ЦИФРОВІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ	157
36.	Сотниченко Л.Л., Табенський С.В. СУЧАСНІ ЕКОНОМІЧНІ УМОВИ РОЗВИТКУ МОРСЬКОЇ ПОРТОВОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ	160
37.	Халахур Ю.Л. УДОСКОНАЛЕННЯ АНТИКРИЗОВОГО УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ	164

38.	Яковенко Р.В., Чукий О.І., Пузирьов О.Л. ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ УПРАВЛІННЯ ІНСТРУМЕНТАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ НА АТ "ЕЛЬВОРТИ"	166
MEDICINE		
39.	Borysova I., Potapova T., Lulka J. AN IMPORTANT COMPONENT OF THE MODERN EDUCATIONAL PROCESS IN A HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION IS THE INDEPENDENT EXTRACURRICULAR WORK OF FOREIGN STUDENTS	171
40.	Kolosovych I., Hanol I. IMPROVEMENT OF THE ALGORITHM OF ENTERAL NUTRITION IN PATIENTS WITH A SEVERE COURSE OF ACUTE PANCREATITIS	172
41.	Борисова І.С., Люлька Ю.П., Потапова Т.М. ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В ON-LINE ФОРМАТІ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ	175
42.	Голозубова О.В., Победімова Д.Я.С., Камчатна В.А. МЕДИЧНІ АСПЕКТИ ЕВТАНАЗІЇ	177
43.	Голубовська О.В., Поліна Б.О., Шенгелія Т.Є. ДОГЛЯД ЗА ХВОРИМИ З ПРОГРЕСУЮЧИМ РАКОМ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ	179
44.	Дідик О.К. ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ РІВНЕМ ЗОНУЛІНА ТА ФЕРИТИНА В ПАЦІЄНТІВ З МЕТАБОЛІЧНО-АСОЦІЙОВАНОЮ ЖИРОВОЮ ХВОРОБОЮ ПЕЧІНКИ У ПОЄДНАННІ З ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ 2-ГО ТИПУ	182
45.	Ковалевський В.В., Литвинюк Н.І., Бабенка Г.О. АКТИВНІСТЬ ГЛЮКОЗО-6-ФОСФАТДЕГІДРОГЕАЗИ МОЗКУ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ТВАРИН ЗА УМОВ СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ НАПОЇВ	186
46.	Литвинюк Н.І., Грижак М.І. ВИКОРИСТАННЯ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ ЯК ІННОВАЦІЙНОГО МЕТОДУ НАВЧАННЯ	191

47.	Литовченко О.Р., Воронкова О.С. ОСОБЛИВОСТІ ЗМІН ГЕМАТОЛОГІЧНИХ МАРКЕРІВ ОРГАНІЗМУ ПРИ COVID-19	194
48.	Поліщук Т.В. ПОЛІМОРФІЗМ ГЕНА ГАЛЕКТИНУ-3 (RS 2274273) ТА РІВЕНЬ ЙОГО ПЛАЗМОВОЇ КОНЦЕНТРАЦІЇ У ЖІНОК БЕЗ ОЗНАК СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ ПАТОЛОГІЇ, МЕШКАНОК ПОДІЛЬСЬКОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ	201
49.	Слесарчук В.Ю., Потапова Т.М. ЗАПРОВАДЖЕННЯ ПРИНЦИПІВ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ В ДНІПРОВСЬКОМУ ДЕРЖАВНОМУ МЕДИЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ	204
50.	Хайрнасов Р.Н. АКТУАЛЬНІСТЬ ТА СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ЛІКУВАННЯ "OVERLAP-СИНДРОМУ" У ПАЦІЄНТІВ З ФУНКЦІОНАЛЬНИМИ ГАСТРОІНТЕСТИНАЛЬНИМИ РОЗЛАДАМИ	206
51.	Хайрнасова А.В. СИСТЕМНЕ ЗАПАЛЕННЯ ПРИ НЕСПЕЦИФІЧНОМУ ВИРАЗКОВОМУ КОЛІТІ ЯК ПРЕДИКТОР РОЗВИТКУ АРТЕРІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ	209
PEDAGOGY		
52.	Kartel T. THE ESSENCE OF THE TECHNOLOGY OF A DIALOGICAL FOREIGN LANGUAGE TEACHING OF PROFESSIONAL ORIENTATION	212
53.	Галегова О.В., Сидоров Д.А. ОВСВІТНЯ ПЛАТФОРМА, ЯК ЗАСІБ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ	215
54.	Герасимова І.Г. ДО ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ МОБІЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ	221
55.	Григорова Т.А., Бриль Т.С. ГЕЙМІФІКАЦІЯ, ЯК МЕТОД ТВОРЧОГО ПІДХОДУ ДО НАВЧАННЯ	225

