



International Science Group

ISG-KONF.COM

X
**INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE**
**"MODERN METHODS OF APPLYING SCIENTIFIC
THEORIES"**

Lisbon, Portugal
March 14 - 17, 2023

ISBN 979-8-88896-520-7

DOI 10.46299/ISG.2023.1.10

MODERN METHODS OF APPLYING SCIENTIFIC THEORIES

Proceedings of the X International Scientific and Practical Conference

Lisbon, Portugal
March 14 – 17, 2023

UDC 01.1

The 10th International scientific and practical conference “Modern methods of applying scientific theories” (March 14 – 17, 2023) Lisbon, Portugal. International Science Group. 2023. 481 p.

ISBN – 979-8-88896-520-7

DOI – 10.46299/ISG.2023.1.10

EDITORIAL BOARD

<u>Pluzhnik Elena</u>	Professor of the Department of Criminal Law and Criminology Odessa State University of Internal Affairs Candidate of Law, Associate Professor
<u>Liudmyla Polyvana</u>	Department of Accounting and Auditing Kharkiv National Technical University of Agriculture named after Petr Vasilenko, Ukraine
<u>Mushenyk Iryna</u>	Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Mathematical Disciplines, Informatics and Modeling. Podolsk State Agrarian Technical University
<u>Prudka Liudmyla</u>	Odessa State University of Internal Affairs, Associate Professor of Criminology and Psychology Department
<u>Marchenko Dmytro</u>	PhD, Associate Professor, Lecturer, Deputy Dean on Academic Affairs Faculty of Engineering and Energy
<u>Harchenko Roman</u>	Candidate of Technical Sciences, specialty 05.22.20 - operation and repair of vehicles.
<u>Belei Svitlana</u>	Ph.D., Associate Professor, Department of Economics and Security of Enterprise
<u>Lidiya Parashchuk</u>	PhD in specialty 05.17.11 "Technology of refractory non-metallic materials"
<u>Levon Mariia</u>	Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Scientific direction - morphology of the human digestive system
<u>Hubal Halyna Mykolaivna</u>	Ph.D. in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES		
1.	Бутенко А.О., Мащенко О.А., Кузьменко Р.О., Коваленко Є.В. ПЕРЕВАГИ ТЕХНОЛОГІЇ БІОЛОГІЗАЦІЇ ВИРОЩУВАННЯ ГРЕЧКИ В УМОВАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	16
2.	Писаренко С.А. УРОЖАЙНІСТЬ СОНЯШНИКУ ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ ПОЗАКОРЕНЕВИХ ПІДЖИВЛЕНЬ В УМОВАХ СЕЛА ГЛОДОСИ НОВОУКРАЇНСЬКОГО РАЙОНУ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ	20
3.	Трикіна Н.М. ВПЛИВ МІКРОДОБРІВ НА РОБОТУ СИМБІОТИЧНОГО АПАРАТУ РОСЛИН СОЇ В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОЇ УКРАЇНИ	28
ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
4.	Аринушкіна Н.С. СУЧАСНІ МАТЕРІАЛИ ДЛЯ ДОРОЖНЬОЇ РОЗМІТКИ	31
5.	Срібняк Н.М., Галушка С.А., Шевчук Т.Д. ДО ПИТАННЯ ВРАХУВАННЯ ТІЩИНОУТВОРЕННЯ ПРИ РОЗРАХУНКУ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ПЕРЕКРИТТІВ	38
ART HISTORY		
6.	Sharykov D., Orel D., Gorbachevskiy V., Romanova L. FEATURES OF THE SPECIFICS OF THE PROGRAM CIRCUS GENRES IN THE SPECIALTY PERFORMING ARTS AT A HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION	42
7.	Shevchenko L. CURRENT STATUS OF CIRCUS DIRECTION AND ITS ADAPTATION IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF A HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION IN THE FIELD OF CULTURE AND ART	46
8.	Радомський М.Т., Радомська А.М. ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ТВОРУ МИСТЕЦТВА ЯК ІННОВАЦІЙНА СКЛАДОВА ТВОРЧОГО ПРОЦЕСУ	49

BIOLOGY		
9.	Lykholat T. XENOESTROGEN EFFECT ON PROTEOLYTIC PROCESSES IN BRAIN OF ANIMALS DEPENDING ON AGE	54
CHEMISTRY		
10.	Alabada R. THE DIMENSIONAL DEPENDENCE OF THE THERMODYNAMIC ANGLE OF GROWTH NANOCRYSTALS SEMICONDUCTORS	58
11.	Pozhitkova L., Velichko T., Kaprelyants L. ENZYMATIC BIOCONVERSION OF SOY POLYSSAHARIDES	60
ECONOMY		
12.	Hlushko A., Taranets B. REGULATORY AND LEGAL INSURANCE OF ECONOMIC SECURITY OF BUSINESS IN THE EU	63
13.	Miahkykh I., Dorofiev D. ADAPTIVE MANAGEMENT OF CHANGES IN THE POTENTIAL OF THE ENTERPRISE IN A CRISIS	66
14.	Udovychenko D., Stanislavyk O., Kovalenko O. CONDITIONS AND FACTORS OF FORMATION OF SALES MECHANISMS OF FOOD GOODS IN THE CONSUMER MARKET	69
15.	Банашко О.О., Кудельський В.Е. ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ МАЛИХ ПІДПРИЄМСТВ	73
16.	Гриб Є.С. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ	77
17.	Ждек В.М. РОЗВИТОК ТА ЗНАЧУЩІСТЬ ЕКОЛОГІЧНОГО СТРАХУВАННЯ	80
18.	Семенча І.Є., Патракова В.В. МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ ФІНАНСОВИХ РИЗИКІВ ПІДПРИЄМСТВА	84

