

ISSN 2710-3056

Grail of Science

Periodical scientific journal

No 34

December
2023

The issue of journal contains

Proceedings of the VI Correspondence
International Scientific and Practical Conference

SCIENCE OF POST-INDUSTRIAL SOCIETY: GLOBALIZATION AND TRANSFORMATION PROCESSES

held on December 8th, 2023 by

NGO European Scientific Platform (Vinnytsia, Ukraine)
LLC International Centre Corporate Management (Vienna, Austria)



OU CI
Open Ukrainian Citation Index



Euro Science Certificate № 22487 dated 04.11.2023
UKRISTEI (Ukraine) Certificate № 312 dated 16.06.2023

INDEX  COPERNICUS
I N T E R N A T I O N A L

INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL

GRAIL OF SCIENCE

№ **34** | December, 2023

with the proceedings of the:

VI Correspondence International
Scientific and Practical Conference

**SCIENCE OF POST-INDUSTRIAL
SOCIETY: GLOBALIZATION AND
TRANSFORMATION PROCESSES**

held on December 8th, 2023 by

NGO European Scientific Platform
(Vinnytsia, Ukraine)

LLC International Centre Corporative
Management (Vienna, Austria)

МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ

ГРААЛЬ НАУКИ

№ **34** | грудень, 2023

за матеріалами:

VI Міжнародної науково-
практичної конференції

**НАУКА ПРО ПОСТІНДУСТРІАЛЬНЕ
СУСПІЛЬСТВО: ПРОЦЕСИ
ГЛОБАЛІЗАЦІЇ ТА ТРАНСФОРМАЦІЇ**

що проводилася 08.12.2023

ГО «Європейська наукова
платформа» (Вінниця, Україна)

ТОВ «International Centre Corporative
Management» (Відень, Австрія)



**EUROPEAN
SCIENTIFIC
PLATFORM**



ICCM
International Centre
Corporative Management

Грааль науки : міжнар. наук. журнал. –
Вінниця : ГО «Європейська наукова
платформа», 2023. – No 34. – 432 с.

*Видання розраховане на науковців, викладачів, аспірантів,
студентів, усіх, хто прагне отримати ґрунтовні знання
теоретичного і прикладного характеру.*

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Головний редактор:

Танасійчук Альона Миколаївна,
доктор економічних наук, доцент (Україна)

Заступник головного редактора:

Ємельянов Олександр Юрійович,
доктор економічних наук, професор (Україна)

Відповідальний секретар:

Рабей Настасія Романівна (Україна)

Квасницька Раїса Степанівна - д-р. екон. наук, професор (Україна); Jakhongir Shaturaev - канд. екон. наук, доцент (Республіка Узбекистан); Бойко Світлана Василівна - канд. екон. наук, доцент (Україна); Заднепровська Ганна Ігорівна - канд. екон. наук (Україна); Занора Володимир Олександрович - канд. екон. наук, доцент (Україна); Маркович Ірина Богданівна - канд. екон. наук, доцент (Україна); Яковенко Роман Валерійович - канд. екон. наук, доцент (Україна)

НАУКОВІ КОНСУЛЬТАНТИ:

Онікієнко Сергій Володимирович - д-р. екон. наук, професор (Україна); Marko Timchev - д-р. екон. наук, доцент (Республіка Болгарія); Khatuna Tabagari - д-р. екон. наук, професор (Сакартелло); Михаліцька Наталія Ярославівна - канд. наук з держ. управління, доцент (Україна); Козьма Антон Антонович - канд. хім. наук (Україна); Купріянова Лариса Сергіївна - канд. мед. наук, доцент (Україна); Лисенко Дмитро Андрійович - канд. мед. наук, доцент (Україна); Полежаєв Юрій Григорович - канд. наук із соц. ком., доцент (Україна); Mukhabbat Khakimova - д-р. пед. наук, професор (Республіка Узбекистан); Куліченко Алла Костянтинівна - д-р. пед. наук, доцент (Україна); Фурман Тарас Юрійович - канд. пед. наук, доцент (Україна); Верескля Мар'яна Романівна - канд. пед. наук, доцент (Україна); Корбозерова Ніна Миколаївна - д-р. філол. наук, професор (Україна); Мелех Галина Богданівна - канд. філол. наук, доцент (Україна); Корнус Анатолій Олександрович - канд. геогр. наук, доцент (Україна); Фомін Андрій Володимирович - канд. іст. наук, доцент (Україна); Устінова Ірина Ігорівна - д-р. арх., професор (Україна); Воскобойнікова Юлія Василівна - д-р. мист. (Україна); Лугова Тетяна Анатоліївна - канд. мист., доцент (Україна)

Верстальник: Зрада Соломія (Україна)

Дизайнер: Казьміна Надія (Україна)

Коректор: Дудник Григорій (Україна)

Консультант: Rachael Aparo (Австрія)

«Грааль науки» індексується в міжнародних реферативних та наукометричних базах даних: Index Copernicus Journals Master List; «Наукова періодика України» (Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського НАН України); Національний репозитарій академічних текстів; Google Scholar; WorldCat; Open Ukrainian Citation Index; CrossRef; Mendeley; Scite; Semantic Scholar; Scilit; OpenAIRE, PubPeer.