56.	Зиско В., Кикіньова Л. РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ НА ЗАНЯТТЯХ ФОРТЕПІАНО В КОНТЕКСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ПРИЙОМІВ ЕВРИСТИЧНОГО НАВЧАННЯ	229
57.	Козубовська І.В., Шулла Б.С. ДЕЯКІ ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІНСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	234
58.	Мотайло Г.В. НАСТУПНІСТЬ, ЯК ОДИН ІЗ ГОЛОВНИХ ФАКТОРІВ В ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ЗМІСТІ ДОШКІЛЬНОЇ ТА ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ	240
59.	Нагорна Г.О. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ КРИТИЧНОГО І ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ МУЗИКАНТА	244
60.	Нечитайло Л.Я., Веркалець В.Д. ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ У ВИЩИХ МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДАХ	247
61.	Повідайчик О.С., Попик М.М., Реблян А.М. ДО ПИТАННЯ ПРО НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКУ ДІЯЛЬНІСТЬ СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	250
62.	Пристінський О.В. ІННОВАЦІЙНІ ПЕДАГОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УМОВАХ АСИНХРОННОГО РЕЖИМУ НАВЧАННЯ	257
63.	Прохоренко Л.І., Прохоренко Д.О. ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРЕВАГИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ДІТЕЙ З ПОРУШЕННЯМИ КОГНІТИВНОГО РОЗВИТКУ	260
64.	Шостачук Т.В. ПОШУК НОВИХ ШЛЯХІВ РОЗВИТКУ ПЕДАГОГІКИ КУЛЬТУРИ В РЕСПУБЛІЦІ ПОЛЬЩА НАПРИКІНЦІ ХХ СТОЛІТТЯ	266
PHARMACEUTICS		
65.	Грицик Л.М., Максимішин Т.О. ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН, ЩО ВМІЩУЮТЬ ПРОЛІЗИДИНОВІ АЛКАЛОЇДИ	270

66.	Костащук Т., Грицик А. ЛІКУВАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ ВИДІВ РОДУ PENTAPHYLLOIDES DUHAM	274
PHILOLOGY		
67.	Nikiforova Y., Biletska T. SOCIAL NETWORKING SITE AS A GENRE OF INTERNET DISCOURSE	276
68.	Єременко О.М. ПЕРЕОЦІНКА ЦІННОСТЕЙ: ТЕРСІТ ЯК ПОЗИТИВНИЙ ГЕРОЙ	280
69.	Гаврилюк О.О. ЕВОЛЮЦІЯ ТЕКСТОВИХ ТРАНСЛЯЦІЙ ФУТБОЛЬНИХ МАТЧІВ (НА МАТЕРІАЛІ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ)	284
70.	Ковальчук І.В., Ковальчук Ю.В., Попчук М.А. ПРОФЕСІЙНІ ІНШОМОВНА ПІДГОТОВКА СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ "ГРОМАДСЬКЕ ЗДОРОВ'Я"	290
71.	Пітель В.М. "НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРОЄКТ: ПИШЕМО ЕСЕ": ЗДОБУТКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	293
72.	Євтушина Т., Прокопенко Л. ІНТЕГРАТИВНІСТЬ МЕДІЙНОЇ ЕКСПРЕСИВНОСТІ (НА МАТЕРІАЛІ ЗАГОЛОВКІВ ГАЗЕТИ "ЧОРНОМОРСЬКІ НОВИНИ" ПЕРІОДУ ВОЄННОГО СТАНУ)	296
73.	Шевців Г.М. "СПОВІДЬ" АВГУСТИНА ЯК КАНОНІЧНИЙ ДИСКУРСИВНИЙ ЖАНР ХРИСТИЯНСЬКОЇ КУЛЬТУРИ	300
PHILOSOPHY		
74.	Іванець Н.В. ВАЖЛИВІСТЬ ГРОМАДЯНСЬКОЇ ОСВІТИ ПІД ЧАС ВІЙНИ В УКРАЇНІ: СТУДЕНТСЬКІ ІНІЦІАТИВИ ТА ЗАЛУЧЕННЯ ГРОМАДИ	305
75.	Тарасюк Л.С. ВІЙНА ЗА ІДЕНТИЧНІСТЬ: ЗАВДАННЯ ОСВІТИ	308