19.	Хом'як М.Л. НОВІ ТЕНДЕНЦІЇ У ФОРМУВАННІ МІЖНАРОДНОГО ІМІДЖУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ГЕОПОЛІТИЧНИХ І ГЕОЕКОНОМІЧНИХ ЗМІН	87
20.	Чистобородова К.І. РОЛЬ ФІНАНСОВОГО КОНТРОЛІНГУ НА ПІДПРИЄМСТВАХ	92
GEOLOGY		
21.	Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Пащенко П.С., Дрешпак О.С. ЗВ'ЯЗОК ВМІСТІВ ГЕРМАНІЮ ТА БЕРИЛІЮ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С8В ШАХТИ "ДНІПРОВСЬКА"	95
HISTORY		
22.	Галемчук С.М. ЮРІЙ СОЛОМІЙЧУК (1857-1918) - ІДЕЙНИЙ НАТХНЕННИК ТА ОРГАНІЗАТОР ПОЛІТИЧНОГО ТА КУЛЬТУРНО - ПРОСВІТНИЦЬКОГО ЖИТТЯ УКРАЇНЦІВ ГАЛИЦЬКОЇ ГУЦУЛЬЩИНИ КІНЦЯ ХІХ- ПОЧАТКУ ХХ СТОЛІТТЯ	105
23.	Косенко В.С., Цибізов А.Л. УЧАСТЬ ВІЙСЬК У ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ АВАРІЇ НА ЧОРНОБИЛЬСЬКІЙ АТОМНІЙ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ	109
JOURNALISM		
24.	Стецик М.С., Стецик А.В. УНІВЕРСАЛІЗМ АФОРИСТИЧНОГО МОВОМИСЛЕННЯ ЛІНИ КОСТЕНКО (НА МАТЕРІАЛІ РОМАНУ "ЗАПИСКИ УКРАЇНСЬКОГО САМАШЕДШОГО")	113
JURISPRUDENCE		
25.	Salmanov O. ПРЕД'ЯВЛЕННЯ ТРУПА ДЛЯ ВПІЗНАННЯ З УРАХУВАННЯМ РЕАЛІЙ ВОЄННОГО СТАНУ	118
26.	Устюжанінова О.Т., Ворогушина А.О. ПРОБЛЕМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРИНЦИПУ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ ТА ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЇ ВИКОНАННЯ ПОКАРАНЬ	121

MANAGEMENT, MARKETING		
27.	Iastremska O. STRATEGIC ASPECT OF THE USE OF VIRTUAL BRANDS IN THE CONDITIONS OF THE EXPERIENCE ECONOMY	124
28.	Pantilieiev V., Danko Y. MODERN METHODS OF ASSESSING COMPETITIVENESS IN UKRAINE	134
29.	Василенко С.В., Нагорний В.Я. ПОКРАЩЕННЯ РІВНЯ ПРИБУТКОВОСТІ ТА ФІНАНСОВОГО СТАНУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА	137
30.	Власюк Є.О. СОЦІАЛЬНІ-ПСИХОЛОГІЧНІ МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КОМУНІКАЦІЙ В ОРГАНІЗАЦІЇ	140
31.	Волківська А., Осовська Г., Серт І., Соляр В. КАДРОВИЙ МЕНЕДЖМЕНТ НА ПІДПРИЄМСТВІ ТА ОЦІНКА ЙОГО ЕФЕКТИВНОСТІ	143
32.	Летюка В.М. ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ	154
33.	Соколов М.О., Василенко С.В. МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ПРОЦЕСУ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ НА ПІДПРИЄМСТВІ	157
34.	Соколов М.О., Василенко С.В. УПРАВЛІННЯ РЕЗЕРВАМИ ПОКРАЩЕННЯ ПРИБУТКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	159
35.	Чупайленко О., Козлов А., Колесник Ю. ВИКОРИСТАННЯ МИТНОГО КОНТРОЛІНГУ В УПРАВЛІННІ МИТНИМИ ОРГАНАМИ	161
MEDICINE		
36.	Geldiyeva S.A., Nurnepesov B.S. TREATMENT OF BILIARY DYSKINESIA BY MEANS OF ELECTROTYPE-MUD THERAPY AND DRINKING OF HYDROGEN SULFIDE MINERAL WATER	167

37.	Kovalyova O., Shapkin V., Obykhvist O. IMPLEMENTATION OF THE BIOETHICS PRINCIPLES IN PALLIATIVE MEDICINE	169
38.	Meibaliev M.T., Korenyako L.B. 100 YEARS SINCE THE BIRTH OF HEYDAR ALIYEV	172
39.	Slonetskyi B., Verbitskiy I., Kotsiubenko V.O. ОЦІНКА ДИНАМІЧНИХ ЗМІН ГРИЖОВОЇ ВОДИ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ТРИВАЛОСТІ ЗАЦЕМЛЕННЯ ДІЛЯНКИ ТОНКОЇ КИШКИ ПРИ ЗАЦЕМЛЕНИХ ГРИЖАХ ЖИВОТА	175
40.	Yarova S., Novikova K., Novykova O. ОСОБЛИВОСТІ ПРОФІЛАКТИКИ ПІДВИЩЕНОГО РІВНЯ БЛЮВОТНОГО РЕФЛЕКСУ ПРИ ПРОВЕДЕННІ СТОМАТОЛОГІЧНИХ МАНІПУЛЯЦІЙ	179
41.	Алиєва С.В., Пустова Н. ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗВИТКУ АЛЕРГІЧНОГО РИНИТУ ТА АБО БРОНХІАЛЬНОЇ АСТМИ У ДІТЕЙ ХВОРИХ НА АТОПІЧНИЙ ДЕРМАТИТ	183
42.	Біловол А.М., Собко О.А. ОСОБЛИВОСТІ МІКРОФЛОРИ ШКІРИ У ХВОРИХ З АТОПІЧНИМ ДЕРМАТИТОМ	185
43.	Біловол А.М., Пустова Н.О., Гиль М.К. ПРОБЛЕМА ДЕЗІНФОРМАЦІЇ В СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ ЩОДО ДОГЛЯДУ ЗА ШКІРОЮ	187
44.	Геник Н.І., Бігун Р.В., Жукуляк О.М., Перхулин О.М., Поліщук І.П. ЛОКАЛЬНИЙ ІМУНОЛОГІЧНИЙ СТАТУС У ПАЦІЄНТОК З ЕНДОМЕТРІОМАМИ НА ФОНІ ХРОНІЧНИХ ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ОРГАНІВ МАЛОГО ТАЗУ	190
45.	Данилюк І.О., Пустова Н.О. МЕЗОТЕРАПІЯ В ЕСТЕТИЧНІЙ МЕДИЦИНІ	192

