



**Odesa National Medical  
University**



**RIGA NORDIC  
UNIVERSITY**

**Riga Nordic University**

**CARDIOVASCULAR DISEASE RISKS  
AND PUBLIC HEALTH**

**Scientific monograph**



**IZDEVNIECĪBA  
BALTIJA  
PUBLISHING**

2026

*Recommended for printing and distribution via Internet  
by the Academic Council of Baltic Research Institute  
of Transformation Economic Area Problems according  
to the Minutes № 6 dated 24.06.2026*

**Editorial Board:**

**Valerii ZAPOROZHAN** – DSc (Medicine), Professor, Academician of NAMS of Ukraine, Honored Inventor of Ukraine, Rector of Odesa National Medical University;

**Romans DJAKONS** – Dr.sc.ing., Professor, Academician, Chairman of the Board of Riga Nordic University;

**Valeriia MARICHEREDA** – DSc (Medicine), Professor, First Vice-Rector, Professor at the Department of Gynecology and Obstetrics of Odesa National Medical University;

**Olena VOLOSHYNA** – DSc (Medicine), Professor, Head of the Department of Internal Medicine No. 2 with a Postgraduate Training Course of Odesa National Medical University;

**Viktoriia BORSHCH** – DSc (Economics), Professor, Professor at the Department of Health Management and Psychology, Odesa National Medical University.

**Editorial Council:**

**Orest ABRAHAMOVYCH** – DSc (Medicine), Professor at the Department of Internal Medicine No. 2, State Non-Profit Enterprise “Danylo Halytsky Lviv National Medical University”;

**Liliia BABINETS** – DSc (Medicine), Professor, Head of the Department of Therapy and Family Medicine, Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine;

**Tetiana BENTSA** – DSc (Medicine), Professor at the Department of Therapy and Rheumatology, Shupyk National Healthcare University of Ukraine;

**Mykhailo KYRYLIUK** – DSc (Medicine), Professor, INF, ES USA, Head of the Endocrinology Department of the Academic Medical Center;

**Pavlo KOLESNYK** – PhD (Medicine), Associate Professor, Head of the Department of Family Medicine and Ambulatory Care, “State University "Uzhhorod National University”;

**Vasyl MISHCHUK** – DSc (Medicine), Professor, Head of the Department of General Practice – Family Medicine and Rehabilitation, Ivano-Frankivsk National Medical University;

**Liudmyla PASIIESHVILI** – DSc (Medicine), Professor, Head of the Department of General Practice – Family Medicine and Internal Diseases, Kharkiv National Medical University;

**Neonilla CHUKHRIIENKO** – DSc (Medicine), Honored Doctor of Ukraine, Academician (Family Medicine) of the NAS of HE of Ukraine, Professor at the Department of Family Medicine of FPE and Propaedeutics of Internal Medicine, Dnipro State Medical University.

**Cardiovascular Disease Risks and Public Health: Scientific monograph.** Riga, Latvia : “Baltija Publishing”, 2026. 300 p.

ISBN 978-9934-26-693-5

© Odesa National Medical University  
© Riga Nordic University, 2026

## CONTENTS

### **ASSESSMENT AND CORRECTION OF CARDIOVASCULAR DISEASE RISKS IN COMBINED PATHOLOGY – PREREQUISITES FOR PUBLIC HEALTH**

#### Chapter 1

<b>Pathogenetic interrelationships between chronic obstructive pulmonary disease and cardiovascular pathology: mechanisms of mutual aggravation and risk stratification (Bakalets O. V.)</b> . . . . .	<b>2</b>
1. The Role of Neuromechanical Dissociation in the Development of Dyspnea in COPD. . . . .	5
2. Molecular and Hemodynamic Aspects of the Development of the Cardiorespiratory Continuum in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. . . . .	13

#### Chapter 2

<b>Cardiometabolic Medicine: An Integrated Approach to Cardiorenal Metabolic Syndrome (Korzh O. M.)</b> . . . . .	<b>25</b>
1. Pathophysiological Mechanisms of Cardiorenal Metabolic Syndrome. . . . .	26
2. Clinical Stratification, Diagnosis, and Biomarkers of Cardiorenal Metabolic Syndrome. . . . .	31
3. Current Therapeutic Approaches and Pharmacological Intervention. . . . .	36

#### Chapter 3

<b>Endocrine Aspects of Arterial Hypertension: The Role of Thyrotoxicosis (Tkachuk V. V.)</b> . . . . .	<b>50</b>
1. Thyrotoxicosis: etiological structure and epidemiological characteristics. . . . .	52
2. Diffuse toxic goiter as a leading factor of thyrotoxicosis: clinical and diagnostic features and pathogenesis of secondary arterial hypertension. . . . .	53
3. Toxic adenoma of the thyroid gland: mechanisms of functional autonomy and differential diagnostic criteria. . . . .	65

# **METHODS FOR ASSESSING CARDIOVASCULAR DISEASE RISKS IN CURRENT RECOMMENDATIONS FROM INTERNATIONAL AND NATIONAL ASSOCIATIONS AND SOCIETIES, AND THE EFFECTIVENESS OF THEIR IMPLEMENTATION AT VARIOUS STAGES OF MEDICAL CARE**

## **Chapter 4**

<b>The effectiveness of diagnostic, therapeutic and preventive recommendations in providing medical care to naval and maritime industry workers with cardiovascular diseases (Panyuta O. I., Ignatiev O. M., Turchin M. I.)</b> .....	<b>70</b>
1. Materials and methods .....	72
2. Results .....	72
3. Discussion .....	79

# **THE EFFECTIVENESS OF NON-PHARMACOLOGICAL CORRECTION OF CARDIOVASCULAR DISEASE RISKS UNDER VARIOUS PATHOLOGICAL CONDITIONS**

## **Chapter 5**

<b>Effectiveness of non-pharmacological reduction of cardiovascular risks in various pathological conditions (Perepeliuk M. M.)</b> .....	<b>87</b>
1. Basic Non-Pharmacological Strategies for Reducing Cardiovascular Risk. Nutrition .....	88
2. Physical Activity and Sedentary Behavior .....	92
3. Therapeutic Weight Management and Metabolic Rehabilitation .....	95
4. Smoking Cessation .....	97
5. Sleep and Psychosocial Factors .....	98
6. Evaluation of the Effectiveness of Non-Pharmacological Strategies and Improvement of Adherence .....	99

## **Chapter 6**

<b>The role of daily physical activity and self-monitoring in reducing cardiometabolic risks: the potential of rehabilitation medicine (Iushkovska O. G., Kitsis A. G.)</b> .....	<b>105</b>
1. Pathophysiological mechanisms underlying the development of cardiovascular risks .....	107
2. Daily physical activity as a tool for primary and secondary prevention .....	110

3. Clinical study of the impact of additional daily physical activity on functional parameters in patients with cardiometabolic risks. . . . .	115
--	-----

**INCLUSIVE MEDICAL AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT: AN INTERDISCIPLINARY APPROACH TO EDUCATIONAL AND SOCIO-PSYCHOLOGICAL INCLUSION OF PEOPLE WITH DISABILITIES**

Chapter 7

<b>Program of Social and Psychological Rehabilitation of Combatants with PTSD Using Canine-Assisted Therapy (Kravchenko O. O.) . . . . .</b>	<b>123</b>
1. Canine-Assisted Therapy as a Method of Social and Psychological Rehabilitation of Military Personnel and Veterans. . . . .	124
2. Program of Social and Psychological Rehabilitation Using Canine-Assisted Therapy. . . . .	125
3. Algorithm of Professional Activity of a Canine-Assisted Therapy Specialist in Social and Psychological Rehabilitation . . . . .	128
4. Areas of Rehabilitation Activity within the Framework of Canine-Assisted Therapy. . . . .	140

Chapter 8

<b>Integration of Clinical Competence in Dental Education: Preparation for Differential Diagnosis and Therapy in Patients with Disabilities (Semenov D. M.) . . . . .</b>	<b>146</b>
1. Theoretical and Methodological Foundations of Integrating Clinical Competence in Dental Education within an Inclusive Approach . . . . .	148
2. Clinical Features of Differential Diagnosis and Therapy of Dental Diseases in Patients with Disabilities. . . . .	153
3. Socio-Psychological and Educational Mechanisms for Preparing Future Dentists to Work with Patients with Disabilities. . . . .	158

Chapter 9

<b>Accessibility of Dental Services for People with Disabilities: An Interdisciplinary Approach to the Prevention of Cardiovascular Complications (Sydor O. V.) . . . . .</b>	<b>169</b>
1. Theoretical and Methodological Foundations for Studying the Accessibility of Dental Services for People with Disabilities in the Context of Preserving Somatic Health . . . . .	172
2. Clinical Significance of Oral Health in the Prevention of Cardiovascular Complications in People with Disabilities. . . . .	179

3. Socio-Psychological, Organizational, and Interdisciplinary Mechanisms for Ensuring Accessibility of Dental Care for People with Disabilities. . . .	185
--	-----

Chapter 10

<b>Educational and Inclusive Models in Disaster Medicine: Preparation for the Therapy of Cardiovascular Complications in Patients with Neurocognitive Disorders (Chemerys Yu. O.)</b> . . . . .	<b>198</b>
---	------------

1. Theoretical and Methodological Foundations of Educational and Inclusive Models in Disaster Medicine in the Context of Managing Patients with Neurocognitive Disorders . . . . .	202
--	-----

2. Clinical Features of Cardiovascular Complications and Therapeutic Care in Patients with Neurocognitive Disorders under Disaster and Crisis Conditions . . . . .	208
--	-----

3. Educational, Communicative, and Inclusive Organizational Mechanisms for Training Medical Professionals to Work with Patients with Neurocognitive Disorders in Disaster Medicine . . . . .	214
--	-----

Chapter 11

<b>Clinical Strategies for Adapting Dental Therapy for Patients with Neuromuscular and Sensory Disorders: A Psychoeducational Approach to Inclusive Care (Chertov S. O.)</b> . . . . .	<b>227</b>
--	------------

1. Theoretical and methodological foundations of inclusive dental care . . . . .	230
--	-----

2. Clinical and social characteristics of patients with neuromuscular and sensory disorders . . . . .	240
---	-----

3. Barriers to the organization and implementation of dental therapy . . . . .	248
--	-----

**THE ROLE OF TREATMENT ADHERENCE IN THE PREVENTION OF CARDIOVASCULAR DISEASE RISKS UNDER VARIOUS DISEASES**

Chapter 12

<b>The impact of treatment adherence on cardiovascular risk factors in patients with hypertension with concomitant diabetes mellitus and chronic obstructive pulmonary disease (Voloshyna O. B., Zubok E. A., Buriachkivskiy S. E.)</b> . . . . .	<b>262</b>
---	------------

1. The impact of treatment adherence on cardiovascular risk factors in patients with hypertension with concomitant diabetes mellitus and chronic obstructive pulmonary disease . . . . .	265
--	-----

2. Analysis of the main causes of treatment adherence violations in patients with arterial hypertension in combination with type 2 diabetes mellitus and chronic obstructive pulmonary disease	
--	--

and formulation of the task to study the impact of treatment adherence correction in reducing cardiovascular risk . . . . .	268
3. Effectiveness of correcting the main causes of treatment non-adherence in patients with arterial hypertension combined with diabetes mellitus and chronic obstructive pulmonary disease . . . . .	273

# 01

SECTION

ASSESSMENT  
AND CORRECTION  
OF CARDIOVASCULAR  
DISEASE RISKS IN  
COMBINED PATHOLOGY -  
PREREQUISITES  
FOR PUBLIC HEALTH

---

**ПАТОГЕНЕТИЧНІ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ  
МІЖ ХРОНІЧНИМ ОБСТРУКТИВНИМ  
ЗАХВОРЮВАННЯМ ЛЕГЕНЬ  
І СЕРЦЕВО-СУДИННОЮ ПАТОЛОГІЄЮ:  
МЕХАНІЗМИ ВЗАЄМООБТЯЖЕННЯ  
ТА СТРАТИФІКАЦІЯ РИЗИКУ**

---

Бакалець О. В.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-693-5-1>

**ВСТУП**

Ще у 2018 році Кайл Дж. Форман (Kyle J. Foreman) та співавтори<sup>1</sup>, використовуючи ієрархічну структуру причин у рамках дослідження глобального тягаря хвороб, травм і факторів ризику (Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors Study), змоделивали референтні сценарії прогнозування показників здоров'я на 2017-2040 роки. Побудована модель ґрунтувалася на даних за 1990-2016 роки та забезпечувала системний аналіз взаємозв'язків між факторами ризику і наслідками для здоров'я населення 195 країн з оцінкою очікуваної тривалості життя, рівнів загальної смертності та смертності, стратифікованої за 250 причинами.

За їх даними, у світі до 2040 року прогнозувалось покращення більшості детермінант здоров'я, однак одночасно передбачалося зростання несприятливого впливу понад 30 факторів ризику. Зокрема, прогностичні моделі вказували на прогресивне зростання індексу маси тіла, популяційної поширеності метаболічних і поведінкових факторів ризику, включаючи нераціональне харчування, вживання алкоголю та тютюнопаління, а також підвищення рівнів систолічного артеріального тиску, глікемії та експозиції до атмосферних забруднювачів. Незважаючи на стабільне домінування ішемічної хвороби серця (ІХС) та інсульту серед причин втрат років життя (years of life lost, YLL) протягом понад

---

<sup>1</sup> Foreman KJ, Marquez N, Dolgert A, Fukutaki K, Fullman N, McGaughey M, et al. Forecasting life expectancy, years of life lost, and all-cause and cause-specific mortality for 250 causes of death: reference and alternative scenarios for 2016-40 for 195 countries and territories. *Lancet*. 2018. Vol. 392, № 10159. P. 2052-2090. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)31694-5.

30 років, прогнозувалася їх структурна трансформація з посиленням внеску хронічного обструктивного захворювання легень (ХОЗЛ). Очікувалось, що до 2040 року ХОЗЛ переміститься з 9-го на 4-те місце, демонструючи одну з найбільш несприятливих тенденцій серед неінфекційних захворювань. Водночас фактичні дані свідчать, що вже у 2021 році, на два десятиліття випередивши прогнозований часовий горизонт, ХОЗЛ посіло четверте місце у глобальній структурі причин смертності<sup>2</sup>.

Важливо зазначити, що в окремих регіонах була змодельована особливо несприятлива ситуація. Зокрема для більшості країн Південної Азії ХОЗЛ розглядається як одна з провідних причин втрат років життя і, за прогнозами, до 2040 року поступатиметься лише ішемічній хворобі серця, перевищуючи за значущістю цукровий діабет і хронічну хворобу нирок. За сценарію погіршення стану здоров'я очікується подальше суттєве зростання показника YLL, асоційованого з ХОЗЛ, на понад 70 %.

З огляду на властиві обмеження прогностичних моделей у сфері громадського здоров'я, які переважно базуються на ретроспективних і поточних даних, необхідно враховувати ймовірну недооцінку впливу нових глобальних викликів, що не були інтегровані до моделі 2018 року. Зокрема, це стосується пандемії COVID-19, зростання експозиції до полютантів воєнного походження в умовах збройних конфліктів, погіршення соціально-економічного і психоемоційного стану населення тощо. Додатковим обмежувальним чинником є неповнота епідеміологічних даних, зумовлена труднощами реєстрації випадків захворювань під час кризових ситуацій, що в сукупності може формувати більш несприятливі реальні тенденції щодо епідеміологічних масштабів і клінічних наслідків захворювання.

У 2024 році хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) охарактеризовано як “тихий вбивця”<sup>3</sup>, що віддзеркалює його значну поширеність, яка у поєднанні з недостатнім рівнем ранньої діагностики призводить до високого рівня смертності. Попри тривалий субклінічний перебіг і низький рівень виявлення на ранніх стадіях, ХОЗЛ залишається однією з провідних причин глобальної смертності, посідаючи четверту позицію у світі та зумовлюючи приблизно 3,5 млн летальних випадків,

<sup>2</sup> World Health Organization. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) URL:[https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-%28copd%29?utm\\_source](https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-%28copd%29?utm_source)

<sup>3</sup> World Health Organization. The silent killer: why chronic respiratory disease deserves global attention. URL: <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/the-silent-killer--why-chronic-respiratory-disease-deserves-global-attention>

що становить близько 5% світової смертності<sup>4</sup>. Важливо зазначити, що в економічно розвинених країнах до 70% випадків ХОЗЛ пов'язані з тютюнопалінням, тоді як у країнах із нижчим рівнем доходу більш істотну етіологічну роль відіграє забруднення повітря в приміщеннях.

Поєднання ХОЗЛ із серцево-судинними захворюваннями (ССЗ) є надзвичайно поширеним: за сучасними оглядами, частота ССЗ серед пацієнтів із ХОЗЛ варіює приблизно від 20% до 70%<sup>5</sup>, тоді як окремі кардіальні патології, зокрема ішемічна хвороба серця, виявляються у 19,9-47,8% випадків<sup>6</sup>. Наявність ХОЗЛ у хворих із ССЗ також є суттєвою – близько 12% пацієнтів з ішемічною хворобою серця мають супутнє ХОЗЛ<sup>7</sup>. Таке часте поєднання цих станів та взаємне обтяження зумовлені спільними факторами ризику та системним запаленням, що сприяє прогресуванню атеросклерозу, дестабілізації атеросклеротичних бляшок й підвищує ризик гострих серцево-судинних подій, особливо під час загострень ХОЗЛ<sup>8</sup>. У результаті така коморбідна взаємодія асоціюється з гіршими клінічними наслідками, включаючи підвищення частоти госпіталізацій і смертності<sup>9 10</sup>.

Спільність ключових модифікованих факторів ризику та патогенетичних механізмів ХОЗЛ і серцево-судинних захворювань безумовно сприяє їх взаємному патологічному обтяженню, однак ключове значення має те, що своєчасна, патогенетично обґрунтована корекція цих чинників відкриває можливості для профілактики або істотного відтермінування розвитку й прогресування обох патологій. Водночас ефективна реалізація

<sup>4</sup> World Health Organization. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) URL:[https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-%28copd%29?utm\\_source](https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-%28copd%29?utm_source)

<sup>5</sup> Robertson NM, Centner CS, Tejwani V, Hossen S, Karmali D, Liu S, Siddharthan T. Preserved Ratio Impaired Spirometry Prevalence, Risk Factors, and Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Chest*. 2025. Vol. 167, №6. P.1591-1614. DOI: 10.1016/j.chest.2024.12.025.

<sup>6</sup> Santos NCD, Miravittles M, Camelier AA, Almeida VDC, Maciel RRBT, Camelier FWR. Prevalence and Impact of Comorbidities in Individuals with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Systematic Review. *Tuberc Respir Dis (Seoul)*. 2022. Vol. 85, № 3. P. 205-220. DOI: 10.4046/trd.2021.0179.

<sup>7</sup> Meng K, Zhang X, Liu W, Xu Z, Xie B, Dai H. Prevalence and Impact of Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Ischemic Heart Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis of 18 Million Patients *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2024. № 19. P. 2333-2345. DOI: 10.2147/COPD.S474223

<sup>8</sup> Pappaporfiriou A, Bartzioakas K, Gompelmann D, Idzko M, Fouka E, Zaneli S, et al. Cardiovascular Diseases in COPD: From Diagnosis and Prevalence to Therapy. *Life (Basel)*. 2023. Vol. 13, № 6. P.1299. DOI: 10.3390/life13061299

<sup>9</sup> Meng K, Zhang X, Liu W, Xu Z, Xie B, Dai H. Prevalence and Impact of Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Ischemic Heart Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis of 18 Million Patients *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2024. № 19. P. 2333-2345. DOI: 10.2147/COPD.S474223.

<sup>10</sup> Sá-Sousa A, Rodrigues C, Jácome C, Cardoso J, Fortuna I, Guimarães M, et al. Cardiovascular Risk in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Systematic Review. *J Clin Med*. 2024. Vol. 13, № 17. P. :5173. DOI: 10.3390/jcm13175173.

такої корекції неможлива без глибокого розуміння їх етіопатогенетичних механізмів.

## **1. Роль нейромеханічної дисоціації у розвитку задишки при ХОЗЛ**

Глобальна ініціатива з хронічної обструктивної хвороби легень (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, GOLD) визначає ХОЗЛ як «гетерогенне захворювання легень, що характеризується хронічними респіраторними симптомами (задишка, кашель, відхаркування та/або загострення) внаслідок аномалій дихальних шляхів (бронхіт, бронхіоліт) та/або альвеол (емфізема), що спричиняють стійку, часто прогресуючу, обструкцію дихальних шляхів»<sup>11</sup>.

Одним з найпоширеніших компонентів ХОЗЛ є емфізема, яка визначається як поступове розширення дистальних повітряних просторів за межами термінальних бронхіол, спричинене руйнуванням стінок цих структур. Хоча це явище є радше наслідком, а не первинною причиною розвитку захворювання, ушкодження еластичних волокон відіграє суттєву патогенетичну роль у ініціації та прогресуванні емфіземи<sup>12</sup>.

Еластичні волокна (переважно еластин і пов'язані з ним мікрофібрили, зокрема фібрин) є критично важливими як для підтримання структурної цілісності альвеолярних перегородок і дрібних дихальних шляхів, так і для забезпечення механічного зв'язку між альвеолами та бронхіолами. Саме вони забезпечують пасивну еластичну ретракцію легень під час видиху, запобігають надмірному розтягненню альвеол і колапсу бронхіол<sup>13</sup>.

Патогенез емфіземи визначається сукупністю взаємопов'язаних механізмів, серед яких провідне значення має дисбаланс між протеазами та їх фізіологічними інгібіторами. Протеази (зокрема нейтрофільна еластаза / neutrophil elastase, матриксна металопротеїназа / matrix metalloproteinase-12 (ММР-12) та катепсина / cathepsins) спричиняють деградацію еластину та інших складових еластичних волокон. Протеолітичне розщеплення розглядається як центральна ланка як генетично зумовленої (наприклад, дефіцитом  $\alpha_1$ -антитрипсину), так і індукованої (наприклад, курінням) форм захворювання.

<sup>11</sup> Agustí A, Celli BR, Criner GJ, Halpin D, Anzueto A, Barnes P, et al. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease 2023 Report: GOLD Executive Summary. *Eur Respir J*. 2023. Vol. 61, № 4. P. 2300239. DOI: 10.1183/13993003.00239-2023.

<sup>12</sup> Bentaher A, Glehen O, Degobert G. Pulmonary Emphysema: Current Understanding of Disease Pathogenesis and Therapeutic Approaches. *Biomedicines*. 2025. Vol. 13, № 9. P. 2120. DOI: 10.3390/biomedicines13092120.

<sup>13</sup> Bentaher A, Glehen O, Degobert G. Pulmonary Emphysema: Current Understanding of Disease Pathogenesis and Therapeutic Approaches. *Biomedicines*. 2025. Vol. 13, № 9. P. 2120. DOI: 10.3390/biomedicines13092120.

Наступним за значущістю є оксидативний стрес, особливо у курців і пацієнтів із хронічним запаленням, який підсилює активність протеаз і стимулює апоптоз структурних клітин легень, поглиблюючи ушкодження альвеолярних стінок. Хронічна інфільтрація нейтрофілами, макрофагами і CD8<sup>+</sup> Т-лімфоцитами формує стан “низькоінтенсивного запалення” і підтримує постійне надходження протеаз і оксидантів. Компоненти тютюнового диму або оксиданти, інактивують фізіологічні інгібітори протеаз (наприклад,  $\alpha$ 1-антитрипсин) та/або безпосередньо окиснюють еластин, що також призводить до його руйнування<sup>14</sup>.

Апоптоз, хоча й не виступає основним первинним пусковим механізмом, сприяє прогресуванню та незворотності деструкції через втрату альвеолярних епітеліальних і ендотеліальних клітин. Найменший внесок на початкових етапах, однак суттєву роль у підтриманні та прогресуванні захворювання відіграють порушення репаративних процесів і втрата паренхімальної фіксації, що призводить до нерівномірного розподілу механічного навантаження в легеневій тканині<sup>15</sup>.

У результаті сукупної дії цих процесів формується ключова морфологічна ознака емфіземи – розширення дистальних відділів дихальної системи (рис.1).

Деструкція альвеолярних перегородок призводить до зменшення функціональної поверхні газообміну та порушення дифузійних процесів у легенях, що зумовлює розвиток гіпоксемії у пацієнтів із ХОЗЛ<sup>16</sup>.

Крім того, руйнування еластичних структур легеневої паренхіми призводить до обструкції повітряного потоку: мікроскопічні еластичні волокна альвеолярних одиниць у нормі виконують роль “молекулярних пружин”, забезпечуючи підтримання прохідності бронхіол під час видиху. Деградація еластичного каркасу призводить до переважання компресійного впливу на бронхіоли і їх стискання. Порушення прохідності дихальних шляхів посилюється супутнім бронхіолітом, який характеризується запальними та фіброзними змінами у дрібних бронхах. Дані сучасних перехресних досліджень свідчать, що на ранніх стадіях типового перебігу ХОЗЛ може відбуватися значна редукція кількості дрібних дихальних

---

<sup>14</sup> Bentaher A, Glehen O, Degobert G. Pulmonary Emphysema: Current Understanding of Disease Pathogenesis and Therapeutic Approaches. *Biomedicines*. 2025. Vol. 13, № 9. P. 2120. DOI: 10.3390/biomedicines13092120.

<sup>15</sup> Bentaher A, Glehen O, Degobert G. Pulmonary Emphysema: Current Understanding of Disease Pathogenesis and Therapeutic Approaches. *Biomedicines*. 2025. Vol. 13, № 9. P. 2120. DOI: 10.3390/biomedicines13092120.

<sup>16</sup> O'Donnell DE, Milne KM, James MD, de Torres JP, Neder JA. Dyspnea in COPD: New Mechanistic Insights and Management Implications. *Adv Ther*. 2020. Vol. 37, № 1. P. 41-60. DOI: 10.1007/s12325-019-01128-9

шляхів, яка передусе розвитку клінічно значущих функціональних порушень, зокрема зниженню об'єму форсованого видиху за 1 секунду (ОФВ<sub>1</sub>, Forced expiratory volume in 1 second, FEV<sub>1</sub>)<sup>17</sup>.



**Рис. 1. Механізми патогенезу емфіземи**

*Джерело*<sup>18</sup>

Прогресуюче обмеження повітряного потоку та емфізематозна деструкція легеневого капілярного русла призводять до вираженої вентиляційно-перфузійної дисоціації, що зумовлює подальше поглиблення гіпоксемії<sup>19</sup>.

У відповідь на зміни кислотно-лужної рівноваги артеріальної крові та спинномозкової рідини, а також парціального тиску дихальних

<sup>17</sup> Anderson GP. Advances in understanding COPD. F1000Res. 2016. № 5. P. F1000 Faculty Rev-2392. DOI: 10.12688/f1000research.7018.1

<sup>18</sup> Bentaher A, Glehen O, Degobert G. Pulmonary Emphysema: Current Understanding of Disease Pathogenesis and Therapeutic Approaches. Biomedicines. 2025. Vol. 13, № 9. P. 2120. DOI: 10.3390/biomedicines13092120.

<sup>19</sup> O'Donnell DE, Milne KM, James MD, de Torres JP, Neder JA. Dyspnea in COPD: New Mechanistic Insights and Management Implications. Adv Ther. 2020. Vol. 37, № 1. P. 41-60. DOI: 10.1007/s12325-019-01128-9

газів, активуються периферичні та центральні хеморецептори, які у поєднанні з аферентною імпульсацією від рецепторів легень і структур грудної клітки забезпечують формування в нейронах дихального центру стовбура головного мозку коливального нейронного сигналу – дихального імпульсу (драйву), який ініціює активну вентиляцію легень<sup>20</sup>.

М'язи, які здійснюють вдих, поділяють на основні (діафрагма, зовнішні міжреберні, драбинчасті та парастернальна частина внутрішніх міжреберних м'язів) і допоміжні (зокрема грудино-ключично-соскоподібний, малий грудний тощо). Діафрагма є провідним ефектором інспірації як у стані спокою, так і під час фізичного навантаження, забезпечуючи майже дві третини приросту об'єму легень. Слід підкреслити, що діафрагма не є однорідною анатомо-функціональною структурою, а складається з двох відносно відокремлених компонентів: реберної частини, яка контактує з грудною кліткою, та поперекової частини, ніжки якої формують стравохідний отвір. Реберна діафрагма забезпечує зміщення як органів черевної порожнини, так і грудної клітки, тоді як поперекова частина (ніжки) впливає переважно на абдомінальний вміст під час каудального інспіраторного опускання. Відповідно, поперекова частина менше задіяна у розширенні грудної клітки та забезпеченні інспіраторної тяги порівняно з реберною діафрагмою<sup>21</sup>. Скорочення діафрагми та її каудальне зміщення зумовлюють розширення грудної клітки, що супроводжується зниженням плеврального й альвеолярного тиску та забезпечує наповнення легень повітрям<sup>22</sup>.

Драбинчасті та зовнішні міжреберні м'язи під час спокійного фізіологічного дихання мають відносно низький рівень активації, проте їх роль суттєво зростає за умов підвищеного вентиляційного навантаження, збільшення дихального об'єму або при порушенні респіраторної біомеханіки. Ці м'язи залучаються до процесу вдиху тоді, коли необхідне посилення вентиляції або при зміненому патерні дихання (наприклад, при тахіпноє). Парастернальна частина внутрішніх міжреберних м'язів залишається функціонально активною навіть при еупноє, забезпечуючи

<sup>20</sup> Tonelli R, Protti A, Spinelli E, Grieco DL, Yoshida T, Jonkman AH, et al. Assessing inspiratory drive and effort in critically ill patients at the bedside. *Crit Care*. 2025. Vol. 29, № 1. P. 339. DOI: 10.1186/s13054-025-05526-0.

<sup>21</sup> Domnik NJ, Walsted ES, Langer D. Clinical Utility of Measuring Inspiratory Neural Drive During Cardiopulmonary Exercise Testing (CPET). *Front Med (Lausanne)*. 2020. № 7. P. 483. DOI: 10.3389/fmed.2020.00483

<sup>22</sup> Tonelli R, Protti A, Spinelli E, Grieco DL, Yoshida T, Jonkman AH, et al. Assessing inspiratory drive and effort in critically ill patients at the bedside. *Crit Care*. 2025. Vol. 29, № 1. P. 339. DOI: 10.1186/s13054-025-05526-0.

розширення верхніх відділів грудної клітки та стабілізацію грудної стінки у відповідь на діафрагмальні рухи<sup>23</sup>.

У фізіологічних умовах видих у стані спокою відбувається пасивно внаслідок еластичної ретракції легеневої тканини та грудної стінки, отже експіраторні м'язи (передусім м'язи черевної стінки та внутрішні міжреберні) залучаються під час форсованого видиху та для забезпечення зростаючих вентиляційних потреб при фізичному навантаженні. Особливого клінічного значення цей механізм набуває за наявності повітряних пасток (gas trapping), коли активація експіраторних м'язів покращує ефективність наступного вдиху за рахунок підвищення положення діафрагми наприкінці видиху<sup>24</sup>.

Респіраторний драйв в першу чергу визначає інтенсивність, і лише потім частоту імпульсів, які подаються на дихальний насос, і є ініціюючим сигналом для вентиляції. Тобто у відповідь на стимуляцію хеморецепторів (наприклад, гіперкапнію) змінюється переважно інтенсивність м'язового скорочення, а не частота. Отже, частота дихання є менш чутливим індикатором дихальної активності<sup>25</sup>, тому в клінічній практиці для аналізу стану пацієнта її варто оцінювати обережно та інтерпретувати у поєднанні з іншими показниками респіраторної функції.

У фізіологічних умовах інспіраторний нейронний драйв (ІНД) тісно корелює з дихальними зусиллями: збільшення нейронного імпульсу супроводжується відповідним зростанням активації дихальної мускулатури та механічної ефективності вентиляції. У пацієнтів із ХОЗЛ рівень ІНД у стані спокою є приблизно вдвічі вищим порівняно зі здоровими особами. Це зумовлено гіпоксією, гіперкапнією, зниженням еластичних властивостей легень, наявністю повітряних пасток, гіперінфляцією та іншими механізмами, що зменшують ємність вдиху і знижують здатність діафрагми генерувати адекватний тиск. Із збільшенням ступеня обструкції, що відображається зниженням об'єму форсованого видиху за 1 секунду (ОФВ<sub>1</sub>, Forced expiratory volume in 1 second, FEV<sub>1</sub>), відбувається прогресивне підвищення інспіраторного нейронного драйву як компенсаторної відповіді на зростаючий механічний опір, який

<sup>23</sup> Domnik NJ, Walsted ES, Langer D. Clinical Utility of Measuring Inspiratory Neural Drive During Cardiopulmonary Exercise Testing (CPET). *Front Med (Lausanne)*. 2020. № 7. P. 483. DOI: 10.3389/fmed.2020.00483

<sup>24</sup> Domnik NJ, Walsted ES, Langer D. Clinical Utility of Measuring Inspiratory Neural Drive During Cardiopulmonary Exercise Testing (CPET). *Front Med (Lausanne)*. 2020. № 7. P. 483. DOI: 10.3389/fmed.2020.00483

<sup>25</sup> Tonelli R, Protti A, Spinelli E, Grieco DL, Yoshida T, Jonkman AH, et al. Assessing inspiratory drive and effort in critically ill patients at the bedside. *Crit Care*. 2025. Vol. 29, № 1. P. 339. DOI: 10.1186/s13054-025-05526-0

намагається компенсувати зростаючу механічну перешкоду, стимулюючи скорочення діафрагми та залучаючи допоміжні респіраторні м'язи<sup>26</sup>

Більше того, навіть за відсутності підвищеного навантаження гіпоксія, зумовлюючи енергетичний дефіцит, індукує оксидативний стрес, активацію HIF-1 $\alpha$ -залежних сигнальних шляхів та низку інших молекулярних порушень<sup>27</sup>, які в сукупності призводять до зниження скоротливої здатності м'язових волокон, розвитку м'язової втоми та слабкості дихальної мускулатури; що, у свою чергу, поглиблює вентиляційну недостатність і сприяє формуванню взаємообтяжувального патологічного кола.

За умов підвищення нейронної симуляції дихальної активності без адекватної механічної відповіді на неї (внаслідок зниження еластичності легеневої паренхіми та/або слабкості дихальної мускулатури) виникає невідповідність між необхідним і фактично досягнутим рівнем вентиляції. Ця нейромеханічна неузгодженість призводить до формування респіраторного дистресу в центральній нервовій системі, усвідомленим проявом якого є відчуття задишки<sup>28</sup>. Пацієнти описують це як відчуття стиснення у грудях, “повітряний голод”, задуху та нестачу повітря, які віддзеркалюють відчуття зусилля та незадоволеного вдиху, що поєднуються із сильними тривожними та емоційними реакціями<sup>29 30</sup>.

Іншими словами задишка при ХОЗЛ виникає внаслідок нейромеханічної дисоціації в дихальній системі, тобто це результат невідповідності між підвищеним ІНД та недостатньою механічною відповіддю дихальної системи. Цей стан також визначають як “дисбаланс між потребою та можливостями”, “еферентно-аферентна дисоціація” або “нейром'язова дисоціація”, яку канадський фізіолог Норман Джонс (Norman Jones) описав “як результат дисбалансу між потребою в диханні та здатністю її забезпечити”.

У фізіологічних умовах у здорових осіб відсутність респіраторного дискомфорту пояснюється безперешкодним здійсненням спонтанного

---

<sup>26</sup> Domnik NJ, Walsted ES, Langer D. Clinical Utility of Measuring Inspiratory Neural Drive During Cardiopulmonary Exercise Testing (CPET). *Front Med (Lausanne)*. 2020. № 7. P. 483. DOI: 10.3389/fmed.2020.00483

<sup>27</sup> O'Leary AJ, Drummond SE, Edge D, O'Halloran KD. Diaphragm Muscle Weakness Following Acute Sustained Hypoxic Stress in the Mouse Is Prevented by Pretreatment with N-Acetyl Cysteine. *Oxid Med Cell Longev*. 2018. P. 4805493. DOI: 10.1155/2018/4805493.

<sup>28</sup> Demoule A, Decavele M, Antonelli M, Camporota L, Abroug F, Adler D, et al. Dyspnoea in acutely ill mechanically ventilated adult patients: an ERS/ESICM statement. *Intensive Care Med*. 2024. Vol. 50, № 2. P. 159-80. DOI: 10.1007/s00134-023-07246-x

<sup>29</sup> Putcha N, Maselli DJ, Bon J, Lester MG, Drummond MB. Dyspnea in Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Expert Assessment of Management in Clinical Practice. *Pulm Ther*. 2025. Vol. 11, № 4. P. 553-567. DOI: 10.1007/s41030-025-00318-x

<sup>30</sup> Fukushi I, Pokorski M, Okada Y. Mechanisms underlying the sensation of dyspnea. *Respir Investig*. 2021. Vol. 59, № 1. P. 66-80. DOI: 10.1016/j.resinv.2020.10.007

дихання та збереженою нейромеханічною узгодженістю дихальної системи, яку Деніс Е. О'Доннелл (Denis E O'Donnell) і співавтори назвали "нейромеханічна гармонія"<sup>31</sup>. Емфізематозне руйнування сполучнотканинного матриксу легень призводить до підвищення релаксаційного об'єму дихальної системи (тобто об'єму легень наприкінці видиху, end-expiratory lung volume, / EELV). При цьому ємкість вдиху (ЄВ, inspiratory capacity/IC) та резервний об'єм вдиху (РОВд, inspiratory reserve volume / IRV) знижуються, а робоче значення дихального об'єму (ДО, tidal volume/TV) наближується до величини загальної ємкості легень (ЗЄЛ, Total lung capacity / TLC), що означає, що інспіраторні м'язи при спокійному диханні укорочені, функціонально ослаблені та повинні долати підвищене інспіраторне навантаження заповдіане аутопозитивним тиском наприкінці видиху. При фізичному навантаження у пацієнтів з ХОЗЛ зростає частота дихання, відповідно зменшується час видиху та/або зростає ДО, що неминуче веде до ще більшої затримки повітря, тобто динамічної гіперінфляції легень та посилення задишки (рис. 2). Зважаючи на це, динамічне зниження РОВд можна використовувати як індикатор ступеню нейромеханічної дисоціації дихальної системи: чим менший ЄВ і РОВд в стані спокою (чим більше збільшення EELV в стані спокою), тим коротший час погіршення динамічної респіраторної механіки<sup>32</sup>.

Таким чином, задишка при ХОЗЛ є наслідком складної взаємодії структурних ушкоджень легень, вентиляційно-перфузійних порушень і підвищеного інспіраторного нейронного драйву, що формується у відповідь на гіпоксію та механічні обмеження. Вона відзначається на всіх стадіях бронхообструкції та нерідко передує виникненню повторних загострень ХОЗЛ<sup>33</sup>. Водночас вона може бути клінічним проявом серцево-судинної патології, порушень метаболічної, нервово-м'язової та психоемоційної природи<sup>34</sup>. Важливо зазначити, що пацієнти з хронічною задишкою часто адаптуються до цього симптому, модифікуючи свій спосіб життя,

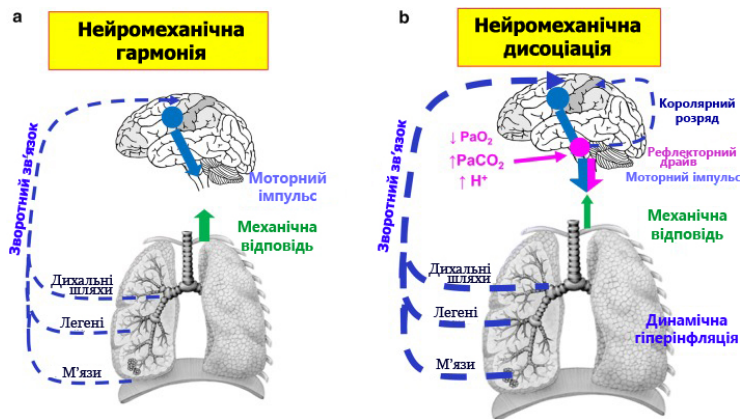
<sup>31</sup> O'Donnell DE, Milne KM, James MD, de Torres JP, Neder JA. Dyspnea in COPD: New Mechanistic Insights and Management Implications. *Adv Ther.* 2020. Vol. 37, № 1. P. 41-60. DOI: 10.1007/s12325-019-01128-9

<sup>32</sup> O'Donnell DE, Milne KM, James MD, de Torres JP, Neder JA. Dyspnea in COPD: New Mechanistic Insights and Management Implications. *Adv Ther.* 2020. Vol. 37, № 1. P. 41-60. DOI: 10.1007/s12325-019-01128-9

<sup>33</sup> Phillips DB, Elbehairy AF, James MD, Vincent SG, Milne KM, de-Torres JP, et al. Impaired ventilatory efficiency, dyspnea, and exercise intolerance in chronic obstructive pulmonary disease: results from the CanCOLD study. *Am J Respir Crit Care Med.* 2022 Vol. 205, № 12. P. 1391-1402. DOI: 10.1164/rccm.202109-2171OC.

<sup>34</sup> Fukushi I, Pokorski M, Okada Y. Mechanisms underlying the sensation of dyspnea. *Respir Investig.* 2021. Vol. 59, № 1. P. 66-80. DOI: 10.1016/j.resinv.2020.10.007.

що призводить до несвоєчасного звернення за медичною допомогою<sup>35</sup>. А з огляду на незворотний характер прогресування ХОЗЛ, своєчасна ідентифікація провідної етіопатогенетичної причини цих порушень є ключовою передумовою ефективної терапії та попередження ускладнень.



**Рис. 2. Нейромеханічна гармонія (а) та дисоціація у пацієнта з ХОЗЛ під час фізичного навантаження (б)**

Джерело:<sup>36</sup>

Примітки:

**а** Синхронна активація дихальних і рухових м'язів із прогресивним посиленням еферентної моторної імпульсації забезпечує підтримання адекватної вентиляції при ініціації фізичної активності.

**б** Зниження парціального тиску кисню в артеріальній крові ( $PaO_2$ ), підвищення концентрації іонів водню ( $H^+$ ) та зростання продукції вуглекислого газу ( $CO_2$ ) із відповідною хемостимуляцією медулярних центрів і підвищенням інспіраторного нейронного драйву у міру продовження фізичного навантаження. Гіперінфляція легень у стані спокою та динамічна гіперінфляція, а також зумовлені ними механічні обмеження під час фізичного навантаження призводять до нейромеханічної дисоціації та неприємного відчуття незадоволеності під час вдиху.

$PaO_2$  /  $PaCO_2$  – парціальний тиск кисню / вуглекислого газу в артеріальній крові

<sup>35</sup> Putsch N, Maselli DJ, Bon J, Lester MG, Drummond MB. Dyspnea in Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Expert Assessment of Management in Clinical Practice. *Pulm Ther*. 2025. Vol. 11, № 4. P. 553-567. DOI: 10.1007/s41030-025-00318-x.

<sup>36</sup> O'Donnell DE, Milne KM, James MD, de Torres JP, Neder JA. Dyspnea in COPD: New Mechanistic Insights and Management Implications. *Adv Ther*. 2020. Vol. 37, № 1. P. 41-60. DOI: 10.1007/s12325-019-01128-9

## 2. Молекулярно-гемодинамічні аспекти формування кардіореспіраторного континууму при ХОЗЛ

Накопичені на сьогодні дані свідчать, що гіпоксемія не є лише маркером пізніх стадій ХОЗЛ. Тканинна гіпоксія розглядається як ключовий патогенетичний чинник, залучений до розвитку численних дезадаптаційних процесів і позалегеневих коморбідних станів, характерних для ХОЗЛ<sup>37</sup>.

Альвеолярна гіпоксія є провідним фактором, який викликає підвищення опору в легневих судинах, інтенсивність якого корелює з вираженістю та тривалістю гіпоксичного впливу. Молекулярні механізми гіпоксичної легеневої вазоконстрикції остаточно не з'ясовані, однак вважається, що гіпоксія спричиняє підвищення внутрішньоклітинного рівня кальцію з подальшою деполаризацією мембрани гладком'язових клітин легневих артерій. Легеневі судини у пацієнтів із ХОЗЛ характеризуються звуженням просвіту, зумовленим потовщенням інтими, а також розвитком мускуляризації артеріол. Вторинна дисфункція мітохондрій, а також активація Rho-кінази і NADPH-оксидази з індукцією утворення активних форм кисню в сукупності посилюють підвищення судинного тонуусу. Киснева недостатність викликає порушення фізіологічного балансу між вазодилатацією та вазоконстрикцією. У пацієнтів із тяжким ХОЗЛ вона асоціюється зі зниженням ендотеліязалежної релаксації легневих артерій через зменшення біодоступності оксиду азоту, який є ключовим медіатором вазодилатації ендотеліального походження. З іншого боку, в цих умовах зростає продукція вазоконстрикторних медіаторів, зокрема ендотеліну-1, ефекти якого потенціюються емфізематозною облітерацією легеневого капілярного русла, активацією згортальної системи крові та ремоделюванням легневих судин, що в сукупності призводить до розвитку легеневої гіпертензії<sup>38</sup>.

Внутрішня поверхня судин покрита безперервним моношаром ендотеліальних клітин, які забезпечують судинну проникність, ангіогенез, транспорт лейкоцитів, приймають участь у процесах низькоінтенсивного запалення та коагуляції. Крім того, у легневих капілярах ендотеліальні клітини формують структурну основу гемато-повітряного бар'єру та забезпечують детоксикацію ксенобіотиків, компонентів тютюнового диму

<sup>37</sup> Kent BD, Mitchell PD, McNicholas WT. Hypoxemia in patients with COPD: cause, effects, and disease progression. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2011. № 6. P. 199-208. DOI: 10.2147/COPD.S10611.

<sup>38</sup> Kent BD, Mitchell PD, McNicholas WT. Hypoxemia in patients with COPD: cause, effects, and disease progression. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2011. № 6. P. 199-208. DOI: 10.2147/COPD.S10611.

й інших атмосферних поллютантів, що надходять у дихальні шляхи<sup>39</sup>. Відтак збереження цілісності легеневого ендотелію є критично необхідною умовою підтримання фізіологічного функціонування легень.

Тривала інгаляційна експозиція шкідливих агентів, зокрема компонентів тютюнового диму, індукує генетично детермінований оксидативний стрес, ендотеліальний апоптоз та прискорює клітинне старіння (сенесценцію, від англ. senescence), при якому клітини через процеси інволюції або пошкодження припинили поділ, але не загинули (уникли апоптозу) та зберегли свою метаболічну активність. Певну роль у пошкодженні відіграє аутофагія, тобто деградація аутоклітинних компонентів, яку виконують лізосоми. Наприклад, при ХОЗЛ пригнічується апоптоз нейтрофілів і фагоцитарна функція альвеолярних макрофагів, які приймають в ньому участь. При цьому хронічне запалення дихальних шляхів може персистувати навіть після припинення куріння<sup>40</sup>.

Порушення експресії молекул адгезії та прозапальних медіаторів у поєднанні із системним запаленням, а також зміни активації трансформуючого фактора росту- $\beta$  (TGF- $\beta$ ), IL-6 і фактору 1 $\alpha$ , індукованого гіпоксією (HIF-1 $\alpha$ ), що стимулюють активацію фібробластів, депозицію позаклітинного матриксу та потовщення інтими, сприяють прогресуванню ендотеліальної дисфункції як у малому колі кровообігу, так і на системному рівні.<sup>41 42</sup>

Зазначені молекулярні механізми є спільними для ХОЗЛ і серцево-судинних захворювань, які одночасно виявляються приблизно у 30-40% пацієнтів, що свідчить про єдність їх патофізіологічних процесів. Аналогічно, ремоделювання легневих судин відображає спільні механізми структурно-функціональної перебудови, характерні для обох патологічних станів<sup>43</sup> (рис. 3).

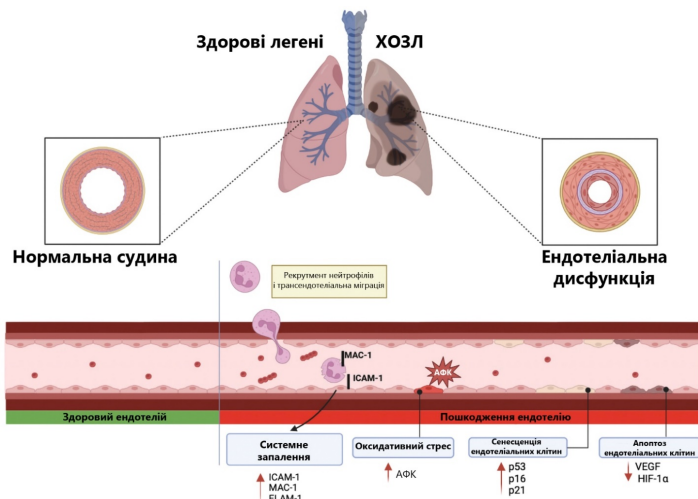
<sup>39</sup> Siragusa S, Natali G, Nogara AM, Trevisani M, Lagrasta CAM, Pontis S. The role of pulmonary vascular endothelium in chronic obstructive pulmonary disease (COPD): Does endothelium play a role in the onset and progression of COPD? *Explor Med*. 2023. № 4. P. 1116-34. <https://doi.org/10.37349/emed.2023.00199>

<sup>40</sup> Curtis JL. Understanding COPD Etiology, Pathophysiology, and Definition. *RespiratoryCare*. 2023. Vol. 68, № 7. P. 859-870. DOI: 10.4187/respcare.10873

<sup>41</sup> Corneanu LE, Sîngeap MS, Mutruc V, Petriș OR, Toma TP, Șorodoc V, et al. The Complex Relationship Between Heart Failure and Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Comprehensive Review. *J Clin Med*. 2025 Vol. 14, № 13. P. 4774. DOI: 10.3390/jcm14134774

<sup>42</sup> Siragusa S, Natali G, Nogara AM, Trevisani M, Lagrasta CAM, Pontis S. The role of pulmonary vascular endothelium in chronic obstructive pulmonary disease (COPD): Does endothelium play a role in the onset and progression of COPD? *Explor Med*. 2023. № 4. P. 1116-34. <https://doi.org/10.37349/emed.2023.00199>

<sup>43</sup> Corneanu LE, Sîngeap MS, Mutruc V, Petriș OR, Toma TP, Șorodoc V, et al. The Complex Relationship Between Heart Failure and Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Comprehensive Review. *J Clin Med*. 2025 Vol. 14, № 13. P. 4774. DOI: 10.3390/jcm14134774



**Рис. 3. Механізми розвитку ендотеліальної дисфункції при ХОЗЛ: роль системного запалення, оксидативного стресу, клітинного старіння та апоптозу**

Джерело<sup>44</sup>

Примітки: Червоні стрілки вказують на збільшення або зменшення факторів:

АФК – Активні форми кисню;

ICAM-1 (Intercellular Adhesion Molecule-1) – Молекула міжклітинної адгезії-1;

MAC-1 (Macrophage-1 antigen) – Антиген макрофага-1;

ELAM-1 (endothelial-leukocyte adhesion molecule) – Молекула адгезії ендотеліальних лейкоцитів-1 (Е-селектин);

p53, p16, p21 – білки-регулятори клітинного циклу;

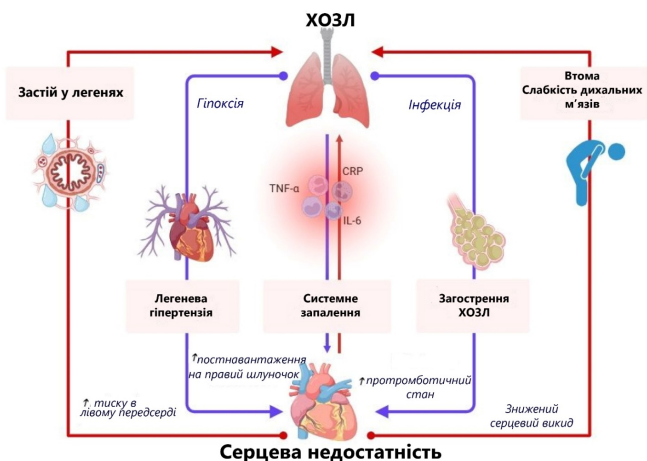
VEGF (vascular endothelial growth factors) – фактори росту судинного ендотелію;

HIF-1α (Hypoxia-inducible factor 1-alpha) – Фактор 1α, індукований гіпоксією.