POLITICS		
76.	Rudenko S., Yevdokymova L. THE NARRATIVES OF WAR AND PEACEFUL COEXISTENCE IN THE CORPUS OF LADY XIAN'S CULTURE	316
77.	Жидкова О.О. ПОНЯТТЯ І ОСНОВНІ ФОРМИ ПОЛІТИЧНОГО МАРКЕТИНГУ	320
PSYCHOLOGY		
78.	Patrusheva L., Niepieina H., Kravchenko A. PSYCHOLOGICAL REHABILITATION OF CHILDREN DURING AND AFTER THE WAR IN THE INSTITUTIONS OF THE NATURE RESERVE FUND OF MYKOLAIV REGION	323
79.	Вільгемська С.Ю., Ташматов В.А. ОСОБЛИВОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ЕТИКИ ПСИХОЛОГА- КОНСУЛЬТАНТА	326
80.	Гачак-Величко Л.А. ІНФОРМАЦІЯ В ДІЯЛЬНОСТІ ФАХІВЦІВ БЕЗПЕКОВОГО СЕКТОРУ: ПСИХОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ	329
81.	Кошелева М.О., Гачак-Величко Л.А. БУЛІНГ ЯК СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНЕ ЯВИЩЕ У СУЧАСНОМУ ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ	332
82.	Массанов А.В. МОЖЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ОСОБИСТОСТІ В СТУДЕНТСЬКОМУ ВІЦІ	336
83.	Нежинська О.О., Хілько С.О. СУЧАСНІ ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ САМОАКТУАЛІЗАЦІЇ ОСОБИСТОСТІ ДОРОСЛОГО	338
84.	Черепехіна О.А., Буланов А.В. АКАДЕМІЧНА ПРОКРАСТИНАЦІЯ УКРАЇНСЬКИХ СТУДЕНТІВ ЯК ПРОЯВ ФЕНОМЕНУ ВИМУШЕНОГО ОНЛАЙН-НАВЧАННЯ	342
85.	Пономаренко І.В. ПСИХОЛОГІЧНЕ БЛАГОПОЛУЧЧЯ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ РЯТУВАЛЬНИКІВ	350

SOCIOLOGY		
86.	Ковальова Д.В., Часова В.В. ФУНКЦІЇ ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ ЯК СУБ'ЄКТА ПРОФЕСІЙНОЇ СОЦІАЛІЗАЦІЇ	351
87.	Нечитайло Л.Я., Михайлик М.Я. ОСОБЛИВОСТІ РИНКУ ПРАЦІ ПІД ЧАС ВІЙНИ ТА У ПОВОЄННИЙ ЧАС	355
TECHNICAL SCIENCES		
88.	Щур В.Ю. ПРОБЛЕМАТИКА БАЛАНСУВАННЯ НАВАНТАЖЕННЯ В SDN МЕРЕЖАХ ВЕЛИКОЇ РОЗМІРНОСТІ ТА ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ	358
89.	Baryshych L. USING EVOLUTIONARY GAME APPROACH IN UBIQUOUS SENSING	361
90.	Galushko O., Selivyorstova T. ACTUAL ISSUES OF DATA MINING FOR STOCKS VOLATILITY ANALYSIS	363
91.	Hlushkova D., Bagrov A., Lalazarova N. STRENGTHENING OF MACHINE PARTS BY LASER DRILLING	368
92.	Knyr A., Chubukina O. STUDY RESULTS OF A GEOMETRY ACCURACY OF THE BRACKET-TYPE PARTS USING REVERSE ENGINEERING AND ADDITIVE MANUFACTURING TECHNOLOGIES	373
93.	Mishchenko L., Klymenko I. METHOD FOR DETECTING FAKE NEWS BASED ON NATURAL LANGUAGE PROCESSING	375
94.	Marchuk A.V., Larabi Fouad, Yakduva Usman Hassan DATA PROTECTION IN THE PUBLIC CLOUD WITH ENCRYPTION AND A THIRD-PARTY AUDITOR	379
95.	Tupalo Y. SCIENTIFIC ENTERPRISE AS AN OBJECT STRATEGIC MANAGEMENT	382