46.	Кіюн І.Д. ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ БІОХІМІЧНИХ МАРКЕРІВ ЗАПАЛЕННЯ РОТОВОЇ РІДИНИ ТА ІМУНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ЕНДОТЕЛІАЛЬНОЇ ДИСФУНКЦІЇ КРОВІ ПІСЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ЛІКУВАННЯ У ХВОРИХ З ПОЧАТКОВИМИ ФОРМАМИ ГЕНЕРАЛІЗОВАНОГО ПАРОДОНТИТУ, ЩО ПАЛЯТЬ Е-СИГАРЕТИ	198
47.	Лопушанський О.М., Шевченко А.В., Сурсаєва Л.М., Пашкова Ю.П. РОЛЬ КИШКОВОЇ МІКРОБІОТИ В РОЗВИТКУ ПОРУШЕНЬ ПУРИНОВОГО ОБМІНУ	202
48.	Римша С.В., Лук'янович І.Л., Король В.А., Давидюк В.О. ВЗАЄМОВПЛИВ КОГНІТИВНИХ ТА ЕМОЦІЙНИХ ПОРУШЕНЬ У ХВОРИХ РІЗНИХ ВІКОВИХ ГРУП, ЩО ЗВЕРНУЛИСЬ ЗА МЕДИЧНОЮ ДОПОМОГОЮ ЧЕРЕЗ ЗНИЖЕННЯ ІНТЕЛЕКТУ	207
49.	Студена О.О., Ясніковська С.М. ЛІКУВАННЯ ПОЗАМАТКОВОЇ ВАГІТНОСТІ КОМБІНАЦІЄЮ ПРЕПАРАТІВ МЕТОТРЕКСАТУ ТА ГЕФІТІНІБУ	213
50.	Сухін Ю.В., Топор В.П., Павличко Ю.Ю., Корнієнко С.В., Вадатурський М.М. БІОЕЛЕКТРИЧНА АКТИВНІСТЬ ДОВГОГО ДОЛОННОГО М'ЯЗУ ПРИ ХВОРОБІ ДЮПЮІТРЕНА	217
51.	Чиняков В.Ю., Бусилков С.А., Русначенко Т.В., Корж А.В., Видиборець С.В. ПОКАЗНИКИ ПЕРИФЕРИЧНОЇ КРОВІ ТА ОБМІНУ ЗАЛІЗА У ПЕРВИННИХ ДОНОРІВ КРОВІ: ЗНАЧЕННЯ, ІНТЕРПРЕТАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ	219
52.	Човганюк О.С., Скрипник Н.В., Костіцька І.О., Чернявська І.В., Василечко М.М. ЦИТОКІНОВИЙ ПРОФІЛЬ У ХВОРИХ НА АРТЕРІАЛЬНУ ГІПЕРТЕНЗІЮ ЗАЛЕЖНО ВІД СТУПЕНЯ ІНСУЛІНОРЕЗИСТЕНТНОСТІ	225
53.	Шевченко О.О., Левон М.М., Назар П.С., Левон В.Ф. УЛЬТРАСТРУКТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ МІКРОСУДИН ТИПУ ПРОТОКАПІЛЯРІВ В ПЕРЕДЦИРКУЛЯЦІЙНУ ФАЗУ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ МІКРОЦИРКУЛЯЦІЇ НА РАННІХ СТАДІЯХ ПРЕНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ	228

54.	Шерстюк С.О., Гафт К.Л., Наконечна С.А., Іваненко М.О., Зубова Є.О. ІНТЕГРАЦІЯ У ВИКЛАДАННІ БАЗОВИХ ДИСЦИПЛІН ЯК ОДИН ІЗ ШЛЯХІВ ОПТИМІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ МЕДИЧНИХ ВНЗ.	231
PEDAGOGY		
55.	Boumous M. THE EFFECTIVENESS OF INCORPORATING TASK-BASED APPROACH IN LITERATURE CLASSES	235
56.	Nikolaeva S. ELECTRONIC PRESENTATIONS ON METHODS OF TEACHING FOREIGN LANGUAGES AND CULTURES: YOUNG SCIENTISTS' DIFFICULTIES	237
57.	Salmanov V.K. AZƏRBAYCAN SİLAHLI QÜVVƏLƏRİNİN II QARABAĞ MÜHARİBƏSİNDƏ GÖSTƏRDİKLƏRİ QƏHRƏMANLIQ SALNAMƏSİ	241
58.	Бабакова Л.М. ПРИНЦИПИ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ ТА ІНСТРУМЕНТИ ЇХ ПРАКТИЧНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ	244
59.	Василенко О. РОЗВИТОК ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ГРАМОТНОСТІ В УМОВАХ ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА	248
60.	Дзвонковська В.В., Земяк М.В., Човганюк О.С., Юрак М.З., Середюк Л.В. ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ МЕДИЧНИХ ДИСЦИПЛІН	252
61.	Калита Н.І., Говдриш М.В. ІНТЕГРОВАНЕ НАВЧАННЯ ЯК РЕСУРС РЕАЛІЗАЦІЇ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ НА УРОКАХ ЧИТАННЯ	255
62.	Корнева Н.М., Богданова О.Н. ВИВЧЕННЯ ЯВИЩА ДИФРАКЦІЇ НА ПРИКЛАДІ ДИФРАКЦІЙНОЇ КАРТИНИ ВІД МЕТАЛЕВОЇ ЛІНІЙКИ	259