Легенева гіпертензія підвищує постнавантаження на правий шлуночок, що часто призводить до формування правошлуночкової недостатності, так званого легеневого серця. В подальшому тривале перевантаження тиском може також порушувати наповнення лівого шлуночка, поглиблюючи загальну кардіальну дисфункцію. Натомість при серцевій недостатності (СН) підвищений тиск наповнення лівих відділів серця зумовлює ретроградний потік крові в легеневе русло з розвитком венозного застою, ініціюючи вторинні запальні процеси та морфофункціональну перебудову судинної

<sup>44</sup> Siragusa S, Natali G, Nogara AM, Trevisani M, Lagrasta CAM, Pontis S. The role of pulmonary vascular endothelium in chronic obstructive pulmonary disease (COPD): Does endothelium play a role in the onset and progression of COPD? *Explor Med*. 2023. № 4. P. 1116-34. <https://doi.org/10.37349/emed.2023.00199>

стінки, що клінічно проявляється відчуттям закладеності в грудній клітці та формуванням інтерстиціального набряку легень. Зазначені гемодинамічні порушення погіршують ефективність газообміну, спричиняючи появу задишки та ортопноє, які нерідко помилково трактуються як виключно прояви первинної легеневої патології. Надмірне накопичення рідини також асоціюється зі зниженням комплаєнсу легень і може сприяти підвищенню бронхіальної гіперреактивності. Навіть за відсутності явних клінічних проявів легеневої патології, серцева недостатність може імітувати або потенціювати спірометричні зміни характерні як для обструктивних, так і рестриктивних порушень вентиляційної функції легень. Сукупність цих запальних і структурних змін зумовлює зростання легеневого судинного опору, порушення газообміну, посилення клінічної симптоматики та сприяє формуванню єдиного патологічного континууму серцево-легеневих порушень (рис. 4).<sup>45</sup>



**Рис. 4. Патофізіологічні механізми при серцевій недостатності і ХОЗЛ**

Джерело<sup>46</sup>

Примітки:

*TNF-α* (Tumor necrosis factor-alpha) – Фактор некрозу пухлин-α;

*CRP* (C-reactive protein) – СРБ (С-реактивний білок);

*IL-6* (Interleukin-6) – Інтерлейкін-6.

<sup>45</sup> Corneanu LE, Singear MS, Mutruc V, Petriș OR, Toma TP, Șorodoc V, et al. The Complex Relationship Between Heart Failure and Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Comprehensive Review. *J Clin Med*. 2025 Vol. 14, № 13. P. 4774. DOI: 10.3390/jcm14134774

<sup>46</sup> Corneanu LE, Singear MS, Mutruc V, Petriș OR, Toma TP, Șorodoc V, et al. The Complex Relationship Between Heart Failure and Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Comprehensive Review. *J Clin Med*. 2025 Vol. 14, № 13. P. 4774. DOI: 10.3390/jcm14134774

У пацієнтів із ХОЗЛ легенева гіпертензія та гемодинамічне перевантаження правих відділів серця веде до дилатації передсердь та структурного ремоделювання міокарда з формуванням фіброзу. Додатково системне запалення та оксидативний стрес, характерні для ХОЗЛ, сприяють електричній нестабільності передсердь, порушенню іонних каналів і укороченню рефрактерного періоду. Автономна дисфункція (зокрема підвищена симпатична активність) також підсилює тригерну активність. У сукупності ці фактори формують проаритмічний субстрат, що сприяє виникненню та підтриманню фібриляції передсердь<sup>47</sup>. Миготлива аритмія додатково зменшує серцевий викид і поглиблює клінічні прояви, зумовлюючи нерегулярну шлуночкову діяльність та порушуючи ефективність діастолічного наповнення<sup>48</sup>.

Зниження серцевого викиду обмежує оксигенацію та трофіку діафрагми і допоміжних дихальних м'язів, що зумовлює розвиток м'язової слабкості та їх прискорену втомлюваність під час фізичного навантаження. Крім того, фармакотерапія серцевої недостатності, зокрема застосування петльових діуретиків, може спричинити дисбаланс електролітів (гіпокаліємію, гіпомагніємію), які підвищують ризик виникнення аритмій і респіраторних ускладнень<sup>49</sup>.

Поширеність серцево-судинних захворювань серед пацієнтів із ХОЗЛ характеризується значною варіабельністю та становить, за різними даними, від 20% до 70%, залежно від особливостей досліджуваних популяцій і спектра кардіоваскулярної патології, яку досліджують<sup>50</sup>. Водночас наявність встановлених серцево-судинних захворювань асоціюється з підвищеним ризиком розвитку ХОЗЛ. Крім того, у пацієнтів із ХОЗЛ частота критичних несприятливих серцево-судинних подій є приблизно на 25% вищою порівняно з особами без ХОЗЛ<sup>51</sup>.

<sup>47</sup> Warming PE, Garcia R, Hansen CJ, Simons SO, Torp-Pedersen C, Linz D, Tfelt-Hansen J. Atrial fibrillation and chronic obstructive pulmonary disease: diagnostic sequence and mortality risk *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes*. 2023. Vol. 9, № 2. P. 128-134. DOI: 10.1093/ehjqcco/qcac059.

<sup>48</sup> Corneanu LE, Singeap MS, Mutruc V, Petriş OR, Toma TP, Şorodoc V, et al. The Complex Relationship Between Heart Failure and Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Comprehensive Review. *J Clin Med*. 2025 Vol. 14, № 13. P. 4774. DOI: 10.3390/jcm14134774

<sup>49</sup> Corneanu LE, Singeap MS, Mutruc V, Petriş OR, Toma TP, Şorodoc V, et al. The Complex Relationship Between Heart Failure and Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Comprehensive Review. *J Clin Med*. 2025 Vol. 14, № 13. P. 4774. DOI: 10.3390/jcm14134774

<sup>50</sup> Onishi K. Total management of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) as an independent risk factor for cardiovascular disease. *J Cardiol*. 2017. Vol. 70, № 2. P. 128-134. DOI: 10.1016/j.jjcc.2017.03.001

<sup>51</sup> Maclagan LC, Croxford R, Chu A, Sin DD, Udell JA, Lee DS, et al. Quantifying COPD as a risk factor for cardiac disease in a primary prevention cohort. *Eur Respir J*. 2023. Vol. 62, № 2. P. 2202364. DOI: 10.1183/13993003.02364-2022.

У формуванні спільної схильності до серцево-судинних захворювань і ХОЗЛ суттєву роль відіграють генетичні детермінанти. Зокрема, поліморфізм генів, залучених до регуляції запалення і оксидативного стресу (TNF- $\alpha$ , IL-6) та здатних модулювати інтенсивність запальної відповіді, процеси тканинного ремоделювання, антиоксидантний захист тощо. Дефіцит  $\alpha$ 1-антитрипсину, незважаючи на відносно низьку поширеність, асоціюється з раннім розвитком емфіземи та може сприяти кардіо-васкулярним ускладненням через хронічну гіпоксемію і ремоделювання легеневого судинного русла.

Важливим є те, що клінічний перебіг обох патологій значною мірою визначається впливом вікових та поведінкових факторів. З віком спостерігається зниження кардіореспіраторного резерву, підвищення жорсткості судин і порушення імунної регуляції, що сукупно сприяє розвитку поєднаної серцево-легеневої дисфункції. Малорухливий спосіб життя та нераціональне харчування асоціюються з ожирінням, інсулінорезистентністю і хронічним запаленням, що лежить в основі ендотеліальної дисфункції, судинного ремоделювання та метаболічних змін в міокарді і легеневій паренхімі, а також супроводжується зниженням сили дихальних м'язів і вентиляційних резервів.

Суттєву роль у прогресуванні захворювань відіграють коморбідні стани. Цукровий діабет, хронічна хвороба нирок та артеріальна гіпертензія потенціюють ендотеліальну дисфункцію, міокардіальний фіброз, об'ємне перевантаження та електролітні порушення, прискорюючи ураження як серцево-судинної, так і дихальної систем. Додатковими модифікуючими чинниками є несприятливі екологічні умови, що в поєднанні з обмеженим доступом до медичної допомоги знижує ефективність своєчасної діагностики та лікування, погіршуючи клінічні наслідки у цієї категорії пацієнтів<sup>52</sup>.

Адекватна діагностика та своєчасна терапія ХОЗЛ виходить за межі ізолюваного впливу на респіраторну функцію, вона сприяє оптимізації загального прогнозу у коморбідних пацієнтів. Так, у всіх пацієнтів із серцево-судинними захворюваннями (особливо серцевою недостатністю) при наявності задишки під час фізичного навантаження, при хронічному кашлі або продукції мокротиння слід підозрювати ХОЗЛ, а діагноз підтверджувати спірометрією з виявленням стійкого обмеження повітряного потоку після бронходилатації. Водночас у пацієнтів із поєднанням ХОЗЛ та, наприклад, артеріальної гіпертензії, необхідний ретельний контроль артеріального тиску відповідно до чинних рекомендацій, оскільки

---

<sup>52</sup> Corneanu LE, Sîngeap MS, Mutruc V, Petriş OR, Toma TP, Şorodoc V, et al. The Complex Relationship Between Heart Failure and Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Comprehensive Review. *J Clin Med*. 2025 Vol. 14, № 13. P. 4774. DOI: 10.3390/jcm14134774

діастолічна дисфункція, може асоціюватися зі зниженням толерантності до фізичного навантаження та імітувати клінічні прояви загострення ХОЗЛ<sup>53</sup>.

Отже, клінічна маніфестація цих станів характеризується обмеженою специфічністю, і в багатьох випадках єдиним спільним симптомом залишається задишка, що ускладнює диференційну діагностику. Патофізіологічні механізми задишки є складними, багатокомпонентними та остаточно не з'ясованими, що обмежує ефективність її контролю в клінічній практиці. Водночас персоналізований, пацієнт-орієнтований підхід, заснований на ідентифікації провідних патофізіологічних механізмів, має значний потенціал для покращення терапевтичних результатів та оптимізації лікувальних стратегій цієї категорії пацієнтів.

## ВИСНОВКИ

Хронічне обструктивне захворювання легень є не лише локальною патологією дихальної системи, це радше складова системного патологічного процесу, тісно інтегрованого із серцево-судинною патологією. Спільний патогенетичний фундамент з факторів ризику, зокрема тютюнопаління і впливу поллютантів, метаболічних порушень, артеріальної гіпертензії, хронічного системного запалення та інших чинників формує підґрунтя для взаємного обтяження цих станів і зумовлюють їх високу коморбідність.

Ключовим клінічним феноменом, який поєднує ХОЗЛ і серцево-судинні захворювання, є задишка, що нерідко виступає єдиним спільним симптомом і водночас складним діагностичним викликом. Її формування при ХОЗЛ зумовлене нейромеханічною дисоціацією, тобто невідповідністю між підвищеним інспіраторним нейронним драйвом і обмеженою механічною відповіддю дихальної системи. Цей стан виникає внаслідок поєднання емфізематозної деструкції легеневої паренхіми, динамічної гіперінфляції, вентиляційно-перфузійних порушень і дисфункції дихальної мускулатури. Водночас аналогічний симптом може бути проявом серцево-судинних захворювань, що підкреслює необхідність диференційованого підходу до його інтерпретації.

Молекулярно-гемодинамічні механізми, що лежать в основі кардіореспіраторного континууму при ХОЗЛ, включають хронічну гіпоксію, оксидативний стрес, ендотеліальну дисфункцію та активацію нейрогуморальних систем. Гіпоксія виступає центральною ланкою, ініціюючи каскад патологічних реакцій, зокрема легеневу вазоконстрикцію, ремоделювання судинної стінки та розвиток легеневої гіпертензії.

<sup>53</sup> Agustí A, Böhm M, Celli B, Criner GJ, Garcia-Alvarez A, Martinez F, Sin DD, Vogelmeier CF. GOLD COPD DOCUMENT 2023: a brief update for practicing cardiologists. Clin Res Cardiol. 2024. Vol. 113, № 2. P. 195-204. DOI: 10.1007/s00392-023-02217-0.

Порушення біодоступності оксиду азоту, активація Rho-кіназного шляху та надлишкова продукція активних форм кисню сприяють прогресуванню судинної дисфункції і підвищенню постнавантаження на праві відділи серця.

Важливу роль у взаємообтяженні ХОЗЛ і серцево-судинних захворювань відіграє також системне запалення низької інтенсивності, яке сприяє атерогенезу, дестабілізації атеросклеротичних бляшок і підвищенню ризику гострих серцево-судинних подій. Загострення ХОЗЛ супроводжуються посиленням запальної відповіді, гіпоксією та гемодинамічними зрушеннями, що додатково підвищує ризик кардіальних ускладнень, включаючи аритмії, гострий коронарний синдром і декомпенсацію серцевої недостатності. Особливої уваги заслуговує роль діастолічної дисфункції, зокрема у пацієнтів із неоптимально контрольованою артеріальною гіпертензією, яка може зумовлювати непереносимість фізичних навантажень і клінічно імітувати загострення ХОЗЛ. Це підкреслює необхідність комплексної оцінки кардіореспіраторного статусу пацієнтів із задишкою для уникнення діагностичних помилок і неадекватної терапії.

Таким чином, взаємозв'язки між ХОЗЛ і серцево-судинною патологією реалізуються через багаторівневу взаємодію структурних, функціональних, молекулярних і гемодинамічних механізмів. Це обґрунтовує доцільність інтегрованого, міждисциплінарного підходу до ведення таких пацієнтів, який передбачає не лише контроль респіраторних симптомів, але й активну ідентифікацію та корекцію серцево-судинних факторів ризику.

Перспективним напрямом покращення клінічних наслідків є впровадження персоналізованих стратегій лікування, орієнтованих на домінуючі патогенетичні механізми у конкретного пацієнта. Рання діагностика, стратифікація ризику та своєчасна корекція модифікованих факторів ризику здатні суттєво знизити загальну поширеність, уповільнити прогресування цих захворювань та покращити якість життя пацієнтів.

## **АНОТАЦІЯ**

У статті розглянуто актуальну проблему поєднання хронічного обструктивного захворювання легень і серцево-судинної патології, які взаємно обтяжують клінічний перебіг і виступають ключовими детермінантами світової смертності та інвалідизації. Узагальнено сучасні уявлення про спільні фактори ризику та ключові патогенетичні механізми, зокрема системне запалення, оксидативний стрес, ендотеліальну дисфункцію, гіпоксемію та нейрогуморальну активацію. Детально проаналізовано роль нейромеханічної дисоціації у формуванні задишки

при ХОЗЛ як універсального, але неспецифічного симптому, що ускладнює диференційну діагностику кардіореспіраторної патології. Показано, що гіпоксія та вентиляційно-перфузійні порушення сприяють розвитку легеневої гіпертензії, ремоделюванню судин і формуванню серцевої дисфункції. Обґрунтовано значення молекулярно-гемодинамічних механізмів у формуванні кардіореспіраторного континууму. Встановлено, що коморбідний перебіг супроводжується підвищеним ризиком гострих серцево-судинних подій, госпіталізацій і смертності. Наголошено, що задишка часто є єдиним спільним клінічним проявом, що потребує мультидисциплінарного підходу до розуміння механізмів її походження. Підкреслено необхідність ранньої діагностики, стратифікації ризику та своєчасної корекції модифікованих факторів ризику як ключових стратегій покращення клінічних наслідків. Отримані узагальнення формують підґрунтя для оптимізації персоналізованих підходів до ведення пацієнтів із поєднаною кардіореспіраторною патологією.

### Література

1. Foreman KJ, Marquez N, Dolgert A, Fukutaki K, Fullman N, McGaughey M, et al. Forecasting life expectancy, years of life lost, and all-cause and cause-specific mortality for 250 causes of death: reference and alternative scenarios for 2016-40 for 195 countries and territories. *Lancet*. 2018. Vol. 392, № 10159. P. 2052-2090. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)31694-5.
2. World Health Organization. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) URL:[https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-%28copd%29?utm\\_source](https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-%28copd%29?utm_source)
3. World Health Organization. The silent killer: why chronic respiratory disease deserves global attention. URL: <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/the-silent-killer--why-chronic-respiratory-disease-deserves-global-attention>
4. Robertson NM, Centner CS, Tejwani V, Hossen S, Karmali D, Liu S, Siddharthan T. Preserved Ratio Impaired Spirometry Prevalence, Risk Factors, and Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Chest*. 2025. Vol. 167, №6. P.1591-1614. DOI: 10.1016/j.chest.2024.12.025.
5. Santos NCD, Miravittles M, Camelier AA, Almeida VDC, Maciel RRBT, Camelier FWR. Prevalence and Impact of Comorbidities in Individuals with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Systematic Review. *Tuberc Respir Dis (Seoul)*. 2022. Vol. 85, № 3. P. 205-220. DOI: 10.4046/trd.2021.0179.
6. Meng K, Zhang X, Liu W, Xu Z, Xie B, Dai H. Prevalence and Impact of Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Ischemic Heart Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis of 18 Million Patients. *Int J Chron*

*Obstruct Pulmon Dis.* 2024. № 19. P. 2333-2345. DOI: 10.2147/COPD.S474223.

7. Papaporfyriou A, Bartziokas K, Gompelmann D, Idzko M, Fouka E, Zaneli S, et al. Cardiovascular Diseases in COPD: From Diagnosis and Prevalence to Therapy. *Life (Basel)*. 2023. Vol. 13, № 6. P.1299. DOI: 10.3390/life13061299.

8. Sá-Sousa A, Rodrigues C, Jácome C, Cardoso J, Fortuna I, Guimarães M, et al. Cardiovascular Risk in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Systematic Review. *J Clin Med*. 2024. Vol. 13, № 17. P. :5173. DOI: 10.3390/jcm13175173.

9. Agustí A, Celli BR, Criner GJ, Halpin D, Anzueto A, Barnes P, et al. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease 2023 Report: GOLD Executive Summary. *Eur Respir J*. 2023. Vol. 61, № 4. P. 2300239. DOI: 10.1183/13993003.00239-2023.

10. Bentaher A, Glehen O, Degobert G. Pulmonary Emphysema: Current Understanding of Disease Pathogenesis and Therapeutic Approaches. *Biomedicines*. 2025. Vol. 13, № 9. P. 2120. DOI: 10.3390/biomedicines13092120.

11. O'Donnell DE, Milne KM, James MD, de Torres JP, Neder JA. Dyspnea in COPD: New Mechanistic Insights and Management Implications. *Adv Ther*. 2020. Vol. 37, № 1. P. 41-60. DOI: 10.1007/s12325-019-01128-9.

12. Anderson GP. Advances in understanding COPD. *F1000Res*. 2016. № 5. P. F1000 Faculty Rev-2392. DOI: 10.12688/f1000research.7018.1.

13. Tonelli R, Protti A, Spinelli E, Grieco DL, Yoshida T, Jonkman AH, et al. Assessing inspiratory drive and effort in critically ill patients at the bedside. *Crit Care*. 2025. Vol. 29, № 1. P. 339. DOI: 10.1186/s13054-025-05526-0.

14. Domnik NJ, Walsted ES, Langer D. Clinical Utility of Measuring Inspiratory Neural Drive During Cardiopulmonary Exercise Testing (CPET). *Front Med (Lausanne)*. 2020. № 7. P. 483. DOI: 10.3389/fmed.2020.00483.

15. O'Leary AJ, Drummond SE, Edge D, O'Halloran KD. Diaphragm Muscle Weakness Following Acute Sustained Hypoxic Stress in the Mouse Is Prevented by Pretreatment with N-Acetyl Cysteine. *Oxid Med Cell Longev*. 2018. P. 4805493. DOI: 10.1155/2018/4805493.

16. Demoule A, Decavele M, Antonelli M, Camporota L, Abroug F, Adler D, et al. Dyspnoea in acutely ill mechanically ventilated adult patients: an ERS/ESICM statement. *Intensive Care Med*. 2024. Vol. 50, № 2. P. 159-80. DOI: 10.1007/s00134-023-07246-x.

17. Putcha N, Maselli DJ, Bon J, Lester MG, Drummond MB. Dyspnea in Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Expert Assessment of Management in Clinical Practice. *Pulm Ther*. 2025. Vol. 11, № 4. P. 553-567. DOI: 10.1007/s41030-025-00318-x.

18. Fukushi I, Pokorski M, Okada Y. Mechanisms underlying the sensation of dyspnea. *Respir Investig*. 2021. Vol. 59, № 1. P. 66-80. DOI: 10.1016/j.resinv.2020.10.007.
19. Phillips DB, Elbehairy AF, James MD, Vincent SG, Milne KM, de-Torres JP, et al. Impaired ventilatory efficiency, dyspnea, and exercise intolerance in chronic obstructive pulmonary disease: results from the CanCOLD study. *Am J Respir Crit Care Med*. 2022 Vol. 205, № 12. P. 1391-1402. DOI: 10.1164/rccm.202109-2171OC.
20. Kent BD, Mitchell PD, McNicholas WT. Hypoxemia in patients with COPD: cause, effects, and disease progression. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2011. № 6. P. 199-208. DOI: 10.2147/COPD.S10611.
21. Siragusa S, Natali G, Nogara AM, Trevisani M, Lagrasta CAM, Pontis S. The role of pulmonary vascular endothelium in chronic obstructive pulmonary disease (COPD): Does endothelium play a role in the onset and progression of COPD? *Explor Med*. 2023. № 4. P. 1116-34. <https://doi.org/10.37349/emed.2023.00199>.
22. Curtis JL. Understanding COPD Etiology, Pathophysiology, and Definition. *RespiratoryCare*. 2023. Vol. 68, № 7. P. 859-870. DOI: 10.4187/respcare.10873.
23. Corneanu LE, Sîngeap MS, Mutruc V, Petriş OR, Toma TP, Şorodoc V, et al. The Complex Relationship Between Heart Failure and Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Comprehensive Review. *J Clin Med*. 2025 Vol. 14, № 13. P. 4774. DOI: 10.3390/jcm14134774.
24. Warming PE, Garcia R, Hansen CJ, Simons SO, Torp-Pedersen C, Linz D, Tfelt-Hansen J. Atrial fibrillation and chronic obstructive pulmonary disease: diagnostic sequence and mortality risk *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes*. 2023. Vol. 9, № 2. P. 128-134. DOI: 10.1093/ehjqcco/qcac059.
25. Onishi K. Total management of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) as an independent risk factor for cardiovascular disease. *J Cardiol*. 2017. Vol. 70, № 2. P. 128-134. DOI: 10.1016/j.jjcc.2017.03.001.
26. Maclagan LC, Croxford R, Chu A, Sin DD, Udell JA, Lee DS, et al. Quantifying COPD as a risk factor for cardiac disease in a primary prevention cohort. *Eur Respir J*. 2023. Vol. 62, № 2. P. 2202364. DOI: 10.1183/13993003.02364-2022.
27. Agusti A, Böhm M, Celli B, Criner GJ, Garcia-Alvarez A, Martinez F, Sin DD, Vogelmeier CF. GOLD COPD DOCUMENT 2023: a brief update for practicing cardiologists. *Clin Res Cardiol*. 2024. Vol. 113, № 2. P. 195-204. DOI: 10.1007/s00392-023-02217-0.

**Information about the author:**

**Bakalets Olena Valeriivna,**

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor,  
Associate Professor at the Functional and Laboratory Diagnostics  
Department

Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University  
of the Ministry of Health of Ukraine  
1, Maidan Voli, Ternopil, Ukraine

---

**КАРДІОМЕТАБОЛІЧНА МЕДИЦИНА:  
ІНТЕГРОВАНИЙ ПІДХІД ДО  
СЕРЦЕВО-НИРКОВО-МЕТАБОЛІЧНОГО  
СИНДРОМУ**

---

**Корж О. М.**

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-693-5-2>

**ВСТУП**

Глобальний тягар серцево-судинних, ниркових та метаболічних захворювань досяг безпрецедентних масштабів, становлячи одну з провідних загроз для систем охорони здоров'я у всьому світі. Ці стани є основними причинами смертності, інвалідизації та значних економічних витрат, що підкреслює необхідність переосмислення традиційних підходів до їх профілактики та лікування.

Історично клінічна практика базувалася на органоспецифічній парадигмі, відповідно до якої серцево-судинні, ниркові та метаболічні захворювання розглядалися як окремі нозологічні одиниці з ізольованими підходами до лікування. Проте накопичена за останнє десятиліття доказова база переконливо демонструє, що ці патологічні стани є взаємопов'язаними компонентами єдиного патофізіологічного континууму, який формується через спільні механізми, включаючи інсулінорезистентність, хронічне запалення, нейрогормональну активацію та ендотеліальну дисфункцію<sup>1</sup>.

У 2023 році American Heart Association офіційно запропонувала концепцію серцево-нирково-метаболічного (СНМ) синдрому, яка відображає складну та динамічну взаємодію між метаболічними факторами ризику, хронічною хворобою нирок (ХХН) та серцево-судинними захворюваннями<sup>2</sup>. Цей підхід подолав традиційні межі клінічних спеціальностей, сформувавши

---

<sup>1</sup> Theodorakis N, Nikolaou M, Krentz A. Cardiovascular-Endocrine-Metabolic Medicine: Proposing a New Clinical Sub-Specialty Amid the Cardiometabolic Pandemic. *Biomolecules*. 2025;15(3):373. doi:10.3390/biom15030373

<sup>2</sup> Javaid A, Hariri E, Ozkan B, et al. Cardiovascular-Kidney-Metabolic (CKM) Syndrome: A Case-Based Narrative Review. *Am J Med Open*. 2025;13:100089. doi:10.1016/j.ajmo.2025.100089

уніфіковану концептуальну модель для оцінки, стратифікації ризику та ведення пацієнтів із поєднаною мультиорганною патологією.

На сьогодні кардіометаболічна медицина формується як інтегративний напрям, що відображає не лише появу нової міждисциплінарної сфери, але й глибокий парадигматичний зсув у клінічному мисленні – від ізольованого лікування органів до управління системною дисфункцією.

Епідеміологічні дані свідчать, що ознаки СНМ континууму виявляються у переважній більшості дорослого населення, причому найбільша поширеність припадає на ранні стадії, пов'язані з метаболічними факторами ризику та початковими порушеннями функції нирок<sup>3</sup>. Це підкреслює необхідність раннього втручання та впровадження інтегрованих стратегій профілактики й лікування.

В статті представлено сучасний аналіз патофізіологічних механізмів СНМ синдрому, його клінічної класифікації, діагностичних підходів, включаючи біомаркери та методи візуалізації, а також сучасних терапевтичних стратегій, що базуються на принципах мультиорганного захисту.

## **1. Патофізіологічні механізми серцево-нирково-метаболічного синдрому**

### ***1.1. Центральна роль інсулінорезистентності та дисфункції жирової тканини***

Інсулінорезистентність (ІР) є ключовим патофізіологічним ядром, навколо якого формуються основні механізми розвитку СНМ синдрому. На молекулярному рівні ІР характеризується порушенням внутрішньоклітинної сигналізації через шлях фосфатидилінозитол-3-кінази (РІЗК) та протеїнкінази В (АКТ), що призводить до зниження транспорту глюкози, порушення глікогенезу та змін енергетичного метаболізму в інсулін-чутливих тканинах, зокрема скелетних м'язах, печінці та жировій тканині<sup>4</sup>. Водночас альтернативні сигнальні шляхи, такі як MAP-кіназний каскад, можуть залишатися відносно збереженими, що сприяє розвитку проатерогенних і проліферативних ефектів.

ІР виступає не лише раннім маркером, але й причинно-наслідковим фактором розвитку метаболічного синдрому, сприяючи формуванню гіперглікемії, дисліпідемії, артеріальної гіпертензії та, зрештою, прогресуванню до цукрового діабету 2 типу. Крім того, ІР тісно пов'язана з ендотеліальною

<sup>3</sup> Gunnarsson S, Vito O, Unwin RJ. Cardiovascular-kidney-metabolic syndrome: prevalence, risks, disease trajectories, and early-stage management. *Am J Physiol Cell Physiol.* 2026;330(1):C1-C8. doi:10.1152/ajpcell.00499.2025

<sup>4</sup> Zoccali C, Mallamaci F, Halimi JM, et al. Chronic cardiovascular-kidney disorder: a new conceptual framework. *Nat Rev Nephrol.* 2024;20(4):201-202. doi:10.1038/s41581-023-00789-8

дисфункцією, активацією ренін-ангіотензин-альдостеронової системи (РААС) та хронічним низькоінтенсивним запаленням, що створює підґрунтя для ураження серцево-судинної та ниркової систем.

Дисфункція жирової тканини, особливо вісцерального типу, є критичним тригером, який ініціює та підтримує патологічний каскад СНМ синдрому. Сучасні уявлення розглядають жирову тканину не лише як депо енергії, а як активний ендокринний і імунорегуляторний орган. За умов надлишкового накопичення жиру відбувається її ремодельовання, гіпоксія та інфільтрація імунними клітинами (зокрема макрофагами), що призводить до дисбалансу секреції адипокінів (лептин, адипонектин, резистин) і прозапальних цитокінів (TNF- $\alpha$ , IL-6)<sup>5</sup>.

Порушена функція жирової тканини супроводжується підвищеним вивільненням вільних жирних кислот у системний кровотік. Це, у свою чергу, сприяє їх накопиченню в печінці, міокарді та скелетних м'язах, викликаючи явища ліпотоксичності, мітохондріальної дисфункції та оксидативного стресу. Такі зміни поглиблюють інсулінорезистентність і запускають замкнене коло метаболічних порушень.

Останніми роками запропоновано розширену концепцію СНМ синдрому, яка підкреслює центральну роль печінки у системній метаболічній дисрегуляції<sup>5</sup>. Метаболічно асоційована жирова хвороба печінки (МАЗХП) розглядається не лише як наслідок інсулінорезистентності, але і як активний патогенетичний фактор, що сприяє розвитку серцево-судинних і ниркових ускладнень.

МАЗХП характеризується накопиченням ліпідів у гепатоцитах, інсулінорезистентністю печінки, активацією запальних і фіброгенних шляхів, а також порушенням секреції гепатокінів. Вона двонаправлено пов'язана з СНМ синдромом: з одного боку, ІР і вісцеральне ожиріння сприяють розвитку МАЗХП, а з іншого – сама МАЗХП посилює системне запалення, атерогенез, гломерулярну гіперфільтрацію та прогресування хронічної хвороби нирок. Таким чином, формується порочне коло взаємопосилюючих патофізіологічних процесів, що лежать в основі мультиорганної дисфункції.

## ***1.2. Хронічне запалення, оксидативний стрес та ендотеліальна дисфункція***

Хронічне низькоградусне запалення є фундаментальним патофізіологічним механізмом, що інтегрує метаболічні порушення

<sup>5</sup> Theodorakis N, Nikolaou M. From Cardiovascular-Kidney-Metabolic Syndrome to Cardiovascular-Renal-Hepatic-Metabolic Syndrome: Proposing an Expanded Framework. *Biomolecules*. 2025;15(2):213. doi:10.3390/biom15020213

з ураженням серцево-судинної та ниркової систем у межах СНМ синдрому<sup>6</sup>. Воно формується як наслідок складної взаємодії інсулінорезистентності, дисфункції жирової тканини та активації вродженого імунітету.

У пацієнтів із СНМ синдромом стабільно виявляється підвищення рівнів прозапальних медіаторів, зокрема фактора некрозу пухлин- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ), інтерлейкіну-6 (IL-6) та С-реактивного білка (CRP). Ці молекули активують ключові внутрішньоклітинні сигнальні шляхи, включаючи NF- $\kappa$ B та JAK/STAT, що призводить до посилення експресії прозапальних генів, підтримання системного запалення та прогресування органної дисфункції. Важливо, що хронічне запалення не лише супроводжує метаболічні порушення, але й безпосередньо поглиблює інсулінорезистентність, формуючи самопідтримуваний патологічний цикл.

Оксидативний стрес, який характеризується дисбалансом між надмірним утворенням реактивних форм кисню (ROS) та зниженням антиоксидантного захисту, відіграє ключову роль у патогенезі кардіометаболічних і ниркових розладів. Джерелами надлишкових ROS є, зокрема, мітохондрії, NADPH-оксидаза та ендоплазматичний ретикулум. Мітохондріальна дисфункція, що часто супроводжує цукровий діабет 2 типу та серцеву недостатність, призводить до зниження продукції АТФ і водночас до надмірного утворення ROS, що спричиняє пошкодження ліпідів, білків і ДНК<sup>7</sup>.

Взаємодія оксидативного стресу та запалення має синергічний характер: ROS активують прозапальні сигнальні шляхи, тоді як цитокіни, у свою чергу, стимулюють подальше утворення вільних радикалів. Такий взаємопосилюючий механізм сприяє прогресуючому клітинному ушкодженню, фіброзу та ремодельованню органів-мішеней.

Ендотеліальна дисфункція є ключовою ланкою, що забезпечує перехід від субклінічних метаболічних порушень до маніфестних серцево-судинних захворювань і ХХН. Порушення функції ендотелію характеризується зниженням біодоступності оксиду азоту (NO), підвищенням продукції ендотеліну-1, активацією адгезійних молекул (VCAM-1, ICAM-1) та проагрегантних факторів. Це призводить до вазоконстрикції, підвищення судинної жорсткості, тромбоутворення та прискорення атерогенезу.

У нирках ендотеліальна дисфункція реалізується через порушення мікроциркуляції, підвищення внутрішньоклубочкового тиску та

<sup>6</sup> Mutruc V, Bologna C, Şorodoc V, et al. Cardiovascular-Kidney-Metabolic Syndrome: A New Paradigm in Clinical Medicine or Going Back to Basics?. *J Clin Med*. 2025;14(8):2833. doi:10.3390/jcm14082833

<sup>7</sup> Shi S, Zhang B, Li Y, et al. Mitochondrial Dysfunction: An Emerging Link in the Pathophysiology of Cardiorenal Syndrome. *Front Cardiovasc Med*. 2022;9:837270. doi:10.3389/fcvm.2022.837270

активацію фіброгенних процесів, що сприяє розвитку гломерулосклерозу, тубулоінтерстиціального фіброзу та прогресуючій втраті функції нирок. Таким чином, ендотеліальна дисфункція виступає центральною патогенетичною ланкою, яка об'єднує метаболічні, серцево-судинні та ниркові порушення в єдиний континуум СНМ синдрому.

### **1.3. Нейрогормональна активація та система ренін-ангіотензин-альдостерон**

Активація РААС є ключовим патофізіологічним механізмом, що визначає розвиток артеріальної гіпертензії, а також прогресування серцевої недостатності та ХХН у межах СНМ синдрому<sup>8</sup>.

Ангіотензин II – основний ефекторний компонент РААС – чинить багатовекторний вплив, реалізуючи свої ефекти через рецептори типу AT<sub>1</sub>. Він виступає потужним вазоконстриктором, стимулює секрецію альдостерону, підвищує реабсорбцію натрію в нирках та сприяє активації симпатичної нервової системи. Окрім гемодинамічних ефектів, ангіотензин II має виражені прозапальні, прооксидантні та профібротичні властивості: він активує сигнальні шляхи (зокрема NF- $\kappa$ B), стимулює продукцію реактивних форм кисню через NADPH-оксидазу та індукує ремоделювання міокарда і судинної стінки.

Альдостерон, як кінцевий гормональний ефектор РААС, також відіграє важливу роль у патогенезі СНМ синдрому. Окрім регуляції водно-електролітного балансу, він сприяє розвитку запалення, оксидативного стресу, ендотеліальної дисфункції та фіброзу як у серці, так і в нирках. Хронічна гіперактивація РААС таким чином призводить до структурного та функціонального ремоделювання органів-мішеней.

Нейрогормональна дисрегуляція при СНМ синдромі також включає підвищену активність симпатичної нервової системи. Це проявляється зростанням рівнів циркулюючого норадреналіну, підвищенням чутливості адренорецепторів та посиленням симпатичних впливів на серце, судини та нирки<sup>9</sup>. Гіперактивація симпатичної нервової системи призводить до тахікардії, вазоконстрикції, підвищення артеріального тиску, збільшення післянавантаження та погіршення ниркової перфузії.

Важливою особливістю є тісна взаємодія між РААС і симпатичною нервовою системою. Ангіотензин II посилює центральну та периферичну

<sup>8</sup> Hao WR, Liu JC, Fang YA, Hsu MH, Hsiu H, Chen CC. Cardiorenal protective effects of anti-diabetic drugs in early stage Cardiovascular-Kidney-Metabolic Syndrome: A multicenter, time-varying analysis. *Diabetes Res Clin Pract*. Published online April 4, 2026. doi:10.1016/j.diabres.2026.113233

<sup>9</sup> Fernando K, Connolly D, Darcy E, et al. Advancing Cardiovascular, Kidney, and Metabolic Medicine: A Narrative Review of Insights and Innovations for the Future. *Diabetes Ther*. 2025;16(6):1155-1176. doi:10.1007/s13300-025-01738-3

симпатичну активність, тоді як симпатична стимуляція, у свою чергу, активує вивільнення реніну, формуючи позитивний зв'язок. Цей взаємопосилюючий механізм сприяє стійкій нейрогормональній активації, що пришвидшує прогресування серцево-судинних і ниркових уражень.

У контексті СНМ синдрому нейрогормональна активація інтегрує гемодинамічні, метаболічні та запальні механізми, виступаючи центральною ланкою патогенезу. Вона не лише підтримує патологічний стан, але й визначає темпи прогресування мультиорганної дисфункції, що обґрунтовує її як ключову терапевтичну мішень.

#### ***1.4. Органна крос-комунікація та порочні цикли***

Однією з визначальних характеристик СНМ синдрому є тісна двонаправлена взаємодія між серцем, нирками та метаболічною системою, в межах якої дисфункція одного органа ініціює та підтримує прогресуюче ураження інших. Така органна крос-комунікація реалізується через складну мережу гемодинамічних, нейрогормональних, метаболічних та запальних механізмів, що формують самопідтримувані порочні цикли.

У серці інсулінорезистентність, хронічне запалення та надлишковий потік вільних жирних кислот призводять до розвитку ліпотоксичності кардіоміоцитів, мітохондріальної дисфункції та порушення енергетичного метаболізму. Це супроводжується зниженням ефективності окиснення субстратів, накопиченням ліпідних інтермедіатів та активацією апоптотичних шляхів. У клінічному вимірі такі зміни маніфестують як діастолічна дисфункція (з порушенням релаксації) і, з часом, систолічна недостатність. Погіршення насосної функції серця спричиняє активацію РААС і симпатичної нервової системи, що веде до ниркової вазоконстрикції, зниження ниркової перфузії та затримки натрію і води, поглиблюючи серцеву недостатність.

У нирках інсулінорезистентність і гіперглікемія ініціюють комплекс патологічних змін, включаючи ендотеліальну дисфункцію, підвищення проникності гломерулярного бар'єра, активацію мезангіальних клітин та запальних каскадів<sup>10</sup>. Це призводить до розвитку альбумінурії/протеїнурії, втрати білків із нефропротективними властивостями, а також до структурних змін – гломерулосклерозу та тубулоінтерстиціального фіброзу. Наслідком є прогресуюче зниження швидкості клубочкової фільтрації (ШКФ).

<sup>10</sup> Montes LF. Cardio-Renal-Metabolic Laboratory Profile: An Integrated Strategy for the Prevention and Management of Chronic Non-Communicable Diseases. *EJIFCC*. 2025;36(4):564-574.

На пізніших стадіях ХХН відбувається накопичення уремичних токсинів, які мають системний проатерогенний і прозапальний вплив. Зокрема, триметиламін-N-оксид (ТМАО), продукт метаболізму кишкової мікробіоти, асоціюється з прискореним розвитком атеросклерозу, підвищеним ризиком тромботичних ускладнень і ремоделюванням міокарда<sup>11</sup>. Таким чином, ниркова дисфункція безпосередньо сприяє поглибленню серцево-судинного ураження.

Зростаюча кількість даних підкреслює важливу роль печінки як інтегративного органа у цьому патофізіологічному континуумі. МАЖХП сприяє системному запаленню через підвищену секрецію прозапальних цитокінів, хемокінів і гепатокінів. Вона також порушує регуляцію вуглеводного та ліпідного обміну, посилює інсулінорезистентність і атерогенну дисліпідемію<sup>12</sup>.

Крім того, МАЖХП прямо асоціюється з розвитком і прогресуванням ХХН через механізми системного запалення, активації РААС, оксидативного стресу та порушення мікроциркуляції. У свою чергу, серцево-судинні захворювання і ниркова дисфункція можуть поглиблювати перебіг МАЖХП, формуючи багатовекторні порочні цикли взаємного обтяження.

Таким чином, СНМ синдром слід розглядати як єдиний патофізіологічний континуум мультиорганної дисфункції, де взаємодія між серцем, нирками, печінкою та метаболічною системою визначає як клінічний перебіг, так і прогноз захворювання. Розуміння цих складних взаємозв'язків має принципове значення для розробки інтегрованих терапевтичних стратегій, спрямованих не лише на окремі органи, але й на розрив патологічних порочних кіл.

## **2. Клінічна стратифікація, діагностика та біомаркери СНМ синдрому**

### **2.1. Система стадіювання та клінічна класифікація**

American Heart Association запропонувала сучасну чотирьохстадійну систему класифікації серцево-нирково-метаболічного (СНМ) синдрому, яка більш точно відображає безперервний характер прогресування захворювання та ступінь мультиорганної дисфункції порівняно з традиційними нозологічними підходами. Ця модель базується на

<sup>11</sup> Torres ER, Wilcox J, Tang WHW. Gut-heart axis: emerging therapies targeting trimethylamine-N-oxide production. *Gut Microbes*. 2026;18(1):2604868. doi:10.1080/19490976.2025.2604868

<sup>12</sup> Arragan Lezama CA, Jaramillo Ramos JJ, Armas Eguizábal DA, Solares Ovando XS, Minera Villagrán JC, Males Caiza CJ. Cardiovascular-Renal-Hepatic-Metabolic Syndrome: Interlinked Pathophysiology and Integrated Management Approach. *Cureus*. 2025;17(6):e85813. doi:10.7759/cureus.85813

концепції континууму ризику – від відсутності факторів ризику до маніфестного серцево-судинного та ниркового захворювання.

**Стадія 0: Відсутність факторів ризику.** Характеризується оптимальним метаболічним профілем без ознак інсулінорезистентності, ожиріння, серцево-судинного захворювання чи ХХН. Особи на цій стадії мають найнижчий довгостроковий ризик і є цільовою групою для первинної профілактики.

**Стадія 1: Надлишкова або дисфункціональна жирова тканина.** Визначається наявністю ожиріння (індекс маси тіла  $\geq 30$  кг/м<sup>2</sup>) та/або ранніх метаболічних порушень, таких як предіабет (глікемія натще  $\geq 100$  мг/дл або порушена толерантність до глюкози), без клінічних ознак ураження серця чи нирок. На цьому етапі вже можуть бути присутні субклінічні зміни, зокрема інсулінорезистентність і низькоградусне запалення.

**Стадія 2: Метаболічні фактори ризику або помірні ХХН.** Характеризується наявністю встановлених кардіометаболічних факторів ризику, включаючи цукровий діабет 2 типу, артеріальну гіпертензію, атерогенну дисліпідемію, а також/або помірне зниження функції нирок (ШКФ 30–60 мл/хв/1,73 м<sup>2</sup>). На цьому етапі відбувається прогресуюче ураження органів-мішеней, хоча клінічні події можуть ще бути відсутні.

**Стадія 3: Субклінічне серцево-судинне захворювання або еквіваленти СНМ синдрому.** Включає наявність структурних або функціональних змін серцево-судинної системи без перенесених гострих подій. Це можуть бути ознаки субклінічного атеросклерозу (наприклад, за даними візуалізації), серцева недостатність із збереженою фракцією викиду, а також виражене зниження функції нирок (ШКФ  $< 30$  мл/хв/1,73 м<sup>2</sup>). Ця стадія відповідає високому ризику клінічних ускладнень.

**Стадія 4: Клінічне серцево-судинне захворювання.** Характеризується маніфестними формами атеросклеротичного серцево-судинного захворювання (ішемічна хвороба серця, інсульт, захворювання периферичних артерій), клінічно значущою серцевою недостатністю, а також прогресуючою ХХН, включаючи термінальну стадію з потребою в замісній нирковій терапії. Ця стадія асоціюється з найвищим ризиком смертності та інвалідації.

Запропонована система стадіювання має важливе клінічне значення, оскільки дозволяє:

- ідентифікувати пацієнтів на ранніх етапах ризику;
- стратифікувати індивідуальний прогноз;
- обґрунтовувати інтенсивність втручань залежно від стадії;
- реалізовувати персоналізовані стратегії профілактики та лікування.

Таким чином, класифікація СНМ синдрому трансформує підхід від ізольованого лікування окремих захворювань до інтегрованого управління мультиорганною патологією в межах єдиного клінічного континууму<sup>13</sup>.

## **2.2. Традиційні та інноваційні біомаркери**

Комплексна діагностична оцінка СНМ синдрому потребує інтегрованого підходу з одночасним аналізом метаболічних, кардіальних і ниркових біомаркерів. Такий мультидоменний підхід дозволяє виявляти ранні стадії дисфункції органів-мішеней ще до розвитку клінічно маніфестних уражень і забезпечує більш точну стратифікацію ризику<sup>14</sup>.

### **Метаболічні біомаркери**

До базових метаболічних показників належать рівні глюкози натще, глікованого гемоглобіну (HbA1c), ліпідного профілю (LDL-C, HDL-C, тригліцериди), а також індекси інсулінорезистентності. Останніми роками значну увагу привертає індекс тригліцериди–глюкоза (TyG), який є простим і доступним сурогатним маркером інсулінорезистентності. Доведено, що TyG та його похідні (наприклад, TyG-BMI, TyG-waist) мають високу прогностичну цінність щодо розвитку СНМ синдрому та можуть виявляти приховану інсулінорезистентність навіть у пацієнтів із нормальною глікемією<sup>15</sup>.

### **Кардіальні біомаркери**

Ключовими біомаркерами серцевої дисфункції є натрійуретичні пептиди, зокрема N-термінальний про-B-тип натрійуретичного пептиду (NT-proBNP), який відображає гемодинамічне навантаження, ремоделювання міокарда та прогноз при серцевій недостатності. Серед новітніх маркерів виділяють галектин-3 (Gal-3) – індикатор фіброзу та запалення, що асоціюється з прогресуванням серцевої недостатності<sup>16</sup>.

Особливий інтерес становлять мікроРНК (microRNAs) – малі некодуючі РНК, які регулюють експресію генів і відображають ранні молекулярні зміни. Вони розглядаються як перспективні біомаркери для ранньої

<sup>13</sup> Solomon M, Claudel S, Verma A. Cardiovascular-Kidney-Metabolic Health: Definition, Staging, Risk Assessment, and Therapeutic Considerations. *Cardiol Clin.* 2025;43(3):337-357. doi:10.1016/j.ccl.2025.03.001

<sup>14</sup> Kittelson KS, Junior AG, Fillmore N, da Silva Gomes R. Cardiovascular-kidney-metabolic syndrome – An integrative review. *Prog Cardiovasc Dis.* 2024;87:26-36. doi:10.1016/j.pcad.2024.10.012

<sup>15</sup> Zheng Z, Yin X, Liu J, Zhang Y. Triglyceride-glucose index and its derivatives as emerging biomarkers of insulin resistance for prognostic evaluation of cardiovascular-kidney-metabolic syndrome: mechanisms and clinical applications. *Front Pharmacol.* 2026;17:1787130. doi:10.3389/fphar.2026.1787130

<sup>16</sup> Iside C, Picone F, Di Pietro P, et al. MicroRNA Signatures in Cardiometabolic Disorders as a Next-Generation Diagnostic Approach: Current Insight. *Int J Mol Sci.* 2025;26(21):10769. doi:10.3390/ijms262110769

діагностики, прогнозування та моніторингу кардіометаболічних розладів, хоча їх клінічне впровадження поки що обмежене.

### **Ниркові біомаркери**

Стандартна оцінка ниркової функції включає визначення ШКФ та оцінку альбумінурії/протеїнурії (зокрема співвідношення альбумін/креатинін у сечі – UACR). Ці показники залишаються основою діагностики та стадіювання ХХН.

Водночас зростає роль нових біомаркерів ушкодження нирок, які дозволяють виявляти субклінічні зміни значно раніше. До них належать:

- KIM-1 (kidney injury molecule-1) – маркер тубулярного ушкодження;
- L-FABP (liver-type fatty acid-binding protein) – індикатор ішемії та оксидативного стресу в нирках;
- MCP-1 (monocyte chemoattractant protein-1) – маркер запалення та інфільтрації імунними клітинами.

Ці біомаркери демонструють вищу чутливість щодо раннього виявлення пошкодження ниркової тканини порівняно з традиційними показниками функції.

### **Системні та “неокласичні” біомаркери**

Окрему групу становлять біомаркери, що відображають системні патофізіологічні процеси, які лежать в основі СНМ синдрому. До них належать маркери запалення (С-реактивний білок, інтерлейкін-6), оксидативного стресу, а також метаболіти кишкової мікробіоти.

Серед останніх особливу увагу привертає ТМАО, який асоціюється з підвищеним ризиком атеросклерозу, тромбозу та серцево-судинних подій<sup>17</sup>. ТМАО розглядається як потенційний ланцюг, що пов’язує дієту, мікробіоту кишечника та кардіоренальні ураження.

### **2.3. Рівні вторинної та третинної профілактики**

Ефективне ведення СНМ синдрому передбачає багаторівневу стратегію профілактики, що базується на ранньому виявленні субклінічного ураження органів-мішеней, своєчасній стратифікації ризику та індивідуалізованому підході до пацієнта. Вторинна та третинна профілактика відіграють ключову роль у запобіганні прогресуванню мультиорганної дисфункції та розвитку клінічних ускладнень.

#### **Вторинна профілактика: раннє виявлення та модифікація ризику**

Вторинна профілактика спрямована на ідентифікацію пацієнтів із високим ризиком розвитку клінічно маніфестних серцево-судинних

<sup>17</sup> Buliga-Finis ON, Ouatu A, Tanase DM, et al. The Role of Galectin-3 as a Biomarker in the Cardio-Renal-Metabolic Pathology Axis. *J Clin Med.* 2025;14(17):6071. doi:10.3390/jcm14176071

і ниркових захворювань. У цьому контексті важливим є включення до діагностичних алгоритмів таких показників, як:

- артеріальна гіпертензія та добовий профіль артеріального тиску;
- артеріальна ригідність (наприклад, швидкість поширення пульсової хвилі);
- мікроальбумінурія як ранній маркер ураження нирок і системної ендотеліальної дисфункції<sup>18</sup>.

Суттєву роль відіграє застосування сучасних методів візуалізації, які дозволяють виявляти субклінічні зміни:

- коронарна комп'ютерна томографія з оцінкою кальцієвого індексу коронарних артерій (САС) – для стратифікації атеросклеротичного ризику;
- трансторакальна ехокардіографія – для оцінки ремоделювання міокарда, діастолічної функції та ранніх ознак серцевої недостатності;
- автоматизований аналіз цифрових зображень сітківки – для ранньої діагностики мікросудинних уражень, зокрема діабетичної ретинопатії<sup>2</sup>.

Застосування цих підходів дозволяє ідентифікувати пацієнтів на стадіях субклінічної дисфункції, коли втручання є найбільш ефективними.

### **Третинна профілактика: запобігання ускладненням і прогресуванню**

Третинна профілактика спрямована на пацієнтів із вже встановленими серцево-судинними захворюваннями, ХХН або цукровим діабетом 2 типу. Її основною метою є:

- уповільнення прогресування органної дисфункції;
- зниження частоти госпіталізацій;
- попередження інвалідизації та смертності.

Це досягається шляхом комплексного контролю факторів ризику (артеріального тиску, глікемії, ліпідного профілю), застосування органопротективної фармакотерапії та регулярного моніторингу функції серця і нирок.

### **Персоналізація профілактичних стратегій**

Ключовим аспектом сучасного підходу є адаптація діагностичних і профілактичних алгоритмів до індивідуальних характеристик пацієнта. Вік, стать, етнічне походження та соціально-економічні фактори суттєво впливають на фенотип СНМ синдрому та його клінічний перебіг.

Зокрема, жінки з синдромом полікістозних яєчників або з анамнезом гіпертензивних розладів вагітності (гестаційна гіпертензія, прееклампсія) мають підвищений ризик раннього розвитку кардіометаболічних і ниркових

<sup>18</sup> Rangaswami J, Shlipak MG, Mathew RO, Ndumele CE. The Cardiovascular-Kidney-Metabolic Health Framework: Implications for Nephrology. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2025;20(9):1299-1306. Published 2025 Apr 28. doi:10.2215/CJN.0000000744

порушень. У цих групах доцільним є більш інтенсивний скринінг і тривале динамічне спостереження<sup>19</sup>.

### 3. Сучасні терапевтичні підходи та фармакологічна інтервенція

#### 3.1. SGLT2 інгібітори як стовпові агенти кардіо-ниркового захисту

Інгібітори натрій-глюкозного котранспортера 2 типу (SGLT2i), зокрема емпагліфлозин та дапагліфлозин, кардинально змінили сучасну парадигму ведення пацієнтів із СНМ синдромом. Їх клінічні ефекти значно виходять за межі гіпоглікемічної дії, забезпечуючи мультиорганний захист на рівні серця, нирок і метаболічної системи<sup>20</sup>.