Конференція зареєстрована UKRISTEI (Посвідчення № 317 від 16.06.2023) та сертифікована Euro Science Certification Group (Сертифікат № 22492 від 30.11.2023).

За точність викладених фактів та коректність цитування відповідальність несе автор.

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого ЗМІ:
KB 24638-14578ПР, від 04.11.2020

Grail of Science : inter. scientific journal. –
Vinnytsia : NGO «European Scientific Platform»,
2023. – No 34. – 432 p.

*The publication is intended for scientists, teachers, graduate students,
students, all those who seek to obtain thorough knowledge of a
theoretical and applied nature.*

EDITORIAL BOARD:

Editor-in-chief:

Alona Tanasiichuk,
D.Sc. in Economics, Associate professor (Ukraine)

Deputy editor-in-chief:

Olexandr Yemelyanov,
D.Sc. in Economics, Professor (Ukraine)

Responsible secretary:

Nastasiia Rabei (Ukraine)

Raisa Kvasnytska - D.Sc. in Economics, Professor (Ukraine); Jakhongir Shaturaev - Ph.D. in Economics, Associate professor (Republic of Uzbekistan); Svitlana Boiko - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine); Hanna Zadneprovskaya - Ph.D. in Economics (Ukraine); Volodymyr Zanora - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine); Iryna Markovych - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine); Roman Yakovenko - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine)

EDITORIAL CONSULTANTS:

Serhii Onikiienko - D.Sc. in Economics, Professor (Ukraine); Khatuna Tabagari - D.Sc., Professor (Georgia); Marko Timchev - D.Sc. in Economics, Associate professor (Republic of Bulgaria); Nataliia Mykhalitska - Ph.D., Associate professor (Ukraine); Anton Kozma - Ph.D. in Chemistry (Ukraine); Larysa Kuprianova - Ph.D. in Medicine, Associate professor (Ukraine); Dmytro Lysenko - Ph.D. in Medicine, Associate professor (Ukraine); Yuriy Polyezhaev - Ph.D. in Social Communications, Associate professor (Ukraine); Mukhabbat Khakimova - D.Sc. in Pedagogy, Professor (Republic of Uzbekistan); Alla Kulichenko - D.Sc. in Pedagogy, Associate professor (Ukraine); Taras Furman - Ph.D. in Pedagogy, Associate professor (Ukraine); Vereskliya Mariana - Ph.D. in Pedagogy, Associate professor (Ukraine); Nina Korbozerova - D.Sc. in Philology, Professor (Ukraine); Melekh Halyna - Ph.D. in Philology, Associate professor (Ukraine); Anatolii Kornus - Ph.D. in Geography, Associate professor (Ukraine); Andrii Fomin - Ph.D. in History, Associate professor (Ukraine); Iryna Ustinova - D.Sc. in Architecture, Professor (Ukraine); Yuliia Voskoboinikova - D.Sc. in Arts (Ukraine); Tetiana Luhova - Ph.D. in Arts, Associate professor (Ukraine)

Responsible for e-layout: Solomiia Zrada (Ukraine)

Responsible designer: Nadiia Kazmina (Ukraine)

Responsible proofreader: Hryhorii Dudnyk (Ukraine)

Consultant: Rachael Aparo (Austria)

The journal «Grail of Science» is indexed in international reference and scientometric databases:

Index Copernicus Journals Master List; «Наукова періодика України» (Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського НАН України); Національний репозитарій академічних текстів; Google Scholar; WorldCat; Open Ukrainian Citation Index; CrossRef; Mendeley; Scite; Semantic Scholar; Scilit; OpenAIRE, PubPeer.

The conference is approved by UKRISTEI (Certificate № 317 dated June 16th, 2023) and certified by Euro Science Certification Group (Certificate № 22492 dated November 30th, 2023).

The author is responsible for the accuracy of the facts presented and the correctness of citations.