63.	Нечитайло Л.Я., Крисак В., Олевич С. ПОПУЛЯРИЗАЦІЯ ПРИНЦИПІВ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ СЕРЕД УЧАСНИКІВ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ	262
64.	Нурпеисова С.А., Джумабаева С.Т., Аркабаева С.К., Сағындыков Р.Ш., Укешов Т.Р. СПОРТ ПСИХОЛОГИЯСЫ	265
65.	Олексієнко О. РОЛЬ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНИХ МЕХАНІЗМІВ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ У СТВОРЕННІПРОСТОРУ ОСВІТИУКРАЇНИ	269
66.	Садова П.О., Суліцький В.В. СОЦІАЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНА ПРОФІЛАКТИКА ЖОРСТОКОГО ПОВОДЖЕННЯ З ДІТЬМИ В СІМ'Ї	274
67.	Тимків І.В., Ромаш І.Р., Тимків І.С., Близнюк М.В., Венгрович В.В. ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ СТУДЕНТА- МЕДИКА	280
68.	Трофімчук Л.О., Семенчук С.С. ОСОБЛИВОСТІ УПРОВАДЖЕННЯ ХМАРНОГО СЕРВІСУ GOOGLE CLASSROOM В ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ОБЛАСНОГО НАУКОВОГО ЛІЦЕЮ М. РІВНЕ	282
69.	Хоменко В. ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЯ ОСВІТИ У ГРОМАДАХ	287
70.	Чубенко В.А. ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ГЕЙМІФІКАЦІЇ В ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ	290
71.	Юе Цзунлянь ФОРМУВАННЯ ЦІННІСНИХ ОРІЄНТАЦІЙ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА	294
PHARMACEUTICS		
72.	Syrova G., Chalenko N., Levashova O., Khaustova M., Gaichjuk A. THE STUDYING OF ANALGESIC ACTIVITY OF NEW PHARMACEUTICAL COMPOSITION IN THE EXPERIMENT	297

PHILOLOGY		
73.	Alizade A.U.A.A. THE POWER OF THE WORD IN THE DEPICTION OF THE KNIGHTLY POWER OF RULERS IN THE WORK OF NIZAMI GANJAVI	304
74.	Bikezina A. THE NATIONAL PICTURE OF THE WORLD AND ITS SPECIFICITY	309
75.	Bikezina A. THE RELATIONSHIP OF THE LANGUAGE PICTURE OF THE WORLD AND THE NATIONAL MENTALITY	311
76.	Boshkov A.V. SCIENTIFIC DISCOURSE AS A TYPE OF INSTITUTIONAL DISCOURSE	313
77.	Klochko T. SOME PECULIARITIES OF UKRAINIAN SPEECH ETIQUETTE UNFAMILIAR TO FOREIGN STUDENTS	316
78.	Markovych K. STRATEGIES OF SPEAKING AND THEIR USE AMONG THE BEGINNERS IN ENGLISH LANGUAGE STUDYING	318
79.	Tokpanova A.A. CONTEMPORARY TRENDS IN LANGUAGE	321
80.	Ватченко С.О. "ДИВИСЬ, ЯК ПОРОК І ЧЕСНОТА, ГРІШНЕ ТА ПРАВЕДНЕ ЗМІШАЛИСЬ..." ГЕНРІ ФІЛДІНГ	325
81.	Лихачова А.В. ІНДОЄВРОПЕЙСЬКА МОВНА СПІЛЬНІСТЬ ЯК АРЕАЛЬНИЙ ФЕНОМЕН: ІСТОРІЯ ПИТАННЯ	328
82.	Максютенко О.В. ДОСЛІДНИКИ ПРО ПОЕТИКУ АВТОБІОГРАФІЗМУ В ПРОЗІ ЛОРЕНСА СТЕРНА	333

83.	Нестеренко О.О. СТРУКТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ КЛІШЕ КИТАЙСЬКОМОВНОГО НАУКОВОГО ТЕКСТУ	337
84.	Требухова Н.Ю. ЗАПАХОВА ЛЕКСИКА У ТВОРЧОСТІ І. ДРАЧА: СЕМАНТИКО-СТИЛІСТИЧНИЙ АСПЕКТ	340
PHILOSOPHY		
85.	Ужва В.О. ПСИХОЛОГО-РЕАБІЛІТАЦІЙНА ДОПОМОГА ХРИСТИЯНСЬКИХ КОНФЕСІЙ В УМОВАХ РОСІЙСЬКО- УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ	344
PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES		
86.	Trofimova L. MODELING THE FEATURES OF THE PROCESSES OF STRUCTURE FORMATION IN BUILDING COMPOSITES	349
87.	Аршава О.О., Заєць І.М. ЗАСТОСУВАННЯ ЧИСЕЛ ФІБОНАЧЧІ В КРИПТОГРАФІЧНИХ АЛГОРИТМАХ	351
POLITICS		
88.	Соломицький О.І., Слюсаренко М.О. УДОСКОНАЛЕНИЙ МЕТОД КОГНІТИВНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ВОЄННО-ПОЛІТИЧНОЇ ОБСТАНОВКИ	356
PSYCHOLOGY		
89.	Spytska L. PECULIARITIES OF THE INFLUENCE OF BIOLOGICAL, PSYCHOLOGICAL AND SOCIO-CULTURAL FACTORS ON SEXUAL DESIRE	363
90.	Ахан Қ.О., Касымжанова А.А. БАҚЫТ ТҮСІНІГІ ТУРАЛЫ ШЕТЕЛДІК ЖӘНЕ ОТАНДЫҚ КӨЗҚАРАСТАР ЖҮЙЕСІ	365
91.	Добровольський Ю., Ярмольчик М. ЩОДО ПСИХОЛОГІЧНОГО СУПРОВОДУ ДІЯЛЬНОСТІ ПЕДАГОГІЧНИХ ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ В УМОВАХ ВІЙНИ В УКРАЇНІ	372