Механізм дії SGLT2i полягає в інгібуванні реабсорбції глюкози та натрію в проксимальних звивистих каналцях нефрона, що призводить до глікозурії, натрійурезу та осмотичного діурезу. Це супроводжується зниженням внутрішньоклубочкового тиску через відновлення тубулогломерулярного зворотного зв'язку, що має ключове значення для нефропротекції.

Однак клінічна ефективність SGLT2i не обмежується лише нирковими ефектами. Великі рандомізовані клінічні дослідження продемонстрували, що ці препарати значно знижують ризик госпіталізацій з приводу серцевої недостатності та серцево-судинної смертності у пацієнтів як зі зниженою, так і зі збереженою фракцією викиду, незалежно від наявності цукрового діабету.

У пацієнтів із ХХН SGLT2i сповільнюють зниження швидкості клубочкової фільтрації, зменшують альбумінурію, знижують ризик прогресування до термінальної стадії ниркової недостатності та потреби в замісній нирковій терапії.

Плейотропні механізми дії SGLT2i включають:

- зниження оксидативного стресу та системного запалення;
- модуляцію нейрогормональної активації (зокрема пригнічення РААС та симпатичної активності);
- покращення ендотеліальної функції;
- зменшення маси тіла та вісцерального жиру;
- підвищення метаболічної ефективності міокарда через переключення на більш енергетично вигідні субстрати (кетонів тіла)<sup>21</sup>.

<sup>19</sup> Fernando K, Connolly D, Darcy E, et al. Advancing Cardiovascular, Kidney, and Metabolic Medicine: A Narrative Review of Insights and Innovations for the Future. *Diabetes Ther.* 2025;16(6):1155-1176. doi:10.1007/s13300-025-01738-3

<sup>20</sup> Theodorakis N, Nikolaou M. Integrated Management of Cardiovascular-Renal-Hepatic-Metabolic Syndrome: Expanding Roles of SGLT2is, GLP-1RAs, and GIP/GLP-1RAs. *Biomedicines.* 2025;13(1):135. doi:10.3390/biomedicines13010135

<sup>21</sup> Grigoriou K, Karakasis P, Nasoufidou A, et al. SGLT2 Inhibitors in the Management of Cardio-Renal-Metabolic Syndrome: A New Therapeutic Era. *Medicina (Kaunas).* 2025;61(11):1903. doi:10.3390/medicina61111903

Крім того, SGLT2i сприяють зниженню артеріального тиску та покращенню судинної функції, що додатково підсилює їх кардіо- та нефропротективний ефекти.

Таким чином, інгібітори SGLT2 сьогодні розглядаються як базисна (“disease-modifying”) терапія СНМ синдрому, що впливає на ключові патофізіологічні ланки захворювання. Їх застосування є обґрунтованим на різних стадіях континууму СНМ – від пацієнтів із високим ризиком до осіб із маніфестними серцево-судинними та нирковими захворюваннями.

### **3.2. GLP-1 рецепторні агоністи та агоністи GIP/GLP-1**

Агоністи рецепторів глюкагонподібного пептиду-1 (GLP-1RA), зокрема семаглутид, ліраглутид та дулаглутид, займають провідне місце у лікуванні СНМ синдрому завдяки своїм багатовекторним ефектам. Вони впливають на ключові патофізіологічні ланки захворювання, включаючи енергетичний баланс, вуглеводний і ліпідний обмін, а також судинну функцію.

Основні механізми дії GLP-1RA включають стимуляцію глюкозозалежної секреції інсуліну, пригнічення секреції глюкагону, уповільнення шлункового випорожнення та центральний вплив на апетит. Це забезпечує ефективний контроль глікемії та значне зниження маси тіла. У клінічних дослідженнях продемонстровано, що застосування GLP-1RA може призводити до зниження маси тіла більш ніж на 10–15%, залежно від препарату та дози.

Окрім метаболічних ефектів, GLP-1RA мають доведені кардіоваскулярні переваги. Вони знижують ризик великих серцево-судинних подій, покращують ендотеліальну функцію, зменшують запалення та уповільнюють прогресування атеросклерозу. Дані також свідчать про нефропротективний ефект, зокрема зменшення альбумінурії та уповільнення зниження функції нирок у пацієнтів із цукровим діабетом 2 типу<sup>22</sup>.

Новим етапом у розвитку інкретин-орієнтованої терапії є подвійні агоністи рецепторів GIP/GLP-1, серед яких провідне місце займає тирзепатид. Завдяки одночасній активації рецепторів GIP (глюкозозалежного інсулінотропного поліпептиду) та GLP-1, тирзепатид демонструє синергічний ефект щодо регуляції метаболізму.

У клінічних дослідженнях тирзепатид забезпечує безпрецедентне зниження маси тіла (понад 20%), значне покращення глікемічного

<sup>22</sup> Li D, Smith A, Marra CA. Global Long-Term Cost Effectiveness of Newer Antidiabetic Drugs for Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review. *Clin Drug Investig.* 2026;46(4):359-376. doi:10.1007/s40261-026-01530-6

контролю та виражений вплив на кардіометаболічні фактори ризику. Додатково відзначається його потенціал щодо покращення перебігу МАЖХП, зменшення вісцерального жиру та системного запалення.

Хоча довгострокові дані щодо серцево-судинних результатів для подвійних агоністів ще накопичуються, наявні результати свідчать про їх значний потенціал у пацієнтів із високим кардіометаболічним ризиком, включаючи осіб із серцевою недостатністю зі збереженою фракцією викиду.

Таким чином, GLP-1RA та подвійні агоністи GIP/GLP-1 є ключовими компонентами сучасної терапії СНМ синдрому, особливо у пацієнтів із ожирінням та вираженими метаболічними порушеннями. Вони доповнюють ефекти інгібіторів SGLT2, формуючи основу комбінованих стратегій лікування, спрямованих на розрив патологічних порочних кіл та покращення довгострокового прогнозу.

### ***3.3. Мінералокортикоїдні рецепторні антагоністи та блокатори РААС***

Мінералокортикоїдні рецепторні антагоністи (МКА) та РААС залишаються фундаментальними компонентами терапії СНМ синдрому, оскільки безпосередньо впливають на ключові механізми нейрогормональної активації, запалення та фіброзу.

Особливу увагу в останні роки привертають нестероїдні МКА, зокрема фінеренон, який демонструє більш селективну дію на мінералокортикоїдні рецептори порівняно з традиційними стероїдними агентами. Це забезпечує ефективне пригнічення прозапальних і профібротичних шляхів із меншою частотою побічних ефектів, зокрема гіперкаліємії.

Фінеренон продемонстрував клінічно значущі переваги у пацієнтів із діабетичною хворобою нирок, включаючи:

- зниження рівня альбумінурії;
- уповільнення зниження швидкості клубочкової фільтрації;
- зменшення ризику прогресування до термінальної стадії ниркової недостатності;
- зниження частоти серцево-судинних подій<sup>9</sup>.

Механістично МКА блокують ефекти альдостерону, який відіграє ключову роль у розвитку запалення, оксидативного стресу, ендотеліальної дисфункції та фіброзу в серці та нирках. Таким чином, їх дія доповнює ефекти інгібіторів ангіотензинперетворюючого ферменту (ІАПФ) та блокаторів рецепторів ангіотензину II (БРА), які не забезпечують повної супресії альдостеронової активності (так званий “aldosterone escape”).

Блокада РААС за допомогою ІАПФ та БРА залишається базисною терапією при артеріальній гіпертензії, серцевій недостатності та ХХН. Вона сприяє зниженню внутрішньоклубочкового тиску, покращенню ендотеліальної функції, зменшенню протеїнурії та уповільненню ремоделювання міокарда.

Сучасні підходи до лікування СНМ синдрому передбачають комбіноване застосування МКА з іншими класами препаратів, зокрема інгібіторами SGLT2 та агоністами рецепторів GLP-1. Така стратегія забезпечує багаторівневий вплив на патогенез захворювання:

- SGLT2і переважно впливають на гемодинамічні та метаболічні механізми;
- GLP-1RA – на енергетичний баланс і атерогенез;
- МКА – на запалення та фіброз.

Комбінована терапія демонструє синергічні ефекти, забезпечуючи більш виражений кардіо- та нефропротективний вплив порівняно з монотерапією<sup>23</sup>.

Таким чином, МКА, зокрема фінеренон, разом із блокаторами РААС займають ключове місце в сучасній стратегії лікування СНМ синдрому, дозволяючи ефективно впливати на прогресування мультиорганної дисфункції та покращувати довгостроковий прогноз пацієнтів.

#### **3.4. Комплексні немедикаментозні та модифіковані поведінкові втручання**

Незважаючи на суттєвий прогрес фармакотерапії, немедикаментозні втручання залишаються фундаментальним компонентом ведення пацієнтів із СКМ синдромом. Вони безпосередньо впливають на ключові патофізіологічні механізми захворювання та є особливо ефективними на ранніх стадіях, а також як обов'язкова складова комбінованих терапевтичних стратегій.

**Контроль маси тіла та дієтичні втручання.** Структуровані програми зниження маси тіла, що включають індивідуалізоване дієтичне обмеження калорійності та зміну харчових звичок, демонструють високу ефективність у покращенні метаболічного профілю. У пацієнтів із ожирінням навіть помірне зниження маси тіла (5–10%) асоціюється зі значним покращенням інсулінової чутливості, зниженням артеріального тиску та покращенням ліпідного профілю.

Особливу доказову базу мають:

- DASH diet – ефективна для контролю артеріального тиску та зменшення судинної жорсткості;

<sup>23</sup> Joshi S, Tiwaskar M, Sharma J, et al. Future Directions and Innovations in Mineralocorticoid Receptor Antagonist Therapy. *J Assoc Physicians India*. 2026;74(1):46-50. doi:10.59556/japi.74.1302

– Mediterranean diet – асоціюється зі зниженням серцево-судинного ризику, покращенням ліпідного профілю та протизапальними ефектами.

Обидві моделі харчування сприяють покращенню чутливості до інсуліну та зменшенню системного запалення, що є критично важливим у контексті СКМ синдрому<sup>24</sup>.

**Фізична активність.** Регулярна фізична активність є одним із найбільш ефективних немедикаментозних інструментів впливу на кардіометаболічний ризик. Рекомендовані програми включають поєднання аеробних навантажень (ходьба, біг, плавання, велосипед) та силових тренувань із прогресивним навантаженням.

Такі комбіновані підходи сприяють зниженню маси тіла, покращенню глікемічного контролю, зменшенню артеріального тиску та покращенню функціонального стану серцево-судинної системи. Крім того, регулярна фізична активність позитивно впливає на ниркову функцію, уповільнюючи прогресування ХХН.

**Управління стресом та поведінкові втручання.** Хронічний психоемоційний стрес є важливим, але часто недооціненим фактором ризику СНМ синдрому, оскільки він сприяє активації симпатичної нервової системи, РААС та системного запалення.

Інтегровані підходи до управління стресом включають техніки релаксації та дихальні вправи, медитацію та практики усвідомленості (mindfulness), йогу та інші психофізичні практики. Ці втручання демонструють здатність знижувати артеріальний тиск, покращувати варіабельність серцевого ритму, нормалізувати автономний баланс та зменшувати рівень прозапальних маркерів<sup>25</sup>.

**Поведінкова модифікація та довготривала прихильність.** Ключовим фактором ефективності немедикаментозних втручань є довготривала прихильність пацієнта. Це потребує застосування поведінкових стратегій, включаючи мотиваційне консультування, постановку досяжних цілей, самоконтроль та регулярний зворотний зв'язок.

### **3.5. Інтегрований алгоритм ведення СНМ синдрому**

Сучасне ведення СНМ синдрому потребує переходу від ізольованих органоспецифічних підходів до інтегрованої, поетапної та персоналізованої

<sup>24</sup> Wang Q, Wu D, Huang Y. The integral role of lifestyle in the prevention and management of hypertension and associated cardiometabolic and cognitive disorders: a review. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2025;16:1682814. doi:10.3389/fendo.2025.1682814

<sup>25</sup> Orozco-Beltrán D, Quiroga B, Esteban-Fernández A, et al. Evaluation, Management and Therapeutic Approach of Cardiovascular-Kidney-Metabolic Syndrome: A Multidisciplinary Delphi Expert Consensus. *J Clin Med*. 2025;14(24):8930. doi:10.3390/jcm14248930

моделі<sup>26</sup>. Такий алгоритм має базуватися на ранньому виявленні ризику, стратифікації за стадіями, своєчасному призначенні терапії та безперервному моніторингу.

### 3.5.1. Скринінг та рання ідентифікація

Початковим етапом є активний скринінг осіб із підвищеним ризиком розвитку СКМ синдрому, особливо серед пацієнтів із ожирінням, предіабетом, артеріальною гіпертензією або сімейним анамнезом серцево-судинних захворювань.

Базова оцінка повинна включати:

- антропометричні показники (ІМТ, окружність талії);
- артеріальний тиск;
- глікемічний статус (глюкоза натще, HbA1c);
- ліпідний профіль;
- функцію нирок (ШКФ, UACR).

Додатково можуть використовуватися інноваційні маркери (наприклад, TuG-індекс) для виявлення субклінічної інсулінорезистентності.

### 3.5.2. Стратифікація ризику та стадіювання

Після первинного скринінгу пацієнти повинні бути стратифіковані відповідно до стадій СНМ (0–4), що дозволяє:

- оцінити індивідуальний ризик прогресування;
- визначити інтенсивність втручань;
- сформувати персоналізований план ведення.

На цьому етапі доцільно включати:

- оцінку субклінічного атеросклерозу (наприклад, САС);
- ехокардіографію для виявлення ранньої серцевої дисфункції;
- розширені біомаркери (NT-proBNP, альбумінурія).

### 3.5.3. Ініціація базисної терапії: модифікація способу життя

Незалежно від стадії, основою ведення СНМ синдрому є немедикаментозні втручання:

- зниження маси тіла (ціль  $\geq 5$ –10%);
- дієтичні моделі (DASH, середземноморська дієта);
- регулярна фізична активність ( $\geq 150$  хв/тиждень);
- контроль стресу та покращення сну.

Ці заходи повинні бути ініційовані на ранніх стадіях і зберігатися як постійний компонент терапії.

<sup>26</sup> Singh A, Kesani H, Verma S, Saleh TM, Rai M. Cardio-Renal Metabolic Syndrome: An Integrated Approach to Prevention and Management. *Cureus*. 2025;17(10):e94134. doi:10.7759/cureus.94134

#### 3.5.4. Фармакологічна терапія: поетапний та комбінований підхід

Фармакотерапія повинна призначатися відповідно до стадії СНМ та домінуючих патофізіологічних механізмів.

Базові класи препаратів включають:

- інгібітори SGLT2 – для кардіо- та нефропротекції;
- агоністи рецепторів GLP-1 – для контролю маси тіла та зниження атеросклеротичного ризику;
- мінералокортикоїдні рецепторні антагоністи – для зменшення запалення та фіброзу;
- ІАПФ / БРА – для блокади РААС.

На сучасному етапі пріоритет надається ранньому комбінованому застосуванню препаратів із різними механізмами дії, що забезпечує синергічний ефект і вплив на кілька патогенетичних ланок одночасно.

#### 3.5.5. Моніторинг та динамічна оцінка

Ефективне ведення СНМ синдрому вимагає регулярного моніторингу:

- метаболічних параметрів (HbA1c, ліпіди);
- функції нирок (ШКФ, UACR);
- серцевих біомаркерів (NT-proBNP за показаннями);
- маси тіла та артеріального тиску.

Частота моніторингу визначається стадією захворювання та інтенсивністю терапії. Важливою є також оцінка прихильності до лікування та корекція терапії за необхідності.

#### 3.5.6. Персоналізація та міждисциплінарний підхід

Інтегрований алгоритм ведення СНМ синдрому передбачає індивідуалізацію лікування з урахуванням:

- віку, статі та супутніх захворювань;
- домінуючого фенотипу (метаболічний, кардіальний або нирковий);
- соціально-економічних факторів.

Ключовим є міждисциплінарна взаємодія між кардіологами, нефрологами, ендокринологами та лікарями первинної ланки, що забезпечує безперервність та узгодженість лікування.

#### 3.5.7. Концептуальна модель алгоритму

Таким чином, інтегрований алгоритм ведення СКМ синдрому можна узагальнити як послідовний процес:

Скринінг → Стадіювання → Немедикаментозні втручання → Рання комбінована фармакотерапія → Моніторинг → Персоналізація

### **3.6. Персоналізована терапевтична стратегія**

Персоналізована терапевтична стратегія у веденні СНМ синдрому ґрунтується на інтеграції клінічних характеристик, фенотипу захворювання, біомаркерів та стадії прогресування. Такий підхід дозволяє відійти від універсальних схем лікування та забезпечити індивідуалізований підбір терапії, спрямований на ключові патофізіологічні механізми у конкретного пацієнта<sup>27</sup>.

#### **3.6.1. Принципи персоналізації**

Основою персоналізованого підходу є:

- визначення домінуючого клінічного фенотипу (метаболічний, кардіальний, нирковий або змішаний);
- оцінка стадії СНМ синдрому;
- аналіз індивідуального ризик-профілю (включаючи біомаркери та супутні захворювання);
- врахування віку, статі, соціально-економічних факторів та прихильності до лікування.

Ці компоненти формують основу для вибору терапевтичної тактики та її інтенсивності.

#### **3.6.2. Фенотип-орієнтований підхід до лікування**

Персоналізація терапії передбачає фокусування на провідних механізмах у кожного пацієнта:

- **Метаболічно-домінуючий фенотип** – основний акцент робиться на зниженні маси тіла та корекції інсулінорезистентності. Пріоритетними є агоністи рецепторів GLP-1, інтенсивні немедикаментозні втручання та контроль харчування.
- **Діабет-асоційований фенотип** – перевага надається комбінованій терапії, що включає інгібітори SGLT2 та агоністи GLP-1, з акцентом на нефро- та кардіопротекцію.
- **Нирково-домінуючий фенотип** – основними є блокада РААС, інгібітори SGLT2 та мінералокортикоїдні рецепторні антагоністи з метою уповільнення прогресування ХХН та зменшення альбумінурії.
- **Кардіальний фенотип** – фокус на терапії серцевої недостатності, включаючи інгібітори SGLT2, нейрогормональну блокаду та контроль об'ємного навантаження.

У більшості випадків застосовується комбінований підхід із перекриттям терапевтичних стратегій.

<sup>27</sup> Caturano A, Morciano C, Zielińska K, et al. Rethinking the Diabetes-Cardiovascular Disease Continuum: Toward Integrated Care. *J Clin Med.* 2025;14(18):6678. doi:10.3390/jcm14186678

### 3.6.3. Біомаркер-кероване лікування

Індивідуалізація терапії посилюється використанням біомаркерів:

- підвищений NT-proBNP – сигнал до інтенсифікації кардіопротективної терапії;
- альбумінурія – показання до нефропротективних стратегій;
- високі рівні CRP або IL-6 – можливе посилення протизапального впливу терапії;
- індекси інсулінорезистентності (наприклад, TuG) – орієнтир для метаболічних втручань.

Такий підхід дозволяє динамічно коригувати лікування залежно від відповіді організму.

### 3.6.4. Рання комбінована терапія

Сучасна стратегія ведення СНМ синдрому зміщується у бік раннього застосування комбінованої терапії. Використання препаратів із різними механізмами дії (SGLT2i, GLP-1RA, МКА, блокатори РААС) забезпечує:

- синергичний вплив на патогенез;
- більш виражене зниження ризику серцево-судинних подій;
- уповільнення прогресування ХХН;
- покращення метаболічного контролю.

Вибір комбінації має базуватися на клінічному профілі пацієнта та переносимості терапії.

### 3.6.5. Динамічна адаптація лікування

Персоналізована стратегія передбачає безперервну оцінку ефективності лікування та його корекцію. Це включає:

- регулярний моніторинг клінічних показників та біомаркерів;
- оцінку побічних ефектів;
- корекцію доз або зміну терапії;
- підтримку довготривалої прихильності пацієнта.

Важливою складовою є активне залучення пацієнта до процесу прийняття рішень.

### 3.6.6. Інтеграція у клінічну практику

Ефективна реалізація персоналізованого підходу потребує:

- міждисциплінарної взаємодії (кардіолог, нефролог, ендокринолог, сімейний лікар);
- використання клінічних алгоритмів та цифрових інструментів;
- адаптації рекомендацій до локальних ресурсів системи охорони здоров'я.

## ВИСНОВКИ

Кардіометаболічна медицина відображає глибокий парадигматичний зсув у розумінні та управлінні хронічними неінфекційними захворюваннями, які визначають провідні причини смертності та інвалідності у світі. Концепція серцево-нирково-метаболічного (СНМ) синдрому, а також її подальше розширення до СНМ континууму, формує уніфіковану платформу для інтерпретації складної взаємодії між органічними системами та патофізіологічними процесами, що лежать в основі мультиорганної дисфункції.

Ключові патофізіологічні механізми – інсулінорезистентність, хронічне низькоградусне запалення, оксидативний стрес, ендотеліальна дисфункція та нейрогормональна активація – утворюють інтегровану мережу міжорганної комунікації. У межах цієї мережі дисфункція одного органа неминуче ініціює та підтримує прогресування ураження інших, формуючи самопідтримувані порочні цикли. Розуміння цих взаємозв'язків є фундаментальним для розробки ефективних стратегій втручання, спрямованих на розрив патологічних континуумів.

Система стадіювання СНМ синдрому забезпечує клініцистів уніфікованим інструментом для оцінки прогресування захворювання, стратифікації ризику та вибору персоналізованих терапевтичних підходів. Водночас інтегрована діагностична оцінка, що поєднує традиційні та інноваційні біомаркери разом із сучасними методами візуалізації, дозволяє ідентифікувати пацієнтів на доклінічних стадіях та своєчасно ініціювати цільові втручання.

Сучасна фармакотерапія, що включає інгібітори SGLT2, агоністи рецепторів GLP-1 та мінералокортикоїдні рецепторні антагоністи, суттєво трансформувала підходи до лікування СНМ синдрому. Ці класи препаратів забезпечують мультиорганний захист і впливають на ключові патогенетичні механізми, виходячи за межі традиційних органоспецифічних стратегій. Водночас максимальна ефективність досягається лише за умови їх інтеграції з немедикаментозними втручаннями, включаючи модифікацію способу життя, які мають залишатися базисом терапії.

Подальший розвиток кардіометаболічної медицини потребує зміцнення міждисциплінарної взаємодії між кардіологією, нефрологією, ендокринологією та первинною ланкою медичної допомоги. Важливими напрямками є також удосконалення систем раннього скринінгу, забезпечення рівного доступу до сучасних терапевтичних опцій та впровадження персоналізованих підходів до лікування.

Перехід від органоспецифічного до системного, інтегрованого управління СНМ синдромом є необхідною умовою для ефективної

відповіді на глобальний виклик кардіометаболічних захворювань та покращення довгострокових клінічних результатів.

## АНОТАЦІЯ

Кардіометаболічна медицина відображає сучасний інтегрований підхід до розуміння та ведення пацієнтів із поєднаними серцево-судинними, нирковими та метаболічними порушеннями. Концепція серцево-нирково-метаболічного (СКМ) синдрому, запропонована American Heart Association, підкреслює існування єдиного патофізіологічного континууму, що об'єднує ці стани. Ключовими механізмами СКМ синдрому є інсулінорезистентність, хронічне запалення, оксидативний стрес, ендотеліальна дисфункція та нейрогормональна активація. Важливою особливістю є міжорганна крос-комунікація, яка формує порочні цикли прогресування мультиорганної дисфункції. Сучасна система стадіювання дозволяє стратифікувати ризик та індивідуалізувати підходи до лікування. Інтегрована діагностика, що включає традиційні та інноваційні біомаркери, забезпечує раннє виявлення субклінічного ураження органів. Фармакологічні інновації, зокрема інгібітори SGLT2, агоністи рецепторів GLP-1 та мінералокортикоїдні рецепторні антагоністи, демонструють мультиорганні протективні ефекти. Водночас немедикаментозні втручання залишаються фундаментом терапії та підсилюють ефективність фармакологічних стратегій. Персоналізований та міждисциплінарний підхід є ключовим для оптимізації довгострокових клінічних результатів у пацієнтів із СКМ синдромом.

## Література

1. Theodorakis N, Nikolaou M, Krentz A. Cardiovascular-Endocrine-Metabolic Medicine: Proposing a New Clinical Sub-Specialty Amid the Cardiometabolic Pandemic. *Biomolecules*. 2025;15(3):373. doi:10.3390/biom15030373
2. Javaid A, Hariri E, Ozkan B, et al. Cardiovascular-Kidney-Metabolic (СКМ) Syndrome: A Case-Based Narrative Review. *Am J Med Open*. 2025;13:100089. doi:10.1016/j.ajmo.2025.100089
3. Gunnarsson S, Vito O, Unwin RJ. Cardiovascular-kidney-metabolic syndrome: prevalence, risks, disease trajectories, and early-stage management. *Am J Physiol Cell Physiol*. 2026;330(1):C1-C8. doi:10.1152/ajpcell.00499.2025
4. Zoccali C, Mallamaci F, Halimi JM, et al. Chronic cardiovascular-kidney disorder: a new conceptual framework. *Nat Rev Nephrol*. 2024;20(4):201-202. doi:10.1038/s41581-023-00789-8

5. Theodorakis N, Nikolaou M. From Cardiovascular-Kidney-Metabolic Syndrome to Cardiovascular-Renal-Hepatic-Metabolic Syndrome: Proposing an Expanded Framework. *Biomolecules*. 2025;15(2):213. doi:10.3390/biom15020213
6. Mutruc V, Bologa C, Şorodoc V, et al. Cardiovascular-Kidney-Metabolic Syndrome: A New Paradigm in Clinical Medicine or Going Back to Basics?. *J Clin Med*. 2025;14(8):2833. doi:10.3390/jcm14082833
7. Shi S, Zhang B, Li Y, et al. Mitochondrial Dysfunction: An Emerging Link in the Pathophysiology of Cardiorenal Syndrome. *Front Cardiovasc Med*. 2022;9:837270. doi:10.3389/fcvm.2022.837270
8. Hao WR, Liu JC, Fang YA, Hsu MH, Hsiu H, Chen CC. Cardiorenal protective effects of anti-diabetic drugs in early stage Cardiovascular-Kidney-Metabolic Syndrome: A multicenter, time-varying analysis. *Diabetes Res Clin Pract*. Published online April 4, 2026. doi:10.1016/j.diabres.2026.113233
9. Fernando K, Connolly D, Darcy E, et al. Advancing Cardiovascular, Kidney, and Metabolic Medicine: A Narrative Review of Insights and Innovations for the Future. *Diabetes Ther*. 2025;16(6):1155-1176. doi:10.1007/s13300-025-01738-3
10. Montes LF. Cardio-Renal-Metabolic Laboratory Profile: An Integrated Strategy for the Prevention and Management of Chronic Non-Communicable Diseases. *EJIFCC*. 2025;36(4):564-574.
11. Torres ER, Wilcox J, Tang WHW. Gut–heart axis: emerging therapies targeting trimethylamineN-oxide production. *Gut Microbes*. 2026;18(1):2604868. doi:10.1080/19490976.2025.2604868
12. Arragan Lezama CA, Jaramillo Ramos JJ, Armas Eguizábal DA, Solares Ovando XS, Minera Villagrán JC, Males Caiza CJ. Cardiovascular-Renal-Hepatic-Metabolic Syndrome: Interlinked Pathophysiology and Integrated Management Approach. *Cureus*. 2025;17(6):e85813. doi:10.7759/cureus.85813
13. Solomon M, Claudel S, Verma A. Cardiovascular-Kidney-Metabolic Health: Definition, Staging, Risk Assessment, and Therapeutic Considerations. *Cardiol Clin*. 2025;43(3):337-357. doi:10.1016/j.ccl.2025.03.001
14. Kittelson KS, Junior AG, Fillmore N, da Silva Gomes R. Cardiovascular-kidney-metabolic syndrome – An integrative review. *Prog Cardiovasc Dis*. 2024;87:26-36. doi:10.1016/j.pcad.2024.10.012
15. Zheng Z, Yin X, Liu J, Zhang Y. Triglyceride-glucose index and its derivatives as emerging biomarkers of insulin resistance for prognostic evaluation of cardiovascular-kidney-metabolic syndrome: mechanisms and

clinical applications. *Front Pharmacol.* 2026;17:1787130. doi:10.3389/fphar.2026.1787130

16. Iside C, Picone F, Di Pietro P, et al. MicroRNA Signatures in Cardiometabolic Disorders as a Next-Generation Diagnostic Approach: Current Insight. *Int J Mol Sci.* 2025;26(21):10769. doi:10.3390/ijms262110769

17. Buliga-Finis ON, Ouatu A, Tanase DM, et al. The Role of Galectin-3 as a Biomarker in the Cardio-Renal-Metabolic Pathology Axis. *J Clin Med.* 2025;14(17):6071. doi:10.3390/jcm14176071

18. Rangaswami J, Shlipak MG, Mathew RO, Ndumele CE. The Cardiovascular-Kidney-Metabolic Health Framework: Implications for Nephrology. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2025;20(9):1299-1306. Published 2025 Apr 28. doi:10.2215/CJN.0000000744

19. Fernando K, Connolly D, Darcy E, et al. Advancing Cardiovascular, Kidney, and Metabolic Medicine: A Narrative Review of Insights and Innovations for the Future. *Diabetes Ther.* 2025;16(6):1155-1176. doi:10.1007/s13300-025-01738-3

20. Theodorakis N, Nikolaou M. Integrated Management of Cardiovascular-Renal-Hepatic-Metabolic Syndrome: Expanding Roles of SGLT2is, GLP-1RAs, and GIP/GLP-1RAs. *Biomedicines.* 2025;13(1):135. doi:10.3390/biomedicines13010135

21. Grigoriou K, Karakasis P, Nasoufidou A, et al. SGLT2 Inhibitors in the Management of Cardio-Renal-Metabolic Syndrome: A New Therapeutic Era. *Medicina (Kaunas).* 2025;61(11):1903. doi:10.3390/medicina61111903

22. Li D, Smith A, Marra CA. Global Long-Term Cost Effectiveness of Newer Antidiabetic Drugs for Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review. *Clin Drug Investig.* 2026;46(4):359-376. doi:10.1007/s40261-026-01530-6

23. Joshi S, Tiwaskar M, Sharma J, et al. Future Directions and Innovations in Mineralocorticoid Receptor Antagonist Therapy. *J Assoc Physicians India.* 2026;74(1):46-50. doi:10.59556/japi.74.1302

24. Wang Q, Wu D, Huang Y. The integral role of lifestyle in the prevention and management of hypertension and associated cardiometabolic and cognitive disorders: a review. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2025;16:1682814. doi:10.3389/fendo.2025.1682814

25. Orozco-Beltrán D, Quiroga B, Esteban-Fernández A, et al. Evaluation, Management and Therapeutic Approach of Cardiovascular-Kidney-Metabolic Syndrome: A Multidisciplinary Delphi Expert Consensus. *J Clin Med.* 2025;14(24):8930. doi:10.3390/jcm14248930

26. Singh A, Kesani H, Verma S, Saleh TM, Rai M. Cardio-Renal Metabolic Syndrome: An Integrated Approach to Prevention and Management. *Cureus.* 2025;17(10):e94134. doi:10.7759/cureus.94134

27. Caturano A, Morciano C, Zielińska K, et al. Rethinking the Diabetes-Cardiovascular Disease Continuum: Toward Integrated Care. *J Clin Med.* 2025;14(18):6678. doi:10.3390/jcm14186678

**Information about the author:**

**Korzh Oleksii Mykolayovych,**

Doctor of Medical Sciences, Professor,

Head of the Department of General Practice – Family Medicine

Kharkiv National Medical University

275, Heroyiv Kharkova avenue, Kharkiv, Ukraine

---

## ЕНДОКРИНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ АРТЕРІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ: РОЛЬ ТИРЕОТОКСИКОЗУ

---

Ткачук В. В.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-693-5-3>

### ВСТУП

В основу розподілу артеріальної гіпертензії (АГ) на первинну (есенціальну) та вторинну (симптоматичну) покладено наявність або відсутність очевидного причинного фактора<sup>1</sup>. Частка вторинних форм, що мають ідентифіковану етіологію, становить близько 10 % усіх випадків захворювання, тоді як решта пацієнтів страждає на первинну АГ, природа якої залишається остаточно не з'ясованою<sup>2</sup>. Відповідно до рекомендацій Європейського товариства кардіологів (ESC, 2024) з менеджменту підвищеного артеріального тиску та гіпертензії, особлива увага приділяється ранньому виявленню вторинних форм АГ як однієї з провідних причин розвитку резистентних станів<sup>3</sup>. За своєю природою вторинна АГ – це підвищення артеріального тиску (АТ), що є наслідком певної та, що принципово важливо, потенційно коригованої першопричини<sup>4</sup>.

Хоча за статистикою основними чинниками традиційно вважаються хронічна хвороба нирок, первинний гіперальдостеронізм та реноваскулярна гіпертензія<sup>5</sup>, сучасна діагностична парадигма потребує прискіпливої уваги до ендокрино зумовлених форм АГ. Своєчасна ідентифікація специфічних симптомів та лабораторних маркерів дозволяє реалізувати етіопатогенетичний підхід у лікуванні, що може забезпечити повне одужання або суттєве покращення контролю АТ, радикально знижуючи

<sup>1</sup> 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension. *European Heart Journal*. 2024. Vol. 45, iss. 38. P. 3936

<sup>2</sup> Там само. P. 3950.

<sup>3</sup> Там само. P. 3950.

<sup>4</sup> Evaluations of secondary hypertension and laboratory data in the elderly population / Z.-W. Chen et al. *Journal of the Formosan Medical Association*. 2025. Vol. 124. P. S24.

<sup>5</sup> Рековець О. Л., Сіренко Ю. М., Мальчевська Т. Й. Варіанти вторинних гіпертензій серед пацієнтів із резистентною артеріальною гіпертензією. *Hypertension and Cardiovascular Diseases*. 2025. Vol. 18, No. 1. P. 25.

кардіоваскулярні ризики пацієнта<sup>6</sup>. У цьому контексті дисфункція щитоподібної залози на сьогодні розглядається як один із вагомих чинників формування кардіоваскулярних ризиків, посідаючи чільне місце в структурі саме ендокринно-обумовленої АГ. У клінічній практиці поняття «тиреотоксикоз» та «гіпертиреоз» часто використовуються як взаємозамінні, хоча вони мають чіткі патогенетичні відмінності. Тиреотоксикоз – це клінічний синдром, зумовлений надлишком тиреоїдних гормонів будь-якого генезу. Власне гіпертиреоз відображає гіперпродукцію гормонів безпосередньо у щитоподібній залозі (хвороба Грейвса – 70 %, токсичний вузловий зоб – 16 %). Водночас тиреотоксикоз без гіпертиреозу може бути наслідком деструктивних процесів (підгострий тиреоїдит – 3 %) або медикаментозного впливу (9 %), зокрема при застосуванні аміодарону, інгібіторів тирозинкінази та імунних контрольних точок<sup>7</sup>.

Зазначені патологічні стани, що клінічно маніфестують як синдром тиреотоксикозу, мають значне поширення: згідно з глобальними епідеміологічними даними, частота гіпертиреозу в популяції коливається в межах 0,2–1,3 %<sup>8</sup>. Зокрема, аналіз показників у США демонструє, що загальна поширеність гіпертиреозу становить 1,2 %, а частота нових випадків сягає від 20 до 50 на 100 000 населення щорічно<sup>9</sup>. У Європі поширеність маніфестного гіпертиреозу становить близько 0,75 %, причому ризик розвитку патології залишається суттєво вищим у регіонах з історичним дефіцитом йоду. Актуальність вивчення впливу тиреоїдного статусу на рівень АГ зумовлена глибокою системною дією гормонів. Основним біологічно активним субстратом є трийодтиронін (Т3), 80 % якого генерується периферично шляхом дейодування тироксину (Т4) у тканинах печінки, нирок та мозку. Реалізація ефектів тиреоїдних гормонів відбувається не лише через специфічні ядерні рецептори, присутні майже в усіх тканинах організму, а й за допомогою негеномних механізмів впливу на плазматичні мембрани та іонні канали<sup>10</sup>. Така мультимодальна дія зумовлює складні зміни гемодинаміки, що робить швидкий та стійкий контроль тиреоїдної функції критично важливим для покращення прогнозу та зниження смертності пацієнтів із коморбідною АГ.

<sup>6</sup> Evaluations of secondary hypertension and laboratory data in the elderly population / Z.-W. Chen et al. *Journal of the Formosan Medical Association*. 2025. Vol. 124. P. S24.

<sup>7</sup> Hyperthyroidism: aetiology, pathogenesis, diagnosis, management, complications, and prognosis / W. M. Wiersinga et al. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*. 2023. Vol. 11, iss. 4. P. 285.

<sup>8</sup> Там само. P. 282.

<sup>9</sup> Shah R., Adamson S. E., Jasim S. Management Aspects of Medical Therapy in Graves Disease. *Endocrine Practice*. 2025. Vol. 31, no. 6. P. 536.

<sup>10</sup> Hypertension in Thyroid Disorders / E. Berta et al. *Frontiers in Endocrinology*. 2019. Vol. 10, no. 482. P. 3.

## 1. Тиреотоксикоз: етіологічна структура та епідеміологічні характеристики

Тиреотоксикоз за своєю патогенетичною суттю є клінічним синдромом, що виникає внаслідок надлишкової концентрації тиреоїдних гормонів – Т3 та Т4 – у системному кровотоці та їхнього інтенсивного катаболічного впливу на метаболічні процеси в органах-мішенях<sup>11</sup>, серед яких серцево-судинна система є найбільш вразливою. Важливо підкреслити, що тиреотоксикоз не є самостійною нозологічною одиницею, а виступає універсальним симптомокомплексом<sup>12</sup>. Найпоширенішою причиною його розвитку є дифузний токсичний зоб (ДТЗ), проте синдром також маніфестує за наявності функціональної автономії щитоподібної залози, зокрема при токсичній аденомі або багатовузловому токсичному зобі<sup>13</sup>. Окреме місце в етіології посідає деструктивний тиреотоксикоз, зумовлений пошкодженням фолікулів при тиреоїдитах, а також ятрогенні форми. Останні можуть бути наслідком надмірного екзогенного надходження йоду (наприклад, при застосуванні аміодарону) або результатом неадекватної замісної терапії левотироксином при лікуванні гіпотиреозу<sup>14</sup>. Крім того, синдром може спостерігатися у новонароджених від матерів із тиреотоксикозом внаслідок трансплацентарного переходу специфічних стимулюючих імуноглобулінів. Незважаючи на етіологічну різноманітність, ключовим спільним наслідком усіх форм тиреотоксикозу є формування гіпердинамічного типу кровообігу, що безпосередньо призводить до розвитку специфічних порушень регуляції АТ. Основним нозологічним представником цієї групи є ДТЗ, відомий також як хвороба Грейвса (ХГ). Це хронічне органоспецифічне аутоімунне захворювання є найчастішою причиною гіпертиреозу, на частку якого припадає 70–80 % усіх випадків ендемічного надлишку тиреоїдних гормонів<sup>15</sup>. Епідеміологічні дані свідчать, що у розвинених країнах без дефіциту йоду на ХГ страждають 0,5–2 % жіночої популяції, тоді як серед чоловіків поширеність захворювання у 5–10 разів нижча<sup>16</sup>. Маніфестація патології найчастіше спостерігається у пацієнтів працездатного віку – зазвичай

<sup>11</sup> Журавльова Л. В., Кривоносова О. М. Основи діагностики, лікування та профілактики основних ендокринних захворювань. Київ : Медкнига, 2024. С. 177.

<sup>12</sup> Там само.

<sup>13</sup> Hypertension in Thyroid Disorders / E. Berta et al. *Frontiers in Endocrinology*. 2019. Vol. 10, no. 482. P. 2.

<sup>14</sup> Там само.

<sup>15</sup> Prevalence of metabolic syndrome and its components in patients with controlled Graves' disease / M. Stoyanova et al. *Acta Medica Bulgarica*. 2024. Vol. 51, no. 1. P. 17.

<sup>16</sup> Там само.

у діапазоні від 30 до 60 років<sup>17</sup>. У контексті кардіоваскулярних ризиків ДТЗ розглядається як системний процес, де аутоімунна агресія поєднується з агресивним гормональним впливом на міокард та судинне русло<sup>18</sup>.

## **2. Дифузний токсичний зоб як провідний чинник тиреотоксикозу: клініко-діагностичні особливості та патогенез вторинної артеріальної гіпертензії**

Дифузний токсичний зоб розвивається як складне багатofакторне захворювання, у структурі якого генетична детермінованість визначає не лише ризик виникнення самої патології, а й специфічні особливості її кардіоваскулярного фенотипу<sup>19</sup>. На імуногенетичному рівні цей процес тісно асоційований з антигенами головного комплексу гістосумісності (HLA): HLA-B8, HLA-DR3 та HLA-DW3<sup>20</sup>.

Наявність цих генетичних конфігурацій значно підвищує схильність до розвитку ДТЗ; зокрема, присутність антигену HLA-DW3 збільшує відносний ризик захворювання у 5,9 раза<sup>21</sup>. Водночас перспективною, хоча й дискусійною ланкою патогенезу виступає генетичний поліморфізм рецепторів тиреотропін-релізінг гормону (ТРГ) або, за даними ряду авторів, рецепторів тиреотропного гормону (ТТГ). Зокрема, окремі мутації у відповідних генах розглядаються як потенційні маркери підвищеного ризику розвитку як тиреогенної, так і есенціальної АГ<sup>22</sup>. Цей факт може вказувати на існування спільних генетичних механізмів, які визначають патологічну реактивність судинної стінки ще до клінічної маніфестації гормональних порушень. Проте, зважаючи на суперечливість наявних результатів щодо прямого впливу цих генних мутацій на рівень АТ, це питання потребує подальшої верифікації та ретельної оцінки<sup>23</sup>.

Патогенез ДТЗ та асоційованої з ним АГ являє собою складний багатofакторний процес, що базується на втраті імунологічного контролю над синтезом специфічних антитіл у поєднанні з системним цитотоксичним і метаболічним впливом надлишку тиреоїдних гормонів<sup>24</sup>.

<sup>17</sup> Prevalence of metabolic syndrome and its components in patients with controlled Graves' disease / M. Stoyanova et al. *Acta Medica Bulgarica*. 2024. Vol. 51, no. 1. P. 17.

<sup>18</sup> Hypertension in Thyroid Disorders / E. Berta et al. *Frontiers in Endocrinology*. 2019. Vol. 10, no. 482. P. 4.

<sup>19</sup> Там само.

<sup>20</sup> Журавльова Л. В., Кривоносова О. М. Основи діагностики, лікування та профілактики основних ендокринних захворювань. Київ : Медкнига, 2024. С. 177.

<sup>21</sup> Там само.

<sup>22</sup> Hypertension in Thyroid Disorders / E. Berta et al. *Frontiers in Endocrinology*. 2019. Vol. 10, no. 482. P. 4.

<sup>23</sup> Там само.

<sup>24</sup> Там само. P. 3.

В основі імунологічного тригера захворювання, згідно з теорією Вольпе, лежить вроджений дефіцит Т-супресорної функції лімфоцитів, що створює сприятливі умови для експансії «заборонених» клонів Т-лімфоцитів<sup>25</sup>. Ці клітини, виконуючи роль Т-хелперів, стимулюють В-лімфоцити до активної продукції антитіл до рецепторів тиреотропного гормону (АТ-рТТГ), зокрема тиреостимулювальних імуноглобулінів (TSI)<sup>26</sup>. Важливою ланкою ініціації гормональної гіперпродукції є індукція експресії антигенів HLA-DR на поверхні тиреоцитів під впливом інтерферону та інтерлейкінів, внаслідок чого клітини фолікулярного епітелію трансформуються в антигенпрезентувальні клітини, провокуючи аутоімунну агресію. Зазначені антитіла імітують дію ТТГ, спричиняючи безперервну активацію тиреоцитів і масивну секрецію Т4 та Т3<sup>27</sup>. Цей процес посилюється внаслідок підвищення прямої секреції Т3 щитоподібною залозою та його інтенсивною периферичною конверсією з Т4 у тканинах-мішенях. Зазначений гормональний дисбаланс є критичним чинником у формуванні гіпердинамічного типу кровообігу та патогенетичним субстратом розвитку вторинної АГ<sup>28</sup>.

Системна цитокінова активність, що супроводжує персистенцію аутоімунного процесу, неминуче призводить до ендотеліальної дисфункції та прямого пошкодження судинної стінки. У синергії з патологічною дією тиреоїдних гормонів це радикально змінює судинну біомеханіку, знижуючи еластичність артеріального русла та порушуючи ендотелійзалежну вазодилатацію<sup>29</sup>. На молекулярному рівні судинна ригідність модулюється через каскад специфічних шляхів, серед яких провідну роль відіграє система СаMKIV/eNOS. Кальцій-кальмодулінзалежна кіназа IV активно впливає на стан ендотеліальної синтази оксиду азоту, виступаючи критичним фактором дестабілізації АГ<sup>30</sup>. Паралельно реалізуються механізми геномної регуляції, де пряма дія Т3 на гладком'язові клітини судин модулює судинний тонус та сприяє зростанню артеріальної жорсткості, що стає потужним предиктором формування стійкої систолічної гіпертензії<sup>31</sup>. Зазначені гемодинамічні зміни мають прямі клінічні наслідки: згідно

<sup>25</sup> Журавльова Л. В., Кривоносова О. М. Основи діагностики, лікування та профілактики основних ендокринних захворювань. Київ : Медкнига, 2024. С. 178.

<sup>26</sup> Shah R., Adamson S. E., Jasim S. Management Aspects of Medical Therapy in Graves Disease. *Endocrine Practice*. 2025. P. 537

<sup>27</sup> Там само.

<sup>28</sup> Shah R., Adamson S. E., Jasim S. Management Aspects of Medical Therapy in Graves Disease. *Endocrine Practice*. 2025. P. 537

<sup>29</sup> Hypertension in Thyroid Disorders / E. Berta et al. *Frontiers in Endocrinology*. 2019. Vol. 10, no. 482. P. 3.

<sup>30</sup> Там само.

<sup>31</sup> Там само.

з профільними дослідженнями, серцева недостатність розвивається у 6–16 % пацієнтів із гіпертиреозом<sup>32</sup>. При цьому пацієнти з існуючою раніше АГ або з наявністю факторів ризику ішемічної хвороби серця мають суттєво підвищений ризик розвитку декомпенсації міокарда. Сукупний вплив цих чинників призводить до того, що показник смертності у даній когорті є на 20 % вищим порівняно із загальною популяцією, а основними причинами летальності залишаються ускладнення серцево-судинного генезу<sup>33</sup>.

Важливим підґрунтям для розвитку гіпертензії є адренергічна сенсibiliзація: надлишок тиреоїдних гормонів зумовлює різке підвищення щільності та чутливості  $\beta$ -адренорецепторів міокарда та судин<sup>34</sup>. Патогенетичною особливістю цього стану є те, що при нормальній концентрації катехоламінів у плазмі серцево-судинна система реагує на них як на критично високі, що пояснює ефективність  $\beta$ -адреноблокаторів навіть за відсутності справжньої симпатoadреналової гіперактивності<sup>35</sup>. Сумарна дія позитивних інотропного та хронотропного ефектів призводить до гемодинамічного стресу – серцевий викид може сягати 300 % від норми, формуючи масивне волемічне навантаження<sup>36</sup>. Це зумовлює виражену систолічну гіпертензію через різке підвищення тиску у великих артеріях, тоді як ТЗ-індукована вазодилатація резистивних артеріол викликає явище діастолічного дисонансу<sup>37</sup>. У відповідь на зниження ефективного артеріального об'єму наповнення активується ренін-ангіотензин-альдостеронова система, що через затримку натрію та рідини ще більше посилює волемічне перевантаження<sup>38</sup>.

Клінічним результатом такого профілю є низький діастолічний тиск при високому систолічному, що проявляється значним зростанням пульсового тиску та формуванням швидкого та високого пульсу<sup>39</sup>. Даний феномен супроводжується стрімким наповненням і спадом пульсової хвилі, посиленням верхівкового поштовху та характерною звучністю

<sup>32</sup> Hypertension in Thyroid Disorders / E. Berta et al. *Frontiers in Endocrinology*. 2019. Vol. 10, no. 482. P. 3.

<sup>33</sup> Там само.

<sup>34</sup> Hypertension in Thyroid Disorders / E. Berta et al. *Frontiers in Endocrinology*. 2019. Vol. 10, no. 482. P. 2.

<sup>35</sup> Журавльова Л. В., Кривоносова О. М. Основи діагностики, лікування та профілактики основних ендокринних захворювань. Київ : Медкнига, 2024. С. 178.

<sup>36</sup> Hypertension in Thyroid Disorders / E. Berta et al. *Frontiers in Endocrinology*. 2019. Vol. 10, no. 482. P. 2.

<sup>37</sup> Iglesias P., Díez J. J. Hyperthyroidism and cardiovascular risk factors: A nationwide study. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*. 2023. Vol. 70, iss. 4. P. 256.

<sup>38</sup> Hypertension in Thyroid Disorders / E. Berta et al. *Frontiers in Endocrinology*. 2019. Vol. 10, no. 482. P. 3.

<sup>39</sup> Там само.

серцевих тонів при аускультатії. Хронічне перевантаження об'ємом та пряма кардіотоксичність гормонів з часом спричиняють морфологічне ремоделювання серця, включаючи гіпертрофію лівого шлуночка та погіршення його діастолічного розслаблення<sup>40</sup>. Додатковим фактором дестабілізації стає прискорений катаболізм ендogenousних глюкокортикоїдів<sup>41</sup>. Розвиток відносної надниркової недостатності внаслідок інтенсивної метаболічної інактивації кортизолу<sup>42</sup> знижує адаптаційний резерв судинної стінки та зумовлює високу лабільність показників АГ протягом доби, створюючи ризик декомпенсації всієї серцево-судинної системи за умов тривалого перебігу захворювання<sup>43</sup>.

Клінічна картина. Клінічний симптомокомплекс при дифузному токсичному зобі є прямим наслідком «катаболічного синдрому» та системної адренергічної гіперстимуляції органів-мішеней<sup>44</sup>.

Зміни з боку серцево-судинної системи. Провідне місце в об'єктивному статусі пацієнта посідає ураження серцево-судинної системи, що в клінічній практиці традиційно позначається терміном «тиреотоксичне серце»<sup>45</sup>.

Масштабне популяційне дослідження іспанської когорти пацієнтів (база даних BDCAR, 2019), що охопило 384 182 особи з діагностованим гіпертиреозом (зокрема 300 243 жінки та 83 939 чоловіків), підтверджує тісний зв'язок між цими патологіями<sup>46</sup>. Встановлено, що поширеність АГ серед осіб із надлишком тиреоїдних гормонів є значно вищою, ніж у загальній популяції, і становить 34,9% проти 19,9 %<sup>47</sup>. Особливо вираженою ця тенденція є серед чоловіків, для яких АГ виступає найчастішою супутньою патологією при гіпертиреозі, охоплюючи 41,75 % пацієнтів<sup>48</sup>.

Кардіоваскулярна маніфестація при ДТЗ має низку специфічних характеристик, які дозволяють чітко диференціювати її від есенціальної АГ.

<sup>40</sup> Iglesias P., Díez J. J. Hyperthyroidism and cardiovascular risk factors: A nationwide study. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*. 2023. Vol. 70, iss. 4. P. 256.

<sup>41</sup> Журавльова Л. В., Кривоносова О. М. Основи діагностики, лікування та профілактики основних ендокринних захворювань. Київ : Медкнига, 2024. С. 178.

<sup>42</sup> Журавльова Л. В., Кривоносова О. М. Основи діагностики, лікування та профілактики основних ендокринних захворювань. Київ : Медкнига, 2024. С. 178.

<sup>43</sup> Там само. С. 183.

<sup>44</sup> Там само.

<sup>45</sup> Там само.

<sup>46</sup> Iglesias P., Díez J. J. Hyperthyroidism and cardiovascular risk factors: A nationwide study. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*. 2023. Vol. 70, iss. 4. P. 258.

<sup>47</sup> Там само.

<sup>48</sup> Там само.