Certificate of state registration of mass media:
KB 24638-14578ПР of 04.11.2020

© Автори статей, 2023

© ГО «Європейська наукова платформа», 2023

© LLC «International Centre Corporate Management», 2023



СЕКЦІЯ XXIII.**МЕДИЧНІ НАУКИ ТА ГРОМАДСЬКЕ ЗДОРОВ'Я****СТАТТІ**

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ ЗМІНОЮ МІКРОФЛОРИ КИШКІВНИКА ТА ЗАХВОРЮВАННЯМИ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ
Щербак О.А., Щербак О.В.345

ДІАГНОСТИКА ІШЕМІЇ МІОКАРДА, ПОВ'ЯЗАНОЇ З НЕОБСТРУКТИВНИМ УРАЖЕННЯМ КОРОНАРНИХ АРТЕРІЙ
Біла Н.В., Карнаух Е.В., Старікова А.Б.349

ЕТИЧНІ ДОМІНАНТИ СВІДОМОСТІ МАЙБУТНЬОГО ЛІКАРЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ
Шматко В.І.353

УЧАСТЬ МАГІСТРІВ МЕДСЕСТРИНСТВА В ПРОВЕДЕННІ РЕНТГЕН-ДІАГНОСТИКИ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
Степанова Г.М., Лупина О.В.356

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

ВИВЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВІТАМІНУ D В СКЛАДІ КОМПЛЕКСНОЇ ТЕРАПІЇ ХРОНІЧНОГО ГЕПАТИТУ С ПОЄДНАНОГО З ХРОНІЧНИМ ПАНКРЕАТИТОМ
Бучок О.В.360

ПЕРЕБІГ ТА МЕНЕДЖМЕНТ ДІАБЕТИЧНОЇ НЕФРОПАТІЇ ПРИ ЦУКРОВОМУ ДІАБЕТІ І ТИПУ В ДИТЯЧІЙ ПРАКТИЦІ
Іпатій Н.С., Смочко М.Ю.363

РОЛЬ СКРИНІНГУ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ, ЯК ПОПЕРЕДЖЕННЯ РОЗВИТКУ ДІАБЕТИЧНОЇ РЕТИНОПАТІЇ
Зделова Г.С.365

СЕКЦІЯ XXIV.**ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА, СПОРТ ТА ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ****СТАТТІ**

ЛІКУВАЛЬНА ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ
Науково-дослідна група:
Гринько В.М., Ржавська Ю.В., Сапегіна І.О., Дорош М.І., Черніна С.М., Лучко О.Р.367

DOI 10.36074/grail-of-science.08.12.2023.78

ДІАГНОСТИКА ІШЕМІЇ МІОКАРДА, ПОВ'ЯЗАНОЇ З НЕОБСТРУКТИВНИМ УРАЖЕННЯМ КОРОНАРНИХ АРТЕРІЙ

Біла Наталя Володимирівна 

канд. мед. наук, асистент кафедри пропедевтики
внутрішньої медицини та фізичної реабілітації
Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна, Україна

Карнаух Елла Володимирівна 

канд. мед. наук, доцент кафедри пропедевтики
внутрішньої медицини і фізичної реабілітації
Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна, Україна

Старікова Алла Броніславівна 

к.мед.н., старший науковий співробітник відділення патології
стравоходу та шлунково-кишкового тракту
ДУ "Інститут загальної та невідкладної хірургії імені В.Т.Зайцева
НАМН України», Україна

Анотація. Проблема пацієнтів з нападами стенокардії в результаті ішемії пов'язаною з необструктивним ураженням коронарних артерій (ischemic non-obstructive coronary artery, INOCA) залишається актуальною і не до кінця вивченою. В статті проаналізовані основні методи діагностики наявності у хворого таких проявів INOCA як стенокардія Принцметала, мікросудинна стенокардія і мікросудинна та епікардіальна вазоспастична стенокардія.

Ключові слова. необструктивне ураження коронарних артерій, інвазивна коронароангіографія.

Ішемія міокарда є багатofакторним процесом і може носити як структурний, так і функціональний характер. На рівні епікардіальних коронарних артерій (КА) структурними причинами є атеросклеротична поразка судин (локальна або дифузна) та міокардіальний м'язовий «місток»; функціями — епікардіальний вазоспазм. Серед осіб з локальним та/або дифузним (обструктивним або необструктивним) ураженням КА, коронарна мікросудинна дисфункція (КМСД) та судинна епікардіальна дисфункція (спазм) є самостійним або додатковим патофізіологічним механізмом ішемії. На мікросудинному рівні виділяють два «ендотипу»: структурне ремоделювання мікроциркуляторного русла та функціональну дисрегуляцію артеріол. Ключовою ланкою у патогенезі КМСД є дисфункція ендотелію та локальне запалення судинної стінки, з

підвищенням прозапальних цитокінів (фактор некрозу пухлини-альфа, інтерлейкін-6) та гіперпродукцією ендотеліну-1 [1].

