

**SCI-CONF.COM.UA**

**INNOVATIONS  
AND PROSPECTS  
IN MODERN SCIENCE**



**PROCEEDINGS OF XII INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
NOVEMBER 20-22, 2023**

**STOCKHOLM  
2023**

# **INNOVATIONS AND PROSPECTS IN MODERN SCIENCE**

Proceedings of XII International Scientific and Practical Conference

Stockholm, Sweden

20-22 November 2023

**Stockholm, Sweden**

**2023**

## UDC 001.1

The 12<sup>th</sup> International scientific and practical conference “Innovations and prospects in modern science” (November 20-22, 2023) SSPG Publish, Stockholm, Sweden. 2023. 912 p.

**ISBN 978-91-87224-01-0**

The recommended citation for this publication is:

*Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Innovations and prospects in modern science. Proceedings of the 12th International scientific and practical conference. SSPG Publish. Stockholm, Sweden. 2023. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/xii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-innovations-and-prospects-in-modern-science-20-22-11-2023-stokgolm-shvetsiya-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:** [sweden@sci-conf.com.ua](mailto:sweden@sci-conf.com.ua)

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

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

©2023 SSPG Publish ®

©2023 Authors of the articles

13.	<b><i>Tymkul D. M., Sydorchuk L. P.</i></b> ANGIOTENSIN II RECEPTOR TYPE 2 POLYMORPHISM (1675G>A) PARTICIPATION IN MECHANISMS OF ESSENTIAL HYPERTENSION AND OBESITY	72
14.	<b><i>Yadgarova N. D., Erkaeva S.</i></b> ANALYSIS OF THE DYNAMICS OF HEMOPOIESIS IN CHILDREN	77
15.	<b><i>Zahradska O. L., Antoshchuk M. M.</i></b> STUDY OF CHANGE HEMATOLOGICAL AND BIOCHEMICAL INDICATORS AS COMPONENT STUDIES OF SUBCHRONIC TOXICITY IN THE MANUFACTURE OF THE BASES OF COMBINED REMOVABLE ORTHOPEDIC STRUCTURES	82
16.	<b><i>В'юн Т. І., Глушко С. М., Сльоз Д. В.</i></b> ЕНДОТЕЛІАЛЬНА ДИСФУНКЦІЯ ЯК ФАКТОР РОЗВИТКУ ПОРУШЕННЯ ФУНКЦІЇ НИРОК У ХВОРИХ НА ГІПОТИРЕОЗ	86
17.	<b><i>Грицун В. В.</i></b> СТАТИСТИЧНЕ ВИВЧЕННЯ ЗАГАЛЬНОЇ АНЕСТЕЗІЇ ПРИ ВНУТРІШНЬО-ХІРУРГІЧНИХ ВТРУЧАННЯХ НА ПРИКЛАДІ ШВЕЦІЇ	91
18.	<b><i>Єфаніна В. Є., Древаль М. В.</i></b> ЗАЛЕЖНІСТЬ ВІД ТЕЛЕГРАМУ	95
19.	<b><i>Клепова А. А., Гаврилов А. В.</i></b> ІНФЕКЦІЙНИЙ МОНОНУКЛЕОЗ ІЗ УРАХУВАННЯМ ОСОБЛИВОСТЕЙ ДИТЯЧОГО ВІКУ	98
20.	<b><i>Літвінова О. Д., Голозубова О. В.</i></b> ОСОБЛИВОСТІ ПАЛІАТИВНОЇ ДОПОМОГИ ПРИ СЕРЦЕВІЙ НЕДОСТАТНОСТІ	105
21.	<b><i>Масловська К. В., Цисар Ю. В.</i></b> ГЕСТАЦІЙНИЙ ПІЄЛОНЕФРИТ ВАГІТНИХ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)	109
22.	<b><i>Михальченко М. Б., Голозубова О. В.</i></b> РАННЯ ПАЛІАТИВНА ДОПОМОГА ПАЦІЄНТАМ ІЗ ПРОГРЕСУЮЧИМ РАКОМ	121
23.	<b><i>Орлова С. К., Голозубова О. В.</i></b> ВПЛИВ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНИХ ВПРАВ У ПАЛІАТИВНІЙ ДОПОМОЗІ	123
24.	<b><i>Рублевська К. І., Старішко О. М.</i></b> ЛАБОРАТОРНА ДІАГНОСТИКА ГЕМОФІЛІЙ	126
25.	<b><i>Слабкий Г. О., Дудник С. В., Аншай М. М., Бойсак М. І.</i></b> СТРАТЕГІНІ ПІДХОДИ ДО ПОПЕРЕДЖЕННЯ ДИТЯЧОЇ СМЕРТНОСТІ У СВІТІ ТА УКРАЇНІ	132
26.	<b><i>Слабкий Г. О., Дудник С. В., Аншай М. М., Бойсак М. М.</i></b> ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗНИКІВ ТЯГАРЯ ВТРАЧЕНИХ РОКІВ ЖИТТЯ ВНАСЛІДОК ПЕРЕДЧАСНОЇ СМЕРТІ ДІТЕЙ ДО П'ЯТИ РОКІВ ЖИТТЯ	139
27.	<b><i>Смикалова О. А., Таран О. М.</i></b> СУЧАСНА ДІАГНОСТИКА БРОНХІАЛЬНОЇ АСТМИ У ДІТЕЙ	145