Перш за все, формується специфічний профіль АТ, для якого найбільш типовою є ізольована систолічна АГ<sup>49</sup>. Вона характеризується суттєвим підвищенням систолічного АТ на тлі нормальних або навіть знижених показників діастолічного АТ<sup>50</sup>. Слід зауважити, що ступінь зниження діастолічного тиску є важливим прогностичним маркером, який корелює із тяжкістю тиреотоксикозу<sup>51</sup>. У термінальній стадії або за край важкого перебігу може спостерігатися «феномен нескінченного тону», коли діастолічний тиск при вимірюванні досягає нульових позначок через критично низький загальний периферичний опір судин<sup>52</sup>. Таке значне зростання пульсової амплітуди створює високий пульсовий тиск, що суб'єктивно відчувається пацієнтом як «пульсація у всьому тілі» та об'єктивно супроводжується формуванням стрибкоподібного пульсу.

Важливою складовою клінічної картини є гіперкінетичний синдром, провідною ознакою якого виступає постійна синусова тахікардія. Патогномнічною рисою цього стану є збереження високої частоти серцевих скорочень навіть під час сну<sup>53</sup>. Фізикальне обстеження виявляє посилений, розлитий і резистентний верхівковий поштовх, а внаслідок прогресуючої гіпертрофії та подальшої дилатації лівого шлуночка межі серцевої тупості при перкусії зміщуються ліворуч<sup>54</sup>.

Аускультативна картина при ДТЗ вирізняється специфічними акустичними феноменами: характерним «ляскаючим» першим тоном та функціональним систолічним шумом, що зумовлений прискореною гемодинамікою і найкраще вислуховується над верхівкою та легеневою артерією<sup>55</sup>. Порушення ритму серця зазвичай починаються з екстрасистолії, проте при тривалому перебігу захворювання, особливо у пацієнтів літнього віку з супутнім кардіосклерозом, формуються умови для розвитку фібриляції передсердь<sup>56</sup>. У молодих осіб такі аритмії зумовлені переважно прямим токсичним впливом надлишку тиреоїдних гормонів на провідну систему міокарда<sup>57</sup>. У найбільш тяжких випадках патологічний

<sup>49</sup> Журавльова Л. В., Кривоносова О. М. Основи діагностики, лікування та профілактики основних ендокринних захворювань. Київ : Медкнига, 2024. С. 182.

<sup>50</sup> Prevalence of metabolic syndrome and its components in patients with controlled Graves' disease / M. Stoyanova et al. *Acta Medica Bulgarica*. 2024. Vol. 51, no. 1. P. 18.

<sup>51</sup> Журавльова Л. В., Кривоносова О. М. Основи діагностики, лікування та профілактики основних ендокринних захворювань. Київ : Медкнига, 2024. С. 182.

<sup>52</sup> Там само.

<sup>53</sup> Там само.

<sup>54</sup> Там само.

<sup>55</sup> Там само.

<sup>56</sup> Там само.

<sup>57</sup> Журавльова Л. В., Кривоносова О. М. Основи діагностики, лікування та профілактики основних ендокринних захворювань. Київ : Медкнига, 2024. С. 182.

процес завершується декомпенсацією кровообігу за правошлуночковим або тотальним типом, що може призводити до розвитку застійних явищ у внутрішніх органах, зокрема до формування кардіального цирозу печінки<sup>58</sup>.

Клінічні дані свідчать про те, що викликане гіпертиреозом підвищення АТ може набувати перманентного характеру<sup>59</sup>. Зокрема, результати масштабного популяційного когортного дослідження<sup>60</sup>, що охопило 4334 пацієнтів (медіана віку 46 років), продемонстрували, що ризик госпіталізації з приводу АГ залишається статистично значущим протягом двох десятиліть (до 20 років) навіть після досягнення стійкого еутиреозу шляхом тиреоїдектомії або терапії радіоактивним йодом<sup>61</sup>.

Це вказує на те, що тривалий вплив надлишку тиреоїдних гормонів ініціює стійкі структурно-функціональні зміни судинного русла, зокрема прогресувальну жорсткість судинної стінки та гемодинамічно зумовлене ремоделювання міокарда, які не є повністю оборотними після усунення гормонального дисбалансу<sup>62</sup>.

Більше того, тривалий вплив навіть субклінічного гіпертиреозу на серце призводить до глибокої трансформації його морфології та функцій<sup>63</sup>. Як наслідок, змінюється робота лівого шлуночка: систолічна функція посилюється, тоді як діастолічна – погіршується. Спостерігається сповільнення міокардіальної релаксації, що призводить до патологічного збільшення маси лівого шлуночка, а також зростання частоти серцевих скорочень та виникнення аритмій, зокрема фібриляції передсердь<sup>64</sup>.

Таким чином, пацієнти з анамнезом гіпертиреозу потребують тривалого моніторингу АТ та скринінгу інших метаболічних порушень незалежно від методу досягнення еутиреоїдного стану<sup>65</sup>.

Офтальмопатія та специфічні очні симптоми. Офтальмологічні зміни при дифузному токсичному зобі становлять особливий клінічний інтерес,

<sup>58</sup> Журавльова Л. В., Кривоносова О. М. Основи діагностики, лікування та профілактики основних ендокринних захворювань. Київ : Медкнига, 2024. С. 183.

<sup>59</sup> Iglesias P., Díez J. J. Hyperthyroidism and cardiovascular risk factors: A nationwide study. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*. 2023. Vol. 70, iss. 4. P. 260.

<sup>60</sup> Cardiovascular morbidity and mortality in surgically treated hyperthyroidism – a nation-wide cohort study with a long-term follow-up / E. Ryödi et al. *Clinical Endocrinology (Oxf)*. 2014. Vol. 80, no. 5. P. 743.

<sup>61</sup> Iglesias P., Díez J. J. Hyperthyroidism and cardiovascular risk factors: A nationwide study. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*. 2023. Vol. 70, iss. 4. P. 260.

<sup>62</sup> Там само.

<sup>63</sup> Hypertension in Thyroid Disorders / E. Berta et al. *Frontiers in Endocrinology*. 2019. Vol. 10, no. 482. P. 5.

<sup>64</sup> Там само.

<sup>65</sup> Iglesias P., Díez J. J. Hyperthyroidism and cardiovascular risk factors: A nationwide study. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*. 2023. Vol. 70, iss. 4. P. 260.

оскільки вони не лише відображають системність аутоімунного процесу<sup>66</sup>, а й слугують важливим індикатором тяжкості серцево-судинних порушень. Вираженість цих змін виступає клінічним маркером агресивності захворювання, що дозволяє опосередковано оцінити тяжкість супутніх гемодинамічних порушень та ризик формування стійкої АГ. Патогенез ендокринної офтальмопатії базується на імуноопосередкованому запаленні, вираженому набряку та подальшому фіброзі ретробульбарної клітковини й екстраокулярних м'язів<sup>67</sup>. Цей процес зумовлює появу низки класичних очних симптомів, які мають високу діагностичну цінність. Зокрема, патогномонічним є симптом Грефе, що проявляється появою білої смужки склери між верхньою повікою та райдужкою під час руху очних яблук униз<sup>68</sup>. Виражена слабкість конвергенції об'єктивізується як симптом Мебіуса – відходження очного яблука назовні при спробі фіксації погляду на предметі, що наближається до перенісся<sup>69</sup>. Характерний "застиглий" вигляд обличчя пацієнта зумовлений симптомом Штельвага, який проявляється патологічно рідким миготінням повік<sup>70</sup>. При вираженому запальному компоненті спостерігається симптом Стасинського (феномен «червоного хреста»), що полягає в ін'єкції судин склер саме в зоні відкритої очної щілини<sup>71</sup>.

Тяжкість офтальмологічних порушень варіює від помірного екзофтальму (I ступеня), що часто сприймається лише як косметичний дефект, до критичних станів. При прогресуванні до IV ступеня спостерігається значне випинання очних яблук із неповним змиканням очної щілини<sup>72</sup>.

Психоемоційні та соматичні маркери тиреотоксикозу. Клінічний симптомокомплекс ДТЗ значною мірою зумовлений розвитком «катаболічного синдрому» та прогресуючим виснаженням адаптаційних резервів організму на тлі системної гормональної гіперстимуляції<sup>73</sup>. Провідне місце в структурі скарг посідають нейропсихічні розлади: пацієнти демонструють виражену емоційну лабільність, дратівливість, безпричинну тривожність та стійкі порушення сну<sup>74</sup>.

<sup>66</sup> Журавльова Л. В., Кривоносова О. М. Основи діагностики, лікування та профілактики основних ендокринних захворювань. Київ : Медкнига, 2024. С. 180.

<sup>67</sup> Там само.

<sup>68</sup> Там само.

<sup>69</sup> Там само. С. 181.

<sup>70</sup> Там само.

<sup>71</sup> Там само.

<sup>72</sup> Журавльова Л. В., Кривоносова О. М. Основи діагностики, лікування та профілактики основних ендокринних захворювань. Київ : Медкнига, 2024. С. 182.

<sup>73</sup> Там само. С. 179.

<sup>74</sup> Prevalence of metabolic syndrome and its components in patients with controlled Graves' disease / M. Stoyanova et al. *Acta Medica Bulgarica*. 2024. Vol. 51, no. 1. P. 18.

Патогномонічним об'єктивним критерієм ураження нервової системи є дрібний симетричний тремор пальців витягнутих рук, відомий як симптом Марі<sup>75</sup>. При прогресуванні патологічного процесу спостерігається генералізоване тремтіння тулуба та кінцівок, яке відчувається лікарем під час пальпації пацієнта (зокрема грудної клітки) – симптом «телеграфного стовпа»<sup>76</sup>.

Слід зазначити: хоча ураження центральної нервової системи часто виступає найбільш ранньою та суб'єктивно вираженою маніфестацією захворювання, саме серцево-судинна система є найбільш вразливою у прогностичному аспекті (табл. 1).

Таблиця 1

**Порівняльна характеристика клінічної маніфестації та прогностичної значущості уражень нервової і серцево-судинної систем при тиреотоксикозі**

<b>Характеристика</b>	<b>Нервова система</b>	<b>Серцево-судинна система</b>
Час появи	Рання маніфестація (дратівливість, тремор, інсомнія).	Паралельний розвиток, проте клінічне усвідомлення часто відстрочене.
Суб'єктивне сприйняття	Високий ступінь дезадаптації (виснажлива тривога).	Відчувається як серцебиття, до якого можлива помилкова адаптація («звикання»).
Вразливість (наслідки)	Переважно оборотні зміни (функціональне відновлення після лікування).	Формування незворотних змін (ремоделювання міокарда, судинна ригідність, ризик смерті).

Паралельно з неврологічною симптоматикою розвивається тиреотоксична міопатія, спричинена прямим катаболічним впливом трийодтироніну на м'язову тканину<sup>77</sup>. Це призводить до наростаючої слабкості та атрофії переважно проксимальних груп м'язів плечового та тазового поясу<sup>78</sup>. Суттєвих змін зазнають і дерматологічні покриви та система терморегуляції. Внаслідок різкого зростання основного обміну та інтенсивного теплоутворення шкіра пацієнтів стає гарячою на дотик,

<sup>75</sup> Журавльова Л. В., Кривоносова О. М. Основи діагностики, лікування та профілактики основних ендокринних захворювань. Київ : Медкнига, 2024. С. 182.

<sup>76</sup> Там само.

<sup>77</sup> Журавльова Л. В., Кривоносова О. М. Основи діагностики, лікування та профілактики основних ендокринних захворювань. Київ : Медкнига, 2024. С. 180.

<sup>78</sup> Prevalence of metabolic syndrome and its components in patients with controlled Graves' disease / M. Stoyanova et al. *Acta Medica Bulgarica*. 2024. Vol. 51, no. 1. P. 18.

волоогою та набуває характерного дифузного рожевого відтінку через стійку вазодилатацію периферичних капілярів. Характерним є явище термофобії – пацієнти погано переносять перебування у спекотних приміщеннях<sup>79</sup>. Окрему увагу в діагностичному пошуку при ДТЗ привертає претибіальна мікседема – рідкісний, проте специфічний аутоімунний феномен<sup>80</sup>. Він характеризується щільним набряком та інфільтрацією шкіри на передній поверхні гомілок із формуванням вигляду «свинячої шкіри» коричнево-помаранчевого забарвлення, що найчастіше асоціюється з тяжким перебігом ендокринної офтальмопатії<sup>81</sup>. Фундаментальним маркером метаболічних порушень при тиреотоксикозі залишається прогресуюче зниження маси тіла, яке у запущених випадках досягає ступеня кахексії<sup>82</sup>. Важливою діагностичною особливістю є те, що втрата ваги відбувається на тлі збереженого або навіть підвищеного апетиту, що є класичним проявом різко негативного енергетичного балансу через домінування процесів катаболізму над анаболізмом<sup>83</sup>.

Лабораторні критерії діагностики та системні зміни гомеостазу. Діагностична верифікація ДТЗ та оцінка глибини метаболічних розладів базуються на комплексному аналізі гормональних, імунологічних та загальноклінічних показників. Первинним і найбільш інформативним лабораторним тестом є дослідження гормонального профілю, що характеризується різким зниженням рівня ТТГ при одночасному підвищенні концентрації вільних фракцій Т4 та Т3<sup>84</sup>. Слід враховувати клінічну особливість, за якої приблизно у 5 % випадків спостерігається ізольований трийодтироніновий тиреотоксикоз, що маніфестує виключно зростанням рівня вільного Т3<sup>85</sup>.

Ключову роль у верифікації діагнозу та визначенні аутоімунного генезу захворювання відіграє імунологічне дослідження. Основним специфічним маркером ДТЗ є виявлення АТ-рТТГ, переважна більшість яких функціонують як тиреостимулювальні імуноглобуліни<sup>86</sup>. Як додаткові

<sup>79</sup> Журавльова Л. В., Кривоносова О. М. Основи діагностики, лікування та профілактики основних ендокринних захворювань. Київ : Медкнига, 2024. С. 180.

<sup>80</sup> Там само.

<sup>81</sup> Там само.

<sup>82</sup> Журавльова Л. В., Кривоносова О. М. Основи діагностики, лікування та профілактики основних ендокринних захворювань. Київ : Медкнига, 2024. С. 180.

<sup>83</sup> Там само.

<sup>84</sup> Shah R., Adamson S. E., Jasim S. Management Aspects of Medical Therapy in Graves Disease. *Endocrine Practice*. 2025. Vol. 31, no. 6. P. 537.

<sup>85</sup> Журавльова Л. В., Кривоносова О. М. Основи діагностики, лікування та профілактики основних ендокринних захворювань. Київ : Медкнига, 2024. С. 184.

<sup>86</sup> Shah R., Adamson S. E., Jasim S. Management Aspects of Medical Therapy in Graves Disease. *Endocrine Practice*. 2025. Vol. 31, no. 6. P. 537.

критерії, що підтверджують аутоімунну природу процесу, розглядаються підвищені титри антитіл до тиреопероксидази (АТ-ТПО) та тиреоглобуліну (АТ-ТГ)<sup>87</sup>.

Системний вплив тиреотоксикозу на організм об'єктивізується через низку загальноклінічних та біохімічних маркерів. У загальному аналізі крові при хворобі Грейвса нерідко реєструється мікроцитарна або нормохромна анемія, незначний ретикулоцитоз, а також тенденція до лейкопенії<sup>88</sup>. У біохімічному спектрі крові часто спостерігається тенденція до гіпохолестеринемії (зокрема зниження рівнів ЛПНЩ та ЛПВЩ)<sup>89</sup>. Також можливий розвиток гіпопротеїнемії та гіпоальбумінемії<sup>90</sup>.

Інструментальна діагностика ДТЗ базується на комплексному поєднанні методів структурної візуалізації та оцінки функціонального стану щитоподібної залози. Основним методом візуалізації залишається ультразвукове дослідження (УЗД). При хворобі Грейвса воно дозволяє верифікувати дифузне збільшення об'єму залози та можлива нерівномірна зміна ехогенності<sup>91</sup>.

Радіоізотопна скінтиграфія щитоподібної залози (зазвичай із використанням <sup>99m</sup>Tc-пертехнетату) дозволяє візуалізувати функціонально активну тканину, уточнити анатомічні параметри органа та виключити наявність вузлових утворень<sup>92</sup>. Для ДТЗ патогномічною ознакою є збільшене зображення залози з характерним дифузним (рівномірним) підвищенням захоплення ізотопу обома частками<sup>93</sup>. Проведення радіоізотопного сканування є особливо доцільним у випадках сумнівних результатів серологічних тестів або при підозрі на наявність функціональної автономії, зокрема токсичної аденоми залози<sup>94</sup>. Таке поєднання ультразвукових та радіоізотопних ознак дозволяє з високою точністю підтвердити діагноз та визначити тактику подальшого лікування.

Атипові варіанти та особливі форми тиреотоксикозу. Обізнаність щодо типових та атипових клінічних проявів хвороби Грейвса є критично

<sup>87</sup> Shah R., Adamson S. E., Jasim S. Management Aspects of Medical Therapy in Graves Disease. *Endocrine Practice*. 2025. Vol. 31, no. 6. P. 537.

<sup>88</sup> Журавльова Л. В., Кривоносорова О. М. Основи діагностики, лікування та профілактики основних ендокринних захворювань. Київ : Медкнига, 2024. С. 184.

<sup>89</sup> Iglesias P., Diez J. J. Hyperthyroidism and cardiovascular risk factors: A nationwide study. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*. 2023. Vol. 70, iss. 4. P. 256.

<sup>90</sup> Журавльова Л. В., Кривоносорова О. М. Основи діагностики, лікування та профілактики основних ендокринних захворювань. Київ : Медкнига, 2024. С. 184.

<sup>91</sup> Там само.

<sup>92</sup> Там само.

<sup>93</sup> Там само.

<sup>94</sup> Shah R., Adamson S. E., Jasim S. Management Aspects of Medical Therapy in Graves Disease. *Endocrine Practice*. 2025. Vol. 31, no. 6. P. 538.

необхідною, оскільки несвоєчасна діагностика та затримка у верифікації специфічних форм патології безпосередньо корелюють із підвищенням показників захворюваності та смертності. Особливу увагу в клінічній практиці привертають варіанти перебігу, що залежать від віку пацієнта та особливостей гормонального профілю.

Окрему клінічну групу становить ювенільний тиреотоксикоз, що розвивається у дітей та підлітків<sup>95</sup>. Для даної вікової категорії характерною є відсутність класичної «тріади» симптомів та рідша маніфестація ендокринної офтальмопатії<sup>96</sup>. Першими ознаками часто стають нейропсихічні розлади: емоційна лабільність, драгієвливність та зниження концентрації уваги, що позначається на успішності у навчанні<sup>97</sup>. З боку фізичного та статевого розвитку ювенільний тиреотоксикоз проявляється затримкою становлення менструального циклу у дівчаток<sup>98</sup>. Пік захворюваності у цій віковій категорії припадає на пубертатний період, при цьому спостерігається чіткий гендерний дисбаланс: у дівчаток ця патологія діагностується у 5–7 разів частіше, ніж у хлопчиків<sup>99</sup>. Через відсутність кардіоваскулярних скарг на ранніх етапах, саме поведінкові зміни та порушення темпів статевого дозрівання є першочерговими діагностичними маркерами.

Складним для верифікації є «апатичний тиреотоксикоз», притаманний пацієнтам літнього віку<sup>100</sup>. Згідно з актуальними даними, цей стан характеризується стертою симптоматикою: замість психомоторного збудження домінують апатія, депресія та виражена м'язова слабкість<sup>101</sup>. Екзофтальм та значне збільшення щитоподібної залози часто відсутні<sup>102</sup>, що нерідко спрямовує діагностичний пошук за хибним вектором. У клінічній картині домінує кардіоваскулярний акцент: провідними симптомами стають тяжкі порушення ритму (насамперед фібриляція передсердь) та прогресування серцевої недостатності, що часто є рефрактерними до

<sup>95</sup> Журавльова Л. В., Кривоносова О. М. Основи діагностики, лікування та профілактики основних ендокринних захворювань. Київ : Медкнига, 2024. С. 185.

<sup>96</sup> Shah R., Adamson S. E., Jasim S. Management Aspects of Medical Therapy in Graves Disease. *Endocrine Practice*. 2025. Vol. 31, no. 6. P. 537.

<sup>97</sup> Журавльова Л. В., Кривоносова О. М. Основи діагностики, лікування та профілактики основних ендокринних захворювань. Київ : Медкнига, 2024. С. 185.

<sup>98</sup> Там само.

<sup>99</sup> Там само.

<sup>100</sup> Shah R., Adamson S. E., Jasim S. Management Aspects of Medical Therapy in Graves Disease. *Endocrine Practice*. 2025. Vol. 31, no. 6. P. 537.

<sup>101</sup> Там само.

<sup>102</sup> Журавльова Л. В., Кривоносова О. М. Основи діагностики, лікування та профілактики основних ендокринних захворювань. Київ : Медкнига, 2024. С. 185.

стандартної кардіотропної терапії<sup>103</sup>. Гормональний профіль при цьому може залишатися на субклінічному рівні, що вимагає обов'язкового виключення тиреоїдної патології у літніх осіб із вперше виявленими аритміями<sup>104</sup>.

Трийодтироніновий тиреотоксикоз (Т3-тиреотоксикоз) – це специфічна форма патології, що характеризується підвищенням рівня Т3 при збереженні нормальних значень Т4 та пригніченому рівні ТТГ<sup>105</sup>. За даними літератури, поширеність даної форми варіює залежно від географічного регіону та забезпечення населення йодом, становлячи в середньому від 5% до 15% серед усіх випадків тиреотоксикозу, що виник вперше<sup>106</sup>. Попри типову клінічну картину, первинна діагностика часто виявляється утрудненою через нормальні показники Т4, що може призвести до помилкової інтерпретації стану як субклінічного гіпертиреозу. Це визначає необхідність обов'язкового визначення рівня вільного Т3 у всіх випадках, коли характерні клінічні ознаки (зокрема, тахікардія та АГ) поєднуються з низьким рівнем ТТГ на тлі нормальних значень Т4<sup>107</sup> (табл. 2).

Таблиця 2

**Клінічні та лабораторні критерії атипових форм тиреотоксикозу**

<b>Форма тиреотоксикозу</b>	<b>Провідні клінічні ознаки</b>	<b>Лабораторний профіль</b>
Ювенільна (діти, підлітки)	Затримка статевого розвитку, дратівливість, емоційна лабільність, зниження успішності у школі.	Підвищені Т4 та Т3, низький ТТГ (класична картина).
Апатична (літні люди)	Пригнічення настрою (апатія), виражена слабкість м'язів, фібриляція передсердь.	Низький ТТГ; рівні Т4 та Т3 можуть бути на верхній межі норми.
Т3-тиреотоксикоз	Класичні симптоми, але при нормальному Т4.	Нормальний рівень Т4 при підвищеному рівні Т3; низький ТТГ.

<sup>103</sup> Shah R., Adamson S. E., Jasim S. Management Aspects of Medical Therapy in Graves Disease. *Endocrine Practice*. 2025. Vol. 31, no. 6. P. 537.

<sup>104</sup> Там само.

<sup>105</sup> Dave R. Prevalence and Management of T3 Thyrotoxicosis in Patients with New-Onset Thyrotoxicosis: A Prospective Observational Study. *International Journal of Current Pharmaceutical Review and Research*. 2025. Vol. 17, no. 5. P. 380.

<sup>106</sup> Там само.

<sup>107</sup> Dave R. Prevalence and Management of T3 Thyrotoxicosis in Patients with New-Onset Thyrotoxicosis: A Prospective Observational Study. *International Journal of Current Pharmaceutical Review and Research*. 2025. Vol. 17, no. 5. P. 381.

### 3. Токсична аденома щитоподібної залози: механізми функціональної автономії та диференційно-діагностичні критерії

Токсична аденома (хвороба Пламмера) за своєю патогенетичною суттю є автономним вузловим утворенням, що здійснює гіперпродукцію тиреоїдних гормонів незалежно від регулюючого впливу ТТГ<sup>108</sup>. Найчастіше патологічний процес розвивається на тлі тривалого існування нетоксичного вузлового зоба. Провідним механізмом формування даного стану є надлишкова секреція гормонів, переважно Т3, що за принципом негативного зворотного зв'язку призводить до стійкого пригнічення продукції ТТГ<sup>109</sup>. У результаті такого гормонального дисбалансу в екстранодулярній тканині щитоподібної залози розвиваються явища функціональної депресії та візуалізаційної гіпоплазії<sup>110</sup>.

Клінічна маніфестація тиреотоксикозу при хворобі Пламмера має значну схожість із картиною ДТЗ, проте характеризується низкою специфічних диференційно-діагностичних ознак<sup>111</sup>. Ключовою відмінністю є повна відсутність аутоімунних екстратиреоїдних проявів, зокрема ендокринної офтальмопатії та претибіальної мікседеми<sup>112</sup>. При дослідженні локального статусу шляхом пальпації виявляється поодиноке, морфологічно чітке та безболісне вузлове утворення за відсутності регіонарної лімфаденопатії<sup>113</sup>.

Комплексна діагностична програма при підозрі на токсичну аденому спрямована на верифікацію автономного характеру утворення та оцінку його функціональної активності<sup>114</sup>. Визначення вмісту тиреоїдних гормонів та тиреотропіну зазвичай виявляє підвищення рівнів Т3 та Т4 (з характерним переважанням фракції Т3) на тлі зниження вмісту ТТГ. При проведенні ультразвукового дослідження визначальним критерієм є візуалізація солітарного вузлового утворення, що характеризується вираженим інтранодулярним кровотоком, що свідчить про його високу метаболічну активність<sup>115</sup>.

Вирішальне значення у верифікації діагнозу має скінтиграфія щитоподібної залози. Патогномонічною ознакою є формування зони

<sup>108</sup> The Role of Nuclear Medicine in the Clinical Management of Benign Thyroid Disorders, Part 1: Hyperthyroidism / G. Mariani et al. *Journal of Nuclear Medicine*. 2021. Vol. 62, no. 3. P. 305.

<sup>109</sup> Там само.

<sup>110</sup> Там само.

<sup>111</sup> Там само.

<sup>112</sup> Журавльова Л. В., Кривоносова О. М. Основи діагностики, лікування та профілактики основних ендокринних захворювань. Київ : Медкнига, 2024. С. 186.

<sup>113</sup> Там само.

<sup>114</sup> The Role of Nuclear Medicine in the Clinical Management of Benign Thyroid Disorders, Part 1: Hyperthyroidism / G. Mariani et al. *Journal of Nuclear Medicine*. 2021. Vol. 62, no. 3. P. 306.

<sup>115</sup> Там само. P. 307.

гіперфіксації радіофармпрепарату (РФП) в проєкції вузла («гарячий вузол») на тлі різкого зниження або повної відсутності накопичення РФП рештою паренхіми – феномен «функціональної супресії екстранодулярної тканини»<sup>116</sup>. Як додатковий метод може бути застосована термографія, яка також виявляє зону локальної гіпертермії, що відповідає «гарячому вузлу»<sup>117</sup>.

Викладені патогенетичні та епідеміологічні особливості взаємозв'язку тиреотоксикозу та підвищеного АТ зумовлюють необхідність перегляду традиційних підходів до менеджменту АГ у цієї категорії хворих, де досягнення швидкого та стійкого еутиреозу виступає стратегічним пріоритетом для радикального зниження ризику інвалідизації та кардіоваскулярної смертності.

## ВИСНОВКИ

Вторинна артеріальна гіпертензія на тлі тиреотоксикозу є класичним прикладом потенційно коригованого стану, що потребує обов'язкового скринінгу функції щитоподібної залози в межах діагностичного пошуку причин підвищення артеріального тиску. Патогенез артеріальної гіпертензії при дифузному токсичному зобі обумовлений не лише прямим гормональним впливом, а й, можливо, наявністю спільних генетичних механізмів, зокрема зв'язком із генами системи HLA та поліморфізмом рецепторів тиреотропного гормону або тиреотропін-рिलізінг гормону. Синдром тиреотоксикозу формує специфічний гіпердинамічний тип кровообігу, що характеризується суттєвим підвищенням серцевого викиду та компенсаторним зниженням загального периферичного опору судин на тлі вираженої симпатикотонії. Своєчасна ліквідація гормонального надлишку є критично важливою для запобігання незворотній структурно-функціональній перебудові міокарда та судинної стінки. Ступінь тяжкості захворювання та віддалений прогноз пацієнтів визначаються не стільки рівнем гормонемії, скільки наявністю та прогресуванням кардіоваскулярних ускладнень: стійкої артеріальної гіпертензії, фібриляції передсердь та серцевої недостатності.

## АНОТАЦІЯ

У представлений роботі висвітлено одну з найбільш актуальних проблем сучасної медицини на стику кардіології та ендокринології – особливості

<sup>116</sup> The Role of Nuclear Medicine in the Clinical Management of Benign Thyroid Disorders, Part 1: Hyperthyroidism / G. Mariani et al. *Journal of Nuclear Medicine*. 2021. Vol. 62, no. 3. P. 306.

<sup>117</sup> Журавльова Л. В., Кривоносова О. М. Основи діагностики, лікування та профілактики основних ендокринних захворювань. Київ : Медкнига, 2024. С. 186.

патогенезу та клінічного перебігу артеріальної гіпертензії на тлі тиреотоксикозу. Проаналізовано сучасні підходи до діагностики вторинних форм гіпертензії з урахуванням рекомендацій Європейського товариства кардіологів (ESC, 2024). Значну увагу приділено імуногенетичним аспектам, зокрема ролі антигенів системи HLA та поліморфізму рецепторів тиреотропіну у формуванні специфічного кардіоваскулярного фенотипу. Розкрито складні механізми розвитку гіпердинамічного типу кровообігу, що характеризується поєднанням високого серцевого викиду та системної вазодилатації на тлі хронічної симпатикотонії. Обґрунтовано критичну роль своєчасної корекції тиреоїдного статусу для запобігання незворотній структурно-функціональній перебудові міокарда та судинної стінки. Окремий акцент зроблено на прогностичній значущості серцево-судинних ускладнень, таких як фібриляція передсердь та серцева недостатність, як провідних чинників інвалідазації пацієнтів. Глибоке розуміння цих патогенетичних зв'язків дозволяє обґрунтувати необхідність інтегрованого підходу до оцінки кардіоваскулярного ризику при тиреотоксикозі. Викладені результати створюють надійне наукове підґрунтя для вдосконалення діагностичних алгоритмів та покращення прогнозу в сучасній клінічній практиці.

### Література

1. Журавльова Л. В., Кривоносова О. М. Основи діагностики, лікування та профілактики основних ендокринних захворювань. Київ : Медкнига, 2024. 444 с. (Серія «Бібліотечка практикуючого лікаря»).
2. Рековець О. Л., Сіренко Ю. М., Мальчевська Т. Й. Варіанти вторинних гіпертензій серед пацієнтів із резистентною артеріальною гіпертензією в умовах стаціонарного відділення. *Hypertension and Cardiovascular Diseases*. 2025. Vol. 18, No. 1. P. 25–33. DOI: 10.22141/2224-1485.18.1.2025.377.
3. 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension / J. W. McEvoy, C. P. McCarthy, R. M. Bruno et al. *European Heart Journal*. 2024. Vol. 45, iss. 38. P. 3912–4018. DOI: 10.1093/eurheartj/ehae178.
4. Cardiovascular morbidity and mortality in surgically treated hyperthyroidism – a nation-wide cohort study with a long-term follow-up / E. Ryödi, J. Salmi, P. Jaatinen et al. *Clinical Endocrinology (Oxf)*. 2014. Vol. 80, no. 5. P. 743–750. DOI: 10.1111/cen.12359.
5. Dave R. Prevalence and Management of T3 Thyrotoxicosis in Patients with New-Onset Thyrotoxicosis: A Prospective Observational Study. *International Journal of Current Pharmaceutical Review and Research*. 2025. Vol. 17, no. 5. P. 380–383.

6. Evaluations of secondary hypertension and laboratory data in the elderly population / Z.-W. Chen, C.-K. Chan, C.-H. Lin et al. *Journal of the Formosan Medical Association*. 2025. Vol. 124. P. S24–S31. DOI: 10.1016/j.jfma.2024.07.020.

7. Hypertension in Thyroid Disorders / E. Berta, I. Lengyel, S. Halmi et al. *Frontiers in Endocrinology*. 2019. Vol. 10, no. 482. P. 1–11. DOI: 10.3389/fendo.2019.00482.

8. Hyperthyroidism: aetiology, pathogenesis, diagnosis, management, complications, and prognosis / W. M. Wiersinga, K. G. Poppe, G. Effraimidis et al. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*. 2023. Vol. 11, iss. 4. P. 282–298. DOI: 10.1016/S2213-8587(23)00005-0.

9. Iglesias P., Díez J. J. Hyperthyroidism and cardiovascular risk factors: A nationwide study. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*. 2023. Vol. 70, iss. 4. P. 255–261. DOI: 10.1016/j.endien.2023.03.015.

10. Prevalence of metabolic syndrome and its components in patients with controlled Graves' disease / M. Stoyanova, L. Lilova, D. Petrova et al. *Acta Medica Bulgarica*. 2024. Vol. 51, no. 1. P. 17–24. DOI: 10.2478/AMB-2024-0003.

11. Shah R., Adamson S. E., Jasim S. Management Aspects of Medical Therapy in Graves Disease. *Endocrine Practice*. 2025. Vol. 31, no. 6. P. 536–546.

12. The Role of Nuclear Medicine in the Clinical Management of Benign Thyroid Disorders, Part 1: Hyperthyroidism / G. Mariani, M. Tonacchera, M. Grosso et al. *Journal of Nuclear Medicine*. 2021. Vol. 62, no. 3. P. 304–312. DOI: 10.2967/jnumed.120.243576.

**Information about the author:**

**Tkachuk Vitalii Vasylovych,**

Candidate of Medical Sciences,

Assistant at the Department of Family Medicine, General Practice and

Polyclinic Therapy

Odesa National Medical University

2, Valikhovskiy lane, Odesa, Ukraine

# 02

## SECTION

**METHODS  
FOR ASSESSING  
CARDIOVASCULAR  
DISEASE RISKS  
IN CURRENT  
RECOMMENDATIONS  
FROM INTERNATIONAL  
AND NATIONAL  
ASSOCIATIONS  
AND SOCIETIES,  
AND THE EFFECTIVENESS  
OF THEIR  
IMPLEMENTATION  
AT VARIOUS STAGES  
OF MEDICAL CARE**

---

**THE EFFECTIVENESS OF DIAGNOSTIC,  
THERAPEUTIC AND PREVENTIVE  
RECOMMENDATIONS IN PROVIDING MEDICAL CARE  
TO NAVAL AND MARITIME INDUSTRY WORKERS  
WITH CARDIOVASCULAR DISEASES**

---

**Panyuta O. I., Ignatiev O. M., Turchin M. I.**  
DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-693-5-4>

**INTRODUCTION**

Seafarers are at particularly high risk for cardiovascular disease, primarily due to the nature of their work and associated lifestyle factors. After occupational accidents, cardiovascular disease is the second leading cause of death at sea.<sup>1</sup>

Seafarers with cardiovascular diseases lack ready access to medical care due to logistical constraints and the specific nature of maritime work. Despite modern advances, technical limitations at sea, such as unstable signals and low data rates, significantly reduce the effectiveness of telemedicine, which is particularly important during medical emergencies. According to the World Health Organization, CVDs, particularly coronary heart disease (CHD), were the leading cause of death worldwide in 2019. An estimated 17.9 million deaths, representing 32% of the total, were caused by CVDs, with CHD accounting for 8.9 million of these deaths (50%). The etiology of cardiovascular disease is multifactorial and includes hereditary, behavioral, and environmental factors, the latter two of which are modifiable.<sup>2</sup>

The most significant behavioral risk factors are smoking, unhealthy diet, physical inactivity, and excessive alcohol consumption. Stressful work conditions, such as non-standard work schedules and time

---

<sup>1</sup> Ehara M, Muramatsu S, Sano Y, Takeda S, Hisamune S. The tendency of diseases among seamen during the last fifteen years in Japan. *Ind. Health.* 2006;44:155-160. doi:10.2486/indhealth.44.155

<sup>2</sup> World Health Organization. Cardiovascular diseases (CVDs) World Health Organization, Fact sheets, Detail. World Health Organization. 2021. [https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))

pressure, are also associated with the development of cardiovascular disease.<sup>3</sup>

In 2021, the European Society of Cardiology updated its recommendations for the prevention of cardiovascular disease, introducing the SCORE2 (Systematic Coronary Risk Estimation 2) system for individuals aged 40–69 years and the SCORE2-OP (Systematic Coronary Risk Estimation 2 – Older Persons) system for individuals aged 70–89 years.<sup>4</sup>

These tools are used to estimate the 10-year risk of both fatal and non-fatal cardiovascular events. Despite clear evidence of increased cardiovascular risk among seafarers, there are currently no specialized cardiovascular risk assessment tools developed specifically for this occupational group. There is a significant gap in cardiac research related to seafarers, especially in light of rapid advances in diagnostic and therapeutic methods. Professional seafaring is a global industry, encompassing nearly 1.9 million seafarers worldwide, and is recognized as a stressful occupation. Seafaring encompasses various specialized types of vessels, depending on the industry. For example, merchant ships (which carry cargo) include tankers and container ships, passenger ships include cruise ships and ferries, and naval vessels (used for various purposes) include destroyers and submarines. Regardless of vessel type, seafaring involves working in confined spaces and in adverse weather conditions. Shift and night work, unpredictable tasks and working hours, long working hours, and extended periods away from home are also part of the maritime profession.<sup>5</sup>

Moreover, seafarers are more likely than the general population to engage in unhealthy lifestyles associated with the aforementioned risk factors.<sup>6</sup>

This raises the question of the applicability of standard recommendations for care for patients with cardiovascular diseases in general and occupational diseases in particular to the seafarer cohort.

**Objective.** The objective of the study is to evaluate the available data on cardiovascular diseases and risk factors to investigate the features of medical examination of seafarers suffering from cardiovascular diseases at the current

---

<sup>3</sup> De Lange AH, Taris TW, Kompier MAJ, Houtman ILD, Bongers PM. “The very best of the millennium”: longitudinal research and the Demand-Control-(Support) Model. *J Occup Health Psychol.* 2003;8:282-305. doi:10.1037/1076-8998.8.4.282

<sup>4</sup> Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, et al. ESC National Cardiac Societies, ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J.* 2021; 42(34): 3227–3337, doi: 10.1093/eurheartj/ehab484

<sup>5</sup> Daponte-Codina A, Knox EC, Mateo-Rodriguez I, et al. Gender and social inequalities in awareness of coronary artery disease in European countries. *Int J Environ Res Public Health.* 2022; 19(3), doi: 10.3390/ijerph19031388

<sup>6</sup> Oldenburg M, Jensen HJ, Latza U, et al. Coronary risks among seafarers aboard German-flagged ships. *Int Arch Occup Environ Health.* 2008; 81(6): 735–741, doi: 10.1007/s00420-007-0261-5

stage, to assess the importance of pre-voyage medical examinations and to identify the most typical nosoforms that interfere with work on ships.

## 1. Materials and methods

During the work, the medical documentation of seafarers who had been under dispensary observation of the medical commission for the inspection of the fleet for the presence of cardiovascular diseases since 2016 was studied. The period of 2017 was chosen for the assessment. The features of age, frequency of examinations, prevalence of individual nosoforms, progression of diseases during repeated examinations, polymorbidity and the presence of concomitant diseases were studied.

Cases of refusal to issue a medical certificate after medical examinations of persons for work on ships, which were conducted by the medical center for the inspection of the fleet for 39 months from 01.2017 to 08.2020, were analyzed. The most typical grounds were assessed and divided into groups:

- Threat to the health of the candidate for seafarers due to exposure to harmful and dangerous production conditions;
- Inability to perform work due to health conditions;
- Threat to surrounding workers/navigation safety;

2436 cases of refusal to issue a medical certificate for the specified period were included for analysis.

## 2. Results

The most common reasons for refusing to issue a certificate are:

- dental diseases – 437 cases,
- increased body mass index – 364 cases,
- mixed vascular dystonia and arterial hypertension – 349 cases,
- liver dysfunction – 258,
- urolithiasis -152,
- atherosclerotic cardiosclerosis – 149,
- increased blood glucose levels – 145,
- gallbladder polyp – 139,
- kidney cyst – 126,
- Gilbert's syndrome – 71.

Other reasons, such as malignant neoplasms, blood diseases, AIDS, syphilis, etc., were encountered in isolated cases and generally amounted to within 10% of cases.

Groups of diseases are included in the list of contraindications for both one and several reasons. For example, dental diseases are a contraindication to work in the fleet primarily due to the limited possibility of providing medical

care during the voyage in the event of an exacerbation due to the action of harmful factors, such as general vibration. The contraindication "Increased body mass index" or BMI (it should be emphasized that an increase in BMI is a contraindication regardless of the presence of a diagnosis of "obesity") corresponds to the impossibility of adequately performing duties, reduced mobility, agility, and, on the other hand, affects the safety of navigation due to the development of obstructive sleep apnea syndrome.

The analysis of the results indicates discrepancies between the grounds for refusing to issue a certificate and the actual reasons for the persistent loss of professional fitness and death of fleet employees during the voyage period. Based on our previous own research and analysis of literary sources, the leading causes of disability and death of sailors remain injuries and cardiovascular diseases.

"Other" causes of disability during the voyage included toxic anemia, polyneuropathies and encephalopathies, oncological diseases, etc. "Other" causes of death included respiratory diseases, oncological diseases, infectious and parasitic diseases.

In 2017, 163 seafarers with signs of cardiovascular diseases were under the dispensary observation of the medical commission. 152 cases were selected for the study, since in 11 cases the patients did not undergo medical examinations in 2017 for various reasons, or it was not possible to reliably assess the information.

All patients were men of Caucasian race. The age of the patients ranged from 18 to 71 years, with an average of 49.2 years. 98 people (64.4%) were aged  $\leq 50$ , 39 (25,6%) – aged 31-49, 15 (10%) men – aged  $\geq 30$ .

Almost 2/3 of the patients who were under medical observation belonged to the group over 50 years old. Based on the distribution of sailors by age groups, the majority of sailors belong to the age category of 49 years or younger.<sup>7</sup>

As the harmfulness of work increases, the percentage of sailors over 50 years old reaches 5%, or, apparently, 2%. This is due to the development of diseases that are contraindications for work under harmful or dangerous factors. A relatively large number of people over 50 years old is observed among the officer corps (captains, senior mechanics).

On the other hand, among senior officers there are practically no people under 30 years old, which is due to the peculiarities of training and career growth. The predominance of seafarers who are subject to medical examination for cardiovascular diseases, persons over 50 years of age, testifies both to the mostly officer composition of this cohort and to the relative safety of the officer's work.

---

<sup>7</sup> Ігнат'єв О.М., Панюта О.І., Костромін П.С. Підстави для відмови у видачі медичного сертифікату при проведенні медичних оглядів моряків// Вісник морської медицини. – 2021. – №2. – с. 14 – 18

During the studied period, almost half (75 people) of the patients underwent medical examinations once a year, the other half (77 people) at least 2 times with an interval of less than 12 months. The increase in the frequency of examinations in the conditions of medical examinations of seafarers has features due to the discrete nature of work. From voyage to voyage, a change in cargo, positions, health requirements, ship, etc. is possible. Therefore, repeated medical examinations of seafarers are intended, first of all, to assess the results of in-depth examination, treatment and rehabilitation measures. In 12 cases, after a repeated medical examination, the diagnosis changed – in 8 cases the condition was recognized as more severe than during previous examinations, in 3 cases the severity of the disease decreased, in 1 case the diagnosis was detailed from syndromic "cardiosclerosis" to the nosoform "CHD". The main diagnoses for which the seaman was monitored were associated with increased blood pressure, CHD, varicose veins of the lower extremities, and other pathological conditions (Table 1).

Table 1

**Main cardiovascular reasons for seafarers dispensarisation**

Nosoform	Age			Abs. Number	%
	≥30	31-49	≤50		
Vegetovascular dystonia	12	23	17	52	34.2
Arterial hypertension stage I	2	7	54	63	41.4
Arterial hypertension stage II	-	1	5	6	3.9
CHD (ACS, angina, cardiosclerosis, arrhythmias, etc.)	-	2	15	17	11.1
Varicose veins	1	3	7	11	7.2
Other diseases	-	3	-	3	1.9

Hypertension (HT), defined as systolic blood pressure  $\geq 140$  mmHg and/or diastolic blood pressure  $\geq 90$  mmHg measured in a clinical setting or the need for antihypertensive medication, is a major risk factor for cardiovascular disease (CVD).<sup>8</sup>

Worldwide, it causes approximately 8.5 million deaths annually, mainly due to stroke, coronary heart disease, and kidney disease.<sup>9</sup>

<sup>8</sup> McEvoy JW, McCarthy CP, Bruno RM, et al. ESC Scientific Document Group. 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension. Eur Heart J. 2024; 45(38): 3912–4018, doi: 10.1093/eurheartj/ehae178

<sup>9</sup> NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. Lancet. 2021; 398(10304): 957–980, doi: 10.1016/S0140-6736(21)01330-1

Hypertension is highly prevalent among seafarers, affecting between 43% and 50% of this occupational group, and is a key risk factor for CVD in the maritime industry. Moreover, elevated systolic blood pressure is a significant adverse prognostic factor included in the 10-year cardiovascular risk assessment using the SCORE2 scale.<sup>10</sup>

Epidemiological studies clearly show that the risk of developing hypertension increases with factors such as obesity, smoking, dyslipidemia, and comorbidities such as diabetes. Notably, some authors believe these risk factors are more prevalent among seafarers than in the general population.<sup>11</sup>

In the practice of medical commissions for the examination of the fleet, the non-obligation of repeated medical examinations in the same commission leaves the question of the form of registration of detected disorders of vascular tone regulation in case of non-compliance with the minimum criteria for establishing the diagnosis of arterial hypertension.

Based on the above, the diagnosis of VSD is established when the specifics of conducting medical examinations in some patients do not allow confirming or disproving the diagnosis of arterial hypertension within the framework of one examination. From a clinical point of view, the influence of harmful factors (stress, vibration) of the maritime complex contributes to the development of symptoms that in the domestic tradition are considered pathognomonic for VSD – headache, lability of pulse and blood pressure, irritability, sleep disturbances, etc.

When work in the fleet is stopped, the symptoms are significantly alleviated or disappear, and in case of continued work, they tend to develop persistent arterial hypertension. Uncomplicated arterial hypertension of the 1<sup>st</sup> art. – a diagnosis that is not a contraindication to work in the fleet.

Complicated hypertension, comorbid pathology, for example, hypertension and coronary artery disease, stage II hypertension. Are contraindications for work in the fleet. Diff. diagnostics of forms of hypertension faces the problem of professional selection. In the clinic of internal diseases, the issue of reliable distribution of hypertension is possible and, apparently, desirable to be postponed in time from the moment of initial appeal for in-depth examination, observation of blood pressure profiles, attempts to correct hypertension by modifying behavior and other measures.

Doctors of the medical commission have neither the time, nor the conditions, nor the funding for this. The conflict between the gradual development of the

---

<sup>10</sup> Kirkutis A, Norkiene S, Gričiene P, et al. Prevalence of hypertension in Lithuanian mariners. *Proc West Pharmacol Soc.* 2004; 47: 71–75, indexed in Pubmed: 15633617

<sup>11</sup> Szafran-Dobrowolska J, Renke M, Jeżewska M. Is it worth to continue to analyse the factors of cardiovascular risk among the sailors? Review of literature. *Int Marit Health.* 2019; 70(1): 17–21, doi: 10.5603/IMH.2019.0003

disease and a discrete diagnosis cannot be resolved during a single examination. Such a decision on the presence of forms of hypertension in a sailor that are a contraindication for work in the fleet is made based on the results of dispensary observation, examination in specialized clinics and after consultations with specialized specialists. Which determines the large proportion of patients with hypertension among the dispensary group. According to the results of dispensary observation, the severity of the disease may increase, for example, the initially established sailor “cardiac type VSD” after examination and consultations is changed to stage II hypertension.

It is also possible to alleviate the initially established diagnosis, which can be extremely important for the sailor’s further work capacity. Thus, in the indicated 3 cases of a decrease in the severity of the disease in 2017, the patient after a comprehensive examination: – the initially established diagnosis of stage II hypertension. Was changed to the diagnosis of stage I hypertension. (2 cases); – the initially established diagnosis of stage I hypertension., complicated, was changed to the diagnosis of stage I hypertension, uncomplicated. (1 case). Based on our practice, the most common reason for the “aggravation” of the diagnosis during the initial appeal are the formal requirements for the severity of the diagnosis for hospitalization of the patient in a hospital. That is, a diagnosis of a patient that could end his career in the navy is made as a result of outdated bureaucratic procedures and requires significant efforts to subsequently refute.

Coronary heart disease is recognized as a leading cause of death in both developing and developed countries. Modifiable risk factors include lipid profile, hypertension, smoking, metabolic disorders such as diabetes and obesity, physical inactivity, and environmental pollution. Non-modifiable risk factors include, among others, genetic factors. There are limited definitive data in the literature on the prevalence of coronary heart disease among individuals working at sea. However, a study conducted on a population of German seafarers showed an increased risk of CVD among those working on ships.<sup>12</sup>

A Polish research group conducted treadmill stress tests on 50 seafarers aged 19 to 66 years who reported non-specific chest pain. Forty-two percent of participants had a positive stress test result, with an increasing trend consistent with both age and length of service at sea.<sup>13</sup>

Furthermore, a study of over 85,000 Swedish seafarers confirmed elevated CVD mortality among those professionally involved with non-passenger vessels.

---

<sup>12</sup> Oldenburg M, Jensen HJ, Latza U, et al. Coronary risks among seafarers aboard German-flagged ships. *Int Arch Occup Environ Health*. 2008; 81(6): 735–741, doi: 10.1007/s00420-007-0261-5

<sup>13</sup> Kliz J, Kapiszka T, Tomaszewski R. The use of submaximal exercise stress testing in early detection of ischaemic heart disease in seamen. *Bull Inst Marit Trop Med Gdynia*. 1990; 41(1–4): 37–45, indexed in Pubmed: 2135924

Particular attention was paid to occupational risk factors for CVD, including shift work, stress, and noise exposure. Another Polish study, conducted on a group of 11,325 Polish seafarers and deep-sea fishermen, found a high incidence of heart attacks in this population. Seafarers were identified as a high-risk group for fatal heart attacks, especially if the incident occurred on board a ship.<sup>14</sup>

Ischemic heart disease, which is consistently associated with angina pectoris and myocardial infarction, is a contraindication for most work in the fleet. Therefore, there are significantly fewer patients with coronary artery disease under dispensary observation than patients with hypertension. In addition, patients with such forms of coronary artery disease that do not have clinical manifestations in the form of angina pectoris/infarction, but are incidental findings according to the results of laboratory and instrumental tests, are subject to the issue of suitability on an individual basis. Taking into account the peculiarities of medical examinations, in approximately half of the cases (8 out of 17), the doctors of the medical commission did not diagnose coronary artery disease, limiting themselves to syndromic “masks” – atherosclerosis of the coronary vessels (ACS), cardiosclerosis with the development of arrhythmia, etc. This tactic is not erroneous during the initial examination, but requires a detailed diagnosis during dispensary observation.

Thus, in 2017, one of the sailors’ primary syndromic diagnosis of “cardiosclerosis with bundle branch block” during a re-examination after an additional examination was changed to CHD, Right bundle branch block, CHF 0. Obliterating artery disease is a contraindication for work with physical overstrain, under conditions of vibration, etc., which excludes the possibility of working in the fleet.

Varicose veins (VV) are also a contraindication for the development of severe forms. VV can provoke the development of thrombosis, thrombophlebitis, be the physical basis for the development of chronic forms of DIC syndrome with the threat of developing PE. Which requires dispensary observation of patients with VV with monitoring of the coagulation status and prevention of the development of complications.

Atrial fibrillation (AF) is the most common arrhythmia worldwide, affecting 2–4% of the adult population.<sup>15</sup>

Current estimates indicate that AF will affect 6–12 million people in the United States by 2050, and 17.9 million people in Europe by 2060. As recently

---

<sup>14</sup> Eriksson HP, Forsell K, Andersson E. Mortality from cardiovascular disease in a cohort of Swedish seafarers. *Int Arch Occup Environ Health.* 2020; 93(3): 345–353, doi: 10.1007/s00420-019-01486-5

<sup>15</sup> Lippi G, Sanchis-Gomar F, Cervellin G. Global epidemiology of atrial fibrillation: An increasing epidemic and public health challenge. *Int J Stroke.* 2021; 16(2): 217–221, doi: 10.1177/1747493019897870

as 2013, it was projected that the number of people over 55 with this arrhythmia in the European Union would more than double the current number between 2010 and 2060.<sup>16</sup>

Data on AF in seafarers are scarce in the literature. The authors found one old study, conducted over 30 years ago, that assessed the frequency of arrhythmias in healthy seafarers. A study conducted in 1990 included 50 people who underwent 24-hour electrocardiogram (ECG) monitoring, and no cases of atrial fibrillation were recorded among the participants.<sup>17</sup>

Furthermore, one of the reasons for the increasing prevalence is the aging population and increasing life expectancy, even in the presence of comorbidities. The predicted further development of this trend has led to atrial fibrillation being considered a global epidemic problem.