96.	Usachov D., Kononovych V. ANALYSIS OF MODERN METHODS OF PROTECTING CRITICAL INFRASTRUCTURE OBJECTS DURING MARITAL STATE	384
97.	Vasylyshyn V. PRINCIPLES QUALIMETRIC PEDAGOGICS	387
98.	Волик Б.А., Кобець О.М., Лепеть Є.І. ОБГРУНТУВАННЯ КОНСТРУКЦІЇ І РЕЗУЛЬТАТИ ПОЛЬОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ДИСКТОРА ДСМ- АГД-2,4	390
99.	Гарбуз С.В. СПОСІБ ГАСІННЯ СУХОЇ ТРАВИ ТА ЛІСОВОЇ ПІДСТИЛКИ	395
100.	Горелов О.В., Писаренко А.В. ПЕРЕХІД ВІД СФЕРИЧНИХ КООРДИНАТ У ГЕОГРАФІЧНІ В ЗАДАЧАХ НАВІГАЦІЇ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ	398
101.	Дорож О.А. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ УСТАНОВКИ КОНЦЕНТРУВАННЯ І РЕГЕНЕРАЦІЇ БОРНОЇ КИСЛОТИ НА АЕС	401
102.	Каляев О.О., Сатановський Р.Є. ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ ПІДГОТОВКИ ТЗМ ДО ЗАРЯДЖАННЯ БМ ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ВІДЕОСПОСТЕРЕЖЕННЯ	404
103.	Крестьянполь Л., Мельник О., Новачевський С. ІНФОРМАЦІЙНЕ ПРОТИБОРСТВО ЯК КОМПОНЕНТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ	405
104.	Макаров В.М., Каплін М.І., Білан Т.Р. ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ВУГІЛЬНОЇ ГАЛУЗІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ	407
105.	Радівілов О.М., Гунько В.О. ПІДВИЩЕННЯ ЖИВУЧОСТІ БОЙОВОЇ МАШИНИ ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМ АЕРОЗОЛЬНОГО МАСКУВАННЯ	411

106.	Рубель А.О., Кураєва А.В. ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РОЗРОБКА КОНСТРУКЦІЙ ЕКРАНІВ БЕЗПЕКИ РОЗТАШОВАНИХ В МІСЦІ ЗУСТРІЧІ ПОСУДИН ПІДЙОМНИХ УСТАНОВОК	412
107.	Скалозубов В.І., Дорож О.А. МЕТОД АНАЛІЗУ ВПЛИВУ МОДЕРНІЗАЦІЙ ТУРБОУСТАНОВОК НА УМОВИ МІЖКОНТУРНОЇ ТЕРМОДИНАМІЧНОЇ НЕСТІЙКОСТІ ПАРОГЕНЕРАТОРНИХ УСТАНОВОК АЕС З ВВЕР	417
108.	Стегура С.І., Данчевський Д.П. ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ ОБМІНУ ДАНИМИ МІЖ БОЙОВОЮ МАШИНОЮ І ПУНКТОМ УПРАВЛІННЯ СТАРТОВОЇ БАТАРЕЇ	421
109.	Стеців С.В., Шевчук В.О. ПІДВИЩЕННЯ ІНФОРМАТИВНОСТІ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ПУНКТУ УПРАВЛІННЯ СТАРТОВОЇ БАТАРЕЇ ШЛЯХОМ ВСТАНОВЛЕННЯ ЗАСОБІВ ВІДЕОСПОСТЕРЕЖЕННЯ	422
110.	Стеців С.В., Гонда О.В. ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ ВИВІШУВАННЯ БОЙОВОЇ МАШИНИ ШЛЯХОМ ВСТАНОВЛЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ПРИСТРОЇВ	424
111.	Тараймович І.В. КОГНІТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ	426
112.	Шемякін М.В., Боровик П.М. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОНАВЧОГО ГЕОДЕЗИЧНОГО ЗНІМАННЯ НЖЕНЕРНИХ КОМУНІКАЦІЙ	430
113.	Юнда В.А., Лосковський М.М. ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЕДЕННЯ БОЙОВОЇ МАШИНИ ВНОЧІ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ ПРИСТРОЇВ	433
114.	Юнда В.А., Андрійчук О.Т. ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ ПІДГОТОВКИ БОЙОВОЇ МАШИНИ ДО ЗАРЯДЖАННЯ ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ВІДЕОСПОСТЕРЕЖЕННЯ	434