# ЕНДОТЕЛІАЛЬНА ДИСФУНКЦІЯ ЯК ФАКТОР РОЗВИТКУ ПОРУШЕННЯ ФУНКЦІЇ НИРОК У ХВОРИХ НА ГІПОТИРЕОЗ

**В'юн Тетяна Іванівна**

к.мед.н., асистент кафедри загальної практики - сімейної медицини

**Глушко Світлана Миколаївна**

**Сльоз Діана Владиславівна**

Студентки

Харківський національний медичний університет

м. Харків, Україна

**Вступ.** Ендотелій - це орган внутрішньої секреції, який контролює тонус судин, захищає їх від негативного впливу циркулюючих клітин і речовин, регулює перенос розчинних речовин до клітин стінки судин, а також контролює імунні, запальні і репаративні процеси, підтримує рівновагу місцевих процесів гемостазу. На сьогоднішній день ендотелій вважається ще одним органом мішенню. Відомо, що порушення його функції, відоме як ендотеліальна дисфункція (ЕД), є важливою складовою розвитку багатьох захворювань. Декілька досліджень підтвердили, що гіпотиреоз може призводити до порушень функції ендотелію.

Головна **мета** нашої роботи полягає в аналізі наукової літератури з метою узагальнення інформації про сучасні погляди впливу ендотеліальної дисфункції на роботу нирок у пацієнтів з первинним гіпотиреозом.

**Матеріали і методи.** У дослідженні взяли участь 188 пацієнтів з виявленим гіпотиреозом, які перебувають на диспансерному обліку у лікаря ендокринолога. Середній вік хворих склав 56 років, з анамнезом захворювання близько 8 років. У контрольну групу також включили 30 осіб, які не мали жодних захворювань щитоподібної залози.

Критерії включення в дослідження передбачають наявність попередньо підтвердженого діагнозу гіпотиреозу, при умові виявлення рівня ТТГ, який перевищує 4,0 мМО/л. Критерієм також є наявність знижених рівнів вільного тироксину (вТ4) менше ніж 10,3 пмоль/л і вільного трийодтироніну (вТ3)

менше ніж 2,3 пмоль/л. Крім того, важливо, щоб пацієнт дав добровільну згоду на участь у дослідженні.

Критеріями виключення з дослідження є такі фактори, як порушення мозкового кровообігу, будь-якої форми ішемічної хвороби серця, артеріальна гіпертензія вище першого ступеня, хронічні захворювання серцево-судинної системи в анамнезі. Також виключаються особи з хронічними захворюваннями нирок, печінки, онкологічними захворюваннями, автоімунними захворюваннями, вагітністю, прийомом гіполіпідемічних препаратів та психічних захворюваннями.

Було проведено комплексне лабораторно-інструментальне дослідження функції нирок та оцінка функції ендотелію на початковому етапі, через 3 та 6 місяців після проведення лікування за допомогою проби з реактивною гіперемією. Основою для аналізу була оцінка ендотелій-залежної вазодилатації (ЕЗВД) плечової артерії (ПА). Нормальною вважається реакція ПА на фазу реактивної гіперемії, яка проявляється дилатацією на більше 10% від вихідного значення. У випадку, якщо ЕЗВД становила менше 10% або спостерігалася вазоконстрикція, вважалось, що пацієнт має дисфункцію ендотелію. Аналогічно до проби з реактивною гіперемією, проводився розрахунок показника ендотелій-незалежної вазодилатації - відносної зміни внутрішнього діаметру ПА після сублінгвального введення нітромінту. Також визначали рівень васкулоендотеліального фактора росту (ВЕФР) у плазмі крові.