Other diseases with which patients were under dispensary observation included instrumentally detected “consequences of myocarditis” and atrial fibrillation. Myocarditis leads to the development of cardiofibrosis, which, unlike perivascular atherosclerotic, is diffuse in nature and has a higher tendency to develop tachyarrhythmias in patients. In fact, any clinically significant post-myocarditis cardiosclerosis should manifest itself as tachyform rhythm disturbances. On the other hand, at the current stage of development of functional and radiological diagnostics, signs of “cardiosclerosis” on ECG, ultrasound, during Holter monitoring, which cannot be attributed to coronary heart disease by age and clinic, are traditionally attributed to post-myocarditis cardiosclerosis, regardless of the presence/absence of a history of rheumatism, heart valve defects, dilatation of cavities, etc. Combined, background and concomitant diseases were observed in 51 patients of the dispensary group. They were mostly represented by obesity, kidney cysts, visual impairment, diabetes mellitus, comorbid conditions of hypertension-CHD, hypertension-VRV and other diseases (Table 2).

Table 2

**Concomitant diseases, what were diagnosed during dispensation of seafarers with cardiovascular disorders**

Nosoforn	Age			Abs. number	%
	≥30	31-49	≤50		
Obesity	2	5	15	22	43
Kidney damage (cysts)	-	-	9	9	17.6

<sup>16</sup> Krijthe BP, Kunst A, Benjamin EJ, et al. Projections on the number of individuals with atrial fibrillation in the European Union, from 2000 to 2060. *Eur Heart J.* 2013; 34(35): 2746–2751, doi: 10.1093/eurheartj/eh280

<sup>17</sup> Tomaszewski R, Kapiszka T, Sokółowski A, et al. Zaburzenia rytmu serca u zdrowych marynarzy. *Wiad Lek.* 1990; 43(15–16): 769–772.

Continuation of table 2

Visual impairment	-	1	3	4	7.8
Impaired tolerance to glucose, DM II	-	1	1	2	3.9
Comorbid CVD diseases	-	3	6	9	17.6
Other diseases	1	2	2	5	9.8

Concomitant diseases were overweight, visual impairment (color anomalies, myopia, presbyopia), diabetes mellitus and various diseases that occurred once – gallbladder polyp, gastroduodenitis, hearing loss, fatty hepatosis, viral hepatitis. Also, in a number of patients, ultrasound examination revealed cysts in the kidneys that did not have any clinical or laboratory manifestations. Based on modern requirements, they were diagnosed. "Comorbid" diseases were not classic hypertension and coronary heart disease, since such patients are fundamentally not suitable for work in the fleet. In fact, in patients with hypertension of the 1st degree. during an in-depth examination, laboratory (dyslipidemia) or instrumental (atherosclerosis of the aorta, cardiosclerosis) signs were detected, which should have been interpreted as the presence of a diagnosis of coronary heart disease in the absence of angina pectoris/infarction. That is, there was hyperdiagnosis associated with the development of laboratory and instrumental capabilities of medical commissions.

### 3. Discussion

When assessing the health of active workers of the fleet and the maritime complex, an “illogical” decrease in the morbidity and mortality of workers from all causes is observed, despite the significant impact of various harmful environmental factors and the production process. This phenomenon of better health indicators than among workers in light professions and people who are not working is called the “healthy worker effect” (HWE). HWE is due to the processes of self-selection and directed professional selection, which are all the more likely to single out only a “healthy” group of workers, the more difficult and harmful working conditions are at work. From a traditional perspective, the prerequisites for the selection of healthy workers are poor health, which will deteriorate as a result of the action of harmful factors, or the inability to perform work due to health conditions. A feature of professional selection in transport, in general, and, in particular, in the maritime economic complex, is an additional requirement for the safety of work, both for the employee and for others and equipment. On the other hand, HWE leads to a special structure of morbidity, including with persistent disability among seafarers, in which injuries and cardiovascular accidents prevail.

"Dispensary examination" in occupational pathology refers to a set of measures aimed at preserving the working capacity of an employee who has health disorders. In practice, "dispensary examination" means expanding the scope or involving such forms of medical care that are not included in the list of mandatory ones. In accordance with the current legislation of Ukraine, dispensary examination may include: – increasing the frequency of medical examinations, expanding the list of laboratory and instrumental studies, consultations by specialists; – prescribing outpatient, inpatient, specific treatment; – prescribing dietary nutrition; – referral to sanatoriums; – referral to rest homes. Dispensary measures are prescribed to improve the employee's well-being, preserve his working capacity, prevent the development of such stages and forms of diseases that will be a contraindication for further work. The actual prerequisites for medical examination are the impossibility of involving only healthy workers in hazardous work and the illegality of dismissing workers who have developed diseases that are not contraindications to performing hazardous work. That is, medical examination is a process that is the reverse of professional selection and the "phenomenon of a healthy worker. On the other hand, increasing the share of the medical examination group among workers increases the risk of developing occupational diseases, the frequency of occupational injuries, the relative number of days of incapacity for work, forms a group of "long-term and frequently ill workers", etc., which reduces the efficiency of work.

This conflict is gaining particular importance for the maritime economic complex, given the large number of adverse factors affecting the seafarer, the tendency to combine positions and the impossibility of quickly replacing a crew member during a voyage. Based on the distribution of seafarers by age groups, the majority of seafarers belong to the age category of 49 years or younger. Therefore, the medical examination of seafarers must take into account not only the condition of the worker, but also the limitations of the voyage period. Also, the medical examination of seafarers faces the problems of discrepancies between national legislation and the requirements of shipowners, who are represented by international corporations. It seems that the appointment of medical examination measures cannot be sufficiently controlled. The lack of a unified national system of providing medical care to seafarers, the fragmentation of individual institutions – medical centers, specialized hospitals, sanatoriums, laboratories, leads to the fragmentation of medical care, up to the impossibility of exchanging information about the seafarer's health between individual health facilities.

The main source of data on the state of medical care for seafarers are annual reports of medical services. When analyzing these publications, it is worth

noting that, depending on the work of individual services, the information is incomparable. Thus, the content of the reports will directly depend on:

- Assistance is provided on a national basis or by international organizations;
- assistance is provided in the territorial waters of one country (including inland waters), one maritime region or is global in nature;
- Assistance is provided on a planned basis or urgently;
- in the case when assistance is provided urgently, it is provided within the framework of medical posts of passenger ships, rescue operations or the work of telemedicine centers. etc.

Therefore, the reports of some services contain information on 50 episodes of medical care during rescue operations in national waters per season, and others – thousands of results of medical examinations of seafarers annually.

Based on the above, it should be noted that research in the field of maritime medicine focuses on the focused study and analysis of data on comparable groups of seafarers to identify important patterns in the development of diseases. A generalized study of all available information can be considered as of little significance from the point of view of compliance with scientific requirements due to legal, medical-deontological and ethno-cultural limitations and differences. This imbalance between the scientific interpretation of clinical and diagnostic data obtained in the study of a separate cohort of patients and the processing of large data sets of great statistical interest increases the requirements for scientific information.

When comparing the grounds for refusing to issue a medical certificate and the causes of disability and mortality, there are objective differences:

1. A significant part of accidents in the fleet is caused by external factors – falling into the hold, drowning, electric shock, etc. That is, they occur under circumstances that are not related to the employee's previous state of health and that could not have been predicted during the medical examinations.

2. The causes of permanent disability or death of a seafarer on a voyage are mostly acute diseases – injuries, strokes, heart attacks, bleeding, intoxication, overheating, infectious and parasitic diseases. But during medical examinations, the main reason for refusing to issue a certificate is chronic conditions, since candidates for seafarers with acute diseases do not appear for medical examinations, that is, self-selection takes place.

3. The main reasons for refusing to issue a certificate are diseases that may worsen during the voyage, such as dental pathology, dystonia, urolithiasis, etc.

On the other hand, this pathology is practically not observed among the causes of disability and death, since the reason for refusal is based on the

impossibility of performing work and the difficulties of organizing medical, legal and insurance assistance to the seafarer on the voyage, and not on a direct threat to life. In addition to the above objectively determined discrepancies, there are other reasons due to the imperfection of medical knowledge and the inability to predict and prevent all adverse events within the framework of existing medical practice.

1. Thus, despite hundreds of suspended patients, cardiovascular diseases remain the leading cause of death of seafarers on the voyage and one of the main causes of disability.

2. Respiratory diseases, primarily bronchial asthma and exacerbation of COPD, as well as pneumonia, are one of the causes of disability and death of seafarers on a voyage, but among the considered almost 2500 cases of recognition of seafarers as unfit, there was not a single case of unfitness due to lung disease. This is due to the lack of the ability to predict the development of such diseases as pneumonia, as well as the lack of a targeted study on lung disease until recently.

3. The minimal spread of atrial fibrillation among seafarers in contrast to the general population requires additional explanation either from the position of the phenomenon of self-selection or from the position of the secondary nature of this diagnosis.

## **CONCLUSIONS**

1. Medical examination of the fleet remains an effective method of detecting and controlling the development of cardiovascular diseases in sailors.

2. Atrial fibrillation, which is one of the causes of death and permanent disability of the fleet, is practically not a reason for refusing a medical certificate.

3. Cardiovascular diseases are one of the main reasons for not being allowed to work in the fleet, but, despite the selection, remain the main cause of death and the second cause of permanent disability of the fleet.

4. The requirements of modern classifications for a clear division of functional and permanent disorders of blood pressure regulation by severity and the inability to do this in one examination are the main reason for the medical examination of the majority (80%) of patients.

5. The necessity and mandatory nature of the requirements of modern classifications regarding taking into account the diagnosis, rather than the actual functional state of the seafarer, when determining fitness for work in the fleet contributes to the use of syndromic diagnoses, mask diagnoses and other measures aimed at counteracting the bureaucratic attitude towards assessing the health of the seafarer.

## SUMMARY

In article, the authors examine the issues of medical care for naval and maritime industry workers from the perspective of the direct application of existing general clinical guidelines and legal requirements.

The authors analyzed the prevalence of major cardiovascular diseases (coronary heart disease, hypertension, arrhythmia) based on both literature data and their own observations, as well as the impact of these diseases on the medical examination, treatment, and assessment of work capacity in seafarers.

The authors demonstrate the specifics of diagnostics in maritime medicine and describe the reasons for making decisions that are controversial from a general clinical perspective.

## Bibliography

1. Ehara M, Muramatsu S, Sano Y, Takeda S, Hisamune S. The tendency of diseases among seamen during the last fifteen years in Japan. *Ind. Health.* 2006;44:155-160. doi:10.2486/indhealth.44.155
2. World Health Organization. Cardiovascular diseases (CVDs) World Health Organization, Fact sheets, Detail. World Health Organization. 2021. [https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
3. De Lange AH, Taris TW, Kompier MAJ, Houtman ILD, Bongers PM. "The very best of the millennium": longitudinal research and the
4. Demand-Control-(Support) Model. *J Occup Health Psychol.* 2003;8:282-305. doi:10.1037/1076-8998.8.4.282
5. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, et al. ESC National Cardiac Societies, ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J.* 2021; 42(34): 3227–3337, doi: 10.1093/eurheartj/ehab484
6. Daponte-Codina A, Knox EC, Mateo-Rodriguez I, et al. Gender and social inequalities in awareness of coronary artery disease in European countries. *Int J Environ Res Public Health.* 2022; 19(3), doi: 10.3390/ijerph19031388
7. Oldenburg M, Jensen HJ, Latza U, et al. Coronary risks among seafarers aboard German-flagged ships. *Int Arch Occup Environ Health.* 2008; 81(6): 735–741, doi: 10.1007/s00420-007-0261-5
8. Ігнат'єв О.М., Панюта О.І., Костромін П.С. Підстави для відмови у видачі медичного сертифікату при проведенні медичних оглядів моряків// Вісник морської медицини. – 2021. – №2. – с. 14 – 18
9. McEvoy JW, McCarthy CP, Bruno RM, et al. ESC Scientific Document Group. 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure

and hypertension. *Eur Heart J.* 2024; 45(38): 3912–4018, doi: 10.1093/eurheartj/ehae178

10. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. *Lancet.* 2021; 398(10304): 957–980, doi: 10.1016/S0140-6736(21)01330-1

11. Kirkutis A, Norkiene S, Grieciene P, et al. Prevalence of hypertension in Lithuanian mariners. *Proc West Pharmacol Soc.* 2004; 47: 71–75, indexed in Pubmed: 15633617

12. Szafran-Dobrowolska J, Renke M, Jeżewska M. Is it worth to continue to analyse the factors of cardiovascular risk among the sailors? Review of literature. *Int Marit Health.* 2019; 70(1): 17–21, doi: 10.5603/IMH.2019.0003

13. Oldenburg M, Jensen HJ, Latza U, et al. Coronary risks among seafarers aboard German-flagged ships. *Int Arch Occup Environ Health.* 2008; 81(6): 735–741, doi: 10.1007/s00420-007-0261-5

14. Kliz J, Kapiszka T, Tomaszewski R. The use of submaximal exercise stress testing in early detection of ischaemic heart disease in seamen. *Bull Inst Marit Trop Med Gdynia.* 1990; 41(1–4): 37–45, indexed in Pubmed: 2135924

15. Eriksson HP, Forsell K, Andersson E. Mortality from cardiovascular disease in a cohort of Swedish seafarers. *Int Arch Occup Environ Health.* 2020; 93(3): 345–353, doi: 10.1007/s00420-019-01486-5

16. Lippi G, Sanchis-Gomar F, Cervellin G. Global epidemiology of atrial fibrillation: An increasing epidemic and public health challenge. *Int J Stroke.* 2021; 16(2): 217–221, doi: 10.1177/1747493019897870

17. Krijthe BP, Kunst A, Benjamin EJ, et al. Projections on the number of individuals with atrial fibrillation in the European Union, from 2000 to 2060. *Eur Heart J.* 2013; 34(35): 2746–2751, doi: 10.1093/eurheartj/ehs280

18. Tomaszewski R, Kapiszka T, Sokołowski A, et al. Zaburzenia rytmu serca u zdrowych marynarzy. *Wiad Lek.* 1990; 43(15–16): 769–772.

#### **Information about the authors:**

**Panyuta Oleksii Ivanovych,**

Candidate of Medical Sciences,

Associate Professor at the Department of occupational pathology, clinical laboratory and functional diagnostics  
Odesa National Medical University  
2, Valikhovskiy lane, Odesa, Ukraine

**Ignatiev Oleksand Mykhailovych,**  
Doctor of Medical Sciences, Professor,  
Chef of the Department of occupational pathology, clinical laboratory and  
functional diagnostics  
Odesa National Medical University  
2, Valikhovskiy lane, Odesa, Ukraine

**Turchin Mykola Ivanovych,**  
Doctor of Medical Sciences,  
Professor at the Department of occupational pathology, clinical laboratory  
and functional diagnostics  
Odesa National Medical University  
2, Valikhovskiy lane, Odesa, Ukraine

# 03

## SECTION

**THE EFFECTIVENESS  
OF NON-  
PHARMACOLOGICAL  
CORRECTION OF  
CARDIOVASCULAR  
DISEASE RISKS UNDER  
VARIOUS PATHOLOGICAL  
CONDITIONS**

---

## ЕФЕКТИВНІСТЬ НЕМЕДИКАМЕНТОЗНОГО ЗНИЖЕННЯ СЕРЦЕВО-СУДИННИХ РИЗИКІВ ПРИ РІЗНИХ ПАТОЛОГІЧНИХ СТАНАХ

---

Перепелюк М. М.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-693-5-5>

### ВСТУП

Серцево-судинні захворювання (ССЗ) залишаються провідною причиною смертності та інвалідизації населення у світі та в Україні. За даними Європейського товариства кардіологів (ЕТК), основна частка серцево-судинних подій пов'язана з модифікованими факторами ризику, що формуються протягом життя та значною мірою визначають клінічний прогноз. Насамперед, мова йде про артеріальну гіпертензію, дисліпідемію, цукровий діабет 2 типу, ожиріння та тютюнопаління, при наявності яких є привід для пошуку ефективних профілактичних стратегій<sup>1</sup>.

Сучасна концепція профілактики ССЗ базується на оцінці сумарного серцево-судинного ризику (ССР) з наступними немедикаментозними втручаннями, які спрямовуються на модифікацію способу життя і розглядаються як базова складова, в першу чергу, первинної профілактики ССЗ, незалежно від призначення фармакотерапії<sup>2</sup>.

Оцінка ефективності немедикаментозних стратегій, які рекомендуються до впровадження у повсякденну клінічну практику, ґрунтується на стратифікації ССР та аналізі багаторівневих кінцевих точок. Відповідно до рекомендацій ЕТК і Європейського товариства з артеріальної гіпертензії (ЕТАГ), профілактичні втручання мають бути персоналізованими з урахуванням віку, статі, супутніх захворювань і поведінкових факторів ризику<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Visseren F. L. J., Mach F., Smulders Y. M. et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice // *Eur Heart J.* 2021. Vol. 42, № 34. P. 3227–3337. DOI: 10.1093/eurheartj/ehab484.

<sup>2</sup> McEvoy J. W. et al. 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension // *Eur Heart J.* 2024. Vol. 45, № 38. P. 3912–4018. DOI: 10.1093/eurheartj/ehae178.

<sup>3</sup> Mancia G. et al. 2023 ESH Guidelines for arterial hypertension // *J Hypertens.* 2023. Vol. 41, № 12. P. 1874–2071. DOI: 10.1097/HJH.0000000000003480.

У дослідженнях, які були проведені і були взяті за основу сучасних рекомендацій використовувалися «тверді» кінцеві точки (інфаркт міокарда, інсульт, серцево-судинна смертність). Оцінка пацієнт-орієнтованих аспектів, зокрема готовності до змін способу життя, харчових звичок, рівня фізичної активності та прихильності до виконання профілактичних рекомендацій<sup>4 5</sup>, розглядалася нами як практичний інструмент для подальшого індивідуалізованого консультування пацієнта з метою зниження ССР.

## **1. Базові немедикаментозні стратегії зниження ССР. Харчування**

Раціон харчування є одним із найважливіших чинників формування ССР та визначає як ймовірність розвитку ССЗ, так і ефективність інших. Найбільш переконливу доказову базу мають середземноморська дієта та дієтичний підхід для зупинки гіпертензії (Dietary Approaches to Stop Hypertension – дієта DASH), ефективність яких підтверджена численними рандомізованими клінічними дослідженнями та метааналізами<sup>6 7</sup>.

Середземноморська і DASH дієти рекомендують високе споживання овочів, фруктів, цільнозернових продуктів, бобових культур, риби та рослинних жирів при одночасному обмеженні насичених жирів, трансжирів, простих цукрів і надлишку кухонної солі. Позитивний вплив цих дієт реалізується через зменшення системного запалення, покращення функції ендотелію, зниження атерогенності ліпідного профілю та покращення чутливості до інсуліну<sup>8</sup>.

Важливим доповненням до європейських рекомендацій з харчування становлять федеральні дієтичні рекомендації для населення США на 2025–2030 роки (оприлюднені у 2026 році), підготовлені під егідою урядових структур охорони здоров'я. У цих рекомендаціях посилено підхід до формування стійкої моделі харчування протягом життєвого

<sup>4</sup> Krist A. H. et al. Behavioral Counseling Interventions to Promote a Healthy Diet and Physical Activity for Cardiovascular Disease Prevention in Adults With Cardiovascular Risk Factors: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement // JAMA. 2020. Vol. 324, № 20. P. 2069–2075. DOI: 10.1001/jama.2020.21749.

<sup>5</sup> Mangione C. M. et al. Behavioral Counseling Interventions to Promote a Healthy Diet and Physical Activity for Cardiovascular Disease Prevention in Adults Without Cardiovascular Disease Risk Factors: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement // JAMA. 2022. Vol. 328, № 4. P. 367–374. DOI: 10.1001/jama.2022.10951.

<sup>6</sup> Couch S. C. et al. Dietary Approaches to Stop Hypertension Dietary Intervention Improves Blood Pressure and Vascular Health in Youth With Elevated Blood Pressure // Hypertension. 2021. Vol. 77, № 1. P. 241–251. DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.16156.

<sup>7</sup> Volpe R. et al. Efficacy of Mediterranean diet for the prevention of cardiovascular disease in patients: A systematic review and meta-analysis featured in the Italian National Guidelines "La Dieta Mediterranea" // Nutrition. 2026. Vol. 144. Article 113053. DOI: 10.1016/j.nut.2025.113053.

<sup>8</sup> Torres-Peña J. D. et al. Mediterranean Diet and Endothelial Function: A Review of its Effects at Different Vascular Bed Levels // Nutrients. 2020. Vol. 12, № 8. Article 2212. DOI: 10.3390/nu12082212.

циклу та наголошено, що профілактичний ефект визначається загальною структурою раціону, а не «ізолізованими» продуктами<sup>9</sup>.

Основне – це необхідність істотного обмеження споживання доданих цукрів, натрію та споживання ультраперероблених харчових продуктів. Обмеження солі розглядається як один із найбільш ефективних немедикаментозних заходів зниження артеріального тиску (АТ) на популяційному рівні, що узгоджується з даними клінічних досліджень.

*Якщо середземноморська дієта є, скоріше, не суворим планом, а способом життя, то DASH- це лікувальний протокол, розроблений спеціально для зниження АТ. На відміну від DASH та середземноморської дієти, які є статичними моделями, нові федеральні рекомендації США мають кілька специфічних особливостей дотно до зниження ССР: 1) вони висувають жорстку вимогу – менше 10% калорій має припадати на додані цукри, що особливо важливо для боротьби з ожирінням та діабетом 2 типу, 2) якщо DASH – це "меню", то рекомендації 2025-2030 – це "конструктор", який дозволяє адаптувати здорове харчування під будь-який бюджет та етнічну кухню.*

У сучасній доказовій медицині статус дієт на кшталт кето або палео суттєво відрізняється від статусу DASH чи середземноморської дієти. Вони не є частиною стандартних рекомендацій для широкого загалу, а розглядаються як специфічні інструменти, використання яких часто обмежене в часі.

1. Кетогенна дієта не рекомендована для рутинної профілактики ССЗ. Існують дані про швидку втрату ваги та покращення глікемічного профілю у пацієнтів з діабетом 2 типу в короткостроковій перспективі (3–6 місяців). Ризики застосування цієї дієти: високе споживання насичених жирів часто призводить до агресивного зростання холестерину ліпопротеїдів низької щільності (ХС ЛПНЩ) та аполіпопротеїну В, тобто, навпаки, може сприяти прогресуванню атеросклерозу<sup>10</sup>. Крім того, немає жодного великого рандомізованого дослідження, яке б довело, що кетодієта знижує смертність або ризик інфаркту. Більш того, деякі дослідження пов'язують тривале перебування в кетозі з підвищеним ризиком фібриляції передсердь<sup>11</sup>.

<sup>9</sup> Mozaffarian D. The 2025–2030 Dietary Guidelines for Americans // JAMA. 2026. Vol. 335, № 7. P. 575–577. DOI: 10.1001/jama.2026.0283.

<sup>10</sup> Popiolek-Kalisz J. Ketogenic diet and cardiovascular risk – state of the art review // Curr Probl Cardiol. 2024. Vol. 49, № 3. Article 102402. DOI: 10.1016/j.epracardiol.2024.102402.

<sup>11</sup> Zhang S., Zhuang X., Lin X. et al. Low-Carbohydrate Diets and Risk of Incident Atrial Fibrillation: A Prospective Cohort Study // J Am Heart Assoc. 2019. Vol. 8, № 9. Article e011955. DOI: 10.1161/JAHA.119.011955.

2. Палеодієта розглядається з точки зору радикального виключення цілих категорій продуктів, які з'явилися в раціоні людства після виникнення землеробства. Деякі дослідження показують позитивний вплив на АТ та об'єм талії (ОТ) як наслідок відмови від ультрапастеризованих продуктів та доданого цукру.

Слабкими місцями цієї дієти є те, що виключення цільнозернових продуктів та бобових суперечить всім сучасним гайдлайнам, які доводять захисну роль клітковини злаків для серця. Окрім цього, пацієнтам важко дотримуватися такого раціону тривалий час, що призводить до різких коливань ваги, що шкідливо для міокарда<sup>12</sup>.

3. Вегетаріанство рекомендовано як одна з моделей здорового харчування для зниження загального ССР. Щодо цього напрямку дієтичного харчування накопичено масив даних, наприклад, дослідження EPIC-Oxford або Adventist Health Study-2, які дозволяють вважати вегетаріанство таким, яке має клас Іа, рівень В доказовості. У сучасних настановах (наприклад, ЕТК 2021/2024) воно розглядається як альтернатива середземноморській дієті або DASH для пацієнтів, які надають перевагу рослинній їжі<sup>13</sup>.

У вторинній профілактиці серед пацієнтів з ССЗ, у межах вегетаріанства, важливо стежити за рівнем вітаміну В<sub>12</sub> та залізом, а за необхідності – поповнювати медикаментозно, оскільки їхній дефіцит може погіршувати перебіг анемії та серцевої недостатності<sup>14</sup>.

4. Інтервальне голодування активно досліджується, але не є обов'язковим для призначення. Воно ефективне для зниження інсулінорезистентності. Проте дослідження 2024 року, представлені на сесіях Американської кардіологічної асоціації, виявили потенційне зростання серцево-судинної смертності при вікні харчування менше 8 годин. Це ще раз доводить відсутність консенсусу щодо безпеки цієї моделі<sup>15</sup>.

*Рекомендації ЕТК базуються на середземноморській дієті та DASH. Вони мають статус Клас І, Рівень А (найвищий ступінь доказовості). Це означає, що лікар повинен їх рекомендувати.*

<sup>12</sup> Ghaedi E., Mohammadi M., Mohammadi H. et al. Effects of a Paleolithic Diet on Cardiovascular Disease Risk Factors: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials // *Advances in Nutrition*. 2019. Vol. 10, № 4. P. 634–646. DOI: 10.1093/advances/nmz007.

<sup>13</sup> Diab A., Kassem I., Andraos C. et al. A Heart-Healthy Diet for Cardiovascular Disease Prevention: Where Are We Now? // *Vascular Health and Risk Management*. 2023. Vol. 19. P. 237–253. DOI: 10.2147/VHRM.S379874.

<sup>14</sup> Dinu M., Abbate R., Gensini G. F., Casini A., Soffi F. Vegetarian, vegan diets and multiple health outcomes: A systematic review with meta-analysis of observational studies // *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 2017. Vol. 57, № 17. P. 3640–3649. DOI: 10.1080/10408398.2016.1138447.

<sup>15</sup> Chen M., Zhong V. W. et al. Association of eating duration less than 8 h with all-cause, cardiovascular, and cancer mortality in adults // *Clinical Nutrition*. 2025. Vol. 44, № 4. P. 674–681. DOI: 10.1016/j.clnu.2025.02.010.

Практична реалізація цього підходу може стикатися з трьома перешкодами: 1) прихильність пацієнта, яка основана на вдалості аргументації лікаря у поєднанні з інтелектом та освітнім цензом і особистісними рисами пацієнта, тобто дієта рекомендується, а успіх її застосування оцінюється за "пацієнт-орієнтованими показниками"; 2) гнучкість: жорстке нав'язування DASH дієти (де багато молочних продуктів) пацієнту з непереносимістю лактози або середземноморської дієти людині з алергією на морепродукти було б помилкою; 3) культурний контекст, тобто необхідність адаптації дієти під етнічні особливості.

Для лікаря дієти – це процесуальний стандарт. Він не зобов'язаний змушувати пацієнта їх дотримуватися, але зобов'язаний надати інформацію про них, як про найбільш доведені методи зниження ризику "твердих" точок.

Оскільки кожна з доказових моделей має свій специфічний вплив на «тверді» кінцеві точки, ми розглядаємо їх не як універсальне меню, а як стратегічний інструмент корекції факторів ризику. Для пацієнта з резистентною гіпертензією пріоритетним стає суворе обмеження натрію за протоколом DASH, тоді як при вираженій дисліпідемії чи когнітивних порушеннях перевага надається середземноморському типу харчування з його акцентом на мононенасичені жири.

Ми враховуємо, що сучасні федеральні рекомендації США (2025–2030) забезпечують варіативність у виборі продуктів із високою біологічною цінністю на різних етапах життя, що дозволяє адаптувати раціон до реальних фінансових і культурних можливостей людини. Такий підхід забезпечує не лише клінічну ефективність, а й вищу прихильність до терапії, оскільки дієта перестає бути обмеженням і стає частиною керованого способу життя. Ми забезпечуємо пацієнта науково обґрунтованим фундаментом для прийняття рішень та допомагаємо запобігти фатальним серцево-судинним подіям у довгостроковій перспективі.

Алгоритми вибору дієтичної стратегії, які ми пропонуємо.

#### 1. Модель DASH:

- пацієнти з АГ 1–3 ступеня
- особи з високим нормальним АТ та обтяженим сімейним анамнезом по гіпертонії
- пацієнти з хронічною хворобою нирок (ХХН) на ранніх стадіях, де важливий контроль натрію.

Базовою вимогою є жорстке обмеження солі (до 1500–2300 мг) та високе споживання магнію, калію та кальцію через нежирні молочні продукти та овочі.

## *2. Середземноморська дієта:*

- *пацієнти з дисліпідемією та високим рівнем ХС ЛПНЩ*
- *особи з метаболічним синдромом або порушенням толерантності*

*до глюкози*

- *пацієнти з ішемічною хворобою серця, для вторинної профілактики*
- *для профілактики вікових когнітивних порушень та деменції.*

*Головний орієнтир стратегії: заміна насичених жирів на оливкову олію та горіхи, високе споживання омега-3 у вигляді риби та антиоксидантів, напр., червоного вина у помірних дозах, фруктів.*

## *3. Федеральні рекомендації США:*

*- поліморбідні пацієнти, яким важко дотримуватися суворих монодієт.*

- *пацієнти з ожирінням, де критичним є контроль доданих цукрів*
- *особи на різних вікових етапах (вагітні, люди похилого віку, діти),*

*оскільки це єдина модель з адаптацією під життєвий цикл.*

*У своїй роботі ми диференційовано підходимо до дієтичних рекомендацій в залежності від існуючої основної серцево-судинної патології, наявності супутніх захворювань, харчових звичок пацієнта, з урахуванням етнічних особливостей.*

## **2. Фізична активність і сидяча поведінка**

Регулярна фізична активність є потужним плеотропним метаболічним модифікатором, що чинить комплексний вплив на всі ланки серцево-судинного континууму. На відміну від ізольованої фармакотерапії, систематичні навантаження одночасно корегують гемодинамічний профіль, нейрогуморальний статус та метаболічну відповідь тканин-мішеней<sup>16</sup>.

«Реабілітація» ендотелію, яка реалізується наступним чином: під час навантаження зростає напруга зсуву на стінки судин, що є головним фізіологічним тригером експресії ендотеліальної синтази оксиду азоту. Це призводить до підвищення біодоступності оксиду азоту, відновлення вазодилатаційного резерву та зниження системної жорсткості артерій.

Регулярні тренування сприяють зниженню активності симпатичної нервової системи та підвищенню тонузу блукаючого нерва. Це клінічно маніфестує зниженням ЧСС спокою та покращенням варіабельності серцевого ритму.

Фізична активність стимулює транслокацію транспортних білків GLUT-4 до мембран м'язових клітин незалежно від дії інсуліну, що

<sup>16</sup> Bull F. C. et al. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour // Br J Sports Med. 2020. Vol. 54, № 24. P. 1451–1462. DOI: 10.1136/bjsports-2020-102955.

є критично важливим для подолання інсулінорезистентності та нормалізації вуглеводного обміну.

М'язи, що скорочуються, функціонують як ендокринний орган, виділяючи міокіни (наприклад, інтерлейкін-6 у специфічному пульсуючому режимі), які пригнічують системне запалення низької інтенсивності та сприяють зменшенню вісцерального жирового депо<sup>17 18</sup>.

Для досягнення клінічно значущого зниження серцево-судинного ризику рекомендовано багаторівневий підхід до рухової активності, Три головні складові цього підходу викладені нижче.

1. Аеробна компонента. Дорослим особам (включаючи пацієнтів з АГ) рекомендовано щонайменше 150 хвилин помірної інтенсивності (суб'єктивно: можливість вільно розмовляти під час руху) або 75 хвилин інтенсивного навантаження на тиждень.

2. Силова складова включає вправи на опір мінімум 2 рази на тиждень. Це необхідно для підтримання м'язової маси, яка є головним споживачем глюкози та депо для метаболічних процесів.

3. Для забезпечення гнучкості й рівноваги, особливо особам старше 65 років, обов'язковим є додавання вправ на баланс для профілактики падінь та підтримки автономності.

Не можна обійти стороною феномен сидячої поведінки у «активний диванних мешканців». Останніми роками введено поняття «сидячої поведінки» як незалежного чинника ризику. Навіть якщо пацієнт відвідує спортзал тричі на тиждень, але решту 8 годин на добу проводить сидячи, він залишається у групі високого ризику<sup>19</sup>.

Патофізіологія тривалого сидіння пояснюється м'язовою інактивациєю, гемодинамічно-обумовленим стазом як артеріальної так і венозної крові, метаболічною інерцією. Виключення великих м'язових груп нижніх кінцівок при тривалому сидінні веде до різкого зниження активності ліпопротеїліпази, що уповільнює кліренс тригліцеридів та глюкози з плазми. Тривале згинання стегнових та підколінних артерій у положенні сидячи створює турбулентний потік крові, що пошкоджує ендотелій та сприяє периферичному венозному застою. Крім того, у нерухомому або

<sup>17</sup> Fiuzza-Luces C., Garatachea N., Berger N. A., Lucia A. Exercise is the real polypill // *Physiology* (Bethesda). 2013. Vol. 28, № 5. P. 330–358. DOI: 10.1152/physiol.00019.2013.

<sup>18</sup> Pedersen B. K., Saltin B. Exercise as medicine – evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases // *Scand J Med Sci Sports*. 2015. Vol. 25, Suppl. 3. P. 1–72. DOI: 10.1111/sms.12581.

<sup>19</sup> Ekelund U., Steene-Johannessen J., Brown W. J. et al. Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women // *Lancet*. 2016. Vol. 388, № 10051. P. 1302–1310. DOI: 10.1016/S0140-6736(16)30370-1.

малорухомому положенні сидючи організм втрачає здатність швидко перемикатися між джерелами енергії (жири/вуглеводи), що сприяє накопиченню вісцерального жиру<sup>20</sup>.

У клінічній практиці, з метою оцінки регуляції ССС, більш ніж 100 років використовується ортостатична проба. Виявлення ортостатичної гіпотензії (падіння САТ  $\geq 20$  мм рт. ст.) або ортостатичної гіпертензії (надмірний підйом АТ при вставанні) свідчить про глибоку порушення регуляції барорефлекторного апарату та порушення судинного тону<sup>21 22</sup>.

*Демонстрація пацієнту неадекватної реакції серця на зміну положення тіла під час клінічного обстеження стає потужним стимулом для зміни поведінки.*

*Для цього ми використовуємо спрощений варіант ортостатичної проби, адаптований нами до реальної клінічної практики, а саме вимірювання АТ сидючи, а потім через 1 хвилину у положенні стоячи. Зниження систолічного АТ  $\geq 10$  мм рт. ст., або підвищення систолічного АТ більш ніж на 20 мм рт.ст. ми розцінюємо як ортостатичну гіпотензію чи гіпертензію відповідно.*

*Отримавши результат, ми можемо обґрунтувати необхідність регулярного переривання сидіння і рекомендувати пацієнтам короткі (3–5 хв) рухові паузи кожні 30–60 хвилин сидіння («мікротренування»). Ми пояснюємо пацієнтові, що такі паузи (проста ходьба, підйоми на носки, легкі присідання) «перезавантажують» метаболізм і відновлюють чутливість судинних рецепторів і, загалом, стабілізують тиск та сповільнюють «старіння» ССС.*

*Більш детальним поясненням для пацієнтів, які виявляють зацікавленість, а отже схильні будуть виконувати рекомендації лікаря щодо рухової активності, ми рекомендуємо застосовувати у повсякденному житті наступні види нетренувальної активності:*

- використання сходів замість ліфту
- піші прогулянки замість транспорту
- розмовляти телефоном стоячи

<sup>20</sup> Padilla J., Fadel P. J. Prolonged sitting leg vasculopathy: contributing factors and clinical implications // Am J Physiol Heart Circ Physiol. 2017. Vol. 313, № 4. P. H722–H728. DOI: 10.1152/ajpheart.00326.2017.

<sup>21</sup> Brignole M., Moya A., de Lange F. J., Deharo J. C., Elliott P. M., Fanciulli M. et al. 2018 ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope // Eur Heart J. 2018. Vol. 39, № 21. P. 1883–1948. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy037.

<sup>22</sup> Jordan J., Ricci F., Hoffman J., Fedorowski A. Orthostatic Hypertension: Critical Appraisal of an Overlooked Condition // Hypertension. 2020. Vol. 75, № 4. P. 1151–1158. DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.14340.

- жестикуляцію під час розмови
- просте переступання з ноги на ногу під час очікування

Таким чином, у контексті профілактики ССЗ фізична активність має розглядатися як багатовимірне поняття, що включає як регулярні структуровані навантаження, так і зменшення загального часу сидячої поведінки. Поєднання цих підходів забезпечує більш стійкий кардіопротективний ефект.

### 3. Терапевтична модифікація маси тіла та метаболічна реабілітація

У сучасній кардіології ожиріння не розглядається лише як наслідок енергетичного дисбалансу, а визначається як хронічне рецидивуюче захворювання, де вісцеральна жирова тканина виступає джерелом системного метаболічного стресу. Для пацієнта з АГ та дисліпідемією контроль ваги є не просто додатковим заходом, а патогенетичним втручанням у ланцюг «запалення – інсулінорезистентність – пошкодження органів-мішеней»<sup>23</sup>.

Зменшення об'єму жирового депо забезпечує терапевтичний ефект через три ключові механізми, які не дублюються звичайною дієтотерапією:

1) зниження маси тіла призводить до падіння рівня прозапальних цитокінів, напр. інтерлейкіну-6 та лептину, одночасно підвищуючи рівень адипонектину, що безпосередньо покращує чутливість рецепторів до інсуліну та знижує судинне запалення<sup>24</sup>;

2) зменшення кількості/об'єму вісцерального жиру знижує внутрішньо-черевний тиск та механічне здавлення нирок, що призводить до пригнічення патологічної активності ренін-ангіотензин-альдостеронової системи та надмірної симпато-адреналової активації<sup>25</sup>;

3) зниження системної ліпідемії та оксидативного стресу покращує еластичність великих артерій, що дозволяє вегетативній нервовій системі точніше регулювати тиск при зміні положення тіла<sup>26</sup>.

<sup>23</sup> Frühbeck G., Busetto L., Dicker D., Yumuk V., Goossens G. H., Hebebrand J. et al. The ABCD of Obesity: An EASO Position Statement on a Diagnostic Term with Clinical Meaning // *Obes Facts*. 2019. Vol. 12, № 2. P. 131–136. DOI: 10.1159/000497124.

<sup>24</sup> Zorena K., Jachimowicz-Duda O., Ślęzak D., Robakowska M., Mrugacz M. Adipokines and obesity. Potential Link to Metabolic Disorders and Chronic Complications // *Int J Mol Sci*. 2020. Vol. 21, № 10. Article 3570. DOI: 10.3390/ijms21103570.

<sup>25</sup> Hall J. E., do Carmo J. M., da Silva A. A., Wang Z., Hall M. E. Obesity-induced hypertension: interaction of neurohumoral and renal mechanisms // *Circ Res*. 2015. Vol. 116, № 6. P. 991–1006. DOI: 10.1161/CIRCRESAHA.116.305697.

<sup>26</sup> Konstantinidou S. K., Argyrakopoulou G., Tentolouris N., Karalis V., Kokkinos A. Interplay between baroreflex sensitivity, obesity and related cardiometabolic risk factors (Review) // *Exp Ther Med*. 2022. Vol. 23, № 1. Article 67. DOI: 10.3892/etm.2021.10990.

Клінічною стратегією модифікації маси тіла є перехід від використання індексу маси тіла (ІМТ) як реперного показника до оцінки «метаболічного віку» чи, іншими словами, кардіометаболічного ризику, в динаміці.

Хоча ІМТ залишається стандартним показником, у клінічній практиці слід орієнтуватися на більш точні маркери кардіометаболічного ризику:

1. ОТ та співвідношення ОТ/зріст є пріоритетними для оцінки вісцерального ожиріння. Цільові значення: ОТ < 94 см (чоловіки) та < 80 см (жінки)<sup>27</sup>.

2. Якість маси тіла, а саме пропорція м'язової та жирової складової тіла, зі збереженням м'язової маси при втраті жирової. Швидка втрата ваги (>1.5 кг/тиждень) часто призводить до втрати м'язової тканини, що сповнює базовий метаболізм і підвищує ризик швидкого повернення втраченої ваги після завершення дієти<sup>28, 29</sup>.

Враховуючи, що деталі раціону та фізичних вправ викладені у відповідних розділах, контроль ваги як процес має, з нашої точки зору, включати наступні тактичні кроки (див.нижче).

*Етап 1 – визначення індивідуального «метаболічного порогу». Для більшості пацієнтів з АГ зниження ваги на 5–10% є достатнім для досягнення «клінічного плато» – стану, коли показники АТ та глюкози стабілізуються, а потреба у медикаментозній підтримці може бути переглянута.*

*Етап 2 – психологічна корекція та моніторинг. Необхідним є виявлення патернів емоційного переїдання – або з залученням клінічного психолога, або самостійно під час клінічного обстеження такого пацієнта. Технічно і психологічно прийнятним для пацієнта є використання гаджетів для відстеження динаміки складу тіла (біоімпеданс) та параметрів сну, оскільки дефіцит сну блокує зниження ваги через гіперкортизолемію.*

*Етап 3 – утримання досягнутого результату. Довготривалий успіх (понад 1 рік) визначається не жорсткістю обмежень, а формуванням нового гомеостатичного рівня. Це передбачає перехід від «режиму схуднення» до «режиму підтримки», де акцент зміщується на нутрієнтну цільність раціону та стабільну щоденну активність.*

<sup>27</sup> Koskinas K. C., Van Craenenbroeck E. M., Antoniadou C., Blüher M., Gorter T. M., Hanssen H. et al. Obesity and cardiovascular disease: an ESC clinical consensus statement // Eur Heart J. 2024. Vol. 45, № 38. P. 4063–4098. DOI: 10.1093/eurheartj/ehae508.

<sup>28</sup> Weiss E. P., Jordan R. C., Frese E. M., Albert S. G., Villareal D. T. Effects of weight loss on lean mass, strength, bone, and aerobic capacity // Med Sci Sports Exerc. 2017. Vol. 49, № 1. P. 206–217. DOI: 10.1249/MSS.0000000000001074.

<sup>29</sup> Cava E., Yeat N. C., Mittendorfer B. Preserving healthy muscle during weight loss // Adv Nutr. 2017. Vol. 8, № 3. P. 511–519. DOI: 10.3945/an.116.014506.

*Контроль маси тіла у пацієнтів із серцево-судинною патологією повинен розцінюватися як довгостроковий проект метаболічної адаптації. Пріоритетом є не естетичний результат, а ліквідація надлишків вісцерального жиру як патогенетично активного депо. Це дозволяє розірвати порочне коло між метаболічними розладами та прогресуванням ССЗ, забезпечуючи надійну вторинну профілактику.*

Ми в своїй роботі використовуємо наступний алгоритм щодо вмотивованих пацієнтів:

1) за формулою **Міфліна–Сан Жеора**<sup>30</sup> **розраховуємо** орієнтовний базовий обмін, який потім множиться на коефіцієнт активності, результуюча цифра дає приблизну добову потребу в калоріях (існують онлайн-калькулятори, напр. <https://nutreasy.com.ua/rozrakhunok-kalorii>, які значно спрощують цей розрахунок), ми рекомендуємо пацієнту притримуватися вирахованої добової потреби на протязі 2 тижнів у межах обраної для пацієнта дієти (DASH тощо, див.вище);

2) кожні 2 тижні, за допомогою месенжера вайбер чи телеграм, пацієнт нам повідомляє різницю у вазі на тлі рекомендованої дієти та добової потреби в калоріях, і, за потреби, ми проводимо корекцію;

3) щодвятижні пацієнту надається психологічна підтримка при будь-якому результаті у зміні ваги з нагадуваннями щодо фізичної активності як у тренувальному, так і не тренувальному режимі.

#### **4. Відмова від тютюнопаління**

Тютюнопаління є одним із найпотужніших модифікованих чинників серцево-судинного ризику (ССР), що системно дестабілізує гомеостаз. Його руйнівна дія охоплює фундаментальні ланки патогенезу: ініціацію ендотеліальної дисфункції через зниження біодоступності оксиду азоту, запуск каскадів оксидативного стресу та підтримку персистоючого хронічного запалення. Окрім того, нікотин та продукти згоряння тютюну підвищують агрегацію тромбоцитів і в'язкість крові, що створює стан постійної тромботичної готовності, підвищуючи імовірність гострих коронарних подій<sup>31</sup>.

Припинення паління визнано найбільш ефективним немедикаментозним втручанням у сучасній кардіології. Динаміка регресу ризиків є вражаючою: вже протягом перших кількох років після останньої сигарети спостерігається

<sup>30</sup> Mifflin M. D., St Jeor S. T., Hill L. A., Scott B. J., Daugherty S. A., Koh Y. O. A new predictive equation for resting energy expenditure in healthy individuals // The American Journal of Clinical Nutrition. 1990. Vol. 51, № 2. P. 241–247. DOI: 10.1093/ajcn/51.2.241.

<sup>31</sup> Ishida M., Torii S., Sato A. et al. Cigarette smoking and atherosclerotic cardiovascular disease: from mechanisms to biomarkers and prevention // J Atheroscler Thromb. 2024. Vol. 31, № 3. P. 197–214. DOI: 10.5551/jat.RV22015.

статистично значуще зниження частоти випадків інфаркту міокарда та ішемічного інсульту. У довготривалій перспективі (через 10–15 років) профіль ССР колишнього курця поступово нівелюється, наближаючись до показників осіб, які ніколи не мали цієї звички. Важливо підкреслити універсальність цього ефекту: профілактична користь є незалежною від віку пацієнта, стажу паління чи наявності вже діагностованих патологій серця та судин<sup>32</sup>.

У клінічній практиці успішна деактуалізація звички потребує не лише медичного супроводу, а й мотиваційного консультивання. Тютюнопаління часто має під собою психоемоційний фундамент, який фахівці пов'язують із базовими рефлексорними механізмами заспокоєння.

*У своїй практичній роботі для встановлення довірливого контакту та роз'яснення природи залежності ми застосовуємо авторську методику мотиваційної бесіди. Вона базується на розумінні паління як своєрідного дорослого аналога смоктання материнської груді – архаїчного акту, що підсвідомо асоціюється з безпекою, комфортом та заспокоєнням. Саме тому проста заборона часто виявляється недієвою: організм пацієнта вимагає компенсації втраченого механізму зняття стресу.*

*Алгоритм нашої бесіди включає наступні тези для пацієнта:*

*«Паління для багатьох є несвідомим ритуалом повернення до відчуття спокою, подібним до смоктання материнської груді в дитинстві. Це допомагає вам опанувати тривогу. Проте, вирішивши відмовитися від тютюну, ви не повинні залишатися без захисту від стресу. Вам необхідно свідомо віднайти нове джерело емоційної рівноваги, яке замінить заспокійливий ефект сигарети. Спробуйте самостійно визначити, що може стати для вас такою альтернативою: активна прогулянка з собакою, регулярні заняття спортом, дихальні вправи або нове хобі».*

*Такий підхід зміщує фокус пацієнта з «втрати» (відмови від паління) на «набуття» (пошук нових ресурсів). Системна підтримка лікаря в ідентифікації цих індивідуальних компенсаторних механізмів суттєво підвищує імовірність довготривалої ремісії та остаточного припинення тютюнопаління, що є критично важливим для кардіоваскулярної реабілітації.*

## **5. Сон і психосоціальні фактори**

Порушення тривалості та якості сну, а також хронічне психоемоційне перенавантаження розглядаються як важливі складові ССР. Недостатня

<sup>32</sup> Duncan M. S., Freiberg M. S., Greevy R. A. Jr, Kundu S., Vasan R. S., Tindle H. A. Association of smoking cessation with subsequent risk of cardiovascular disease // JAMA. 2019. Vol. 322, № 7. P. 642–650. DOI: 10.1001/jama.2019.10298.

тривалість сну та фрагментація сну асоційовані з підвищенням АТ та порушеннями метаболічної регуляції.

*У своїй повсякденній роботі ми використовуємо наступний підхід щодо немедикаментозного покращення якості та тривалості сну пацієнта.*

1. *Задля формування стабільного циркадного ритму ми рекомендуємо пацієнту дотримуватися фіксованого часу засинання та пробудження, наголошуючи щодо вмикання яскравого світла одразу після прокидання.*

2. *Другим ключовим компонентом є оптимізація умов сну. Ми рекомендуємо пацієнту забезпечити затемнення спальні, використовуючи блекаутні штори, знизити рівень шуму та досягти комфортної для себе температури повітря.*

3. *Важливим є використання ліжка лише для сну – варто виключити перегляд смартфона та телепередач у ліжку. Це формує стійкий асоціативний зв'язок між спальнею і процесом засинання.*

4. *Обов'язково озвучуємо доцільність обмеження вживання кави, міцного чорного чи зеленого чаю та алкоголю у другій половині дня, виходячи зі збуджувального ефекту цих напоїв.*

5. *Спортивно-орієнтованим пацієнтам пояснюємо шкідливість інтенсивних тренувань у вечірній час за рахунок активації симпатичної нервової системи.*

6. *Окрему увагу приділяємо психоемоційній складовій, а саме: пацієнтам із підвищеним рівнем тривожності показуємо зразок майндфулнес-практики.*

7. *Якісний сон формується заздалегідь, тому ми додатково розглядаємо регуляцію режиму денного відпочинку пацієнта, щоб не «зіпсувати» нічний сон. Денний сон допускається лише за наявності вираженої потреби, його тривалість не повинна перевищувати 20–30 хвилин, почато денного сну – не пізніше 15.00.*

Таким чином, комплексний підхід до немедикаментозної корекції сну, що включає поведінкові, середовищні та психоемоційні корективи, дозволяє ефективно покращити як його якість, так і тривалість, що має важливе значення для зниження загального ССР.

## **6. Оцінка результатів немедикаментозних стратегій та підвищення прихильності щодо їх дотримання**

Ця складова практичної роботи повинна мати системний і безперервний характер та включати регулярний моніторинг клінічних, лабораторних і поведінкових показників.

До ключових клінічних параметрів належать АТ, ЧСС в спокої, ІМТ, співвідношення ОТ/зріст та ортостатична проба.

Лабораторні показники: ліпідний профіль, глікований гемоглобін, креатинін, печінкові проби.

Окреме значення має оцінка поведінкових змін: дотримання харчових рекомендацій, рівня фізичної активності, режиму сну та відмови від тютюнопаління.

Низька прихильність до немедикаментозних рекомендацій залишається однією з основних перешкод досягненню стійких довготривалих клінічних результатів. У цьому контексті регулярне інформування пацієнтів про досягнуті результати та індивідуалізація підходів до оцінки ефективності мають принципове значення для підвищення прихильності.

## **ВИСНОВКИ**

Немедикаментозні втручання є фундаментальною складовою сучасної профілактики та лікування ССЗ. Модифікація способу життя забезпечує істотне зниження сумарного ССР при різних патологічних станах.

Сучасні рекомендації розглядають немедикаментозні стратегії як базовий компонент ведення пацієнтів незалежно від рівня ризику та призначення фармакотерапії, підкреслюючи необхідність їх раннього та довготривалого застосування.

Таким чином, інтеграція немедикаментозних стратегій у всі рівні медичної допомоги з урахуванням індивідуального ССР є необхідною умовою зниження тягаря ССЗ у популяції.

## **АНОТАЦІЯ**

У цьому розділі розглянуто сучасні підходи до немедикаментозного зниження серцево-судинного ризику (ССР) при різних патологічних станах.

Актуальність теми зумовлена тим, що серцево-судинні захворювання залишаються провідною причиною смертності, а більшість факторів ризику є модифікованими та пов'язаними зі способом життя. Підкреслюється важливість персоналізованого підходу до профілактики, що базується на оцінці сумарного ССР та індивідуальних особливостей пацієнта.