92.	Мамадалієва Л.В. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ	375
93.	Федик О.В. ЕМОЦІЙНА СТІЙКІСТЬ ЯК ОДНА З ДЕТЕРМІНАНТ ПОДОЛАННЯ СТРЕСУ	379
94.	Чайкіна Н.О. ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СПРИЙНЯТТЯ РИЗИКУ ЖИТТЄВИХ СИТУАЦІЙ ПІД ЧАС ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ В УКРАЇНІ	382
95.	Шевченко Р.П., Котляр Л.І., Бондаревич С.М.С., Дашенко О.І., Антонова К.Ю. ПРОБЛЕМА СТРЕСУ ТА СОЦІАЛЬНОЇ ДЕПРИВАЦІЇ У СПЕЦІАЛІСТІВ МОРЕГОСПОДАРСЬКОЇ ГАЛУЗІ	387
96.	Яворська А.В. ОСОБИСТІСНІ ВЛАСТИВОСТІ СУЧАСНОГО ПСИХОТЕРАПЕВТА	391
SOCIOLOGY		
97.	Глушкова Н.М., Кашнян А.В. ГЕНДЕРНА ПРІОРИТЕТИЗАЦІЯ – ШЛЯХ ДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГЕНДЕРНОЇ РІВНОСТІ В СФЕРІ УПРАВЛІНСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	394
TECHNICAL SCIENCES		
98.	Abdullayev V., Nariman A. CREATION OF AN INFORMATION SYSTEM FOR THE MANAGEMENT OF THE PERSONNEL DEPARTMENT	398
99.	Andrushchak I., Androshchuk I., Androshchuk O. MODELING METHODS OF DENYED ENCRYPTION WITH A SHARED KEY	403
100.	Antoshchuk S., Breskina A. CLASSIFICATION OF METRICS COMMONLY USED FOR EVALUATING MODELS OF HUMAN DETECTION	408
101.	Asgarova B., Aslanli N. APPLICATION OF BIG DATA TECHNOLOGIES IN EDUCATION	412

102.	Bochvarov M., Manasov S., Manasov I. PRACTICLE EXAMPLE OF MESURING VISUAL ATTENTION USING AN EYE TRACKING BIOSENSOR	416
103.	Dehtiar M. INCREASING THE EFFICIENCY OF WASTEWATER TREATMENT OF THE FOOD INDUSTRY	424
104.	Demchenko K., Piskarov O., Nechitailo J., Panov A., Radchenko S. METHODS OF IMPLEMENTATION OF ARITHMETIC OPERATIONS IN THE RESIDUAL NUMBER SYSTEM	426
105.	Rahimova N., Aliyev A. APPLICATION OF BIG DATA TECHNOLOGIES IN FINANCE AND BANKING INDUSTRY	428
106.	Polyvianchuk A., Zhang Le ANALYSIS OF THE CURRENT STATE AND DEVELOPMENT PROSPECTS OF URBAN CENTRAL HEATING IN CHINA	433
107.	Vardanian A., Haranina O., Red`ko Y., Romaniuk Y. THE INFLUENCE OF AN INTENSIFIER WITH ANTI- BACTERIAL EFFECT ON THE COLORING OF COTTON- POLYESTER TEXTILE MATERIALS	437
108.	Voytenko O., Strogonov D., Illyashenko Y., Skachkov I., Ganushchak O. EQUIPMENT FOR THE AUTOMATIC QUALITY MONITORING SYSTEM OF PLASMA-ARC WELDING AND RELATED PROCESSES	440
109.	Zenkin M., Barabash V. THE METHOD OF OPTIMIZING THE PARAMETERS OF THE MECHANICAL DRIVE SYSTEM OF ROLL-TYPE PRINTING MACHINES	446
110.	Zhiguts Y., Lazar V. FEATURES OF CALCULATING THE RELIABILITY AND STRENGTH OF PRE-TENSIONED STRUCTURES	451
111.	Білюк І.С., Савченко О.В., Оружак І.В., Гудима І.П., Корзун Б.М. СПОСІБ МОДЕРНІЗАЦІЇ ТОКАРНО-РЕВОЛЬВЕРНОГО НАПІВ АВТОМАТА	453