На сьогодні відомо, що ішемія міокарда може виникати в результаті судинної дисфункції без наявності обструктивного ураження коронарних артерій. Цей стан називається ішемією, пов'язаною з необструктивним ураженням коронарних артерій - ischemic non obstructive coronary artery (INOCA) [2]. За даними метаналізів, серед осіб, яким проведено інвазивну коронароангіографію (ІКАГ) з приводу стенокардії (або безбольової ішемії), ішемія, пов'язана з необструктивним ураженням коронарних артерій, зустрічається приблизно у 70% пацієнтів, при цьому частіше серед жінок (50-70%), ніж серед чоловіків (30-50%) [3]. Також, на думку експертів, INOCA не є доброякісним станом і пов'язана з високою частотою небажаних явищ і погіршенням якості життя пацієнтів. Своєчасна діагностика INOCA часто утруднена, і це призводить до невчасного вибору адекватного специфічного лікування.

Клінічні прояви не є діагностичними критеріями для INOCA і дозволяють лише припустити ураження коронарних артерій та/або мікроциркуляторного русла. Таким чином, мікросудинна дисфункція може бути в результаті структурних, функціональних або обох змін.

Спазм епікардіальних судин зазвичай виникає в результаті гіперреактивності епікардіального судинного сегмента, особливо на тлі вазоконстрикторних стимулів, серед яких куріння, прийом медикаментозних препаратів, підвищення артеріального тиску, вплив холоду, емоційний стрес та гіпервентиляція. Виражений коронарний спазм може також виникнути на тлі алергічних реакцій цій (наприклад, синдром Коуніса) [4, 5].

Первинна та неспецифічна гіперреактивність гладкої мускулатури коронарних судин постійно спостерігається у пацієнтів з варіантною стенокардією та, мабуть, є ключовим компонентом спазму епікардіальних судин. Наявні дані свідчать про те, що ендотеліальна дисфункція сприяє запуску спазму в схильних до цього коронарних сегментах [6].

Пропонують розглядати кілька клінічних варіантів INOCA:

- Епікардіальна вазоспастична стенокардія (ВСС, стенокардія Принцметала) – клінічний прояв ішемії міокарда, характеризується динамічною обструкцією епікардіальних коронарних артерій, спричинених вазомоторним розладом;

- Мікросудинна стенокардія (МСС) - клінічний прояв ішемії міокарда, викликаной КМСД в результаті структурного ремоделювання мікроциркуляторного русла або вазомоторних порушень артеріол;

- Мікросудинна та епікардіальна вазоспастична стенокардія.

Функціональні та структурні порушення коронарної мікроциркуляції можуть призводити до зниженню міокардіальної перфузії та ішемії, навіть при відсутності стенозу великих коронарних артерій.

Згідно з рекомендаціями Європейського товариства кардіологів (ESC) щодо ХКС від 2019 року, при INOCA діагностичне дослідження слід починати з неінвазивних методів: стрес-ехокардіографія (Ехо-КГ), стрес-магніторезонансна томографія (МРТ), однофотонна емісійна комп'ютерна томографія (ОФЕКТ),

позитронно-емісійна томографія (ПЕТ) або мультиспіральна комп'ютерна томографія (МСКТ-ангіографія). Вибір конкретного методу діагностичного дослідження проводиться в залежності від клінічної картини, але при цьому також повинні враховуватися індивідуальні особливості та переваги пацієнта, а також місцеві можливості та ресурси. Клінічна ймовірність наявності структурного ураження КА враховує такі детермінанти як сімейний анамнез, дисліпідемія, цукровий діабет, артеріальна гіпертензія, куріння, інші модифіковані фактори ризику та зміни на електрокардіограмі (ЕКГ) [3].

Оскільки неінвазивні методи не дозволяють напряму візуалізувати кровотік у коронарних артеріях і коронарну мікроциркуляцію, для підтвердження ІНОСА необхідне проведення інвазивних методів дослідження, які включають ІКАГ на першому етапі, аденозиновий тест - на другому етапі, вазореактивний тест - на третьому етапі [3].

Інвазивні методи дослідження дозволяють установити наявність та ступінь ураження КА, характер дисфункції (чи має місце функціональне порушення

ня - вазодилатація (або вазоспазм) та/або порушення мікроциркуляторної провідності з підвищенням мінімального мікроциркуляторного опору).