Детально проаналізовано ключові немедикаментозні стратегії профілактики. Значна увага приділена харчуванню як базовому чиннику впливу на серцево-судинне здоров'я. Обґрунтовано ефективність середземноморської дієти та дієти DASH, які мають найвищий рівень доказовості та сприяють зниженню артеріального тиску, покращенню ліпідного профілю та зменшенню системного запалення. У той же час, критично оцінено альтернативні дієтичні підходи (кетогенну, палеодієту, інтервальне голодування), показано їх обмеження та відсутність переконливих доказів щодо довгострокового впливу на «тверді» кінцеві точки.

Окремий розділ присвячено фізичній активності як універсальному метаболічному модифікатору. Зроблено акцент на її позитивному впливі на ендотеліальну функцію, нейрогуморальну регуляцію та вуглеводний обмін. Водночас згадано те, що сидяча поведінка є незалежним фактором ризику, що потребує корекції шляхом регулярних рухових пауз і збільшення повсякденної активності.

Ожиріння розглянуто як хронічне метаболічне захворювання, приділена увага контролю вісцерального жиру з метою зниження запалення, інсулінорезистентності та артеріального тиску. Запропоновано поетапний алгоритм зниження маси тіла з урахуванням метаболічних, психологічних і поведінкових факторів.

Важливе місце відведено відмові від тютюнопаління, описані підходи до мотиваційного консультування пацієнтів. Крім того, висвітлено роль сну та психоемоційного стану у формуванні ССР, а також наведено практичні рекомендації щодо нормалізації циркадних ритмів і зниження стресу.

Завершальною складовою є оцінка ефективності втручань і підвищення прихильності пацієнтів до виконання рекомендацій за рахунок регулярного моніторингу клінічних, лабораторних і поведінкових показників.

У висновках зазначено, що немедикаментозні стратегії є фундаментом сучасної профілактики серцево-судинних захворювань і повинні застосовуватися на всіх рівнях медичної допомоги. Інтеграція змін способу життя в клінічну практику дозволяє суттєво знизити ССР та покращити довгостроковий прогноз пацієнтів.

**Примітка:** *виходячи з того, що цей розділ має специфічне спрямування і власні дані важко стандартизувати і статистично опрацювати – власні дані, рекомендації та практично реалізовані підходи у тексті виділено курсивом*

### Література

1. Visseren F. L. J., Mach F., Smulders Y. M. et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice // Eur Heart J. 2021. Vol. 42, № 34. P. 3227–3337. DOI: 10.1093/eurheartj/ehab484.
2. McEvoy J. W. et al. 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension // Eur Heart J. 2024. Vol. 45, № 38. P. 3912–4018. DOI: 10.1093/eurheartj/ehae178.
3. Mancia G. et al. 2023 ESH Guidelines for arterial hypertension // J Hypertens. 2023. Vol. 41, № 12. P. 1874–2071. DOI: 10.1097/HJH.0000000000003480.

4. Krist A. H. et al. Behavioral Counseling Interventions to Promote a Healthy Diet and Physical Activity for Cardiovascular Disease Prevention in Adults With Cardiovascular Risk Factors: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement // *JAMA*. 2020. Vol. 324, № 20. P. 2069–2075. DOI: 10.1001/jama.2020.21749.
5. Mangione C. M. et al. Behavioral Counseling Interventions to Promote a Healthy Diet and Physical Activity for Cardiovascular Disease Prevention in Adults Without Cardiovascular Disease Risk Factors: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement // *JAMA*. 2022. Vol. 328, № 4. P. 367–374. DOI: 10.1001/jama.2022.10951.
6. Couch S. C. et al. Dietary Approaches to Stop Hypertension Dietary Intervention Improves Blood Pressure and Vascular Health in Youth With Elevated Blood Pressure // *Hypertension*. 2021. Vol. 77, № 1. P. 241–251. DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.16156.
7. Volpe R. et al. Efficacy of Mediterranean diet for the prevention of cardiovascular disease in patients: A systematic review and meta-analysis featured in the Italian National Guidelines "La Dieta Mediterranea" // *Nutrition*. 2026. Vol. 144. Article 113053. DOI: 10.1016/j.nut.2025.113053.
8. Torres-Peña J. D. et al. Mediterranean Diet and Endothelial Function: A Review of its Effects at Different Vascular Bed Levels // *Nutrients*. 2020. Vol. 12, № 8. Article 2212. DOI: 10.3390/nu12082212.
9. Mozaffarian D. The 2025–2030 Dietary Guidelines for Americans // *JAMA*. 2026. Vol. 335, № 7. P. 575–577. DOI: 10.1001/jama.2026.0283.
10. Popiolek-Kalisz J. Ketogenic diet and cardiovascular risk – state of the art review // *Curr Probl Cardiol*. 2024. Vol. 49, № 3. Article 102402. DOI: 10.1016/j.cpcardiol.2024.102402.
11. Zhang S., Zhuang X., Lin X. et al. Low-Carbohydrate Diets and Risk of Incident Atrial Fibrillation: A Prospective Cohort Study // *J Am Heart Assoc*. 2019. Vol. 8, № 9. Article e011955. DOI: 10.1161/JAHA.119.011955.
12. Ghaedi E., Mohammadi M., Mohammadi H. et al. Effects of a Paleolithic Diet on Cardiovascular Disease Risk Factors: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials // *Advances in Nutrition*. 2019. Vol. 10, № 4. P. 634–646. DOI: 10.1093/advances/nmz007.
13. Diab A., Kassem I., Andraos C. et al. A Heart-Healthy Diet for Cardiovascular Disease Prevention: Where Are We Now? // *Vascular Health and Risk Management*. 2023. Vol. 19. P. 237–253. DOI: 10.2147/VHRM.S379874.
14. Dinu M., Abbate R., Gensini G. F., Casini A., Sofi F. Vegetarian, vegan diets and multiple health outcomes: A systematic review with meta-analysis of observational studies // *Critical Reviews in Food Science and*

Nutrition. 2017. Vol. 57, № 17. P. 3640–3649. DOI: 10.1080/10408398.2016.1138447.

15. Chen M., Zhong V. W. et al. Association of eating duration less than 8 h with all-cause, cardiovascular, and cancer mortality in adults // *Clinical Nutrition*. 2025. Vol. 44, № 4. P. 674–681. DOI: 10.1016/j.clnu.2025.02.010.

16. Bull F. C. et al. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour // *Br J Sports Med*. 2020. Vol. 54, № 24. P. 1451–1462. DOI: 10.1136/bjsports-2020-102955.

17. Fiuza-Luces C., Garatachea N., Berger N. A., Lucia A. Exercise is the real polypill // *Physiology (Bethesda)*. 2013. Vol. 28, № 5. P. 330–358. DOI: 10.1152/physiol.00019.2013.

18. Pedersen B. K., Saltin B. Exercise as medicine – evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases // *Scand J Med Sci Sports*. 2015. Vol. 25, Suppl. 3. P. 1–72. DOI: 10.1111/sms.12581.

19. Ekelund U., Steene-Johannessen J., Brown W. J. et al. Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women // *Lancet*. 2016. Vol. 388, № 10051. P. 1302–1310. DOI: 10.1016/S0140-6736(16)30370-1.

20. Padilla J., Fadel P. J. Prolonged sitting leg vasculopathy: contributing factors and clinical implications // *Am J Physiol Heart Circ Physiol*. 2017. Vol. 313, № 4. P. H722–H728. DOI: 10.1152/ajpheart.00326.2017.

21. Brignole M., Moya A., de Lange F. J., Deharo J. C., Elliott P. M., Fanciulli M. et al. 2018 ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope // *Eur Heart J*. 2018. Vol. 39, № 21. P. 1883–1948. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy037.

22. Jordan J., Ricci F., Hoffman J., Fedorowski A. Orthostatic Hypertension: Critical Appraisal of an Overlooked Condition // *Hypertension*. 2020. Vol. 75, № 4. P. 1151–1158. DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.14340.

23. Frühbeck G., Busetto L., Dicker D., Yumuk V., Goossens G. H., Hebebrand J. et al. The ABCD of Obesity: An EASO Position Statement on a Diagnostic Term with Clinical Meaning // *Obes Facts*. 2019. Vol. 12, № 2. P. 131–136. DOI: 10.1159/000497124.

24. Zorena K., Jachimowicz-Duda O., Ślęzak D., Robakowska M., Mrugacz M. Adipokines and obesity. Potential Link to Metabolic Disorders and Chronic Complications // *Int J Mol Sci*. 2020. Vol. 21, № 10. Article 3570. DOI: 10.3390/ijms21103570.

25. Hall J. E., do Carmo J. M., da Silva A. A., Wang Z., Hall M. E. Obesity-induced hypertension: interaction of neurohumoral and renal

mechanisms // *Circ Res.* 2015. Vol. 116, № 6. P. 991–1006. DOI: 10.1161/CIRCRESAHA.116.305697.

26. Konstantinidou S. K., Argyrakopoulou G., Tentolouris N., Karalis V., Kokkinos A. Interplay between baroreflex sensitivity, obesity and related cardiometabolic risk factors (Review) // *Exp Ther Med.* 2022. Vol. 23, № 1. Article 67. DOI: 10.3892/etm.2021.10990.

27. Koskinas K. C., Van Craenenbroeck E. M., Antoniadou C., Blüher M., Gorter T. M., Hanssen H. et al. Obesity and cardiovascular disease: an ESC clinical consensus statement // *Eur Heart J.* 2024. Vol. 45, № 38. P. 4063–4098. DOI: 10.1093/eurheartj/ehae508.

28. Weiss E. P., Jordan R. C., Frese E. M., Albert S. G., Villareal D. T. Effects of weight loss on lean mass, strength, bone, and aerobic capacity // *Med Sci Sports Exerc.* 2017. Vol. 49, № 1. P. 206–217. DOI: 10.1249/MSS.0000000000001074.

29. Cava E., Yeat N. C., Mittendorfer B. Preserving healthy muscle during weight loss // *Adv Nutr.* 2017. Vol. 8, № 3. P. 511–519. DOI: 10.3945/an.116.014506.

30. Mifflin M. D., St Jeor S. T., Hill L. A., Scott B. J., Daugherty S. A., Koh Y. O. A new predictive equation for resting energy expenditure in healthy individuals // *The American Journal of Clinical Nutrition.* 1990. Vol. 51, № 2. P. 241–247. DOI: 10.1093/ajcn/51.2.241.

31. Ishida M., Torii S., Sato A. et al. Cigarette smoking and atherosclerotic cardiovascular disease: from mechanisms to biomarkers and prevention // *J Atheroscler Thromb.* 2024. Vol. 31, № 3. P. 197–214. DOI: 10.5551/jat.RV22015.

32. Duncan M. S., Freiberg M. S., Greevy R. A. Jr, Kundu S., Vasani R. S., Tindle H. A. Association of smoking cessation with subsequent risk of cardiovascular disease // *JAMA.* 2019. Vol. 322, № 7. P. 642–650. DOI: 10.1001/jama.2019.10298.

**Information about the author:**

**Perepeliuk Mykola Mykolaiovych,**

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor,  
Associate Professor at the Department of Internal Medicine No. 2  
with Postgraduate Education  
Odesa National Medical University  
2, Valikhovskiy lane, Odesa, Ukraine

---

## РОЛЬ ПОВСЯКДЕННОЇ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ ТА САМОКОНТРОЛЮ У ЗНИЖЕННІ КАРДІОМЕТАБОЛІЧНИХ РИЗИКІВ: МОЖЛИВОСТІ РЕАБІЛІТАЦІЙНОЇ МЕДИЦИНИ

---

Юшковська О. Г., Кіціс А. Г.  
DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-693-5-6>

### ВСТУП

Серцево-судинні захворювання в сучасному суспільстві залишаються провідною причиною смертності формуючи загальний медико-соціальний тягар та значні економічні втрати для держави, при цьому за даними World Health Organization, саме вони становлять найбільшу частку серед неінфекційних захворювань, що зумовлюють понад дві третини випадків смерті у світі <sup>1</sup>.

Понад 80% цих випадків припадає на ішемічну хворобу серця та цереброваскулярні захворювання. При цьому майже 75% смертей від серцево-судинних захворювань реєструються у країнах із низьким та середнім рівнем доходу <sup>2</sup>. Кардіометаболічні ризики набули характеру глобальної медико-соціальної проблеми, що визначає провідні тенденції захворюваності, інвалідності та смертності населення. За оцінками Institute for Health Metrics and Evaluation, Україна входить до групи країн із високим рівнем передчасної смертності від ішемічної хвороби серця та інсульту <sup>3</sup>. Відзначається висока поширеність артеріальної гіпертензії серед дорослого населення, значна частка випадків залишається недіагностованою або недостатньо контрольованою. Іншим суттєвим фактором є недостатній контроль модифікованих поведінкових ризиків: тютюнопаління, нераціональне харчування, гіподинамія, що може сформувати несприятливий кардіометаболічний профіль осіб працездатного віку.

---

<sup>1</sup> World Health Organization. URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-%28cvds%29>

<sup>2</sup> MEDBOX The Aid Library. URL: <https://www.medbox.org/document/cardiovascular-diseases-cvds>

<sup>3</sup> Xu, J., Hou, S., Chen, Z. *et al.* The burden of ischemic stroke in Eastern Europe from 1990 to 2021. *BMC Neurol* 25, 74 (2025). <https://doi.org/10.1186/s12883-025-04081-z>

Урбанізація, автоматизація праці, цифровізація повсякденного життя призвели до істотного зниження рівня рухової активності<sup>4</sup>. Навіть за наявності епізодичних тренувань, загальний малорухливий спосіб життя залишається незалежним предиктором несприятливих серцево-судинних подій. Додатковим вагомим чинником сучасного українського середовища є хронічний психоемоційний стрес, зумовлений військовими діями, загрозою безпеці, вимушеним переміщенням населення, а також соціально-економічною нестабільністю<sup>5</sup>.

Таким чином, поєднання високої поширеності артеріальної гіпертензії серед населення, недостатнього контролю факторів ризику, пізньої діагностики, низької прихильності до здорового способу життя та хронічного стресового навантаження формує специфічну модель серцево-судинного ризику в Україні, що потребує комплексних профілактичних, реабілітаційних і психосоціальних інтервенцій. Відповідно до рекомендацій World Health Organization, доросле населення повинно виконувати щонайменше 150–300 хвилин аеробної фізичної активності помірної інтенсивності на тиждень або 75–150 хвилин інтенсивного навантаження<sup>6</sup>. Проте значна частина населення не досягає навіть мінімального рекомендованого рівня. У цьому контексті особливого значення набуває не лише структурована фізична активність, але й повсякденна рухова активність – ходба, побутові дії, підйом сходами, активні переміщення протягом дня. Саме ця складова має суттєвий потенціал у первинній та вторинній профілактиці кардіометаболічних порушень. Формування культури регулярної повсякденної рухової активності, навчання пацієнтів самоконтролю, підвищення прихильності до фізичних навантажень стають ключовими напрямками сучасної реабілітаційної стратегії<sup>7</sup>.

Проблема кардіометаболічних ризиків потребує міждисциплінарного підходу, у якому фізична та реабілітаційна медицина виступає не лише складовою вторинної профілактики, а й активним інструментом формування відповідального ставлення до збереження власного здоров'я.

<sup>4</sup> Bowden Davies KA, Norman JA, Thompson A, Mitchell KL, Harrold JA, Halford JCG, Wilding JPH, Kemp GJ, Cuthbertson DJ and Sprung VS (2021) Short-Term Physical Inactivity Induces Endothelial Dysfunction. *Front. Physiol.* 12:659834. doi: 10.3389/fphys.2021.659834

<sup>5</sup> Kurapov, A., Kalaitzaki, A., Keller, V., Danyliuk, I., & Kowatsch, T. (2023). The mental health impact of the ongoing Russian-Ukrainian war 6 months after the Russian invasion of Ukraine. *Frontiers in psychiatry*, 14, 1134780. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2023.1134780>

<sup>6</sup> Organisation for Economic Co-operation and Development, European Commission. – Paris : OECD Publishing, 2024. – URL: [https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/11/health-at-a-glance-europe-2024\\_bb301b77/b3704e14-en.pdf](https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/11/health-at-a-glance-europe-2024_bb301b77/b3704e14-en.pdf)

<sup>7</sup> G. A. Roth, G. A. Mensah, V. Fuster [та ін.] // *Circulation*. – 2024. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001289>

## 1. Патолофізіологічні механізми формування серцево-судинних ризиків

Формування серцево-судинних захворювань є результатом тривалої взаємодії метаболічних, судинних, нейроендокринних та поведінкових факторів. У сучасній концепції вони розглядаються як континуум порушень, що поєднує ожиріння, інсулінорезистентність, дисліпідемію, артеріальну гіпертензію, субклінічне запалення та ендотеліальну дисфункцію з підвищеним ризиком розвитку серцево-судинних захворювань і цукрового діабету 2 типу <sup>8</sup>.

В умовах України, де спостерігається висока поширеність артеріальної гіпертензії, ожиріння та недостатня фізична активність, а також хронічний психоемоційний стрес, пов'язаний із військовими подіями, зазначені

**1.1. Метаболічний синдром.** Це мультифакторний клініко-патолофізіологічний комплекс, що поєднує абдомінальне ожиріння, інсулінорезистентність, дисліпідемію та артеріальну гіпертензію і суттєво підвищує ризик розвитку серцево-судинних захворювань, цукрового діабету 2 типу та передчасної смертності. У сучасній кардіометаболічній парадигмі розглядається як ранній етап атеросклеротичного континууму, що формує підґрунття для ішемічної хвороби серця, інсульту, хронічної серцевої недостатності та нефропатії. Метаболічний синдром не є окремою нозологією, а являє собою патогенетичну модель, яка пояснює взаємозв'язок між ожирінням, діабетом та серцево-судинними захворюваннями <sup>9</sup>.

Вісцеральна жирова тканина це не лише депо енергії, але й активний ендокринний орган, який бере участь у регуляції метаболізму та судинного гомеостазу. Вона має високу метаболічну та літлітичну активність і безпосередньо пов'язана з портальною системою кровообігу. Підвищена літлітична активність призводить до надлишкового вивільнення жирних кислот у портальний кровотік, що спричиняє печінкову інсулінорезистентність, стимуляцію глюконеогенезу, підвищений синтез тригліцеридів та формування аерогенного ліпідного профілю. Вісцеральне ожиріння це пусковий механізм метаболічного синдрому <sup>10</sup>.

**1.2. Інсулінорезистентність та хронічне низькоінтенсивне системне запалення** це взаємопов'язані та взаємопідсилювані механізми,

<sup>8</sup> Dzaou, V., & Braunwald, E. (1991). Resolved and unresolved issues in the prevention and treatment of coronary artery disease: a workshop consensus statement. *American heart journal*, 121(4 Pt 1), 1244–1263. [https://doi.org/10.1016/0002-8703\(91\)90694-d](https://doi.org/10.1016/0002-8703(91)90694-d)

<sup>9</sup> Alberti, K. G., Zimmet, P., Shaw, J., & IDF Epidemiology Task Force Consensus Group (2005). The metabolic syndrome--a new worldwide definition. *Lancet (London, England)*, 366(9491), 1059–1062. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)67402-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)67402-8)

<sup>10</sup> Després J. P. (2012). Body fat distribution and risk of cardiovascular disease: an update. *Circulation*, 126(10), 1301–1313. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.111.067264>

які лежать в основі кардіометаболічного континууму. Саме їх поєднання забезпечує перехід від функціональних метаболічних порушень до структурного ураження судин і міокарда.

Інсулінорезистентність – це патологічний стан, за якого тканини мішені, насамперед скелетні м'язи, печінка та жирова тканина, втрачають адекватну чутливість до фізіологічних концентрацій інсуліну. У здоровому тілі інсулін забезпечує ефективне надходження глюкози до м'язових клітин, він виконує не лише метаболічну функцію, а й важливу судинно-протекційну дію. При інсулінорезистентності відбувається порушення роботи сигнального каскаду PI3K/Akt, який забезпечує реалізацію основних метаболічних ефектів інсуліну. Внаслідок цих дій зменшується захоплення та використання глюкози скелетними м'язами, посилюється її синтез у печінці та розвивається компенсаторна гіперінсулінемія. Одночасно з цим знижується ендотелійзалежний вазодилатуючий ефект інсуліну, що означає втрату його судинно-протективної дії. Натомість зберігається активність MAP-кіназного сигнального шляху, який стимулює розростання гладком'язових клітин судинної стінки й сприяє розвитку атеросклеротичних змін. Інсулінорезистентність поєднує метаболічні порушення з безпосереднім ураженням судинної стінки <sup>11</sup>.

**1.3. Порушення ендотеліальної функції.** Ендотелій це високоактивний моношаровий пласт клітин, що вкриває внутрішню поверхню судин та відіграє провідну роль у забезпеченні судинного гомеостазу. Ендотелій функціонує як цілісна ендокринна-паракринна система, що активно координує судинні процеси. Він забезпечує регуляцію судинного тонуусу, підтримку гемостатичної рівноваги, моделює запальну відповідь, впливає на проліферативну активність гладком'язових клітин та визначає характер структурного ремодулювання судинної стінки. У фізіологічних умовах ендотелій підтримує рівновагу між вазодилатуючими та вазоконстрикторними впливами і забезпечує стабільність судинного тонуусу. В разі ендотеліальної функції рівновага зміщується у бік вазоконстрикторних, прозапальних та протромботичних механізмів. Основними патогенетичними чинниками ендотеліальної дисфункції є інсулінорезистентність, хронічне системне запалення, атерогенна дисліпідемія, артеріальна гіпертензія та оксидативний стрес. З функціональної точки зору ендотеліальна дисфункція проявляється у підвищенні жорсткості судинної стінки, активації коагуляційних механізмів, зростанні проліферативної активності гладком'язових клітин та

<sup>11</sup> Reaven G. M. (2011). Insulin resistance: the link between obesity and cardiovascular disease. *The Medical clinics of North America*, 95(5), 875–892. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2011.06.002>

прискориному структурному ремодельованні судин. Всі ці зміни створюють умови для прогресування атеросклеротичного процесу. З клінічної точки зору, ендотеліальна дисфункція розглядається, як ранній функціональний маркер атеросклерозу та незалежний предиктор серцево-судинних подій. Суттєвий вплив на ендотелій також має рівень фізичної активності<sup>12</sup>.

**1.4. Хронічна гіподинамія.** У сучасному світі гіподинамія є одним із провідних модифікованих чинників кардіометаболічного ризику та розглядається як самостійний патогенетичний фактор розвитку серцево-судинних захворювань. Вона характеризується стійким тривалим зниженням рівня повсякденної рухової активності нижче фізіологічного мінімуму, який забезпечує нормальне функціонування метаболічних, судинних і нейрогуморальних механізмів регуляції. Гіподинамія безпосередньо пов'язана з глобальними процесами урбанізацією, автоматизацією праці, поширенням тривалого сидячого режиму та цифровізацією повсякденного життя. Сукупність цих чинників призводить до суттєвого скорочення обсягу побутової та спонтанної фізичної активності<sup>13</sup>.

Важливим компонентом розуміння патофізіології гіподинамії є концепція Non-exercise activity thermogenesis (NEAT), вона формується внаслідок повсякденної нефізкультурної активності. До NEAT належать всі енерговитрати пов'язані з рухом, це може бути ходьба у межах побутової та професійної діяльності, підйом та спуск сходами, хатня робота, а також численні спонтанні рухи, зокрема жестикуляція, мікроруки та постуральна активність. У фізіологічних умовах Non-exercise activity thermogenesis забезпечує значну частину добових енерговитрат і відіграє ключову роль у підтриманні енергетичного балансу організму. Саме за рахунок тривалої низькоінтенсивної активності протягом дня відбувається постійна активація скелетних м'язів, що сприяє утилізації глюкози, підтриманню чутливості тканин до інсуліну та ефективному використанню жирних кислот. Крім метаболічних ефектів, NEAT має важливе значення для підтримання функціонального стану серцево-судинної системи. Регулярна повсякденна активність забезпечує постійну гемодинамічну стимуляцію, сприяє покращенню периферичного кровообігу. Тривале обмеження рухової активності призводить до активації парасимпатичної нервової

<sup>12</sup> Green, D. J., Hopman, M. T., Padilla, J., Laughlin, M. H., & Thijssen, D. H. (2017). Vascular Adaptation to Exercise in Humans: Role of Hemodynamic Stimuli. *Physiological reviews*, 97(2), 495–528. <https://doi.org/10.1152/physrev.00014.2016>

<sup>13</sup> Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J. P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., DiPietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., Lambert, E., ... Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British journal of sports medicine*, 54(24), 1451–1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>

системи та порушення нейрогуморальної регуляції. Дефіцит Non-exercise activity thermogenesis можна розглядати, як один із механізмів гіподинамії, який поєднує метаболічні, судинні та нейроендокринні зміни та сприяє прогресуванню серцево-судинних захворювань.

## 2. Повсякденна рухова активність як інструмент первинної та вторинної профілактики

У щоденній практиці повсякденна рухова активність перестає бути рекомендацією загального характеру, вона набуває статусу базового немедикаментозного втручання з прогноз-модифікуючим ефектом. Фактично, можна сказати, що ми маємо справу з універсальним «метаболічним регулятором», який впливає на рівень артеріального тиску, глікемічний профіль людини, обсяг вісцерального жиру, ендотеліальну функцію та психоемоційний стан пацієнта. Варто відмітити, що саме регулярність навантаження, а не пікова інтенсивність, визначає довгостроковий кардіопротекторний ефект<sup>14</sup>.

Організм людини за час еволюції адаптований до щоденного руху. Скелетні м'язи в організмі людини це найбільший метаболічний орган, функціональна активність якого безпосередньо впливає на характер вуглеводного та ліпідного обміну. Тривала гіподинамія запускає патофізіологічний каскад, який формує підґрунтя для розвитку артеріальної гіпертензії, атеросклерозу, інсулінорезистентності та ожиріння<sup>15</sup>.

У пацієнтів із сидячим способом життя вже протягом кількох тижнів спостерігається зниження активності ліпопротеїнліпази, порушення утилізації тригліцеридів, зменшення чутливості тканин до інсуліну, підвищення рівня атерогенних фракцій ліпідів, зростання жорсткості артеріальної стінки та активація симпатичної нервової системи. Гіподинамія виступає не лише фактором ризику, а самостійним патогенетичним механізмом кардіометаболічних порушень<sup>16</sup>.

В той самий час регулярна повсякденна активність забезпечує стабільний периферичний кровообіг, оптимізує венозне повернення,

<sup>14</sup> Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J. P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., DiPietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., Lambert, E., ... Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British journal of sports medicine*, 54(24), 1451–1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>

<sup>15</sup> Pedersen, B. K., & Febbraio, M. A. (2012). Muscles, exercise and obesity: skeletal muscle as a secretory organ. *Nature reviews. Endocrinology*, 8(8), 457–465. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2012.49>

<sup>16</sup> Booth, F. W., Roberts, C. K., & Laye, M. J. (2012). Lack of exercise is a major cause of chronic diseases. *Comprehensive Physiology*, 2(2), 1143–1211. <https://doi.org/10.1002/cphy.c110025>

підтримує м'язову масу як основне метаболічне депо та сприяє збалансованому енергетичному обміну.

Регулярне динамічне навантаження підвищує зсувне напруження на ендотелії та покращує функціональний стан судинної стінки, це в свою чергу означає зменшення ризику розриву атеросклеротичної бляшки, покращення коронарної перфузії та зниження тромбогенності.

Під час м'язової роботи активується транспорт глюкози в клітину незалежно від інсуліну, що особливо важливо для пацієнтів із предіабетом, інсулінорезистентністю та цукровим діабетом 2 типу. Регулярна активність сприяє зниженню рівня глікованого гемоглобіну. Не менш важливим для зменшення ризику серцево-судинних захворювань є зменшення активності ренін-ангіотензин-альдостеронової системи. При зменшенні рівня кортизолу, покращується вуглеводного обміну, знижується інсулінорезистентність та стабілізується глікемічний профіль. Нормалізація кортизола, яка відбувається на тлі регулярної рухової активності, сприяє зменшенню абдомінального ожиріння та покращенню композиції тіла. Також нормалізація рівня кортизолу асоціюється зі зниженням системного запалення, покращенням якості сну та зменшенням тривожності, що в комплексі формує більш стабільний психоемоційний стан <sup>17</sup>.

У межах первинної профілактики, найбільш ефективною є стратегія поступового підвищення повсякденної активності. Цю задачу можна реалізувати через поступову зміну способу життя, коли рухова активність стає невід'ємною частиною щоденного режиму. Клінічний досвід свідчить, що навіть 20–30 хвилин щоденної ходьби здатні суттєво знизити ризик розвитку артеріальної гіпертензії, ішемічної хвороби серця та надлишкової маси тіла <sup>18</sup>.

У пацієнтів, які вже перенесли інфаркт міокарда, інсульт, мають хронічну серцеву недостатність або цукровий діабет, рухова активність стає елементом тривалої терапевтичної стратегії. Вона інтегрується у загальний план лікування поряд із медикаментозною терапією та контролем факторів ризику. Регулярна рухова активність для цієї групи пацієнтів стає елементом вторинної профілактики, сприяє зниженню ймовірності повторних серцево-судинних подій, покращує функціональні

<sup>17</sup> Green, D. J., Hopman, M. T., Padilla, J., Laughlin, M. H., & Thijssen, D. H. (2017). Vascular Adaptation to Exercise in Humans: Role of Hemodynamic Stimuli. *Physiological reviews*, 97(2), 495–528. <https://doi.org/10.1152/physrev.00014.2016>

<sup>18</sup> Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J. P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., DiPietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., Lambert, E., ... Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British journal of sports medicine*, 54(24), 1451–1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>

можливості, підвищує переносимість фізичного навантаження, позитивно впливає на якість життя та асоціюється зі зниженням смертності<sup>19</sup>.

У масштабі держави найвагоміший профілактичний ефект досягається не через масове залучення населення до високоінтенсивного спорту, а через системне скорочення рівня гіподинамії та інтеграцію повсякденної рухової активності в щоденне життя громадян. Такий формат активності є фізіологічним, доступним і безпечним для більшості людей. Він не потребує спеціального обладнання чи спортивної підготовки, характеризується мінімальним ризиком ускладнень і, що принципово важливо, забезпечує високу прихильність у довгостроковій перспективі.

### **2.1. Самоконтроль у модифікації поведінки пацієнта**

У системі реабілітаційного лікування активне залучення пацієнта до процесу відновлення є одним із ключових чинників досягнення стійких функціональних результатів. Пацієнт розглядається не як отримувач медичної допомоги, а як активний учасник реабілітаційного процесу, який бере участь у виконанні терапевтичних вправ, контролі власного стану та формуванні здорових поведінкових звичок. У цьому контексті важливим інструментом стає самоконтроль, який передбачає усвідомлене спостереження за власним станом здоров'я, поведінковими звичками та факторами, що можуть впливати на перебіг відновлення та результати реабілітаційного лікування. Він включає регулярну оцінку фізичного самопочуття, рівня фізичної активності, дотримання лікувальних рекомендацій, а також своєчасне реагування на зміни функціонального стану організму<sup>20</sup>.

Значення самоконтролю зростає у пацієнтів із серцево-судинною патологією, цукровим діабетом, ожирінням та метаболічним синдромом, оскільки ці захворювання характеризуються тривалим перебігом і тісно пов'язані з поведінковими факторами та способом життя людини. У зв'язку з цим ефективність лікування та реабілітації визначається не лише застосуванням медичних втручань, але й здатністю пацієнта підтримувати та дотримуватися стійких змін у власній поведінці в повсякденному житті. У цьому контексті самоконтроль може розглядатись, як важлива складова у зниженні ризику прогресування захворювання та покращення стану здоров'я пацієнта.

<sup>19</sup> Visseren, F. L. J., Mach, F., Smulders, Y. M., Carballo, D., Koskinas, K. C., Bäck, M., Benetos, A., Biffi, A., Boavida, J. M., Capodanno, D., Cosyns, B., Crawford, C., Davos, C. H., Desormais, I., Di Angelantonio, E., Franco, O. H., Halvorsen, S., Hobbs, F. D. R., Hollander, M., Jankowska, E. A., ... ESC Scientific Document Group (2021). 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European heart journal*, 42(34), 3227–3337. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab484>

<sup>20</sup> Bodenheimer, T., Lorig, K., Holman, H., & Grumbach, K. (2002). Patient self-management of chronic disease in primary care. *JAMA*, 288(19), 2469–2475. <https://doi.org/10.1001/jama.288.19.2469>

У клінічній практиці самоконтроль визначається як усвідомлених дій пацієнта, спрямованих на спостереження, оцінку та регуляцію власного стану здоров'я і поведінкових факторів ризику. Самоконтроль передбачає регулярне відстеження фізіологічних показників, симптомів захворювання, рівня фізичної активності, режиму харчування, дотримання медикаментозної терапії та інших чинників, що можуть впливати на перебіг хвороби.

Важливим елементом самоконтролю є не лише регулярне відстеження показників стану здоров'я, а й здатність пацієнта усвідомлювати отримані результати та відповідно планувати подальші дії – коригувати власну поведінку або своєчасно звертатися за медичною допомогою. У цьому процесі важливу роль відіграє освітня діяльність медичних працівників, спрямована на підвищення рівня медичної обізнаності пацієнтів і формування відповідального ставлення до власного здоров'я <sup>21</sup>.

Сучасні технології значно розширюють можливості самоконтролю. Застосування фітнес-трекерів, мобільних додатків, смарт-годинників і телемедичних платформ дозволяє автоматично відстежувати рівень фізичної активності, частоту серцевих скорочень, параметри сну та інші показники функціонального стану організму. Використання таких технологій забезпечує більш точний моніторинг стану здоров'я, підвищує мотивацію пацієнтів до модифікації способу життя, сприяє покращенню взаємодії між пацієнтом і медичними працівниками, а також створює можливості для дистанційного спостереження та аналізу даних пацієнта з боку медичних фахівців.

### 2.1.1. Самоконтроль як елемент пацієнтоорієнтованої медицини.

Медична реабілітація ґрунтується на принципах біопсихосоціальної моделі здоров'я та пацієнтоорієнтованого підходу, які передбачають активне залучення пацієнта до процесу лікування, відновлення та прийняття рішень щодо власного здоров'я. Самоконтроль є одним із ключових механізмів реалізації пацієнтоорієнтованого підходу та біопсихосоціальної моделі реабілітації. Він сприяє підвищенню відповідальності пацієнта за власне здоров'я, формує навички самостійного управління захворюванням та покращує взаємодію між пацієнтом і медичними працівниками. Активна участь пацієнта у відстеженні власного стану дозволяє більш ефективно інтегрувати лікувальні рекомендації у повсякденне життя. Пацієнти, які активно використовують інструменти самоконтролю, демонструють більш високий рівень прихильності до лікування, ефективніше змінюють

<sup>21</sup> Lorig, K. R., & Holman, H. (2003). Self-management education: history, definition, outcomes, and mechanisms. *Annals of behavioral medicine : a publication of the Society of Behavioral Medicine*, 26(1), 1–7. [https://doi.org/10.1207/S15324796ABM2601\\_01](https://doi.org/10.1207/S15324796ABM2601_01)

поведінкові звички, рідше мають загострення хронічних захворювань та досягають кращих функціональних результатів реабілітації<sup>22</sup>.

2.1.2. Роль самоконтролю у профілактиці хронічних неінфекційних захворювань. Хронічні неінфекційні захворювання залишаються провідною причиною смертності та інвалідності у світі. Висока поширеність цих станів значною мірою пов'язана з впливом модифікованих поведінкових факторів ризику, серед яких провідне місце займає недостатня фізична активність, нераціональне харчування, тютюнопаління, надмірне вживання алкоголю, а також хронічний психоемоційний стрес. Сукупний вплив цих факторів призводить до розвитку метаболічних порушень, артеріальної гіпертензії, ожиріння та інших станів, що формують у людини високий кардіометаболічний ризик. Стратегії профілактики, спрямовані на зміну поведінкових факторів ризику набувають особливо важливого значення. Самоконтроль дозволяє пацієнтам краще усвідомлювати взаємозв'язок між способом життя та станом здоров'я, своєчасно виявляти негативні тенденції та коригувати власну поведінку. Самоконтроль сприяє формуванню відповідального ставлення до здоров'я та підвищує прихильність пацієнтів до профілактичних і лікувальних рекомендацій. Застосування самоконтролю в індивідуальній програмі реабілітації пацієнта сприяє підвищенню рівня повсякденної рухової активності, контролю маси тіла, дотриманню рекомендацій щодо раціонального харчування, регулярному вимірюванню артеріального тиску, а також своєчасному виявленню симптомів можливого погіршення стану. Самоконтроль можливий у застосуванні не лише на індивідуальному рівні, а й може розглядатись як важливий інструмент для системи громадського здоров'я. Його впровадження сприяє формуванню культури відповідального ставлення до здоров'я, підвищенню рівня медичної обізнаності населення та стимулює активну участь людей у профілактиці захворювань<sup>23</sup>.

Враховуючи значну роль самоконтролю у формуванні здорової поведінки пацієнтів та управлінню факторами ризику, особливої уваги потребує оцінка практичного застосування к клінічній практиці.

<sup>22</sup> Epstein, R. M., & Street, R. L., Jr (2011). The values and value of patient-centered care. *Annals of family medicine*, 9(2), 100–103. <https://doi.org/10.1370/afm.1239>

<sup>23</sup> GBD 2019 Risk Factors Collaborators (2020). Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet (London, England)*, 396(10258), 1223–1249. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30752-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30752-2)

### **3. Клінічне дослідження впливу додаткової повсякденної рухової активності на функціональні показники пацієнтів з кардіометаболічними ризиками**

У клінічному дослідженні взяли участь 40 пацієнтів, які перебували на післягострому або довготривалому етапі реабілітаційного лікування після гострого порушення мозкового кровообігу. До дослідження включалися пацієнти зі стабільним клінічним станом, відсутністю медичних протипоказань до виконання помірної фізичної активності та збереженою можливістю самостійного пересування без або з використанням допоміжних засобів. Водночас з дослідження виключалися особи з декомпенсованими серцево-судинними захворюваннями, тяжкими порушеннями серцевого ритму, гострими запальними або інфекційними процесами, а також пацієнти з вираженими порушеннями опорно-рухового апарату, які суттєво обмежували можливість виконання ходьби та участі у програмі рухової активності. Усі пацієнти проходили курс медичної реабілітації відповідно до сучасних принципів фізичної та реабілітаційної медицини та були здатні до самостійного пересування з або без допоміжних засобів.

Пацієнти були розподілені на дві групи:

- основну групу – 20 осіб, у яких до стандартної програми реабілітації було додано рекомендації щодо підвищення рівня повсякденної рухової активності;
- контрольну групу – 20 осіб, які отримували стандартну програму реабілітаційного лікування без додаткових рекомендацій щодо збільшення щоденної рухової активності.

Групи були порівнювані за віком, статтю, клінічним станом та ступенем функціональних порушень. Для забезпечення балансу між групами розподіл проводився з урахуванням функціональних порушень.

#### ***3.1. Характеристика та адаптація реабілітаційного процесу основної групи***

До основної групи увійшли 20 пацієнтів, які перенесли гостре порушення мозкового кровообігу та перебували на етапі післягострої або довготривалої реабілітації. У переважній більшості спостерігались помірні порушення рухових функцій, зокрема геміпарез різного ступеня вираженості, порушення координації рухів, зниження толерантності до фізичного навантаження, обмеження швидкості та дистанції ходьби, а також підвищена втомлюваність під час виконання фізичної активності. Такі функціональні порушення суттєво впливали на рівень мобільності та здатність пацієнтів до самостійного виконання повсякденних дій.

Усі пацієнти основної групи отримували стандартну програму реабілітаційного лікування відповідно до сучасних принципів фізичної

та реабілітаційної медицини. Програма включала заняття з фізичним терапевтом, спрямовані на відновлення рухових функцій, тренування ходи, виконання вправ для відновлення м'язової сили та координації, а також вправи на покращення рівноваги. Крім того, пацієнти проходили заняття з ерготерапії, метою яких було відновлення навичок самообслуговування, підвищення рівня незалежності у повсякденному житті та навчання безпечної мобільності.

Додатково до стандартної реабілітаційної програми пацієнтам цієї групи було рекомендовано поступово збільшувати рівень повсякденної рухової активності. Основним елементом такого підходу була щоденна додаткова ходьба у комфортному темпі з поступовим збільшенням кількості кроків протягом дня.

Важливим компонентом програми був самоконтроль інтенсивності фізичного навантаження за допомогою шкали Borg, що дозволяло пацієнтам оцінювати рівень суб'єктивної втоми та регулювати інтенсивність рухової активності відповідно до власної переносимості. Усі учасники отримували індивідуальні рекомендації щодо оптимального щоденного обсягу рухової активності. Крім того, обов'язково під час реабілітаційного лікування проводився контроль переносимості фізичного навантаження, що дозволяв коригувати індивідуальну програму реабілітації та забезпечувати безпечно підвищення рівня фізичної активності.

### ***3.2. Характеристика реабілітаційного процесу контрольної групи***

Пацієнти контрольної групи проходили цикл стаціонарного реабілітаційного лікування відповідно до вимог Постанови Кабінету Міністрів України від 16 грудня 2022 р. №1462, що регламентує високий обсяг реабілітаційних втручань <sup>24</sup>. Індивідуальна програма реабілітації пацієнтів контрольної групи включала: виконання вправ, спрямованих на відновлення рухових функцій, тренування ходи, вправи для покращення координації та рівноваги, а також заняття з ерготерапії, спрямовані на відновлення навичок самообслуговування та повсякденної активності. Основною метою реабілітаційних втручань було покращення рухових функцій, підвищення рівня функціональної незалежності пацієнтів, відновлення здатності до виконання повсякденних активностей та профілактика ускладнень, пов'язаних з гіподинамією.

### ***3.3. Клінічні результати***

Валідними інструментами оцінки ефективності реабілітаційного лікування пацієнтів було обрано широко застосовувані у клінічній

<sup>24</sup> Кабінет Міністрів України. Постанова № 1462 від 16 грудня 2022 р. «Про затвердження Порядку надання реабілітаційної допомоги» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1462-2022-p>

практиці 6-хвилинний тесту ходьби (6-minute walk test, 6MWT), який дозволяє визначити рівень толерантності до фізичного навантаження та функціональну витривалість пацієнтів, а також шкалу суб'єктивної оцінки навантаження Borg (Borg Rating of Perceived Exertion), що відображає інтенсивність сприйняття фізичного навантаження під час виконання тесту.

Порівняльний аналіз показників між основною та контрольною групами наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

**Клінічні показники функціонального стану пацієнтів після проходження реабілітації (середнє значення  $\pm$  стандартне відхилення)**

Показник	Основна група до реабілітації	Основна група після реабілітації	Контрольна група до реабілітації	Контрольна група після реабілітації
6MWT	268 $\pm$ 12	332 $\pm$ 15	271 $\pm$ 16	304 $\pm$ 14
Borg	14.2 $\pm$ 1.8	11.6 $\pm$ 1.6	14.0 $\pm$ 1.7	12.8 $\pm$ 1.5

З наведених результатів видно, що обидві групи продемонстрували позитивну динаміку функціональних показників після завершення курсу реабілітаційного лікування. У пацієнтів як основної, так і контрольної групи відзначалося збільшення дистанції, пройденої під час 6-хвилинного тесту ходьби, що свідчить про покращення толерантності до фізичного навантаження та підвищення функціональної витривалості. Водночас спостерігалось зниження показників за шкалою Borg, що відображає зменшення суб'єктивного відчуття фізичного навантаження та покращення переносимості фізичної активності.

Разом з тим більш виражені позитивні зміни були зафіксовані у пацієнтів основної групи, у яких до стандартної програми реабілітації було додано рекомендації щодо підвищення рівня повсякденної рухової активності. Це проявлялося більшим приростом дистанції у 6-хвилинному тесті ходьби та більш значним зниженням показників за шкалою Borg.

Отримані результати дозволяють зробити висновок, що включення додаткової повсякденної рухової активності до стандартної програми реабілітаційного лікування сприяє більш вираженому покращенню функціонального стану пацієнтів після гострого порушення мозкового кровообігу. Додаткова повсякденна рухова активність може підсилювати ефективність реабілітаційного лікування, сприяти покращенню функціонального стану, підсилювати результати стандартних

реабілітаційних втручань та сприяти покращенню функціональної незалежності пацієнтів після гострого порушення мозкового кровообігу.

Одним із викликів сучасної реабілітації є забезпечення тривалої рухової активності пацієнтів поза межами структурованих реабілітаційних занять. У багатьох випадках основний обсяг фізичної активності пацієнта припадає саме на час роботи з фахівцями мультидисциплінарної реабілітаційної команди, тоді як у повсякденному житті рівень рухової активності залишається недостатнім. Підходи, що спрямовані на інтеграцію повсякденної рухової активності у щоденний режим пацієнта, дозволяють підтримувати досягнуті результати реабілітації, підвищувати толерантність до фізичного навантаження та сприяти формуванню стійких навичок здорового способу життя та підтриманню достатнього рівня рухової активності у повсякденному житті.

## ВИСНОВКИ

Повсякденна рухова активність відіграє важливу роль у профілактиці та зниженні серцево-судинних ризиків. Регулярне виконання фізичної активності помірної інтенсивності позитивно впливає на функціональний стан серцево-судинної системи, сприяє нормалізації артеріального тиску, покращує показники ліпідного обміну, зменшує прояви інсулінорезистентності та знижує рівень системного запалення. Таким чином щоденна рухова активність розглядається як один із провідних модифікованих факторів способу життя, здатний суттєво впливати на перебіг кардіометаболічних порушень та зменшувати ймовірність розвитку серцево-судинних ускладнень. Важливим компонентом цього процесу є самоконтроль, який дозволяє пацієнтам відстежувати рівень власної фізичної активності, оцінювати переносимість навантаження та коригувати поведінкові звички відповідно до рекомендацій фахівців.

Інтеграція повсякденної рухової активності у комплексні програми медичної реабілітації сприяє підвищенню ефективності відновного лікування. Клінічні спостережень свідчать, що поєднання структурованих реабілітаційних втручань із активізацією повсякденної діяльності та розвитком навичок самоконтролю забезпечує більш виражене відновлення функціональних можливостей пацієнтів.

Регулярна рухова активність також сприяє стабілізації перебігу основного захворювання. У пацієнтів із серцево-судинними та кардіометаболічними захворюваннями це проявляється зменшенням вираженості клінічних симптомів, підвищенням рівня функціональної незалежності та покращенням якості життя. На популяційному рівні підвищення рівня фізичної активності населення розглядається як один із

ефективних напрямів профілактики неінфекційних захворювань, зокрема серцево-судинної патології, ожиріння та цукрового діабету.

Поєднання повсякденної рухової активності з навичками самоконтролю є важливим чинником підвищення ефективності реабілітаційного лікування на післягострому та довготривалому етапі відновлення.

## АНОТАЦІЯ

У статті розглянуто роль повсякденної рухової активності та самоконтролю у зниженні кардіометаболічних ризиків і підвищенні ефективності реабілітаційних втручань. Розглянуто основні патофізіологічні механізми формування серцево-судинних ризиків. Обґрунтовано, що повсякденна рухова активність є доступним інструментом первинної та вторинної профілактики серцево-судинних захворювань. Окремо розкрито значення самоконтролю, як складової пацієнтоорієнтованого підходу в реабілітації. Встановлено, що застосування самоконтролю підвищує прихильність пацієнтів до лікування, сприяє формуванню здорових поведінкових звичок та забезпечує тривале підтримання належного рівня рухової активності. Продемонстровано, що інтеграція самоконтролю у індивідуальні програми реабілітації дозволяє підвищити ефективність відновлення, покращити функціональні результати та якість життя пацієнтів. Результати дослідження дозволяють підкреслити доцільність впровадження стратегій, спрямованих на активізацію повсякденної рухової активності у клінічну практику.

## Література

1. World Health Organization. Cardiovascular diseases. URL: World Health Organization
2. MEDBOX – The Aid Library. URL: MEDBOX – The Aid Library
3. Xu J., Hou S., Chen Z. et al. The burden of ischemic stroke in Eastern Europe from 1990 to 2021 // *BMC Neurology*. 2025. Vol. 25. P. 74. <https://doi.org/10.1186/s12883-025-04081-z>.
4. Bowden Davies, K. A., Norman, J. A., Thompson, A., Mitchell, K. L., Harrold, J. A., Halford, J. C. G., Wilding, J. P. H., Kemp, G. J., Cuthbertson, D. J., & Sprung, V. S. (2021). Short-Term Physical Inactivity Induces Endothelial Dysfunction. *Frontiers in physiology*, 12, 659834. <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.659834>
5. Kurapov, A., Kalaitzaki, A., Keller, V., Danyliuk, I., & Kowatsch, T. (2023). The mental health impact of the ongoing Russian-Ukrainian war 6 months after the Russian invasion of Ukraine. *Frontiers in psychiatry*, 14, 1134780. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2023.1134780>

6. Organisation for Economic Co-operation and Development, European Commission. Health at a Glance: Europe 2024, URL:OECD Publishing
7. Mensah, G. A., Roth, G. A., & Fuster, V. (2019). The Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors: 2020 and Beyond. *Journal of the American College of Cardiology*, 74(20), 2529–2532. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.10.009>
8. Dzau, V., & Braunwald, E. (1991). Resolved and unresolved issues in the prevention and treatment of coronary artery disease: a workshop consensus statement. *American heart journal*, 121(4 Pt 1), 1244–1263. [https://doi.org/10.1016/0002-8703\(91\)90694-d](https://doi.org/10.1016/0002-8703(91)90694-d)
9. Alberti, K. G., Zimmet, P., Shaw, J., & IDF Epidemiology Task Force Consensus Group (2005). The metabolic syndrome--a new worldwide definition. *Lancet (London, England)*, 366(9491), 1059–1062. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)67402-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)67402-8)
10. Després J. P. (2012). Body fat distribution and risk of cardiovascular disease: an update. *Circulation*, 126(10), 1301–1313. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.111.067264>
11. Reaven G. M. Insulin resistance: the link between obesity and cardiovascular disease // *Medical Clinics of North America*. – 2011. – Vol. 95(5). – P. 875–892. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2011.06.002>
12. Green, D. J., Hopman, M. T., Padilla, J., Laughlin, M. H., & Thijssen, D. H. (2017). Vascular Adaptation to Exercise in Humans: Role of Hemodynamic Stimuli. *Physiological reviews*, 97(2), 495–528. <https://doi.org/10.1152/physrev.00014.2016>
13. Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J. P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., DiPietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., Lambert, E., ... Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British journal of sports medicine*, 54(24), 1451–1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
14. Pedersen, B. K., & Febbraio, M. A. (2012). Muscles, exercise and obesity: skeletal muscle as a secretory organ. *Nature reviews. Endocrinology*, 8(8), 457–465. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2012.49>
15. Booth, F. W., Roberts, C. K., & Laye, M. J. (2012). Lack of exercise is a major cause of chronic diseases. *Comprehensive Physiology*, 2(2), 1143–1211. <https://doi.org/10.1002/cphy.c110025>
16. Visseren, F. L. J., Mach, F., Smulders, Y. M., Carballo, D., Koskinas, K. C., Böck, M., Benetos, A., Biffi, A., Boavida, J. M., Capodanno, D., Cosyns, B., Crawford, C., Davos, C. H., Desormais, I., Di Angelantonio, E.,

Franco, O. H., Halvorsen, S., Hobbs, F. D. R., Hollander, M., Jankowska, E. A., ... ESC Scientific Document Group (2021). 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European heart journal*, 42(34), 3227–3337. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab484>

17. Bodenheimer, T., Lorig, K., Holman, H., & Grumbach, K. (2002). Patient self-management of chronic disease in primary care. *JAMA*, 288(19), 2469–2475. <https://doi.org/10.1001/jama.288.19.2469>

18. Lorig, K. R., & Holman, H. (2003). Self-management education: history, definition, outcomes, and mechanisms. *Annals of behavioral medicine : a publication of the Society of Behavioral Medicine*, 26(1), 1–7. [https://doi.org/10.1207/S15324796ABM2601\\_01](https://doi.org/10.1207/S15324796ABM2601_01)

19. Epstein, R. M., & Street, R. L., Jr (2011). The values and value of patient-centered care. *Annals of family medicine*, 9(2), 100–103. <https://doi.org/10.1370/afm.1239>

20. GBD 2019 Risk Factors Collaborators (2020). Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet (London, England)*, 396(10258), 1223–1249. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30752-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30752-2)

21. Кабінет Міністрів України. Постанова № 1462 від 16 грудня 2022 р. «Про затвердження Порядку надання реабілітаційної допомоги» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1462-2022-п>

**Information about the authors:**

**Iushkovska Olga Gennadiivna,**

Doctor of Medical Sciences, Professor,  
Head of the Department of Physical Rehabilitation,  
Sports Medicine and Physical Education  
Odesa National Medical University  
2, Valikhovskiy lane, Odesa, Ukraine

**Kitsis Anna Gennadiivna,**

Assistant Professor at the Department of Physical Rehabilitation,  
Sports Medicine and Physical Education  
Odesa National Medical University  
2, Valikhovskiy lane, Odesa, Ukraine

# 04

## SECTION

**INCLUSIVE MEDICAL  
AND EDUCATIONAL  
ENVIRONMENT:  
AN INTERDISCIPLINARY  
APPROACH  
TO EDUCATIONAL AND  
SOCIO-PSYCHOLOGICAL  
INCLUSION OF PEOPLE  
WITH DISABILITIES**

---

## ПРОГРАМА СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ КОМБАТАНТІВ З ПТСР МЕТОДОМ КАНІСТЕРАПІЇ

---

Кравченко О. О.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-693-5-7>

### ВСТУП

Надзвичайні ситуації мають травмівну дію на психофізіологічний стан людини. Враховуючи інтенсивність впливу та наявні наслідки цього впливу, виділять декілька рівнів травматизації: первинний рівень – потребує першої психологічної допомоги, яку можуть надати соціальний працівник, кваліфікований волонтер, психолог, побратим чи командир; вторинна – потребує кваліфікованої психологічної допомоги та консультування; третинна – потребує спеціалізованої психотерапевтичної допомоги за результатами анамнезу та клінічної картини стану клієнта, а також симптоматики згідно МКФ.