112.	Каланча А.А. РОЗРОБКА СИСТЕМИ ЗАХИСТУ ВІД SQL-ІН'ЄКЦІЙ З ВИКОРИСТАННЯМ РОЗДІЛЕНОГО РЕЄСТРУ	457
113.	Кириченко О.С. ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНІ МОДУЛІ З РІЗНИМ ТИПОМ КОМУТАЦІЙНОГО З'ЄДНАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ТЕРМОПАР	459
114.	Ковальова О.С., Почтар В.О. ОСОБЛИВОСТІ ЗНЕЗАРАЖЕННЯ МІКРОЗЕЛЕНІ РУКОЛИ	463
115.	Коменда Н.В., Коменда Т.І. ВИКОРИСТАННЯ МОРФОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ДЛЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ НЕРІВНОМІРНОСТІ ГРАФІКА ЕЛЕКТРИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ	467
116.	Крайнюк О.В., Буц Ю.В., Богатов О.І., Барбашин В.В. ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ: МОЖЛИВОСТІ ТА ПРОТИРІЧЧЯ	470
117.	Матківський С.В. ПЕРСПЕКТИВИ ПІДВИЩЕННЯ КОЕФІЦІЄНТІВ ВИЛУЧЕННЯ КОНДЕНСАТУ З ВИКОРИСТАННЯМ СУХОГО ГАЗУ	475

РОЛЬ КИШКОВОЇ МІКРОБІОТИ В РОЗВИТКУ ПОРУШЕНЬ ПУРИНОВОГО ОБМІНУ

Лопушанський Олексій Михайлович
Шевченко Анастасія Вікторівна
Студенти

Сурсаєва Людмила Миколаївна
Ph.D, асистент

Пашкова Юлія Павлівна
к.мед.н., доцент
Вінницький національний медичний університет ім. М.І.Пирогова
М.Вінниця, Україна

Вступ. Подагра – вагома медична та соціально-економічна проблема в Україні та світі, що вимагає не лише значних матеріальних витрат та різко порушує якість життя пацієнтів, а й призводить до зниження чи втрати працездатності [1]. Це захворювання є однією із найпоширеніших форм запального артрити, пов'язане з порушенням метаболізму пуринів та характеризується підвищенням рівня сечової кислоти (СК) у сироватці крові з подальшим відкладенням кристалів урату натрію у суглобах і позасуглобових тканинах [2]. За даними літературних джерел лише 13,5% людей з хронічною гіперурикемією (ГУЕ) мають виражені клінічні прояви [3]. Однак, безсимптомна ГУЕ вважається предиктором розвитку маніфестної подагри. Плазмові рівні сечової кислоти залежать від балансу між процесами секреції та екскреції уратів. Близько 2/3 СК виводиться нирками, 1/3 – через шлунково-кишковий тракт[4]. В кишківнику відбувається бактеріальний розпад СК до вуглекислого газу та алантоїну. Саме тому сьогодні з'являється все більше повідомлень про те, що порушення балансу мікрофлори кишківника може відігравати важливу роль у розвитку хронічної безсимптомної ГУЕ та прогресуванні її у клінічно виражену подагру, що робить кишкову мікробіоту потенційним раннім маркером зміни концентрації сечової кислоти в плазмі крові[5].

Мета. Опис нових даних про взаємозв'язок між порушенням якісного та кількісного складу кишкової мікробіоти та рівнем сечової кислоти при безсимптомній та клінічно значимій гіперурикемії.

Матеріали та методи. Був проведений огляд вітчизняних та закордонних літературних джерел з 2008 до 2023 року. Пошук літератури здійснювався в базах даних PubMed, Google Scholar, Elsevier, MedLine, Scopus. Вибрані публікації підлягали повторному перегляду, а роботи, що не стосувались теми, були виключені. Після детального аналізу усіх публікацій було обрано 22 публікації робіт, що увійшли в дану оглядову статтю.

Результати та обговорення. Кишкова мікробіота є цілісною, саморегульованою, самопідтримуючою та самовідновлювальною системою. Порушення будь-якого елемента може бути пов'язане з розвитком певних захворювань. Різні патологічні стани можуть маркуватись відповідними кількісними чи якісними змінами складу фекального матеріалу[6]. В останні роки науковці приділяють підвищену увагу вивченню фекальних біомаркерів, оскільки їх визначення є неінвазивним та перспективним методом діагностики захворювань. У ролі фекальних біомаркерів можуть виступати мікроРНК, білки, мікроорганізми та метаболіти [7]. Кореляційні зв'язки між кількісним визначенням вищезгаданих біомаркерів у хворих в порівнянні із здоровими також можуть допомогти у розумінні потенційних шляхів патогенезу захворювань[8].

Однією з перших та найбільш значимих робіт по темі стала публікація Maiuolo et al.[9], в якій стверджувалось, що нормальний мікробіом шлунково-кишкового тракту здатен метаболізувати до однієї третини добової кількості як екзогенних, так і ендогенних уратів, що робить нормальне функціонування мікроорганізмів кишківника запорукою підтримання оптимального балансу в обміні пуринів.

Згідно сучасних уявлень, основну частку видового складу мікробіому кишківника становлять Bacteroidetes, Firmicutes, Proteobacteria, Verrucomicrobia, Actinobacteria та інші[10]. В оригінальному дослідженні Tiejuan Shao та співавтори повідомляють, що кишкова мікробіота пацієнтів з подагрою значно відрізнялася від здорових контрольних суб'єктів. Індекси різноманітності α кишкової мікробіоти в групі обстежених з верифікованою подагрою були меншими, ніж у групі здорових осіб, що свідчить про зв'язок подагри із меншим мікробним різноманіттям[11]. У цьому ж дослідженні було визначено, що в кишкової мікробіоті пацієнтів з подагрою переважають тип Bacteroidetes та його похідні тип Chloroflexi та його похідні (Anaerolineae, Anaerolineales та Anaerolineaceae), порядок Corynebacteriales і його похідні (Rhodococcus), клас Erysipelotrichia та його похідні (Erysipelotrichales, Erysipelotrichaceae і Erysipelatoclostridium), і клас Negativicutes та його похідні (Selenomonadales) [11].

В аспекті поточної роботи встановлено, що переважне клінічне значення мають саме представники *Bacteroides* — кишкового ентеротипу, який, сприяє перетворенню уратів в алантоїн і, отже, може брати безпосередню участь у регуляції метаболізму уратів[12].