TOURISM		
115.	Олійник В., Ватаманюк В. АНАЛІЗ КРУЇЗНОГО ТУРИЗМУ В КАРИБСЬКОМУ БАСЕЙНІ	435
116.	Кільніцька О.С., Макаров Р.О. ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ТУРИСТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ БОЛГАРІЇ	439
117.	Соколовський В., Щоголева І. ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОЄКТУВАННЯ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ТУРПРОДУКТУ	443

ПОЛІМОРФІЗМ ГЕНА ГАЛЕКТИНУ-3 (RS 2274273) ТА РІВЕНЬ ЙОГО ПЛАЗМОВОЇ КОНЦЕНТРАЦІЇ У ЖІНОК БЕЗ ОЗНАК СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ ПАТОЛОГІЇ, МЕШКАНОК ПОДІЛЬСЬКОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ

Поліщук Тетяна Віталіївна

асистент кафедри внутрішньої медицини
медичного факультету №2 ВНМУ імені М.І. Пирогова,
Вінницький національний медичний університет
ім. М.І. Пирогова, м. Вінниця, Україна,
вул. Пирогова, 56, 21018

Вступ. /Introduction.

Галектину-3 – загальноновизнаний біомаркер наявності хронічної серцевої недостатності (ХСН). Він відбиває структурно-функціональний стан міокарда і зокрема можливі фіброзні зміни серцевого м'яза. Проводяться дослідження щодо його використання для діагностики початкових змін в серці, які передують розвитку ХСН. Однак за даними de Boer R.A. [1] Zhang Y [3] концентрація галектину-3 в плазмі крові може залежати від поліморфізму кодуючого гена. В Україні подібні дослідження не проводилися.

Мета дослідження./Aim. Визначити концентрацію галектину-3 в плазмі крові та її можливу асоціацію з структурно-функціональними показниками міокарда у жінок без ознак серцево-судинної патології носіїв поліморфних варіантів кодуючого гена (LGALS-3, rs2274273).

Матеріал і методи дослідження./Materials and methods.

Шляхом детального збору анамнезу та стандартних клінічних, інструментальних, лабораторних методів обстеження було відібрано 67 жінок постменопаузального віку мешканок Подільського регіону без ознак серцево-судинної патології та наявної гіпертрофії лівого шлуночка серця за інших причин. Застосовано метод імуноферментного аналізу для визначення рівня галектину-3 у плазмі крові. Генотипування гена LGALS3 в локусі rs2274273 із застосуванням полімеразної ланцюгової реакції проводили спільно з НДІ генетичних та імунологічних основ розвитку патології та фармакогенетики Полтавського державного медичного університету. Структурно-функціональні показники серця були визначені за допомогою ЕхоКГ дослідження. Статистичну обробку отриманих результатів проводили з використанням пакета статистичних програм SPSS, STATISTICA v. 10.0.

Результати. Обговорення./Results and discussion.

У мешканок Подільського регіону України носіїв гена галектину-3 (rs2274273), достовірної різниці між частотою зустрічаємості варіантів генотипів GA та GG не відмічається: 49,25% (n=33) та 40,30% (n=27) відповідно ($p>0,05$; $\chi^2=0,8156$; $p=0,665106$). Варіант генотипу AA виявлено у 10,45% (n=7) осіб, що

достовірно менше по відношенню до інших варіантів ($p < 0,05$). Частота розподілу генотипів відповідає рівновазі Харді-Вайнберга. В зв'язку з низькою чисельністю носіїв генотипу AA було об'єднано з носіями генотипу GA в одну групу, яка отримала назву носії алелі A ($n=40$), друга група включала гомозигот GG ($n=27$). В частоті виявлення генотипу GG та носіїв алелі A відмічається достовірна різниця: 40,30% проти 59,70% ($p < 0,01$).

Схожі результати отримали Yuhui Zhang, et al. [3] при проведенні генотипування поліморфізмів гена LGALS3 локус rs2274273 серед 363 здорових осіб китайської популяції із Північної Хані. Було виявлено, що в даній популяції Китаю найбільш розповсюдженим генотипом є GG (63,71%, $n=230$), а найменш розповсюдженим – генотип AA (4,43%, $n=16$). Генотип AG зустрічається у 31,86% ($n=115$) осіб. При об'єднанні носіїв алелі A виявлено наступний розподіл GG – 63,71% ($n=230$); AA+AG – 36,29% ($n=131$). Ana Djordjevic et al. [2] серед 167 осіб сербської національності виявила наступний розподіл генотипів гена галектину-3 локус rs2274273: GG – 37.95% ($n=63$); GA – 50.00% ($n=84$); AA – 12.05% ($n=20$).