У 2022 р. з початку повномасштабного вторгнення на територію України, схвалений нормативний документ «Порядок та умови надання психологічної допомоги ветеранам війни, членам їх сімей та деяким іншим категоріям осіб», в якому визначено механізм надання безоплатної психологічної допомоги громадян, які постраждали від наслідків війни. Така допомога спрямована на підтримку ментального здоров'я, подолання складних життєвих обставин та посттравматичне зростання особистості. Визначено обсяги надання психологічної допомоги (кризове психологічне втручання, психологічна діагностика, психоедукація, психологічне консультування, психотерапія, групова робота) та форми (індивідуальна, сімейна, групова). Виокремлено рівні надання психологічної допомоги: перший рівень, що включає соціально-психологічну підтримку та надання соціальних послуг, зокрема соціального супроводу, соціальної адаптації, консультування; другий рівень, що спрямований на розв'язання актуальних або специфічних психологічних проблем отримувача послуг, які виникли, зокрема, внаслідок психологічного травмування в екстремальних ситуаціях (участі у бойових діях, перебування у полоні, відбування покарання

тощо), в надзвичайних ситуаціях (пожежі, руйнування будинків тощо), в кризових ситуаціях (розлучення, смерть близьких людей тощо); третій рівень, що включає комплексну медико-психологічну допомогу, яку надає мультидисциплінарна команда<sup>1</sup>.

У 2025 р. прийнято Закон України «Про систему охорони психічного здоров'я в Україні», який передбачає сприяння поверненню людини, яка має психічні розлади, до самостійного життя у суспільстві, зокрема через можливості виконувати повсякденну побутову діяльність і задовольняти потреби без допомоги інших осіб. Серед напрямів визначено: психологічна підтримка (психологічне забезпечення) військовослужбовців, співробітників (працівників) складових сектору безпеки та оборони України, а також охорона психічного здоров'я ветеранів війни, членів їхніх сімей.

### **1. Каністерапія як метод соціально-психологічної реабілітації військовослужбовців та ветеранів**

У контексті надання підтримки військовослужбовцям, ветеранам та членам їхніх родин застосовується підхід комплексної допомоги у сфері психічного здоров'я. На законодавчому рівні впровадження такого підходу врегульовано, і розглядається як втручання, що передбачає поєднання різних видів допомоги у сфері психічного здоров'я, медичних і соціальних послуг відповідно до індивідуальних потреб з метою цілісної підтримки особи із психічними розладами, іншими проблемами, що стосуються психічного здоров'я, забезпечення відновлення психічного здоров'я, досягнення психологічного благополуччя. Комплексна допомога у сфері психічного здоров'я також включає профілактику, раннє виявлення, реабілітацію та заохочення відповідної допомоги, орієнтованої на отримувача послуг<sup>2</sup>.

Серед широкого спектру програм комплексної допомоги виокремлюємо каністерапію як метод соціально-психологічної реабілітації військовослужбовців та ветеранів – цілісний, структурований комплекс заходів, спрямованих на відновлення, корекцію чи відновлення стану психічного здоров'я, особистісного та соціального статусу, які зазнали впливу стресових або травмивних подій під час виконання бойових обов'язків, збереження їхнього психологічного благополуччя

<sup>1</sup> Деякі питання надання психологічної допомоги ветеранам війни, членам їх сімей та деяким іншим категоріям осіб. Постанова Кабінету Міністрів України; Порядок, Умови, Перелік від 29.11.2022 № 1338. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1338-2022-%D0%BF#Text>

<sup>2</sup> Про систему охорони психічного здоров'я в Україні. Закон України від 15.01.2025 № 4223-ІХ. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4223-20#Text>

та соціального добробуту, розвиток психологічної стійкості та сприяння соціальній адаптації<sup>3</sup>.

Серед сукупності заходів виокремлюємо каністерапію, яка може виступити соціальною послугою чи послугою у сфері психічного здоров'я в громаді і забезпечувати соціально-психологічну реабілітації ветеранів та членів їхніх родин. Саме каністерапія є однією із найефективніших у лікуванні і подоланні наслідків ПТСР, сприяє реалізації особою власного потенціалу, включенню у суспільні та економічні процеси в громаді.

Законодавчими засадами здійснення соціально-психологічної реабілітації методом каністерапії є: Цивільний кодекс України, Закон України «Про психіатричну допомогу», Закон України «Про соціальні послуги», Закон України «Про реабілітацію у сфері охорони здоров'я», Закон України «Про систему охорони психічного здоров'я» та інших нормативних документів тощо.

## **2. Програма соціально-психологічної реабілітації методом каністерапії**

На основі науково-методичних праць визначимо мету, зміст, завдання, рівні та напрями соціально-психологічної реабілітації методом каністерапії.

При обґрунтуванні методологічних засад дослідження враховуємо «Мінімальні стандарти для досліджень за участю людей та/або тварин у сфері послуг з допомогою тварин (AAS), взаємодії людини та тварин (HAI) та/або зв'язку між людиною та твариною (HAB)» (далі – Стандарти)<sup>4</sup>. Ці Стандарти розроблені Міжнародною асоціацією організацій взаємодії людини та тварин (ІАНАІО). Ці стандарти забезпечують основу для етичної та методологічної точності, одночасно захищаючи благополуччя як людей, так і тварин.

*Метою* соціально-психологічної реабілітації методом каністерапії є збереження або відновлення фізичного, психічного здоров'я та соціального добробуту військовослужбовців або ветеранів за участі спеціально навчених собак; зниження частоти та тяжкості наслідків перенесених психічних травм, спричинених війною, у формі гострих стресових реакцій та ПТСР; профілактика агресивної та саморуйнівної поведінки.

*Принципи* соціально-психологічної реабілітації, визначені на основі керівних принципів МПК, які актуальні для системи комплексного

<sup>3</sup> Про систему охорони психічного здоров'я в Україні. Закон України від 15.01.2025 № 4223-ІХ. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4223-20#Text>

<sup>4</sup> Minimum standards for research involving people and/or animals in the field of Animal Assisted Services (AAS), Human Animal Interaction (HAI) and/or the Human Animal Bond (HAB). Version 1.0 Date: 8 December 2025. ІАНАІО. 2025. 42 p.

реагування та систем психологічної реабілітації: принцип справедливості, дотримання прав людини; створення умов для добробуту собак; орієнтація на наявні ресурси та можливості; сприяння інтеграції системи підтримки потерпілих у загальнодержавну систему підтримки; залучення громади до реалізації заходів із психосоціальної підтримки.

Виокремлюємо базові *принципи* системи комплексного реагування та системи психологічної реабілітації постраждалим внаслідок психотравмівних ситуацій: принцип комплексності й системності; ранній початок та своєчасність; наступність і послідовність; гнучкість та індивідуальний підхід; відповідальність та активна участь потерпілих у реабілітаційних заходах; орієнтація на внутрішні та зовнішні ресурси; фокусування на посттравмівному зростанні.

Також враховані основні *принципи «Мінімальних стандартів для досліджень за участю людей та/або тварин у сфері послуг з допомогою тварин (AAS), взаємодії людини та тварин (HAI) та/або зв'язку між людиною та твариною (HAB)»*: дизайн та методологія дослідження (методи повинні відповідати дослідницькому питанню (якісні, кількісні, змішані)); етика та благополуччя (учасники-люди: інформована згода, конфіденційність, право на відмову, захист вразливих груп; учасники-тварини: постійний моніторинг добробуту, вибір та контроль, придатність для участі; єдине благополуччя: благополуччя людей, тварин та навколишнього середовища взаємозалежні); співпраця та експертиза (дослідницькі групи повинні бути міждисциплінарними, мати досвід у галузі здоров'я та благополуччя людей, добробуту та поведінки тварин, а також дизайну дослідження); прозорість та поширення інформації (відкрито повідомляти про методи, обмеження та негативні результати, поширювати результати серед наукової, практичної та громадської аудиторії, в ідеалі через відкритий доступ)<sup>5</sup>.

Основними *завданнями* соціально-психологічної реабілітації є:

- діагностика та нормалізація психологічного стану людини;
- сприяння соціальному благополуччю;
- відновлення порушених (утрачених) психічних функцій до їх оптимального рівня;
- корекція особистості військовослужбовців та ветеранів для забезпечення ефективного функціонування в соціумі;
- надання допомоги в установленні (відновленні) конструктивних відносин у сім'ї та суспільстві;

<sup>5</sup> Minimum standards for research involving people and/or animals in the field of Animal Assisted Services (AAS), Human Animal Interaction (HAI) and/or the Human Animal Bond (HAB). Version 1.0 Date: 8 December 2025. IAHAIО. 2025. 42 p.

- опанування методів саморегуляції та керування стресом (заспокоєння);
- запобігання психологічному травмуванню та психічним розладам;
- проведення психопрофілактичної та психокорекційної роботи із сім'єю;
- формування позитивних реакцій, мотивацій, соціальних установок на життя.

У реалізації програми соціально-психологічної реабілітації має бути спрямованість на комплексне відновлення психічного та психологічного функціонування комбатантів, соціальної адаптації до цивільного життя. Основні її завдання полягають у зміцненні захисних функцій організму та особистісних ресурсів комбатанта, когнітивному опрацюванні пережитих подій, розвитку і посиленні механізмів психологічної адаптації, удосконаленню адаптивних функцій та реінтеграції. Реабілітаційна робота з комбатантами, які перебували під впливом стресогенних факторів, має на меті допомогти у зниженні інтенсивності травматичних спогадів і запобігти інтерпретації майбутніх афективних переживань виключно крізь призму травматичного досвіду. Важливою складовою цього процесу є формування здатності відокремлювати актуальні емоційні реакції від минулих травматичних подій. Ще одним ключовим завданням реабілітації є сприяння активному та відповідальному входженню комбатанта в теперішнє життя. Це передбачає відновлення контролю над афективними реакціями, усвідомлення власного емоційного стану та інтеграцію травматичної події в загальну перспективу життєвого шляху й особистісної історії без домінування її впливу на теперішнє та майбутнє<sup>6</sup>.

Метод каністерапії може застосовуватися як допоміжний або доповнювальний компонент як у системі лікування, так і в комплексній реабілітації ПТСР.

Для цього потрібно визначити термінологічний аналіз цих двох процесів: лікування та реабілітація посттравматичного стресового розладу (ПТСР) є взаємопов'язаними, але відмінними за змістом і завданнями складовими системи допомоги особам, які зазнали цього психічного розладу<sup>7</sup>.

Лікування посттравматичного стресового розладу (ПТСР) спрямоване на зменшення вираженості симптомів, їх усунення або пом'якшення,

<sup>6</sup> Попелюшко Р. П. Психолого-аксіологічні засади реабілітації комбатантів при віддалених наслідках стресогенних впливів. Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора психологічних наук за спеціальністю 19.00.04 – медична психологія. – Інститут психології імені Г. С. Костюка НАПН України. Київ, 2021. 446 с.

<sup>7</sup> Шрами на їхніх душах: ПТСР та ветерани України. К., 2023. 88 с.

а також на мінімізацію негативних наслідків психічної травми. Його основною метою є допомога пацієнтам у подоланні наслідків травматичного досвіду, зниженні рівня психологічних страждань і підвищенні якості життя. Лікування ПТСР може включати медикаментозну терапію, психотерапевтичні методи або їх поєднання. Основними завданнями лікувального процесу є зниження рівня тривоги, зменшення частоти та інтенсивності повторних травматичних спогадів, покращення якості сну, зниження гіперзбудливості та загального психоемоційного напруження, а також стабілізація загального стану пацієнта. Медикаментозне лікування ПТСР може передбачати застосування антидепресантів, анкіолітиків та інших фармакологічних засобів, спрямованих на корекцію основних симптомів розладу та підтримку психічної стабільності<sup>8</sup>.

Реабілітація посттравматичного стресового розладу (ПТСР) є процесом відновлення функціональних можливостей і покращення якості життя пацієнта після пережитої травматичної події та завершення або стабілізації лікувального етапу. Вона охоплює комплекс медичних, психологічних, соціальних і професійних заходів, спрямованих на подолання довготривалих наслідків психотравми та поступову інтеграцію особи в соціальне середовище. Реабілітаційні програми можуть включати психосоціальну підтримку, сприяння професійній орієнтації та працевлаштуванню, тренінги з розвитку навичок управління стресом, навчання методів зниження тривоги, а також відновлення соціальних і комунікативних компетенцій. Реабілітація сприяє відновленню втрачених або порушених навичок, підвищенню рівня автономності та загальної функціональності, що, у свою чергу, полегшує повсякденне життя та сприяє успішній реінтеграції пацієнта в суспільство<sup>9</sup>.

### **3. Алгоритм діяльності фахівця з каністерапії у напрямку соціально-психологічної реабілітації**

Для практичного впровадження цього методу доцільно визначити орієнтовний алгоритм діяльності фахівця з каністерапії у напрямку соціально-психологічної реабілітації:

#### ***3.1. Визначення потреби у соціально-психологічній реабілітації***

На цьому етапі незалежно, де надається послуга (чи заклад соціальної сфери, реабілітаційний центр, заклад охорони здоров'я чи приватна практика), доцільним є врахування висновку лікаря про стан психофізичного розвитку людини.

<sup>8</sup> Шрами на їхніх душах: ПТСР та ветерани України. К., 2023. 88 с.

<sup>9</sup> Шрами на їхніх душах: ПТСР та ветерани України. К., 2023. 88 с.

Незалежно від статусу військовослужбовця чи ветерана, реабілітаційні послуги у закладі охорони здоров'я можна отримати амбулаторно (коли пацієнт приходить у заклад у певний визначений час) чи стаціонарно (коли пацієнт цілодобово перебуває в медичному закладі). Такі заходи здійснюються у межах Програми медичних гарантій. Для проходження реабілітації амбулаторно достатньо електронного направлення від лікаря первинної ланки або лікуючого лікаря. Для проходження стаціонарної реабілітації достатньо отримати електронне направлення від лікуючого лікаря. Послуги каністерапії можуть надаватися у закладі охорони здоров'я як складова реабілітаційної програми клієнта.

Реабілітаційні послуги для військовослужбовців та ветеранів можна отримати також на базі закладів соціальної сфери та реабілітаційних центрів (державних та приватних). Для цього звертаються до відповідних закладів, де можуть відновитися спільно із психологами та соціальними працівниками установи, де каністерапія виступає методом реабілітації.

Для реалізації програми реабілітації поряд із медичним висновком та консультаціями з рідними щодо особливостей характеру, індивідуальних особливостей, вмотивовано здійснити психологічну оцінку стану (дослідження рівня: невротизації; спонтанної агресивності; дратівливості; товарищескості; порушення поведінки та афективної сфери; суїцидальної поведінки), яку здійснює фахівець за допомогою первинного інтерв'ю, спостереження, діагностичного комплексу методик.

Серед таких діагностичних методик можуть стати:

- анкета з оцінки ризиків служби та відновлення психічної стійкості DRRI (Deployment Risk and Resilience Inventory);
- Шкала робочої та соціальної адаптації (SEASL). Цей інструмент запитує про функціональні проблеми з емоціями та діями, спричинені ПТСР. 5 пунктів можна оцінити за шкалою від 1 до 10, причому вищі бали вказують на більше проблем;
- Шкала сприйнятого стресу 14 (Perceived Stress Scale (PSS 14)). Цей інструмент оцінює суб'єктивний рівень стресу, виходячи з передумови, що інтенсивність та тривалість суб'єктивного рівня стресу пов'язані з ймовірністю розвитку психічних захворювань. Відповіді на 14 пунктів надаються за 5-бальною шкалою Лайкерта, а вищі бали вказують на вище стресове навантаження;
- Шкала психологічного дистресу Кесслера 6, який дозволяє за допомогою 6 питань виявити рівень впливу стресової ситуації за останніх 30 днів;

- Шкала самооцінки прояву ПТСР (PTSD check list (PCL)). Для визначення ПТСР, викликаного надзвичайною ситуацією, за останніх 30 днів, використовується;

- Контрольний список симптомів Хопкінса (HSCL-25), який складається 25 пунктів для виявлення рівня станів тривожності та депресії;

- «Шкала психологічної стійкості Коннора–Девідсона (Connor–Davidson)», яка складається із 25 питань, які виявляють ставлення до того, як долати труднощі (наприклад, «подолання стресу робить мене сильнішим»);

- Програма оцінювання здоров'я після проходження військової служби в розгортанні (PDHA – The Post-Deployment Health Assessment) дає змогу оцінити стан військовослужбовців по поверненню з війни. З 2005 року програму PDHA об'єднали з програмою повторного оцінювання здоров'я після проходження військової служби в розгортанні (PDHRA – Post-Deployment Health Re-Assessment), що проводилася через 3 та 6 місяців після повернення додому. Її було розроблено для того, щоб налагодити зв'язок із військовослужбовцями, які після «медового місяця», проведеного вдома, поверталися на службу;

- Графічний тест «Ваші думки про смерть» (Л.Б. Шнейдер). Дозволяє визначити ставлення до смерті, глибинних думок;

- Шкала безнадійності (Hopelessness Scale) (А.Т. Beck et al., 1974). Дозволяє виявити вираженість негативного ставлення по відношенню до суб'єктивного майбутнього.

Це далеко не повний перелік діагностичних методик, які можуть використовуватися фахівцями на цьому етапі. Визначений «Перелік валідних методів психологічної діагностики, які можуть використовуватися для проведення психологічної діагностики та оцінки якості психологічної допомоги» (Наказ Міністерства охорони здоров'я України, 13 грудня 2023 року № 2118)<sup>10</sup>.

### ***3.2. Формування індивідуального плану соціально-психологічної реабілітації***

На основі достатньої компетентності фахівця для вирішення запитів і проблем постраждалого, за результатами вивчення медичного висновку лікаря та психологічної діагностики складається індивідуалізований план соціально-психологічної реабілітації відповідно до унікальних потреб і цілей особи, враховуючи зони найближчого оточення.

Такий план укладається за погодження міждисциплінарної команди фахівців: каністерапевта, лікаря (сімейного чи спеціалізованого), фахівця

<sup>10</sup> Перелік валідних методів психологічної діагностики, які можуть використовуватися для проведення психологічної діагностики та оцінки якості психологічної [...]. МОЗ України; Наказ, Перелік від 13.12.2023 № 2118. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0128-24#Text>

із соціальної роботи, психолога та інших фахівців, які залученні до конкретного випадку.

Водночас індивідуальний план реабілітації має ґрунтуватися з урахуванням МКХ-10 (Міжнародна класифікація хвороб 10-го перегляду), яка використовується в реабілітації для кодування станів, захворювань, травм та їх наслідків, що впливають на функціональність, а також для цілей статистики, планування та фінансування реабілітаційних послуг<sup>11</sup>.

Код F43.10 в МКХ-10 стосується саме Посттравматичного стресового розладу (ПТСР), який є відстроченою або затяжною реакцією на надзвичайно стресогенну подію (загроза життю чи катастрофа), що проявляється нав'язливими спогадами (флешбеками), уникненням нагадувань, підвищеною пильністю та може призвести до серйозних наслідків для життя.

На цьому етапі здійснюється підбір вправ, методів соціально-психологічної роботи, обираються доцільні інтервенції та методи соціально-психологічного відновлення. Усі ці активності мають відповідати добробуту як особи, яка отримує послуги реабілітації, так і собаки-каністерапевта.

Заслугує на увагу документ «Оцінка ризиків і психологічної стійкості при відправленні за кордон» (DRRI – Deployment Risk and Resilience Inventory)<sup>12</sup> тлумачить психологічну стійкість як процес, що розвивається, та багатовимірний конструкт, у якому рівноцінно важливими вважаються індивідуальні чинники, характеристики впливу травмувальної події, соціальне оточення (як в армії, так і вдома). Він був розроблений на підставі огляду літератури, результатів опитування і фокус-групи, підтверджувального факторного аналізу задля того, щоб оцінювати ризики і змінні психологічної стійкості, пов'язаної зі здоров'ям і добробутом після відправлення військовослужбовців на службу. DRRI оцінює ризик і психологічну стійкість у 14 сферах, виокремлюючи довоєнні чинники, чинники воєнної зони та повоєнні чинники.

Довоєнні чинники:

1. Родинне оточення у дитинстві (згуртованість, близькість до родини).
2. Попередні стресори (вплив надзвичайно стресових чи травмувальних подій).

Чинники воєнної зони:

3. Готовність (самосприйняття готовності, зокрема віра в якість і кількість обладнання, витратних матеріалів, а також навчання).

<sup>11</sup> В Україні має бути запроваджений вже МКХ-11

<sup>12</sup> Застосовувався під час відправлення військових США до В'єтнаму

4. Участь у бойових діях (вплив об'єктивного бойового досвіду).
5. Наслідки бою (спостереження за останками або їх прибирання, дотичність до військовополонених, спостереження за зруйнованими громадами і біженцями).
6. Сприйняття загрози (суб'єктивні побоювання за власну безпеку і благополучність у зоні воєнних дій).
7. Важкі умови проживання і роботи (щоденний тиск, дискомфорт, депривація).
8. Стурбованість щодо життєвих і сімейних проблем (пов'язані з кар'єрою побоювання, сімейні турботи).
9. Сексуальні домагання (небажані дотики сексуального характеру чи відповідні висловлювання).
10. Загальні домагання (переслідування за ознакою біологічної статі або належності до певної меншини).
11. Соціальна підтримка у зоні воєнних дій (допомога і заохочення з боку командирів, інших бійців підрозділу).
12. Вплив ядерних, біологічних чи хімічних чинників.

Повоєнні чинники:

13. Повоєнна соціальна підтримка (емоційна підтримка та дієва допомога від родини, друзів, колег і роботодавців, громади).
14. Повоєнні стресори (загальні стресові події, як-от: нещасні випадки, хвороби; питання реінтеграції, зокрема переривання роботи, труднощі у перевизначенні ролі)<sup>13</sup>.

Під час розробки індивідуального плану соціально-психологічної реабілітації доцільно вивчати і враховувати ці чинники для досягнення оптимального результату та своєчасного коригування програми, розуміння необхідності залучати чи перенаправляти до тих чи інших служб чи фахівців.

### ***3.3. Отримання згоди на запропонований план соціально-психологічної реабілітації, проведення перших зустрічей із собакою, складання графіку роботи***

На цьому етапі фахівець ознайомлює клієнта (або його законного представника) з індивідуальним планом соціально-психологічної реабілітації, детально пояснює його зміст, мету, передбачені методи й очікувані результати. Забезпечується можливість поставити запитання, внести пропозиції та висловити побажання щодо корекції плану.

Рекомендовано провести декілька занять для знайомства із собакою, адаптації до такої терапії, визначення вправ і методів, які доцільно застосовувати, побачити реакцію учасників терапевтичного заходу.

<sup>13</sup> Охорона психічного здоров'я в умовах війни / пер. з англ. Тетяна Семігіна, Ірина Павленко, Євгенія Овсяннікова [та ін.]. К. : Наш формат, 2017. 1068 с.

Після досягнення взаєморозуміння клієнт надає усвідомлену згоду на участь у запропонованій програмі.

Далі спільно визначаються оптимальні часові рамки реалізації заходів, частота зустрічей, тривалість занять і формати роботи.

Результатом етапу є затвердження узгодженого плану реабілітації та складання індивідуального робочого графіка, що враховує потреби, можливості й побажання клієнта. До того ж потрібно підготувати документацію для заняття каністерапії усіх учасників інтервенції:

- Документація клієнта (військовослужбовця чи ветерана): інформація про відсутність протипоказань до занять з каністерапії, медичний діагноз, згода на участь, графік проходження занять з анованими результатами;
- Документація каністерапевта: медогляд; підтвердження проходження відповідного навчання, диплом про освіту;
- Документація собаки: діюча довідка про щеплення, ветеринарна довідка про загальний стан собаки, діюча довідка про складання тестів для терапевтичної собаки.

Більшість лікарів, які працюють у підрозділах охорони психічного здоров'я в LRMC, підтримали ідею створення моделі невідкладної психологічної допомоги, що складалася б із таких ключових компонентів:

- уникати стигматизації військовослужбовців. Уникати наклеювання ярликів у діагнозах;
- забезпечувати основні потреби (відпочинок, харчування, медичне обслуговування);
- допомагати пацієнтам навчитися просити допомоги та повідомляти про свої потреби;
- запитувати про почуття болю чи комфорту. Користуючись шкалою від 0 до 10 балів (де 10 – максимально можливий рівень болю, а 0 – його відсутність);
- допомагати пацієнтам відповісти на запитання про те, що сталося, про стан їхніх бойових товаришів, про те, що з ними сталося, який використовувався вид зброї та чи були вони особисто відповідальними за трагедію;
- забезпечити пацієнта зв'язком із під розділом, якщо він його вказав. У підрозділі зможуть надати детальнішу інформацію для уточнення обставин отримання травми, що допоможе запобігти фіксуванню в пам'яті пацієнта негативних вражень або спогадів;
- нормалізувати реакції, ознайомити із симптомами, які можуть у них виявитись;
- утримуватися від заяв, які змушують людину повірити, що вона хвора, або навіть говорити про те, що у формах скринінгу показники одних пацієнтів вищі, ніж у інших;

- розмовляти про звичайні речі: про спорт, про футбол або про рідне місто солдата;
- оцінювати наявність симптомів посттравматичного стресу;
- допомагати військовослужбовцям узяти на себе відповідальність за отримання медичної допомоги;
- контролювати надання психологічної медичної допомоги;
- вселяти в пацієнта надію, обговорюю чи інших хворих, які одужали після подібних розладів<sup>14</sup>.

Такі рекомендації є своєрідними правилами чи етичними засадами для діяльності у сфері реабілітації військовослужбовців та ветеранів.

### ***3.4. Реалізація індивідуального плану соціально-психологічної реабілітації***

Один із основних і найдовших у часі є етап реалізації індивідуалізованого плану соціально-психологічної реабілітації. У процесі роботи здійснюється постійний моніторинг динаміки стану клієнта, рівня мотивації, емоційних реакцій та поведінкових змін. За необхідності можливе коригування окремих елементів плану для підвищення його ефективності та відповідності актуальним потребам клієнта.

Основна мета етапу – забезпечити умови для поступового відновлення психологічної стабільності, розвитку навичок саморегуляції, соціальної адаптації та покращення загального функціонування клієнта у повсякденному житті. Надавати особі можливостей розвивати та вдосконалювати свої навички у сферах спілкування, вирішення проблем, регулювання емоцій, соціальні та професійні навички.

В середньому курс каністерапії триває 4 тижні, по одному занятті на тиждень тривалістю до трьох годин. Заняття можуть включати як терапію, так і заходи на покращення загального самопочуття, відволікання від симптомів та надання клієнтам вражень, яких вони давно не мали. Тому, заняття включають переважно прогулянку, гру, догляд за собою, годування та просто відпочинок разом.

Кожна зустріч передбачає умовно три частини: 1) вступне слово психолога чи соціального працівника про мету й можливі результати взаємодії із собаками; 2) заняття із каністерапевтом; 3) взаємодія із собаками в неформальній обстановці.

Перед заняттям потрібно зробити початковий скрінінг – виміряти фізіологічні параметри (тиск, результати аналізів, пульс тощо).

Під час першої частини зустрічі собаки вільно переміщуються приміщенням, у якому відбувається зустріч, взаємодіють з очочими. Під

<sup>14</sup> Охорона психічного здоров'я в умовах війни / пер. з англ. Тетяна Семігіна, Ірина Павленко, Євгенія Овсяннікова [та ін.]. К. : Наш формат, 2017. 1068 с.

час інтервенційних складових клієнт і собака спочатку мають можливість звикнути один до одного та ознайомитися з навколишнім середовищем у межах першого етапу заняття.

Під час другої частини собак залучає фахівець для наочної ілюстрації доповіді психолога шляхом демонстрації прийомів послуху, трюкового дресирування, навичок апортування. Відтак наступні «модулі активації» стосуються виконання різноманітних вправ із собакою. Це робиться у формі ігрових вправ зі сфери собачого спорту, таких як послухність, спритність, робота з манекеном, апорт та пошук. За допомогою активних рухів, розваг та спільної діяльності, а також розмов про щось нешкідливе, також робилися спроби знайти відволікання від хвороби або травми. Перерви між цими модулями робляться, коли клієнт або собака потребували їх.

Під час третьої частини заняття у так званому «модулі уповільнення» в кінці інтервенційного блоку фізичний контакт з «чотириногим товаришем» має бути чітко заохочений шляхом виконання клієнтом завдань з обслуговування та догляду за собакою (наприклад, погладження, розчісування, купання, годування, знімання фото і відео) для зниження параметрів стресу та сприяння психологічному розслабленню<sup>15</sup>

Під час конфронтації з травмою клієнта просять подумки пережити травматичну подію (уявний вплив) та переробити її на кількох рівнях (пізнання, емоції, фізіологічні реакції). Зазвичай це стресує пацієнта і тому вимагає безпечного терапевтичного середовища. Присутність собаки дозволяє зменшити рівень хвилювання та психологічного напруження<sup>16</sup>

Поряд із виконанням завдань у межах заняття необхідно дотримуватися наступних правил. Потрібно пам'ятати про особливих ознаках собаки і якщо собака дає зрозуміти про втому – заняття переривається, або внаслідок поганого самопочуття себе або собаки теж робиться пауза. Ігнорування цього порушує принцип безпеки і провокує анулювання пройденого тесту собакою, так як в таких умовах собака може поводитися непередбачувано. Собака повинна бути забезпечена територією для вигулювання і фізіологічних потреб.

Також у здійсненні психотерапевтичних заходів та формуванні психологічної стійкості важливо враховувати чинники, які допомагають людині вижити у кризових та надзвичайних ситуаціях: пригадування

<sup>15</sup> Beetz A., Schöfmann I., Girgensohn R., Braas R., Ernst C. Positive effects of a short-term dog-assisted intervention for soldiers with post-traumatic stress disorder-A pilot study. *Frontiers in Veterinary Science*. 2019. Vol. 6. Article 170. DOI: 10.3389/fvets.2019.00170.

<sup>16</sup> Nieforth LO, Rodriguez KE, O'Haire ME. Expectations versus experiences of veterans with posttraumatic stress disorder (PTSD) service dogs: An inductive conventional content analysis. *Psychol Trauma*. 2022 Mar;14(3):347-356. doi: 10.1037/tra0001021. Epub 2021 Feb 25. PMID: 33630635; PMCID: PMC8483598

і практичне застосування набутих раніше навичок щодо ситуації, в якій вони опинилися (приміром, безпека і дихання); упевненість у тому, що друзі допоможуть; вдумливий аналіз усього і вимога результатів; відкидання думок про смерть як неконструктивних; зосередження на тому, як заспокоїти людину, яка становить загрозу; відчуження контролю над ситуацією; збереження спокою; думки про близьких людей; молитви; зосередження на позитивних копінг-стратегіях; уникнення відволікання на звуки або знаки. Саме ці характеристики є основою формування стратегії вирішення проблем для допомоги тим, хто пережив травму, для збереження відчуття самоефективності й контролю над загрозовими для життя ситуаціями<sup>17</sup>.

Основні навички виживання були окреслені Гонсалесом (Gonzales), який вивчав випадки та провів інтерв'ю з сотнями людей, які вижили у загрозових для життя ситуаціях. Перелік чинників, які зазвичай спостерігаються у тих, хто вижив у небезпечних ситуаціях, складається з шести пунктів.

1. Обізнаність, наскільки це можливо, про ситуацію заздалегідь, усвідомлення, що сили можуть бути такими значними (або швидкими), які навіть неможливо уявити.

2. Адаптивність і гнучкість, яка спирається на правильне розуміння ситуації та відповідну зміну поведінки.

3. Швидка організованість, встановлення правил і дисципліни; дроблення великих завдань на маленькі частини, виконуваних доручення; визначення досяжних цілей і розробка короткострокових планів із їх досягнення; час від часу виконання того, що перебуває у межах можливого, і відмова від усього іншого.

4. Усвідомлення власних можливостей і відмова від їхнього недооцінювання чи переоцінювання.

5. Спроможність оцінювати ситуацію та зупинитися, якщо умови не дають змоги просуватись уперед, незалежно від того, як багато було заплановано; реалістичність щодо цілей і часових меж, зорієнтованість здебільшого на зміст, аніж на процес.

6. Культивування позитивного психологічного налаштування щодо: розуміння того, що життя не завжди справедливе; наявності стійкості, терпіння, ввічливості, скромності, зовнішньої пристойності та волі (у найгірших ситуаціях), які дадуть змогу вчинити якнайкраще; відзначення успіхів, відчуття радості від завершеного завдання, навіть

<sup>17</sup> Охорона психічного здоров'я в умовах війни / пер. з англ. Тетяна Семігіна, Ірина Павленко, Євгенія Овсяннікова [та ін.]. К. : Наш формат, 2017. 1068 с.

найменшого; підтримання постійної мотивації, попередження відчуття безнадії та влаштування собі невеличких перерв у відчутті стресовості ситуації; налаштування на обачність і виконання задуманого, переконання у власному успіхові; відсутності збентеження невдачами; визнання, що середовище, ситуація постійно змінюються; підготовки себе та початку всієї справи заново, якщо потрібно, маленькими кроками; використання того світу, в якому опинилася людина, і бачення можливостей у труднощах<sup>18</sup>.

Саме під час каністерапії доцільно формувати такі установки та навички у військовослужбовців чи ветеранів. Присутність собаки є не лише засобом терапії, а й мотивації до змін, до відновлення та адаптації до нових умов життєдіяльності.

### ***3.5. Моніторинг та оцінка ефективності реалізації індивідуального плану соціально-психологічної реабілітації***

Моніторинг та оцінка ефективності процесу соціально-психологічної реабілітації – етап, який дозволяє забезпечувати якість реабілітаційного процесу. Критеріями, які визначають ефективність індивідуального плану реабілітації, є наступні: готовність сприйняття соціальної підтримки та інтеграція в громаду; сприяння підтриманню зв'язків із соціальним оточенням, участі у громадських заходах і розвитку соціальних зв'язків; готовність отримувати допомогу у досягненні професійних цілей шляхом впровадження програм підтримки працевлаштування, професійного навчання, заходів з адаптації на робочому місці; залучення членів сім'ї, законних представників, підтримуючого соціального оточення до процесу реабілітації особи, щоб забезпечити додаткове заохочення, ресурси та соціальну підтримку, а також сприяти розвитку почуття причетності та спільності. Підсумком етапу є об'єктивна оцінка досягнутих результатів, визначення ступеня виконання поставлених цілей та формування рекомендацій для подальшої підтримки чи продовження реабілітаційних заходів.

Після завершення кожної зустрічі згідно графіку каністерапевт складає звіт, у якому зазначає кількість учасників і стислий опис перебігу зустрічі. Також може провести повторне анкетування, опитування, бесіду задля виявлення зміни в психоемоційному стані учасників зустрічі/зустрічей. Результати анкетування, опитування, бесіди каністерапевт відображає у звіті, який може використовуватися соціальним працівником, лікарем, членами родини тощо<sup>19</sup>.

<sup>18</sup> Охорона психічного здоров'я в умовах війни / пер. з англ. Тетяна Семигіна, Ірина Павленко, Євгенія Овсяннікова [та ін.]. К. : Наш формат, 2017. 1068 с.

<sup>19</sup> Беляєва К. Використання службових собак для емоційної підтримки працівників Національної поліції України. Юридична психологія. 2025. № 1 (36). С. 61–69. DOI: 10.33270/03253601.7

На кожному з етапів здійснення соціально-психологічної реабілітації методом каністерапії здійснюється аналіз щодо потреби прийняття рішення чи є потреба у перенаправленні: рекомендується звернутись до фахівця спеціалізованої психологічної допомоги чи інших фахівців.

Враховуючи комплексний вплив, каністерапію можна застосовувати на кожному з рівнів психосоціальної підтримки. На первинному рівні каністерапія може виступати як перша психологічна допомога для осіб, які мають гострий дистрес після травми. На вторинному рівні каністерапію можна застосовувати для осіб, які переживають постійний, тривалий, помірного ступеню тяжкості дистрес протягом декількох днів і тижнів після травми. На третинному рівні каністерапія може виступати як складова спеціалізованої психотерапевтичної інтервенції, яка застосовується для осіб зі стійким дистресом високого ступеня тяжкості протягом кількох тижнів та місяців після травмивної події.

Каністерапія спрямована на підтримку психологічного та соціального добробуту людини, захист її психічного здоров'я та запобігання психічних розладів. Вважається, що соціальна та психологічна складові тісно пов'язані між собою. Психологічний стан людини (її емоційний стан, поведінка та когнітивна сфера) тісно пов'язані з соціальним контекстом (стосунками, родиною, громадою, в якій живе людина, економічним аспектом її життя та робочою сферою тощо). Коли йдеться про психічне здоров'я, то психологічну підтримку й допомогу важко відділити від соціальної, тому тут і надалі йдеться про соціально-психологічну реабілітацію.<sup>20</sup>

Отже, основною умовою соціально-психологічної реабілітації учасника бойових дій методом каністерапії є розробка і реалізація індивідуальної комплексної програми реабілітації, що ґрунтується на заходах медичного, соціального і психологічного спрямування, побудови реабілітаційної траєкторії із залученням міждисциплінарної команди фахівців та сім'ї. Засвоєння людьми соціального досвіду, включення їх у систему суспільних відносин вимагає додаткових заходів, які мають ґрунтуватися на знаннях, закономірностях, змісті та складових реабілітації – фізичній, соціальній і психологічній. *Саме реабілітація є тим інструментом, що дає змогу комплексно впливати на фізичне, емоційне і соціальне благополуччя людини.*

Здійснимо спробу визначити можливості застосування розробленої Програми на всіх етапах реабілітації військовослужбовців<sup>21</sup>.

<sup>20</sup> Організація психосоціальної допомоги ветеранам війни та членам їхніх сімей. Рекомендації для місцевих органів влади. Київ: ВАПЕ, 2021. 32 с.

<sup>21</sup> Кокун О.М., Агаєв Н.А., Пішко І.О., Лозінська Н.С., Остапчук В.В. Психологічна робота з військовослужбовцями – учасниками АТО на етапі відновлення: Методичний посібник. К.: НДЦ ГП ЗСУ, 2017. 282 с.

На *першому етапі* – первинної психопрофілактики, що здійснюється на етапі перед відправленням військовослужбовців до зони бойових дій для виконання завдань за призначенням (превентивна реабілітація): військові частини та відділення ТЦК можуть використовувати метод каністерапії як додатковий ресурс психологічної підготовки особового складу. Взаємодія з терапевтичними собаками сприяє зниженню рівня ситуативної тривожності, емоційного напруження та страху, формуванню навичок саморегуляції, підвищенню психологічної стійкості й готовності до стресових ситуацій. Каністерапія на цьому етапі може також виконувати адаптаційну функцію, полегшуючи процес входження військовослужбовців у нові умови служби та зміцнюючи морально-психологічний стан колективу.

*Другий етап* передбачає заходи соціально-психологічної реабілітації здійснюються під час виконання військовослужбовцями завдань за призначенням в районі проведення бойових дій. На цьому етапі здебільшого терапевтичний ефект отримується від комунікації із свійськими чи дикими тваринами: часто військові мають kota чи собаку – і ця комунікація є важливими ресурсом зниження емоційного напруження, подолання страху та наслідків стресових ситуацій, стимулює відчуття підтримки.

У межах *третього етапу* реалізуються заходи соціально-психологічної реабілітації після виведення військовослужбовців з району проведення бойових дій для їх відпочинку, доукомплектування особовим складом, відновлення бойової готовності (боездатності). Каністерапія може використовуватися як допоміжний метод зниження симптомів гострого стресу, емоційного виснаження та психоемоційної напруги. Контакт із собакою сприяє нормалізації емоційного фону, зменшенню проявів дратівливості, агресії, порушень сну, а також стимулює відчуття безпеки та підтримки.

*Четвертий етап* соціально-психологічної реабілітації відбувається в лікувально-профілактичних закладах МО України, МОЗ України, які здійснюють первинну, вторинну (спеціалізовану), третинну (високоспеціалізовану) медичну допомогу. Каністерапія може бути інтегрована в комплексну програму відновлення військовослужбовців з посттравматичним стресовим розладом, депресивними станами, тривожними розладами чи психосоматичними порушеннями. Вона сприяє відновленню емоційних зв'язків, розвитку довіри, покращенню комунікативних навичок, мотивації до участі в реабілітаційних заходах та підвищенню ефективності інших психотерапевтичних методів.

*П'ятий етап* системи соціально-психологічної реабілітації відбувається на базі реабілітаційних відділень медичних закладів, госпіталів ветеранів

війни, у реабілітаційних центрах з метою реінтеграції та адаптації після переходу від військової служби до цивільного життя. Заняття з терапевтичними собаками сприяють зниженню соціальної ізоляції, відновленню навичок міжособистісної взаємодії, формуванню позитивного життєвого досвіду та підвищенню загального рівня психоемоційного благополуччя.

Очевидно розроблена програма може трансформуватися і доповнюватися на кожному з етапів соціально-психологічної реабілітації, але є основою для здійснення відновлювальних заходів за участі спеціально навчених собак.

#### **4. Напрями реабілітаційної діяльності методу каністерапії**

З урахуванням основних складових реабілітаційної діяльності психолога, каністерапія може реалізовуватися за такими основними напрямками:

1. **Організаційна діяльність**, яка передбачає: планування професійної діяльності психолога, зокрема опрацювання змісту індивідуальної реабілітаційної програми та підготовку собаки до участі в терапевтичному процесі; підготовку та безпосередню реалізацію роботи за всіма видами й напрямками професійної діяльності, включно з координацією заходів із виконання реабілітаційної програми із залученням собаки; координацію взаємодії з іншими фахівцями реабілітаційного процесу, що передбачає співпрацю з членами міждисциплінарної реабілітаційної команди, каністерапевтами, а також членами родини військовослужбовця.

2. **Психопрофілактика** – вид професійної діяльності, спрямований на попередження негативних психічних проявів у комбатантів, зниження рівня психоемоційного напруження та запобігання розвитку дезадаптивних станів. Зазначений вплив може реалізовуватися під час групових занять із залученням каністерапевтів.

3. **Психодіагностика** – напрям професійної діяльності, спрямований на виявлення психологічних та індивідуально-особистісних особливостей комбатантів з метою визначення їхнього психічного стану, наявних ресурсів і потенційних зон ризику. Відповідно до отриманих результатів психодіагностики формується план реабілітаційних заходів із залученням собаки.

4. **Психологічне консультування** – напрям професійної діяльності рекомендаційного характеру, що ґрунтується на спільному виявленні причин і специфіки наявних психологічних проблем. Здійснюється у формі цілеспрямованих індивідуальних або сімейних консультацій комбатантів та членів їхніх родин із залученням собаки.

5. **Психокорекція** – напрям професійної діяльності, що передбачає цілеспрямований психологічний вплив на психіку та особистісні характеристики комбатанта із залученням собаки з метою зміни, розвитку або формування необхідних психологічних якостей.

6. **Психотерапевтичний вплив** – напрям професійної діяльності, що передбачає систематичну корекцію окремих властивостей і якостей особистості комбатанта шляхом вербального та невербального впливу на інтелектуальну, афективно-вольову й мотиваційну сфери. Зазначений вплив має двосторонній характер: з одного боку, психотерапевтичні заходи реалізуються із залученням собак з метою підвищення ефективності психотерапевтичного процесу, з іншого – самі собаки виступають безпосереднім чинником психотерапевтичного впливу.

7. **Робота з сім'ями комбатантів** – напрям професійної діяльності, що передбачає психологічний супровід членів родин військовослужбовців, спрямований на відновлення сімейних взаємин, зниження рівня конфліктності та формування підтримувального середовища для успішної реадaptaції комбатанта. Залучення спеціально підготовлених собак сприяє підвищенню ефективності зазначеної діяльності<sup>22</sup>

Звертаючись до видання «Охорона психічного здоров'я в умовах війни» (2017), узагальнюється врахування того, що будь-яка програма втручання, розроблена для умов тривалої загрози, має включати елементи посилення надії, відчуття безпеки, ефективності, спокою та зв'язку з іншими людьми. Моделі набутого оптимізму та позитивної психології інтегрують усі зазначені компоненти, спрямовані на розвиток сильних сторін осіб, які перебувають у ситуаціях підвищеного ризику. До ключових складових таких програм, орієнтованих на зміцнення особистісного ресурсу та профілактику дезадаптивних станів, належать: формування та підтримка надії; посилення ресурсних сильних сторін (зокрема навичок міжособистісної взаємодії, оптимізму, наполегливості, здатності отримувати задоволення від досягнення поставлених цілей); надання можливості розповіді власної життєвої історії іншим; розвиток навичок когнітивного опрацювання досвіду, що передбачає визнання катастрофічних і перебільшених думок та їх конструктивне обговорення<sup>23</sup>.

Такий підхід зумовлює відхід від усталеної практики соціальної роботи, яка в Україні тривалий час формувалася під впливом патерналістських

<sup>22</sup> Попелюшко Р. П. Психолого-аксіологічні засади реабілітації комбатантів при віддалених наслідках стресогенних впливів. Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора психологічних наук за спеціальністю 19.00.04 – медична психологія. – Інститут психології імені Г. С. Костюка НАПН України. Київ, 2021. 446 с.

<sup>23</sup> Охорона психічного здоров'я в умовах війни / пер. з англ. Тетяна Семигіна, Ірина Павленко, Євгенія Овсяннікова [та ін.]. К. : Наш формат, 2017. 1068 с.

традицій, зорієнтованих переважно на надання допомоги у формах контролю й догляду, а не на розвиток ресурсів, автономії та прав клієнтів.<sup>24</sup>

З огляду на це, супровід ветеранів на етапі демобілізації та переходу до цивільного життя включає систему заходів адміністративного, соціально-економічного, соціально-медичного, соціально-психологічного, юридичного, культурно-дозвіллевого, сімейноцентрованого спрямування з метою включення ветерана до нових для нього реалій соціуму, активної економічної діяльності через працевлаштування чи започаткування власної справи, належного обслуговування, відновлення психічного здоров'я та забезпечення соціального добробуту.

## ВИСНОВКИ

У розділі обґрунтовано теоретико-методологічні та організаційно-практичні засади соціально-психологічної реабілітації комбатантів із посттравматичним стресовим розладом методом каністерапії, що дозволило сформуванню цілісного бачення місця цього методу в системі охорони психічного здоров'я військовослужбовців і ветеранів.

Встановлено, що сучасна нормативно-правова база України у сфері психічного здоров'я та реабілітації ветеранів створює передумови для впровадження комплексних, мультидисциплінарних підходів до відновлення психосоціального функціонування осіб, які зазнали психотравматичного впливу війни. Каністерапія у цьому контексті розглядається як науково обґрунтований, етично регламентований та ресурсно орієнтований метод, який може бути інтегрований у систему медичної, психологічної та соціальної допомоги на всіх рівнях психосоціальної підтримки.

Доведено, що каністерапія має значний потенціал у зниженні симптоматики ПТСР (тривожності, гіперзбудливості, агресивності, емоційної ізоляції), розвитку навичок саморегуляції, підвищенні психологічної стійкості та формуванні позитивних копінг-стратегій. Її ефективність зумовлена поєднанням емоційного, поведінкового та соціального впливу, що реалізується через безпечну взаємодію з терапевтичною собакою та фахівцем.

У розділі визначено структуру програми соціально-психологічної реабілітації методом каністерапії, яка включає: діагностичний етап, формування індивідуального плану реабілітації, отримання інформованої згоди, реалізацію інтервенційного блоку, моніторинг і оцінку ефективності. Запропонований алгоритм діяльності фахівця забезпечує системність,

<sup>24</sup> Семігіна, Т. & Столярик, О. (2025). Нове обличчя соціальної роботи: сучасні теорії та підходи. Таллінн: Teadmus. 524 с.

послідовність і гнучкість реабілітаційного процесу, а також врахування медичних показань, психологічного стану клієнта та принципів доброти тварини.

Обґрунтовано доцільність застосування каністерапії на різних етапах реабілітації військовослужбовців: від первинної психопрофілактики та підтримки під час виконання бойових завдань – до комплексної реабілітації у лікувальних закладах і подальшої реінтеграції у цивільне життя. Такий підхід забезпечує безперервність допомоги та сприяє формуванню стійкої траєкторії відновлення.

Систематизовано основні напрями реабілітаційної діяльності в межах каністерапії: організаційний, психопрофілактичний, психодіагностичний, консультативний, психокорекційний, психотерапевтичний та сімейно-орієнтований. Це дозволяє розглядати каністерапію не лише як допоміжний метод, а як інтегрований компонент комплексної програми психосоціальної підтримки.

Таким чином, каністерапія виступає ефективним інструментом соціально-психологічної реабілітації комбатантів із ПТСР, що поєднує гуманістичні принципи, міждисциплінарну взаємодію та орієнтацію на посттравматичне зростання особистості. Подальші наукові дослідження доцільно спрямувати на емпіричну перевірку результативності запропонованої програми, розроблення критеріїв стандартизації послуги та вдосконалення механізмів її впровадження у практику закладів охорони здоров'я та соціальної сфери.

## **АНОТАЦІЯ**

У розділі обґрунтовано теоретико-методологічні та організаційно-практичні засади соціально-психологічної реабілітації комбатантів із посттравматичним стресовим розладом методом каністерапії. Актуальність дослідження зумовлена зростанням кількості військовослужбовців і ветеранів, які зазнали психотравмівного впливу війни та потребують комплексної психосоціальної підтримки. Проаналізовано нормативно-правову базу у сфері охорони психічного здоров'я та визначено місце каністерапії в системі комплексної допомоги. Розкрито сутність каністерапії як методу соціально-психологічної реабілітації, окреслено її мету, принципи, завдання та рівні застосування. Розроблено структуровану програму реабілітації, що передбачає діагностичний етап, формування індивідуального плану, реалізацію інтервенцій та моніторинг ефективності. Визначено алгоритм діяльності фахівця з каністерапії з урахуванням міждисциплінарної взаємодії та принципів етичного ставлення до людини й тварини. Обґрунтовано можливості інтеграції методу на різних етапах

реабілітації – від первинної психопрофілактики до реінтеграції у цивільне життя. Доведено, що каністерапія сприяє зниженню симптоматики ПТСР, розвитку навичок саморегуляції, підвищенню психологічної стійкості та соціальної адаптації комбатантів.

### Література

1. Beetz A., Schöfmann I., Girsensohn R., Braas R., Ernst C. Positive effects of a short-term dog-assisted intervention for soldiers with post-traumatic stress disorder-A pilot study. *Frontiers in Veterinary Science*. 2019. Vol. 6. Article 170. DOI: 10.3389/fvets.2019.00170.

2. Minimum standards for research involving people and/or animals in the field of Animal Assisted Services (AAS), Human Animal Interaction (HAI) and/or the Human Animal Bond (HAB). Version 1.0 Date: 8 December 2025. IANAIO. 2025. 42 p.