Всі пацієнти пройшли повне загальноклінічне обстеження, включаючи вимірювання індексу маси тіла (ІМТ), рівень гормонів щитоподібної залози (ЩЗ) та ТТГ на початку дослідження та через 6 місяців лікування. Наявність ураження нирок встановлювали за наявністю порушень проникності клубочкового фільтра, що виявлялось наявністю альбумінурії та показниками швидкості клубочкової фільтрації (ШКФ), розрахованими за формулами СКД-ЕРІ. Для оцінки впливу автоімунного процесу в щитоподібній залозі, а також ІМТ, пацієнтів розділили на чотири групи: першу складала 45 пацієнтів з гіпотиреозом на тлі автоімунного тиреоїдиту (АІТ) без ожиріння; другу - 46

хворих на АІТ із гіпотиреозом та ожирінням; третю - 47 хворих на явний гіпотиреоз без ожиріння; четверту - 50 хворих на явний гіпотиреоз з ожирінням. Між пацієнтами основної та контрольної групи не було значущих відмінностей за віковими, гендерними критеріями та базовою терапією.

Було вивчено зміни у клінічних ознаках гіпотиреозу, показниках ендотеліальної дисфункції при застосуванні лікування левотироксином, препаратами еналаприлу та аторвастатину. Для аналізу використовувався метод варіаційно-статистичного аналізу.

**Результати дослідження.** Оцінка функції ендотелію була проведена завдяки показнику ендотелій залежної вазодилатації (ЕЗВД).

Виявлена більш виражена ЕД в групах пацієнтів II та IV свідчить про вплив ожиріння на ендотеліальну дисфункцію. Окрім цього, в цих групах приріст діаметра плечової артерії після компресії є вдвічі меншим, ЕЗВД теж меншою, ніж у контрольної групи, на 46,4 та 47,7% ( $p < 0,05$ ).

За сучасними науковими даними ВЕФР індукує експресію одного з найпотужніших чинників ЕД - ендотеліну-І.

За результатами дослідження, рівень ВЕФР суттєво зростає у плазмі крові хворих на маніфестний гіпотиреоз, в порівнянні з контролем. Так, спостерігається підвищення ВЕФР у групі з гіпотиреозом на фоні АІТ без ожиріння,  $46,5 \pm 1,4$  пг/мл ( $p < 0,05$ ), а у пацієнтів з гіпотиреозом на фоні АІТ та ожирінням  $48,1 \pm 1,8$  пг/мл ( $p < 0,05$ ). У пацієнтів з післяопераційним гіпотиреозом  $43,0 \pm 1,5$  пг/мл ( $p < 0,05$ ) — у пацієнтів без ожиріння та до  $45,8 \pm 2,5$  пг/мл ( $p < 0,05$ ) у пацієнтів з післяопераційним гіпотиреозом та ожирінням. За цими даними можна стверджувати, що найбільш істотні зміни виявляються у пацієнтів з гіпотиреозом на фоні АІТ з ожирінням.

За даними кореляційного аналізу в I групі пацієнтів був виявлений прямий кореляційний зв'язок середньої сили між рівнем ВЕФР та рівнем ТТГ, в II групі - прямий сильний, в III групі - прямий помірний, в IV - прямий значної сили.

Зв'язок між рівнем ВЕФР та рівнем антитіл до тиреоїдної пероксидази був

виявлен в I та II групі, а в III та IV груп цей зв'язок відсутній.

Крім цього відзначається прямий помірний зв'язок між рівнями ВЕФР та загальним холестерина в пацієнтів I та III груп, значний у II групи та IV груп.