Було показано, що *Lactobacillus gallinii* знижує рівень пурину в кишечнику, а його продукти бродіння знижують кількість уратів[13]. Крім того, штами *Lactobacillus gasseri* можуть зменшувати всмоктування пурину в кишечнику[14]. Однак не вся кишкова мікробіота є захисною. Хі та ін. продемонстрували, що *Escherichia-Shigella* секретиє ксантиндезаміназу, перетворюючи гіпоксантин і ксантин у сечову кислоту та підвищуючи рівень сечової кислоти в сироватці крові [15]. Крім того, вищий рівень уратів у сироватці крові був тісно пов'язаний із нижчою відносною кількістю *Faecalibacterium* при гіперурикемії [16].

Згідно низки досліджень, у пацієнтів із тофусною подагрою спостерігається переважання в мікробіомі *Proteobacteria*, що супроводжується суттєво вищою колонізацією представниками *Escherichia*, *Shigella*, *Sarcina*, *Rikenellaceae RC9* та *Lachnospiraceae NK4B4*, а також бактеріями роду *Prevotella*. Висока проліферація протеобактерій пригнічує утвоєння уратооксидази, а, отже, затримує метаболізм уратів в організмі. Таким чином, наявність цих бактерій може відігравати значну роль у розвитку подагри [2, 17, 18].

Причинно-наслідковий зв'язок між зміною кишкової мікробіоти та розвитком гіперурикемії/подагри може стати визначальним фактором для вибору специфічних для подагри кишкових мікроорганізмів як достатньо інформативного потенційного діагностичного маркеру. За результатами когортного дослідження Guo та співавторів було створено діагностичну модель на основі 17 видів бактерій, пов'язаних із подагрою, яка давала 88,9% точності [19].

Крім того, Yang et al. підтверджено, що кілька бактерій, включаючи некласифіковані *Enterobacteriaceae*, *Roseburia* та *Faecalibacterium*, мають чудову діагностичну цінність для безсимптомної гіперурикемії [20]. Таким чином, дисбаланс специфічної кишкової мікробіоти, може стати неінвазивним діагностичним інструментом для скринінгу груп ризику з метою вчасного виявлення осіб з гіперурикемією та подагрою і призначення їм профілактичних та лікувальних заходів.

Мікробіом кишечника людей з безсимптомною ГУЕ та подагрою створює значні метаболічні зрушення за рахунок зміненого якісного та кількісного складу мікробіоти. Так, у дослідженнях неодноразово показувалось, що у хворих на подагру мікробіом шлунково-кишкового тракту утворює ацетат у значно вищих кількостях, ферментний профіль його, як правило, демонструє зниження активності піруватоксидази та глутаматсинтетази. Вищезначені зміни здатні спричиняти локальне виділення прозапальних цитокінів, що, в свою чергу, ще більше пригнічує колонізаційну здатність сапрофітної мікробіоти та, відповідно, забезпечує утворення так званого патофізіологічного «зачарованого кола» [2].

В свою чергу, збільшення рівнів СК в плазмі крові безпосередньо впливає на кишкове середовище, викликаючи зміни мікробіоти кишечника [21]. Це може спонукати кишкову мікробіоту до переміщення в інші тканини, зокрема в нирки, викликаючи запалення [22].

Висновки: Мікробіом кишківника є важливим компонентом етіопатогенезу ГУЕ, а його безпосередні зміни можуть вагомо впливати на метаболічні процеси як у пацієнтів з подагрою, так і в здорових людей та осіб із груп ризику. В той же час, підтримка адекватної колонізаційної здатності сапрофітної мікрофлори шлунково-кишкового тракту є потенційним «метаболічним буфером» на шляху розвитку подагри. На нашу думку, подальше дослідження коригуючого впливу на мікробіом кишківника є перспективним напрямком, який дозволить створити додатковий важіль впливу на контроль рівня уратів у сироватці крові.

Список використаної літератури:

1. Lee SJ, Hirsch JD, Terkeltaub R, Khanna D, Singh JA, Sarkin A, Kavanaugh A: Perceptions of disease and health-related quality of life among patients with gout. *Rheumatology* 2009, 48:582-586
2. Martínez-Nava GA, Méndez-Salazar EO et al. The impact of short-chain fatty acid-producing bacteria of the gut microbiota in hyperuricemia and gout diagnosis. *Clin Rheumatol.* 2023 Jan;42(1):203-214. doi: 10.1007/s10067-022-06392-9. Epub 2022 Oct 6. PMID: 36201123.
3. Alda, M., Luciano, J.V., Andrés, E. *et al.* Effectiveness of cognitive behaviour therapy for the treatment of catastrophisation in patients with fibromyalgia: a randomised controlled trial. *Arthritis Res Ther* **13**, R173 (2011). <https://doi.org/10.1186/ar3496>
4. Sarraf P, Kay J (2008) The amyloidosis. In: JH Klipple, JH Stone, LJ Crofford, PH White (eds) *Primer on the Rheumatic Diseases*, 13th edn, pp 287. Springer, New York.
5. Yang T, Richards EM, Pepine CJ, Raizada MK. The gut microbiota and the brain-gut-kidney axis in hypertension and chronic kidney disease. *Nat Rev Nephrol.* 2018 Jul;14(7):442-456. doi: 10.1038/s41581-018-0018-2. PMID: 29760448; PMCID: PMC6385605.
6. Havelund, J.F.; Heegaard, N.H.H.; Færgeman, N.J.K.; Gramsbergen, J.B. Biomarker Research in Parkinson's Disease Using Metabolite Profiling. *Metabolites* 2017, 7, 42. <https://doi.org/10.3390/metabo7030042>
7. Maertens J, Lyon S. Meeting the challenge of invasive fungal infections: part 1. *Future Microbiol.* 2013 Sep;8(9):1063-5. doi: 10.2217/fmb.13.96. PMID: 24020734.
8. Iizuka K, Takao K, Kato T, Horikawa Y, Takeda J. ChREBP Reciprocally Regulates Liver and Plasma Triacylglycerol Levels in Different Manners. *Nutrients.* 2018 Nov 7;10(11):1699. doi: 10.3390/nu10111699. PMID: 30405056; PMCID: PMC6266805.
9. Maiuolo J, Oppedisano F, Gratteri S, Muscoli C, Mollace V. Regulation of uric acid metabolism and excretion. *Int J Cardiol.* 2016 Jun 15;213:8-14. doi: 10.1016/j.ijcard.2015.08.109. Epub 2015 Aug 14. PMID: 26316329.
10. ПОРУШЕННЯ ПУРИНОВОГО ОБМІНУ ТА КИШКОВА МІКРОБІОТА Коваль С.М., Снігурська І.О., Божко В.В., Милославський Д.К., Грідасова Л.М. ДУ «Національний інститут терапії імені Л.Т. Малої НАМН України», Харків DOI: 10.32471/rheumatology.2707-6970.86.16616
УДК: 616.153.857:616.34–008.87
11. Shao T, Shao L, Li H, Xie Z, He Z, Wen C. Combined Signature of the Fecal Microbiome and Metabolome in Patients with Gout. *Front Microbiol.* 2017 Feb 21;8:268. doi: 10.3389/fmicb.2017.00268. PMID: 28270806; PMCID: PMC5318445.
12. Méndez-Salazar EO, Vázquez-Mellado J et al. Taxonomic variations in the gut microbiome of gout patients with and without tophi might have a functional impact on urate metabolism. *Mol Med.* 2021 May 24;27(1):50. doi: 10.1186/s10020-021-00311-5. PMID: 34030623; PMCID: PMC8142508.

13. Li M, Yang D, Mei L, Yuan L, Xie A, Yuan J. Screening and characterization of purine nucleoside degrading lactic acid bacteria isolated from Chinese sauerkraut and evaluation of the serum uric acid lowering effect in hyperuricemic rats. *PLoS One*. 2014 Sep 3;9(9):e105577. doi: 10.1371/journal.pone.0105577. PMID: 25184445; PMCID: PMC4153548.
14. Yamada N, Iwamoto C, Kano H, Yamaoka N, Fukuuchi T, Kaneko K, Asami Y. Evaluation of purine utilization by *Lactobacillus gasseri* strains with potential to decrease the absorption of food-derived purines in the human intestine. *Nucleosides Nucleotides Nucleic Acids*. 2016 Dec;35(10-12):670-676. doi: 10.1080/15257770.2015.1125000. PMID: 27906630.
15. Xi H, Schneider BL, Reitzer L. Purine catabolism in *Escherichia coli* and function of xanthine dehydrogenase in purine salvage. *J Bacteriol*. 2000 Oct;182(19):5332-41. doi: 10.1128/JB.182.19.5332-5341.2000. PMID: 10986234; PMCID: PMC110974.
16. Wei J, Zhang Y, Dalbeth N, Terkeltaub R, Yang T, Wang Y, Yang Z, Li J, Wu Z, Zeng C, Lei G. Association Between Gut Microbiota and Elevated Serum Urate in Two Independent Cohorts. *Arthritis Rheumatol*. 2022 Apr;74(4):682-691. doi: 10.1002/art.42009. Epub 2022 Mar 8. PMID: 34725964.
17. Jiang F, Song P, Wang H, Zhang J, Liu D, Cai Z, Gao H, Chi X, Zhang T. Comparative analysis of gut microbial composition and potential functions in captive forest and alpine musk deer. *Appl Microbiol Biotechnol*. 2022 Feb;106(3):1325-1339. doi: 10.1007/s00253-022-11775-8. Epub 2022 Jan 17. PMID: 35037997; PMCID: PMC8816758.
18. Xi Y, Yan J, Li M, Ying S, Shi Z. Gut microbiota dysbiosis increases the risk of visceral gout in goslings through translocation of gut-derived lipopolysaccharide. *Poult Sci*. 2019 Nov 1;98(11):5361-5373. doi: 10.3382/ps/pez357. PMID: 31250018.
19. Guo, Z., Zhang, J., Wang, Z., Ang, K. Y., Huang, S., Hou, Q. (2016). Intestinal microbiota distinguish gout patients from healthy humans. *Sci. Rep.* 6, 20602. doi: 10.1038/srep20602
20. Yang HT, Xiu WJ, Liu JK, Yang Y, Hou XG, Zheng YY, Wu TT, Wu CX, Xie X. Gut Microbiota Characterization in Patients with Asymptomatic Hyperuricemia: probiotics increased. *Bioengineered*. 2021 Dec;12(1):7263-7275. doi: 10.1080/21655979.2021.1976897. PMID: 34590550; PMCID: PMC8806635.
21. Wang, J., Chen, Y., Zhong, H., Chen, F., Regenstein, J., Hu, X., et al. (2022). The gut microbiota as a target to control hyperuricemia pathogenesis: Potential mechanisms and therapeutic strategies. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.* 62, 3979–3989. doi: 10.1080/10408398.2021.1874287
22. Xu, D., Lv, Q., Wang, X., Cui, X, Zhao, P., Yang, X., et al. (2019). Hyperuricemia is associated with impaired intestinal permeability in mice. *Am. J. Physiol. Gastrointest Liver Physiol.* 317, G484–G492. doi: 10.1152/ajpgi.00151.2019