Плазмовий рівень галектину-3 знаходиться в межах визнаних норм ($6,68 \pm 0,30$ нг/мл) та достовірно не відрізняється у носіїв різних поліморфних варіантів гена галектину-3: GG – $5,30 \pm 0,33$ нг/мл ($n=27$); GA+AA – $7,62 \pm 0,40$ нг/мл ($n=40$) ($p > 0,05$).

В той же час рівні галектину-3 в плазмі крові є достовірно вищі у осіб з ожирінням в порівнянні з особами з нормальною масою тіла незалежно від володіння тим чи іншим генотипом: відповідно $10,63 \pm 0,48$ нг/мл ($n=9$) проти $4,10 \pm 0,20$ нг/мл ($n=17$).

Показники функції та структури міокарда ЛШ у осіб без ознак серцево-судинної патології знаходяться в межах загальновизнаних норм і не відрізняються у носіїв різних поліморфних варіантів гена галектину-3 ($p > 0,05$). Однак при проведенні кореляційного аналізу із розрахунком коефіцієнтів рангової кореляції Спірмена виявлено позитивну кореляцію між рівнем галектину-3 в плазмі крові з величиною КСО ($r = +0,24$, $p < 0,05$) та негативну його кореляцію з іКДО ($r = -0,26$, $p < 0,05$), УІ ($r = -0,28$, $p < 0,05$) і іММЛШ ($r = -0,24$, $p < 0,05$). По відношенню до інших структурно-функціональних показників серця достовірних зв'язків не спостерігається.

Висновки./Conclusions.

1. У жінок без ознак серцево-судинної патології мешканок Подільського регіону генотипи GA та GG гена галектину-3 локус rs2274273 зустрічаються майже з однаковою частотою: 49,25% та 40,30% відповідно ($p > 0,05$; $\chi^2 = 0,8156$; $p = 0,665106$). Генотип AA виявлено у 10,45% осіб, що є достовірно рідше ніж як GA так і GG генотипи ($p < 0,01$).
2. Рівень галектину-3 в плазмі крові у жінок без ознак серцево-судинної патології достовірно не відрізняється у носіїв різних поліморфних варіантів гена галектину-3, але є вищим у осіб з ожирінням незалежно від генотипу.

3. Структурно-функціональні показники міокарда ЛШ у осіб без ознак серцево-судинної патології не виходять за межі нормативних і не відрізняються при поліморфізмі гена галектину-3. Однак виявлено негативні кореляційні зв'язки плазмового рівня галектину-3 з рядом структурно-функціональних показників міокарда.

Список літератури

1. de Boer, R.A., Verweij, N., van Veldhuisen, D.J., Westra, H.J., Bakker, S.J., Gansevoort, R.T., Muller Kobold, A.C., van Gilst, W.H., Franke, L., Mateo Leach, I., van der Harst, P. (2012). A genome-wide association study of circulating galectin-3. *PLoS ONE*, 7(10), e47385. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0047385>
2. Djordjevic, A., Dekleva, M., Živković, M., Stanković, A., Markovic, N., Alavantic, D., Djuric, T. (2018). Left ventricular remodeling after the first myocardial infarction in association with LGALS-3 neighbouring variants rs2274273 and rs17128183 and its relative mRNA expression: a prospective study. *Molecular Biology Reports*, 45(6), 2227-2236. <https://doi.org/10.1007/s11033-018-4384-4>. Epub 2018 Sep 18. PMID: 30229476
3. Zhang, Y., Wang, Y., Zhai, M., Gan, T., Zhao, X., Zhang, R., An, T., Huang, Y., Zhou, Q., Zhang, J. (2018). Influence of LGALS3 gene polymorphisms on susceptibility and prognosis of dilated cardiomyopathy in a Northern Han Chinese population. *Gene*, 5 (642), 293-298. PMID: 29129812 <https://doi.org/10.1016/j.gene.2017.11.026>. Epub 2017 Nov 10.