Згідно цих даних рівень ВЕФР підвищується в хворих з гіпотиреозом з та без ожиріння, але найвищі показники зареєстровані у пацієнтів з гіпотиреозом на фоні АІТ. Для більш детального опису результатів лікування пацієнтів, в залежності від схеми, кожену групу було розділено на 2 підгрупи. Підгрупа А включала базове лікування LT4, підгрупа Б - комплексне лікування - LT4, аторвастатин 20 мг на добу протягом 6 місяців та еналаприл. Лікування включало в себе два етапи. Перший етап включав в себе титрування дози левотироксину (LT4) та еналаприлу. Еналаприл призначали пацієнтам, з початковою дозою 2,5 мг/добу, і збільшували її, поки не досягали максимально можливої дози, з урахуванням їх гемодинамічних показників. Другий етап лікування включав додавання аторвастатину в дозі 20 мг/добу до індивідуально підібраних доз LT4 та еналаприлу. У пацієнтів першої та другої груп компенсація гіпотиреозу через 6 місяців призвела до ймовірного зростання ЕЗВД. Проте при комплексному лікуванні аторвастатином та еналаприлом, зміни ЕЗВД були помітно кращими ( $p < 0,05$ ) вже через 3 та 6 місяців. У групах з післяопераційним гіпотиреозом, призначення левотироксину сприяло тенденції до зростання ЕЗВД, але зміни були не вірогідними навіть через 6 місяців. У той час як у пацієнтів, які отримували комплексне лікування, ЕЗВД вірогідно збільшилася вже через 3 місяці.

Аналізуючи динаміку рівня ВЕФР в пацієнтів з базовим та комплексним лікуванням було отримано наступні дані : в групі I (з АІТ без ожиріння) в пацієнтів, які отримували комплексну терапію з аторвастатином та еналаприлом рівень ВЕФР зменшився з  $46,5 \pm 1,1$  до  $39,9 \pm 1,7$  пг/мл, (в середньому на 14,2%), в групі IA виявлено невелике зниження - з  $46,4 \pm 2,6$  до  $44,7 \pm 3,8$  пг/мл. В групі II (з АІТ та ожирінням) на тлі базисного лікування вміст ВЕФР знизився невірогідно, а в пацієнтів з комплексним лікуванням з  $47,7 \pm 1,7$  до  $37,4 \pm 2,2$  пг/мл (на 21,7%). В підгрупі IIIA (маніфестний



гіпотиреоз без ожиріння, базисне лікування) - зниження ВЕФР невірогідне, ПШВ середнє зниження на 25,3 %. В хворих на маніфестний гіпотиреоз з ожирінням, які отримували базове лікування (підгрупа IVA) ВЕФР знизився з  $45,9 \pm 1,8$  до  $39,9 \pm 1,5$  пг/мл (в середньому на 13%), в підгрупі з комплексним лікуванням (IVБ) з  $45,6 \pm 4,9$  до  $33,6 \pm 0,98$  пг/мл, тобто в середньому на 26,5 %.

Можна зробити висновок, що застосування комплексної терапії з додаванням еналаприлу та аторвастатину знижує утворення ВЕФР.

**Висновок.** Отримані результати свідчать, що у людей з некомпенсованим гіпотиреозом спостерігається порушення ендотелійзалежної вазодилатації (ЕЗВД). Проте жодних порушень у механізмах ендотелійнезалежної вазодилатації не було виявлено.

Отримані кореляційні зв'язки показують взаємний вплив гіпофункції щитовидної залози, ожиріння та гіперхолестеринемії на розвиток ендотеліальної дисфункції у людей з первинним гіпотиреозом.

Ендотеліальна дисфункція (ЕД) є важливим фактором у розвитку атеросклерозу, ускладнень, пов'язаних з атеротромбозом, серцевої недостатності, а також у формуванні клінічних проявів деяких кардіоваскулярних захворювань. Для вивчення впливу ЕД на роботу нирок був проведений аналіз, у якому порівнювали один з показників ендотеліальної дисфункції - ВЕФР і ШКФ. Виявлено, що між ними існує оборотний зв'язок, який був помірно виражений в I і II групах, та слабкий, але позитивний в III та IV групах. Отже, можна стверджувати, що ЕД негативно впливає на роботу нирок у пацієнтів з гіпотиреозом. Отримані результати лікування, при використанні левотироксину, еналаприлу (інгібітора АПФ) та аторвастатину, підтверджують ймовірне поліпшення роботи ендотелію у хворих з гіпотиреозом незалежно від його походження та наявності ожиріння. Таким чином, комбіноване застосування левотироксину, еналаприлу (інгібітора АПФ) та аторвастатину суттєво стримує утворення ВЕФР та поліпшує ендотеліальну функцію.