Діагностика ІНОСА ґрунтується на виміренні параметрів міокарда, що відображають його функціональний стан, а саме, кровотік міокарда та коронарний резерв кровотоку (КРК). КРК - це співвідношення коронарного кровотоку під час максимальної коронарної вазодилатації до кровотоку в спокої.

КРК - інтегрована міра кровотоку через великі епікардіальні КА, тому при виключенні важкого обструктивного ураження епікардіальних КА, зниження КРК є маркером КМСД. Індекс КРК $<2,0$ або мікроциркуляторного опору ≥ 25 од. є критерієм порушення мікроциркулярної функції.

Для верифікації спазму великих коронарних артерій застосовується провокаційний тест із ацетилхоліном. За найпоширенішим протоколом препарат вводиться болюсно повільно (>20 сек) інтракоронарно до лівої та правої коронарних артерій (у деяких модифікаціях – тільки до лівої артерії). Використовується кілька варіантів дози ацетилхоліну – максимально 100 мкг або 200 мкг, рідше – до 36,4 мкг. Проба вважається позитивною з появою минушого стенозу $>90\%$ (у деяких клініках використовуються м'які критерії - $>75\%$). Також використовується проба з аденозіном внутрішньокоронарно болюсно (в дозі 20 мкг для лівої коронарної артерії, 15 мкг для правої коронарної артерії) або внутрішньовенно (140-170 мкг/кг/хв [7]).

З метою виключення гемодинамічно значущого стенозу КА проводиться вимірювання фракційного резерва кровотоку (ФРК). ФРК - показник, що відображає функціональну значимість стенозу, він визначається як відношення тиску дистальніше за стеноз до тиску (проксимальніше) стенозу (в аорті), виміряного під час максимальної вазодилатації. При ФРК $<0,8$ стеноз КА є гемодинамічно незначимим.

Таким чином, за даними ESC [3] виділяють наступні діагностичні критерії для ІНОСА:

Ознаки мікросудинної стенокардії (Microvascular angina) - порушення КРК ($<2,0$), аномальні значення коронарного мікросудинного опору (IMCC ≥ 25)

Аденозиновий тест: ФРК $>0,8$, КРК $<2,0$, IMCC $\geq 25^{**}$ ГССМ (гіперметрмичний опір швидкості міокарда) $\geq 1,9^{**}$.

Ацетилхоліновий тест: немає або $<90\%$ зменшення діаметра + стенокардія + ішемія на ЕКГ.

Ознаки вазоспастичної стенокардії - аденозиновий тест: ФРК $>0,8$ КРК $\geq 2,0$ IMCC <25 ГССМ $<1,9$. Ацетилхоліновий тест: $\geq 90\%$ зменшення діаметра + стенокардія + ішемія на ЕКГ

У перспективі певну прогностичну цінність при підозрі на INOCA на амбулаторному етапі може нести неінвазивна оцінка ознак ендотеліальної дисфункції на основі методів фототитизмографії та відеокапіляроскопії [1].

Список використаних джерел:

- [1] Ford TJ, Rocchiccioli P, Good R, McEntegart M, Eteiba H, Watkins S et al. Systemic microvascular dysfunction in microvascular and vasospastic angina. *European Heart Journal*. 2018;39(46):4086–97. DOI:10.1093/eurheartj/ehy529
- [2] Maddox TM, Stanislawski MA, Grunwald GK et al. Nonobstructive coronary artery disease and risk of myocardial infarction. *JAMA*. 2014;312:1754–63. <https://doi.org/10.1001/jama.2014.14681>. PMID: 25369489.
- [3] Knuuti J., Wijns W., Saraste A. et al. ESC Scientific Document Group, 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes: The Task Force for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal*. 2020; 41 (3): 407–477. doi:10.1093/eurheartj/ehz425
- [4] Sorop O, van den Heuvel M, van Ditzhuijzen NS et al. Coronary microvascular dysfunction after long-term diabetes and hypercholesterolemia. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*. 2016; 311: H1339–H1351. doi: 10.1152/ajpheart.00458.2015
- [5] Beltrame JF, Crea F, Kaski JC et al. Coronary Vasomotion Disorders International Study Group (COVADIS). International standardization of diagnostic criteria for vasospastic angina. *Eur Heart J*. 2017; 38: 2565–2568. doi: 10.1093/eurheartj/ehv351
- [6] Lanza GA, Careri G, Crea F. Mechanisms of coronary artery spasm. *Circulation*. 2011; 124: 1774–1782. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.111.037283
- [7] JF Beltrame, et al. Beyond Structural Angiography: The Emergence of Functional Coronary Angiography. *J Am Coll Cardiol*. 2022 Jun, 79 (24) 2379–2382