3. Nieforth LO, Rodriguez KE, O'Haire ME. Expectations versus experiences of veterans with posttraumatic stress disorder (PTSD) service dogs: An inductive conventional content analysis. *Psychol Trauma*. 2022 Mar;14(3):347-356. doi: 10.1037/tra0001021. Epub 2021 Feb 25. PMID: 33630635; PMCID: PMC8483598

4. Беляєва К. Використання службових собак для емоційної підтримки працівників Національної поліції України. *Юридична психологія*. 2025. № 1 (36). С. 61–69. DOI: 10.33270/03253601.7

5. Деякі питання надання психологічної допомоги ветеранам війни, членам їх сімей та деяким іншим категоріям осіб. Постанова Кабінету Міністрів України; Порядок, Умови, Перелік від 29.11.2022 № 1338. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1338-2022-%D0%BF#Text>

6. Каністерапія як сучасний напрям соціально-психологічної реабілітації вразливих категорій громадян: зарубіжний та український досвіди : монографія / Сафін О.Д, Кравченко О.О., Коляда Н.М., [та ін.] ; МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини. Київ : Компрінт, 2025. 480 с.

7. Коқун О.М., Агаєв Н.А., Пішко І.О., Лозінська Н.С., Остапчук В.В. Психологічна робота з військовослужбовцями – учасниками АТО на етапі відновлення: Методичний посібник. К.: НДЦ ГП ЗСУ, 2017. 282 с.

8. Організація психосоціальної допомоги ветеранам війни та членам їхніх сімей. Рекомендації для місцевих органів влади. Київ: ВАІТЕ, 2021. 32 с.

9. Охорона психічного здоров'я в умовах війни / пер. з англ. Тетяна Семигіна, Ірина Павленко, Євгенія Овсяннікова [та ін.]. К. : Наш формат, 2017. 1068 с.

10. Перелік валідних методів психологічної діагностики, які можуть використовуватися для проведення психологічної діагностики та оцінки якості психологічної [...]. МОЗ України; Наказ, Перелік від 13.12.2023 № 2118. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0128-24#Text>

11. Попелюшко Р. П. Психолого-аксіологічні засади реабілітації комбатантів при віддалених наслідках стресогенних впливів. Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора психологічних наук за спеціальністю 19.00.04 – медична психологія. – Інститут психології імені Г. С. Костюка НАПН України. Київ, 2021. 446 с.

12. Про систему охорони психічного здоров'я в Україні. Закон України від 15.01.2025 № 4223-IX. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4223-20#Text>

13. Семигіна, Т. & Столярик, О. (2025). Нове обличчя соціальної роботи: сучасні теорії та підходи. Таллінн: Teadmus. 524 с.

14. Шрами на їхніх душах: ПТСР та ветерани України. К., 2023. 88 с.

**Information about the author:**

**Kravchenko Oksana Oleksiivna,**

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,

Professor at the Pedagogy and Social Work Department

Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University

2, Sadova street, Uman, Ukraine

---

## ІНТЕГРАЦІЯ КЛІНІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В СТОМАТОЛОГІЧНІЙ ОСВІТІ: ПІДГОТОВКА ДО ДИФЕРЕНЦІАЛЬНОЇ ДІАГНОСТИКИ ТА ТЕРАПІЇ У ПАЦІЄНТІВ З ІНВАЛІДНІСТЮ

---

Семенов Д. М.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-693-5-8>

### ВСТУП

Сучасний розвиток стоматологічної освіти дедалі виразніше демонструє, що професійна підготовка майбутнього лікаря-стоматолога не може обмежуватися лише засвоєнням теоретичних знань і стандартних клінічних алгоритмів. Реальна клінічна практика значно складніша, оскільки вимагає від фахівця не тільки технічної точності та обізнаності в лікувальних протоколах, а й здатності працювати в умовах різноманіття клінічних ситуацій, індивідуальних потреб пацієнта, супутньої патології, психоемоційних особливостей та комунікативних бар'єрів.

Особливо гостро ці вимоги постають у роботі з пацієнтами з інвалідністю, які потребують не формально доступної, а справді адаптованої, чутливої та клінічно обґрунтованої стоматологічної допомоги.

Проблематика надання стоматологічної допомоги особам з інвалідністю сьогодні виходить далеко за межі вузько медичного питання. Вона стосується одночасно якості професійної освіти, рівня сформованості клінічного мислення, етичної зрілості майбутнього лікаря, так і загального стану інклюзивності медичного середовища<sup>1</sup>. Пацієнти з інвалідністю часто стикаються з труднощами на різних етапах отримання стоматологічної допомоги: від фізичного доступу до закладу охорони здоров'я до складнощів комунікації з медичним персоналом, недостатньої гнучкості клінічного підходу та неврахування особливостей основного чи супутнього стану. Усе це вказує на те, що проблема полягає не лише

---

<sup>1</sup> Литовченко В., Литовченко С. Доступність стоматологічних послуг для людей з порушеннями слуху: комунікація лікаря та пацієнта. *Ukrainian Scientific Medical Youth Journal*. 2021. № 3. С. 52-63. DOI 10.32345/USMJ.3(125).2021.52-63

в організації медичної допомоги, а й у характері професійної підготовки майбутнього стоматолога.

На практиці саме стоматологічна допомога є однією з тих сфер, де недостатня готовність фахівця до роботи з пацієнтами з інвалідністю проявляється особливо відчутно<sup>2</sup>. Це пов'язано з тим, що стоматологічне обстеження і лікування потребують тісного контакту з пацієнтом, співпраці, можливості підтримувати комунікацію, контролювати поведінкові реакції, враховувати больову чутливість, сенсорне навантаження, рухові обмеження, вплив медикаментозної терапії, а інколи й особливості когнітивного або емоційного реагування<sup>3</sup>.

У таких умовах клінічна компетентність стоматолога набуває значно ширшого змісту, ніж просто знання нозологій і володіння мануальними навичками. Вона включає здатність до диференціальної діагностики, клінічного аналізу нетипових симптомів, адаптації лікувальної тактики, ефективної комунікації з пацієнтом та його близьким оточенням, а також уміння діяти професійно в нестандартних і психологічно напружених ситуаціях.

У зв'язку з цим дедалі більшого значення набуває питання інтеграції клінічної компетентності у зміст стоматологічної освіти саме в контексті інклюзивного підходу. Йдеться не про введення окремих фрагментарних тем, присвячених роботі з пацієнтами з інвалідністю, а про системне переосмислення самої логіки професійної підготовки.

Майбутній лікар-стоматолог повинен навчатися не лише «лікувати зуб», а й бачити перед собою людину з конкретними фізичними, психологічними, соціальними та комунікативними особливостями. Такий підхід вимагає поєднання клінічної підготовки з елементами соціально-психологічної чутливості, розвитку емпатії, навичок міжособистісної взаємодії, а також уміння працювати в міждисциплінарному просторі.

Особливої актуальності ця проблема набуває ще й тому, що пацієнти з інвалідністю є неоднорідною групою<sup>4</sup>. До неї належать особи з порушеннями опорно-рухового апарату, сенсорними порушеннями, розладами інтелектуального розвитку, нейроп'язовими захворюваннями, розладами аутистичного спектра, тяжкими соматичними станами та

<sup>2</sup> Takeshita L, Srinivasan M. Survey on the attitudes and perceptions of Swiss dental practitioners and dental students toward treating patients with disabilities and sensory impairments. *Spec Care Dentist*. 2024. Vol. 44(4). P1260-1272. doi: 10.1111/scd.12988.

<sup>3</sup> Al-Beltagi M, Al Zahrani AA, Mani BS. Challenges and solutions in managing dental problems in children with autism. *World J Clin Pediatr*. 2025. Vol. 14(3) P106778. doi: 10.5409/wjcp.v14.i3.106778.

<sup>4</sup> Achieving health equity through disability inclusion in the health sector. URL.: <https://www.who.int/teams/noncommunicable-diseases/sensory-functions-disability-and-rehabilitation/global-report-on-health-equity-for-persons-with-disabilities>

поєднаними формами функціональних обмежень. Кожна з цих категорій пацієнтів має свої клінічні та поведінкові особливості, які можуть суттєво впливати як на перебіг стоматологічного захворювання, так і на саму можливість проведення повноцінної діагностики і терапії.

Саме тому стоматологічна освіта повинна формувати у здобувача не шаблонне, а гнучке клінічне мислення, здатне до індивідуалізації рішень і професійної адаптації.

## **1. Теоретико-методологічні засади інтеграції клінічної компетентності в стоматологічній освіті в умовах інклюзивного підходу**

Сучасна стоматологічна освіта перебуває на тому етапі розвитку, коли вже недостатньо готувати майбутнього лікаря лише до виконання стандартних клінічних маніпуляцій у прогнозованих умовах. Практика переконливо показує, що професійна діяльність стоматолога дедалі більше вимагає здатності працювати в ситуаціях клінічної складності, коморбідності, обмеженої комунікації, психоемоційної напруги, а також у контакті з пацієнтами, чий потреби не вписуються у звичні освітні моделі<sup>5</sup>.

Саме тому поняття клінічної компетентності сьогодні слід розглядати не вузько, як сукупність спеціальних знань і технічних навичок, а значно ширше – як інтегровану професійну здатність, що поєднує клінічне мислення, аналітичність, адаптивність, комунікативну зрілість, етичну відповідальність та готовність до роботи в інклюзивному медичному середовищі.

У традиційному розумінні стоматологічної підготовки домінував акцент на засвоєнні анатомо-фізіологічних знань, клінічних протоколів, алгоритмів діагностики та лікування стоматологічних захворювань. Безумовно, цей фундамент залишається визначальним<sup>6</sup>.

Водночас сучасна клінічна реальність свідчить про те, що навіть високий рівень теоретичної підготовки не гарантує професійної готовності до роботи з пацієнтами, які мають функціональні обмеження, особливості поведінки, сенсорні порушення, супутні неврологічні чи психічні стани, труднощі у сприйнятті інформації або обмежені можливості до кооперації під час стоматологічного втручання. Саме в такому контексті

<sup>5</sup> DI World Dental Federation. Oral Health and Special Care Dentistry. *Int Dent J.* 2025. Vol.75(1) P.13-14. doi: 10.1016/j.identj.2024.12.009.

<sup>6</sup> Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 221 «Стоматологія» для другого (магістерського) рівня вищої освіти: наказ Міністерства освіти і науки від 24.06.2019 р. № 879. URL.: [https://osvita.ua/legislation/Vishya\\_osvita/65042/](https://osvita.ua/legislation/Vishya_osvita/65042/) (дата звернення 15.04.2026)

стає очевидним, що клінічна компетентність повинна формуватися як багаторівнева якість особистості майбутнього лікаря, а не як набір дисциплінарно роз'єднаних знань.

Інтеграція клінічної компетентності в стоматологічній освіті передбачає передусім переосмислення самої природи професійної підготовки. Вона має будуватися не тільки навколо засвоєння окремих тем чи клінічних модулів, а навколо формування здатності бачити пацієнта цілісно<sup>7</sup>. Для стоматолога це означає вміння аналізувати не лише локальний патологічний процес у порожнині рота, а й загальний соматичний стан людини, її поведінкові реакції, психоемоційні особливості, соціальний контекст, труднощі комунікації та індивідуальні бар'єри, що можуть впливати на хід обстеження, точність діагностики і результат лікування. У випадку пацієнтів з інвалідністю така здатність набуває принципового значення, оскільки саме вони найбільш чутливо реагують на професійні обмеження лікаря, недосконалість організації прийому, жорсткість стандартних клінічних схем і нестачу адаптивності у взаємодії.

У цьому сенсі інклюзивний підхід не варто розуміти спрощено – лише як забезпечення формального доступу пацієнта до стоматологічного кабінету чи медичного закладу. У контексті стоматологічної освіти інклюзія означає більш глибоку зміну професійної оптики. Йдеться про формування такого типу клінічного мислення, за якого майбутній лікар здатний не лише виявити патологію, а й вибудувати лікувально-діагностичну стратегію з урахуванням реальних можливостей і потреб конкретної людини<sup>8</sup>.

Інклюзія в професійній підготовці стоматолога – це не окремий гуманітарний додаток до клінічних дисциплін, а принцип організації освітнього процесу, що інтегрує медичну, психологічну, педагогічну та етичну складові.

Однією з ключових теоретичних проблем є те, що в освітньому середовищі клінічна компетентність нерідко трактується як результат накопичення знань і відпрацювання мануальних навичок. Проте у клінічній практиці стоматолога цього виявляється недостатньо. Фахівець повинен уміти працювати в умовах неповної інформації, обмеженого часу, складного контакту з пацієнтом, необхідності швидкого клінічного вибору, а також у ситуаціях, коли стандартний підхід не дає очікуваного результату. Це особливо характерно для пацієнтів з інвалідністю,

<sup>7</sup> Elangovan S, Venugopalan SR, Srinivasan S, Integration of Basic-Clinical Sciences, PBL, CBL, and IPE in U.S. Dental Schools' Curricula and a Proposed Integrated Curriculum Model for the Future. *J Dent Educ.* 2016 Vol.80(3) P.281-90.

<sup>8</sup> Литовченко В. До питання формування професійної комунікації лікаря та пацієнта з порушенням слуху (презентація авторського telegram чат-боту). *Освіта осіб з особливими потребами: шляхи розбудови.* 2022. № 1(24), С. 120-148. <https://doi.org/10.33189/epsn.v1i24.244>

в роботі з якими значно зростає роль диференціальної діагностики, клінічної інтуїції, прогнозування ризиків, емоційної врівноваженості й уміння гнучко модифікувати терапевтичну тактику. Отже, клінічна компетентність повинна формуватися не лише через передачу знань, а через поступове входження здобувача у складний простір реальних професійних рішень. Теоретико-методологічне осмислення цієї проблеми дає підстави розглядати клінічну компетентність стоматолога як синтез кількох взаємопов'язаних компонентів. Перший з них – когнітивний, який охоплює систему знань про етіологію, патогенез, клініку, діагностику і лікування стоматологічних захворювань, а також розуміння супутніх соматичних і психоневрологічних станів, що можуть визначати особливості стоматологічного втручання. Другий – клініко-аналітичний, пов'язаний із здатністю оцінювати клінічну ситуацію в її складності, проводити диференціальну діагностику, співвідносити симптоми, прогнозувати ускладнення і приймати професійно виважені рішення. Третій – операційно-практичний, що включає безпосереднє володіння методами огляду, лікування, профілактики та адаптації маніпуляцій до потреб пацієнта. Четвертий – комунікативний, який у стоматологічній практиці є надзвичайно важливим, оскільки саме через спілкування лікар встановлює довіру, знижує тривожність, отримує необхідну інформацію та забезпечує кооперацію. Нарешті, окреме місце належить ціннісно-етичному компоненту, що виявляється у повазі до гідності пацієнта, недискримінаційному ставленні, здатності зберігати професійну рівновагу й гуманістичний підхід навіть у складних клінічних обставинах.

У системі підготовки стоматолога ці компоненти не повинні існувати ізольовано. Їхня інтеграція є передумовою того, щоб майбутній фахівець був готовий не лише до академічно описаного клінічного випадку, а до реального пацієнта, поведінка, скарги, анамнез та клінічна картина якого можуть бути нетиповими, фрагментарними або ускладненими низкою супутніх факторів.

Саме тому методологічно важливо розглядати стоматологічну освіту як процес формування професійної здатності діяти в умовах варіативності. Іншими словами, майбутній лікар повинен навчатися не стільки відтворювати алгоритм, скільки мислити клінічно, адаптувати його та обґрунтовано змінювати відповідно до конкретної ситуації<sup>9</sup>. В умовах інклюзивного підходу це положення набуває особливої ваги. Пацієнти

<sup>9</sup> Казаков Ю.М., Петров С.С., Треумова С.І. Компетентнісний підхід як засіб підвищення якості вищої медичної освіти. / *Удосконалення якості підготовки лікарів у сучасних умовах* : матеріали наук.-практ. конф. з міжнар. участю, м. Полтава, 24 берез. 2016 р. Полтава : ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», 2016. С. 82.

з інвалідністю становлять неоднорідну групу, і саме ця неоднорідність робить неможливим універсальний, однаковий для всіх формат клінічної взаємодії. Один пацієнт потребує адаптації простору і позиціонування у кріслі, інший – зміни комунікативної стратегії, третій – поетапного введення у процедуру через виражену тривогу, четвертий – врахування фармакологічного фону чи високого ризику супутніх ускладнень. Тому підготовка майбутнього стоматолога повинна бути орієнтована не на формування «готових відповідей», а на розвиток професійної гнучкості та здатності працювати в полі клінічної індивідуалізації.

Не менш важливим є й те, що сама категорія інвалідності в сучасному науковому дискурсі дедалі частіше розглядається не лише в медичному, а й у соціальному та біопсихосоціальному вимірі. Це означає, що труднощі, з якими стикається пацієнт, не можуть пояснюватися виключно наявністю певного захворювання чи порушення функцій<sup>10</sup>.

Значною мірою вони визначаються також тим, наскільки медичне середовище, у тому числі стоматологічне, здатне або не здатне адаптуватися до цих особливостей. Для освіти це має принципове значення, адже формує новий акцент: майбутній лікар повинен навчитися не сприймати інвалідність як сукупність обмежень, що автоматично ускладнюють лікування, а бачити професійне завдання у пошуку тих клінічних, комунікативних і організаційних рішень, які зроблять допомогу реально доступною й ефективною. З методологічної точки зору це вимагає міждисциплінарного підходу. Підготовка стоматолога до роботи з пацієнтами з інвалідністю не може здійснюватися виключно в межах вузької клінічної логіки. Вона потребує залучення знань із психології, спеціальної педагогіки, неврології, поведінкової медицини, медичної етики, реабілітології та комунікативних практик. Саме на перетині цих знань і формується той тип професійної компетентності, який дозволяє майбутньому лікарю не втрачати клінічної точності, але водночас діяти делікатно, гнучко й індивідуалізовано.

У цьому і полягає сутність інтеграції: не у механічному додаванні нових тем до навчального плану, а у створенні цілісного освітнього середовища, де кожен компонент підготовки працює на формування фахівця, здатного до інклюзивної клінічної практики.

Особливе значення в такій моделі має формування диференційно-діагностичного мислення. Для стоматолога це не просто одна з професійних навичок, а одна з базових ознак клінічної зрілості. У роботі

<sup>10</sup> Goering S. Rethinking disability: the social model of disability and chronic disease. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2015. Vol. 8(2). P34-8. doi: 10.1007/s12178-015-9273-z.

з пацієнтами з інвалідністю саме диференціальна діагностика нерідко стає тим інтелектуальним інструментом, який дозволяє уникнути помилки, правильно інтерпретувати симптом, відокремити стоматологічну проблему від проявів супутнього захворювання чи побічної дії медикаментів, обрати безпечну і водночас ефективну тактику лікування<sup>11</sup>.

Отже, інтеграція клінічної компетентності в освітній процес повинна передбачати систематичний розвиток здатності аналізувати складні клінічні випадки, співставляти альтернативні діагностичні версії, оцінювати ризики та аргументовано приймати рішення.

Разом із цим не можна ігнорувати соціально-психологічний вимір проблеми. У клінічній практиці стоматолога недостатньо лише правильно визначити діагноз і спланувати лікування. Не менш важливо забезпечити контакт із пацієнтом, зменшити страх, уникнути травматичного досвіду, врахувати особливості сприйняття, побудувати співпрацю з батьками, родичами або опікунами, якщо це необхідно<sup>12</sup>. Усе це свідчить про те, що клінічна компетентність не є суто медичною категорією. Вона формується в точці перетину клінічної точності та людяності, професійної дисципліни та емпатії, стандартизованого знання й індивідуального підходу. Саме тому в сучасній стоматологічній освіті професійна підготовка повинна включати досвід роботи з нестандартними комунікативними ситуаціями, розвиток рефлексії, подолання власної невпевненості та формування навичок етично чутливої взаємодії.

Таким чином, теоретико-методологічні засади інтеграції клінічної компетентності в стоматологічній освіті в умовах інклюзивного підходу ґрунтуються на кількох принципових положеннях. По-перше, клінічна компетентність стоматолога є багатовимірною і не може зводитися лише до технічної вправності чи теоретичної обізнаності. По-друге, інклюзивний підхід є не факультативним доповненням до професійної підготовки, а необхідною умовою її сучасності та практичної адекватності. По-третє, формування готовності до роботи з пацієнтами з інвалідністю потребує інтеграції клінічних, комунікативних, психологічних та етичних складових. По-четверте, якісна стоматологічна освіта повинна розвивати у майбутнього фахівця здатність до диференціальної діагностики, професійної гнучкості та індивідуалізованого клінічного мислення. Саме

---

<sup>11</sup> Junglim C., Re-Mee D. Dental treatment under general anesthesia for patients with severe disabilities. *J Dent Anesth Pain Med.* 2021. Vol. 21(2). P.87-98 DOI: <https://doi.org/10.17245/jdapm.2021.21.2.87>

<sup>12</sup> Литовченко В.П., Литовченко С.В. Безбар'єрність стоматологічної допомоги пацієнтам з особливими комунікативними потребами: організаційний та психологічний аспекти. *Науковий вісник Ужгородського національного університету.* 2022. № 1. С. 131-139. <https://doi.org/10.32782/psy-visnyk/2022.1.25>

за таких умов можна говорити про справжню підготовку стоматолога до роботи в інклюзивному медичному середовищі, де пацієнт з інвалідністю сприймається не як складний виняток, а як повноцінний суб'єкт професійної уваги, лікування і поваги.

## **2. Клінічні особливості диференціальної діагностики та терапії стоматологічних захворювань у пацієнтів з інвалідністю**

Клінічна стоматологія у роботі з пацієнтами з інвалідністю потребує від лікаря значно ширшої професійної готовності, ніж та, яка формується в межах стандартного алгоритму “скарга – огляд – діагноз – лікування”<sup>13</sup>. У таких клінічних ситуаціях стоматолог часто працює в умовах зміненої або неповної комунікації, обмеженого контакту з пацієнтом, ускладненого збору анамнезу, вираженої коморбідності, підвищеної тривожності або сенсорної чутливості. Саме тому клінічне мислення лікаря тут повинно спиратися не лише на знання окремих нозологій, а й на вміння оцінити загальний контекст стану пацієнта, розпізнати фактори, що впливають на перебіг стоматологічної патології, та адаптувати діагностично-лікувальну тактику відповідно до індивідуальних потреб. Пацієнти з інвалідністю не є однорідною клінічною групою. До неї належать особи з порушеннями опорно-рухового апарату, сенсорними порушеннями, інтелектуальними порушеннями, розладами аутистичного спектра, тяжкими неврологічними захворюваннями, нейром'язовими розладами, психоемоційними порушеннями, а також пацієнти з поєднаними формами обмежень. У кожній з цих груп є свої особливості щодо можливості самообслуговування, рівня гігієни порожнини рота, здатності повідомити про біль чи дискомфорт, толерантності до стоматологічних процедур, реакції на нове середовище, рівня втомлюваності та чутливості до втручань. Відповідно і стоматологічна патологія, і спосіб її клінічного прояву можуть мати нетиповий або змінений характер.

Однією з найпоширеніших проблем у пацієнтів з інвалідністю є високий ризик погіршення стоматологічного статусу внаслідок недостатньої або нерегулярної гігієни порожнини рота<sup>14</sup>. Це може бути пов'язано як із моторними труднощами, так і з когнітивними або поведінковими обмеженнями, які ускладнюють самостійний догляд за зубами та яснами.

<sup>13</sup> Tirupathi SP, Afnan L. Effect of Sensory Adapted Dental Environment (SADE) on physiological and behavioral parameters related to stress and anxiety in children with Autism Spectrum Disorder (ASD) undergoing dental treatment: A systematic review and meta-analysis. *Spec Care Dentist*. 2024. Vol 44 (5) P1346-1358. doi: 10.1111/scd.13003.

<sup>14</sup> Деньга О. В., Шпак С. В. Комплексна профілактика основних стоматологічних захворювань у сліпих дітей. *Вісник стоматології*. 2014. № 4. С. 75-80.

У багатьох випадках пацієнт повністю або частково залежить від сторонньої допомоги, а якість цієї допомоги залежить від поінформованості та навичок батьків, опікунів чи інших супровідних осіб. Наслідком стає підвищена поширеність карієсу, ускладнених форм каріозного процесу, захворювань пародонта, хронічного запалення слизової оболонки порожнини рота, порушень оклюзії, травматичних уражень зубів і м'яких тканин, а також хронічних вогнищ інфекції, які тривалий час можуть залишатися недіагностованими.

Суттєвий вплив на стоматологічний статус мають і супутні соматичні та неврологічні стани. У пацієнтів із дитячим церебральним паралічем, м'язовою слабкістю, епілепсією, генетичними синдромами або тяжкими системними захворюваннями нерідко спостерігаються труднощі ковтання, порушення жування, зміни м'язового тону, бруксизм, патологічне стирання зубів, травматизація слизової оболонки, сухість у порожнині рота або, навпаки, гіперсаливація. Тривалий прийом медикаментів також може позначатися на стані порожнини рота: деякі препарати знижують слиновиділення, інші провокують гіперплазію ясен, змінюють мікробний баланс, впливають на ризик кровоточивості або на загальну реактивність організму<sup>15</sup>.

Саме тому в роботі з пацієнтами з інвалідністю клінічна оцінка завжди повинна бути розширеною і включати аналіз не лише локальної стоматологічної картини, а й загального медичного фону.

Окрему складність становить етап первинного клінічного обстеження. У звичайній стоматологічній практиці значна частина інформації надходить від самого пацієнта у вигляді скарг, опису характеру болю, його локалізації, тривалості, зв'язку з прийомом їжі, температурними подразниками чи іншими чинниками. У пацієнтів з інвалідністю цей механізм нерідко працює не повністю або істотно обмежено. Частина пацієнтів не може чітко вербалізувати свої відчуття, частина повідомляє про них фрагментарно, а в деяких випадках поведінкові реакції взагалі замінюють словесний опис болю. Через це стоматолог вимушений опиратися не лише на анамнез, а й на уважне клінічне спостереження, непрямі ознаки дискомфорту, дані від супровідних осіб та результати об'єктивного огляду. Саме тут особливого значення набуває диференціальна діагностика. Її роль у роботі з пацієнтами з інвалідністю є принципово більшою, ніж у типових клінічних випадках, оскільки симптом може мати неочевидне походження або маскуватися під інший стан. Наприклад, підвищена дратівливість,

<sup>15</sup> Mingarro-de-León A, Chaveli-López B, Gavaldá-Esteve C. Dental management of patients receiving anticoagulant and/or antiplatelet treatment. *J Clin Exp Dent*. 2014. Vol. 6(2) P.155-61. doi: 10.4317/jced.51215.

відмова від їжі, порушення сну, агресивні реакції чи уникнення контакту не завжди є ознакою лише поведінкової особливості або неврологічного стану. У багатьох випадках це може бути відображенням стоматологічного болю, який пацієнт не здатний пояснити вербально. Водночас локалізація такого болю також може бути складною для оцінки, а виражені реакції пацієнта на дотик чи маніпуляцію не завжди прямо вказують на джерело патології.

У клінічній практиці лікареві часто доводиться проводити розмежування між одонтогенним болем, запальними захворюваннями слизової оболонки, проявами травми, невралгічними симптомами, наслідками медикаментозної терапії, соматичними станами або функціональними розладами<sup>16</sup>. Так, скарги на біль у ділянці обличчя чи відмову від жування не можна автоматично трактувати як прояв карієсу чи пульпіту.

Необхідно враховувати можливість патології скронево-нижньощелепного суглоба, нейром'язових порушень, м'язового спазму, травматичної оклюзії, запальних уражень слизової оболонки, герпетичних або грибкових процесів, а також вторинних змін, пов'язаних із тривалим медикаментозним лікуванням. У пацієнтів зі складним неврологічним або психічним статусом помилка на етапі інтерпретації симптомів може призводити не лише до затримки лікування, а й до поглиблення загального соматичного та поведінкового навантаження.

Ще однією клінічно важливою проблемою є те, що стоматологічна патологія у пацієнтів з інвалідністю досить часто діагностується пізно<sup>17</sup>. Це пояснюється як труднощами раннього виявлення симптомів, так і відкладанням звернення по допомогу через страх перед лікуванням, складність організації візиту, недостатню кількість адаптованих клінік або негативний попередній досвід. У результаті лікар нерідко стикається вже не з ранніми проявами захворювання, а з ускладненими формами, що потребують складнішого лікування, довшого часу, ретельнішої підготовки та вищого рівня координації між усіма учасниками процесу. Це, своєю чергою, ще раз підкреслює значення клінічної компетентності саме як здатності працювати у складному клінічному полі, а не лише виконувати стандартні процедури.

Лікувальна тактика у пацієнтів з інвалідністю повинна будуватися на принципі індивідуалізації. Один і той самий діагноз у двох різних

<sup>16</sup> Renton T. Dental (Odontogenic) Pain. *Rev Pain*. 2011. Vol. 5(1) P. 2-7. doi: 10.1177/204946371100500102.

<sup>17</sup> Гонта З.М., Немеш О.М., Слаба О.М., Особливості надання стоматологічної допомоги людям з порушенням психіки. Міжнародний досвід наукових досліджень. зб. Матеріалів доп. 2-ї міжнар. наук.-практ. конф. Чикаго: 2025. С.15-16.

пацієнтів може потребувати різного підходу не через відмінності самої патології, а через відмінності у можливості контакту, рівні тривожності, витривалості, здатності зберігати стабільне положення тіла, супутніх захворюваннях, ризику судомних станів, необхідності участі опікуна чи ймовірності відмови від маніпуляцій.

Саме тому лікування у таких пацієнтів не може зводитися лише до технічно правильно виконаного втручання. Воно має включати ретельне планування маршруту візиту, прогнозування поведінкових реакцій, визначення оптимальної тривалості прийому, оцінку доцільності поділу лікування на етапи, підбір безпечного знеболення і врахування того, наскільки сам пацієнт або його супровід здатні підтримати подальший догляд.

Особливу увагу слід приділити терапевтичним втручанням, які у звичайній практиці вважаються рутинними, але в роботі з пацієнтами з інвалідністю можуть набувати додаткової складності. Навіть професійна гігієна, рентгенологічне обстеження, накладання кофердама, проведення анестезії чи ізоляція робочого поля інколи потребують суттєвої адаптації<sup>18</sup>. У частини пацієнтів можуть виникати різкі негативні реакції на звук, світло, смак матеріалів, тактильні подразники або зміну звичного простору. У таких ситуаціях стоматолог повинен уміти змінювати послідовність дій, скорочувати окремі етапи, працювати короткими підходами, поступово формуючи толерантність до стоматологічної процедури. Іноді професійно правильним рішенням стає не максимальний обсяг втручання за один раз, а мінімально достатнє, але безпечне і прийнятне для конкретного пацієнта лікування.

Важливо також враховувати, що частина пацієнтів з інвалідністю має підвищений анестезіологічний ризик або потребує додаткової підготовки до інвазивних втручань. У таких випадках стоматолог повинен не лише оцінити локальну клінічну картину, а й співвіднести обсяг маніпуляції з соматичним статусом, консультаціями суміжних спеціалістів, необхідністю премедикації, особливостями поточної медикаментозної терапії та потенційними протипоказаннями. Це стосується, зокрема, пацієнтів із серцево-судинною патологією, епілепсією, тяжкими неврологічними станами, розладами дихання, порушеннями згортання крові або складними метаболічними порушеннями. Таким чином, стоматологічне лікування в цій категорії пацієнтів нерідко виходить за рамки суто стоматологічного рішення і потребує ширшого клінічного бачення.

---

<sup>18</sup> Prynda M, Pawlik AA, Niemczyk W, Wiench R. Dental Adaptation Strategies for Children with Autism Spectrum Disorder-A Systematic Review of Randomized Trials. *J Clin Med*. 2024. Vol. 13(23). P. 7144. doi: 10.3390/jcm13237144.

Окремий аспект становить профілактичний напрям. Саме в роботі з пацієнтами з інвалідністю профілактика набуває не другорядного, а центрального значення, оскільки раннє попередження стоматологічних проблем часто є більш реалістичним і безпечним шляхом, ніж лікування вже сформованої складної патології<sup>19</sup>. Проте ефективна профілактика тут теж має свої особливості. Вона повинна бути не формальною, а адаптованою до реальних можливостей пацієнта та його родини.

Лікареві недостатньо просто рекомендувати регулярне чищення зубів чи контроль харчування. Необхідно оцінити, хто саме здійснює гігієнічний догляд, чи володіє ця особа практичними навичками, які засоби гігієни є доступними і прийнятними, чи здатен пацієнт переносити певні маніпуляції, як можна спростити або структурувати цей догляд. Тобто профілактична робота теж вимагає клінічного мислення, педагогічної тактовності та індивідуального підходу.

У клінічному сенсі вкрай важливим є також питання взаємодії зі супровідними особами. У багатьох випадках саме батьки, родичі, асистенти чи опікуни стають основним джерелом інформації про поведінку пацієнта, зміни апетиту, порушення сну, реакцію на біль, попередній стоматологічний досвід, медикаментозний режим, алергічні анамнези та фактори, які можуть або полегшити, або ускладнити проведення лікування. Водночас стоматолог повинен зберігати професійний баланс: враховувати цю інформацію, але не підміняти нею власну клінічну оцінку. Ефективна взаємодія з супроводом має ґрунтуватися на чіткому поясненні плану лікування, реалістичних очікуваннях, обговоренні поведінкових труднощів, а також спільному формуванні післяпроцедурного догляду.

Ще одним важливим клінічним викликом є питання меж терапевтичної доцільності. У роботі з пацієнтами з інвалідністю лікар неодноразово стикається з ситуацією, коли ідеальний з позиції протоколу план лікування не є оптимальним з позиції конкретної клінічної ситуації. Наприклад, технічно можливе, але надмірно тривале або психологічно виснажливе втручання не завжди є найкращим рішенням<sup>20</sup>. І навпаки, більш стримана, поетапна або модифікована тактика може виявитися клінічно обґрунтованішою, якщо вона забезпечує безпеку, прийнятність для пацієнта і реальну можливість доведення лікування до завершення.

<sup>19</sup> Сухомейло Д. О., Рейзвіх О. Є., Шнайдер С. А., Сучасні тенденції профілактики та лікування стоматологічних захворювань у дітей з патологією опорно-рухового апарату. *Вісник стоматології*. 2024. № 2. С. 132–139. <https://doi.org/10.35220/2078-8916-2024-52-2.19>

<sup>20</sup> Geddis-Regan AR, Gray D, Buckingham S, Misra U, Boyle C. British Society for Disability and Oral Health. The use of general anaesthesia in special care dentistry: A clinical guideline from the British Society for Disability and Oral Health. *Spec Care Dentist*. 2022. Vol. 42(S1) P.3-32. doi: 10.1111/scd.12652.

Саме в таких ситуаціях і проявляється справжня клінічна зрілість стоматолога – у здатності поєднати наукову коректність із практичною доцільністю та людяністю.

Отже, клінічні особливості диференціальної діагностики та терапії стоматологічних захворювань у пацієнтів з інвалідністю визначаються поєднанням кількох чинників: неоднорідністю цієї групи пацієнтів, високою частотою супутньої патології, труднощами збору анамнезу, можливістю нетипового прояву стоматологічних симптомів, потребою в адаптації діагностичних і лікувальних процедур, а також необхідністю постійного врахування загального функціонального стану людини. Усе це робить стоматологічну допомогу в цій сфері не просто спеціалізованою, а глибоко індивідуалізованою. Саме тому професійна підготовка майбутнього стоматолога повинна включати не лише знання про окремі захворювання, а й розвиток клінічного мислення, здатності до диференціальної діагностики, вміння оцінювати ризики, адаптувати лікування та працювати в умовах реальної, а не умовно “ідеальної” клінічної ситуації. Лише за таких умов можна говорити про справді якісну стоматологічну допомогу пацієнтам з інвалідністю, яка базується не на формальному доступі до лікування, а на професійно зрілому, обґрунтованому та людяному клінічному підході.

### **3. Соціально-психологічні та освітні механізми підготовки майбутнього стоматолога до роботи з пацієнтами з інвалідністю**

Підготовка майбутнього лікаря-стоматолога до роботи з пацієнтами з інвалідністю не може розглядатися виключно як питання розширення клінічних знань або накопичення практичного досвіду в лікуванні складних випадків<sup>21</sup>. Її зміст є значно ширшим, оскільки в реальній практиці якість стоматологічної допомоги визначається не лише правильністю діагнозу чи технічно бездоганним виконанням маніпуляції, а й тим, наскільки лікар здатний увійти в контакт із пацієнтом, зрозуміти його поведінку, знизити рівень тривоги, адаптувати власну комунікацію, зберегти професійну врівноваженість і діяти без дискримінаційних упереджень. Саме тому соціально-психологічний та освітній аспекти професійної підготовки у цій сфері мають не допоміжний, а системоутворювальний характер.

У сучасній стоматологічній освіті все більш очевидною стає потреба у формуванні такого типу професійної ідентичності, в основі якої лежить не лише компетентність у клінічному сенсі, а й здатність до

<sup>21</sup> Pani SC, Dong CS, Faulks D. Intersection of the iADH undergraduate curriculum in special care dentistry and the association of Canadian faculties of dentistry competencies framework. *Spec Care Dentist*. 2023. Vol.43(6) P785-794. doi: 10.1111/scd.12822

гуманної, гнучкої та етично виваженої взаємодії з різними категоріями пацієнтів<sup>22</sup>. Для майбутнього стоматолога це особливо важливо, оскільки стоматологічне втручання майже завжди пов'язане з безпосереднім вторгненням у зону підвищеної індивідуальної чутливості. Пацієнт перебуває в ситуації фізичного дискомфорту, обмеження контролю над власним тілом, очікування болю або неприємних відчуттів. Якщо до цього додаються сенсорні порушення, інтелектуальні обмеження, труднощі мовлення, тривожні розлади, аутистичні особливості або попередній негативний досвід лікування, звичні комунікативні моделі стоматолога можуть виявитися недостатніми або навіть травматичними. Отже, освітній процес повинен навчити майбутнього лікаря не лише “що робити”, а й “як бути” в таких клінічних ситуаціях.

Однією з центральних проблем у підготовці студентів є те, що контакт із пацієнтами з інвалідністю часто сприймається ними як професійно напружена зона. Джерелом цього напруження зазвичай є не байдужість чи відсутність мотивації, а невпевненість, страх помилитися, побоювання спровокувати негативну реакцію, нерозуміння того, як правильно побудувати спілкування, а також недостатній досвід взаємодії з людьми, які мають інші комунікативні або поведінкові моделі<sup>23</sup>. Саме тому майбутній стоматолог потребує спеціальної підготовки до зустрічі з клінічно і психологічно складним пацієнтом. Якщо така підготовка відсутня, студент навіть за наявності добрих теоретичних знань може демонструвати внутрішню скучність, надмірну поспішність, уникнення ініціативи або, навпаки, механічне дотримання процедур без справжнього контакту з пацієнтом.

У цьому контексті особливого значення набуває формування комунікативної компетентності. Для стоматолога вона є не просто приємним додатком до клінічної майстерності, а реальною умовою ефективного лікування. У роботі з пацієнтами з інвалідністю лікареві часто доводиться змінювати темп мовлення, спрощувати формулювання, використовувати короткі інструкції, вдаватися до невербальної підтримки, працювати через етапне пояснення дій, повторювати інформацію, зважати на реакцію супровідної особи, а інколи – майже повністю вибудовувати комунікацію через жест, погляд, міміку, інтонацію та послідовність дій. Це вимагає не лише технічного знання комунікативних прийомів, а й внутрішньої

<sup>22</sup> Dougall A, Thompson SA, Faulks D, Guidance for the core content of a Curriculum in Special Care Dentistry at the undergraduate level. Eur J Dent Educ. 2014 Feb;18(1):39-43. doi: 10.1111/eje.12054.

<sup>23</sup> Канюра, О. А. Особливості формування комунікативної компетентності у студентів-стоматологів та її корекція у інтернів. *Медицина та фармація: освітні дискурси*. № 4. С. 42–47. <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2025-4-7>

чутливості до іншої людини, вміння спостерігати, витримувати паузу, не тиснути, не поспішати й не сприймати складнощі спілкування як прояв “непокори” чи “незручності” пацієнта <sup>24</sup>.

Соціально-психологічна готовність стоматолога до такої взаємодії значною мірою пов'язана з рівнем його емпатії. Проте й тут важливо уникати спрощеного підходу. У професійній підготовці емпатія не повинна зводитися до абстрактного заклику “бути добрим” або “співчувати пацієнту”. Для лікаря вона має набувати професійно зрілої форми, коли розуміння емоційного стану людини поєднується зі здатністю зберігати клінічну ясність, межі професійної ролі, внутрішню стабільність і виваженість рішень. Майбутній стоматолог повинен навчитися бачити за поведінковою реакцією пацієнта не проблему дисципліни, а можливий страх, біль, дезорієнтацію, сенсорне перевантаження або втрату контролю. Лише тоді комунікація з пацієнтом з інвалідністю перестає бути “випробуванням” для лікаря і стає частиною його природної професійної діяльності.

Важливим механізмом підготовки у цій сфері є подолання стереотипів. На жаль, у професійному середовищі ще зберігаються уявлення про пацієнтів з інвалідністю як про завідомо “дуже складних”, “майже недоступних для контакту” або таких, чия присутність автоматично ускладнює лікувальний процес. Подібні настанови можуть не усвідомлюватися прямо, але вони впливають на поведінку студента, його впевненість, готовність брати на себе відповідальність та відкритість до клінічного досвіду. Освітнє середовище має цілеспрямовано руйнувати ці уявлення, замінюючи їх професійно обґрунтованим баченням: пацієнт з інвалідністю – це не “особлива проблема”, а людина з конкретними потребами, для роботи з якою лікар повинен мати належну підготовку, гнучкість і досвід. Коли така зміна професійної оптики відбувається ще на етапі навчання, стоматолог входить у практику вже не з позиції страху або дистанціювання, а з позиції готовності шукати рішення.

Значну роль у підготовці відіграє і розвиток психологічної стійкості. Робота з пацієнтами з інвалідністю нерідко потребує більше часу, спокою, терпіння та емоційних ресурсів, ніж стандартний клінічний прийом. Лікар може зіткнутися з непередбачуваними реакціями, відмовою від співпраці, плачем, агресією, швидкою втомлюваністю пацієнта, необхідністю змінювати план прямо в процесі лікування. Якщо студент не має досвіду безпечного проживання таких ситуацій у навчанні, у майбутній практиці

---

<sup>24</sup> Гуменюк В. Комунікативна компетентність майбутніх лікарів-стоматологів як основа ефективної професійної взаємодії в дитячій стоматології. *Молодь і ринок*. 2025. № 5–6. С. 22–27. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2025.332820>

вони можуть викликати професійне виснаження, внутрішній опір або прагнення уникати роботи з такою категорією пацієнтів. Саме тому стоматологічна освіта повинна включати не лише клінічну, а й рефлексивну підготовку – уміння аналізувати власні емоції, розуміти свої труднощі, не соромитися професійної невпевненості й поступово перетворювати її на досвід.

У структурі освітніх механізмів одним із найбільш ефективних підходів є кейс-орієнтоване навчання. Воно дозволяє перенести акцент із абстрактного викладу матеріалу на реальні клінічні ситуації, у яких поєднуються діагностичні, терапевтичні, комунікативні та етичні виклики<sup>25</sup>. Для майбутнього стоматолога робота з клінічними кейсами є особливо корисною тоді, коли випадок не має єдиного “правильного” рішення, а вимагає зіставлення кількох можливих тактик, оцінки ризиків, прогнозування поведінки пацієнта та врахування його функціональних особливостей. Таке навчання формує не механічне відтворення алгоритму, а професійне мислення, що є критично важливим у роботі з пацієнтами з інвалідністю.

Не менш вагомим є симуляційне навчання. Традиційна стоматологічна освіта тривалий час спиралася переважно на лекційно-семінарську модель і відпрацювання технічних маніпуляцій на фантомах. Проте для формування готовності до інклюзивної практики цього недостатньо. Студент повинен мати змогу тренувати не тільки мануальну техніку, а й комунікацію, реакцію на нестандартну поведінку, уміння зберігати спокій, вибудовувати поступовий контакт, адаптувати послідовність дій.

Саме тому особливу цінність мають симуляційні сценарії, у яких відтворюються не лише клінічні параметри випадку, а й психологічна атмосфера прийому. Це можуть бути моделі із залученням стандартизованих пацієнтів, рольових ігор, міждисциплінарних тренінгів, клінічних розборів, де оцінюється не тільки правильність діагнозу, а й стиль взаємодії з пацієнтом.

Важливим освітнім механізмом є і раннє включення інклюзивної проблематики в систему професійної підготовки. Якщо тема роботи з пацієнтами з інвалідністю з'являється лише на старших курсах або як додатковий епізодичний модуль, студент сприймає її як щось периферійне, факультативне, не пов'язане з “основною” стоматологією<sup>26</sup>. Насправді

<sup>25</sup> Дрок, В.А. Кейс-метод в процессе обучения врачей-интернов по специальности «Стоматология». *Научные труды SWorld*. 2017. № 46. С. 99-103. DOI: 10.21893/2410-6720.2017-46.1.108

<sup>26</sup> Біденко Н., Остапко О., Коваль О. Формування комунікативних навичок майбутніх лікарів-стоматологів на додипломному етапі навчання. *Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору*. 2018. № 79. С.223-231.

ж інклюзивний підхід має проходити крізь увесь освітній маршрут майбутнього лікаря – від базових дисциплін до клінічної практики.

Уже на ранніх етапах навчання здобувач повинен звикати до думки, що пацієнти різні, що універсального клінічного шаблону не існує, що комунікація є частиною лікування, а професійна повага до людської гідності не менш важлива, ніж точність діагнозу. Тільки за такої умови інклюзивність стає не зовнішньою вимогою, а внутрішнім принципом професійного мислення.

Окреме місце посідає міждисциплінарна підготовка. Робота з пацієнтами з інвалідністю природно виходить за межі вузької стоматологічної спеціалізації. Майбутньому лікарю потрібні елементарні, але змістовні знання про особливості розвитку дитини з порушеннями, психоемоційні реакції при аутистичному спектрі, поведінкові феномени при інтелектуальних порушеннях, принципи супроводу пацієнтів із неврологічною патологією, роль медикаментозного фону та значення реабілітаційної підтримки. Це не означає, що стоматолог повинен замінити собою психолога, невролога чи спеціального педагога. Однак він повинен достатньо розуміти суміжний контекст, щоб його власні клінічні дії були безпечними, доречними та професійно зрілими. Саме тому до освітнього процесу доцільно залучати міжкафедральну співпрацю, спільні заняття, консультації суміжних фахівців, інтегровані навчальні модулі.

Не можна оминати і питання етичної підготовки. У роботі з пацієнтами з інвалідністю стоматолог постійно перебуває в полі морально чутливих ситуацій: як пояснювати маніпуляцію людині з обмеженим розумінням інформації, як будувати діалог у присутності опікуна, як зберігати суб'єктність пацієнта, коли частина рішень делегована супровідній особі, як уникати принизливого тону, поспіху, роздратування або формального ставлення<sup>27</sup>.

Етична культура лікаря виявляється тут не в гучних деклараціях, а в дрібних, але дуже важливих деталях професійної поведінки: у тому, чи дивиться він на пацієнта, а не лише на його супровід, чи звертається до людини з повагою, чи пояснює свої дії, чи визнає право пацієнта на страх, дискомфорт і власний темп взаємодії. Таку культуру неможливо сформувати одним курсом з медичної етики. Вона повинна підтримуватися всім стилем освітнього середовища.

Суттєве значення має також клінічне наставництво. Студент навчається не лише з підручника і навіть не лише в ході формального клінічного

---

<sup>27</sup> Ferro de Farisato-Touceda MJ, Marqués-Martínez L, García-Miralles E. Ethical and Legal Aspects of Informed Consent and Assent in Paediatric Dentistry: A Cross-Sectional Study. *Children (Basel)*. 2025 Vol. 18. P.1711. doi: 10.3390/children12121711.

заняття. Він дуже тонко зчитує професійну поведінку викладача, його інтонацію, терпіння, готовність пояснювати, ставлення до пацієнта, реакцію на нестандартні ситуації. Якщо викладач демонструє повагу, гнучкість, спокій, клінічну уважність і професійну людяність, ці моделі стають для студента набагато переконливішими за будь-які декларативні положення<sup>28</sup>. Якщо ж майбутній стоматолог спостерігає поспішність, дистанціювання, зверхність або приховане роздратування щодо пацієнтів з інвалідністю, саме така модель професійної поведінки може відтворитися у його власній практиці. Отже, підготовка до інклюзивної стоматології значною мірою залежить і від того, яким є клінічний приклад старшого колеги.

Ще одним важливим компонентом є організація самого освітнього простору. Говорячи про інклюзивну стоматологічну освіту, не можна обмежуватися лише змістом навчальних тем. Освітнє середовище повинно створювати у студента відчуття, що робота з різними категоріями пацієнтів є нормальною, професійно очікуваною і ціннісно значущою частиною лікарської діяльності.

Якщо в університетській клініці, на базах практики чи в навчальній комунікації інклюзивна тема постійно перебуває на периферії, студент засвоює саме цю периферійність. Якщо ж вона інтегрована в клінічні розбори, демонстраційні випадки, симуляційні заняття, дискусії про помилки та професійні виклики, тоді формується зовсім інший тип професійного ставлення – спокійний, відповідальний і зрілий.

Таким чином, підготовка майбутнього стоматолога до роботи з пацієнтами з інвалідністю повинна спиратися на поєднання соціально-психологічних та освітніх механізмів, які взаємно доповнюють одне одного. Без розвитку емпатії, комунікативної гнучкості, психологічної стійкості, рефлексії та етичної чутливості клінічні знання залишатимуться неповними. Без сучасних освітніх технологій – кейс-методу, симуляційного навчання, міждисциплінарної інтеграції, раннього включення інклюзивної тематики та якісного наставництва – ця соціально-психологічна готовність не набуде професійно стійкої форми. Саме тому сучасна стоматологічна освіта має формувати не просто фахівця, який уміє лікувати стоматологічне захворювання, а лікаря, здатного бачити в кожному пацієнтові людину зі своїм клінічним, психологічним і соціальним контекстом. Лише за такої умови робота з пацієнтами з інвалідністю перестає бути “особливим випадком” і стає органічною частиною справді зрілої, сучасної та людяної стоматологічної практики.

<sup>28</sup> Sebastian T, Prade A, Keis O, Student experiences of professionalism and role models in an oral and maxillofacial surgery internship: A qualitative study. *Eur J Dent Educ.* 2023. Vol. 27(4) P. 849-858. doi: 10.1111/eje.12875.

## ВИСНОВКИ

Інтеграція клінічної компетентності в стоматологічній освіті є необхідною умовою якісної підготовки майбутнього лікаря до роботи в сучасному інклюзивному медичному середовищі. Проведений аналіз дає підстави стверджувати, що професійна готовність стоматолога до надання допомоги пацієнтам з інвалідністю не може зводитися лише до засвоєння клінічних знань і технічних навичок. Вона формується як комплексна здатність, що поєднує клінічне мислення, уміння проводити диференціальну діагностику, адаптувати терапевтичну тактику, ефективно комунікувати з пацієнтом та його оточенням, а також діяти етично, виважено і професійно в умовах нестандартної клінічної ситуації.

Пацієнти з інвалідністю становлять неоднорідну категорію, яка потребує індивідуалізованого стоматологічного підходу з урахуванням соматичних, неврологічних, поведінкових, сенсорних і психоемоційних особливостей. Саме це визначає підвищену роль диференціальної діагностики в структурі професійної підготовки стоматолога, оскільки в багатьох випадках клінічні прояви стоматологічної патології можуть бути нетиповими, прихованими або ускладненими супутніми станами. Ефективне лікування таких пацієнтів вимагає від лікаря не шаблонного застосування стандартних алгоритмів, а гнучкого клінічного аналізу, прогнозування ризиків, поетапного терапевтичного планування та готовності до міждисциплінарної взаємодії.

Важливою складовою підготовки майбутнього стоматолога до роботи з пацієнтами з інвалідністю є соціально-психологічна та комунікативна готовність. Здатність налагоджувати контакт, знижувати тривожність пацієнта, враховувати індивідуальний темп взаємодії, долати власну професійну невпевненість і зберігати повагу до людської гідності є не другорядними, а системоутворювальними елементами клінічної компетентності. У зв'язку з цим обґрунтовано, що сучасна стоматологічна освіта повинна спиратися на інклюзивно орієнтовані освітні механізми, серед яких особливе значення мають кейс-метод, симуляційне навчання, міждисциплінарна підготовка, клінічне наставництво та раннє включення інклюзивної проблематики в освітній процес.

Удосконалення стоматологічної освіти в напрямі інтеграції клінічної компетентності слід розглядати як стратегічний напрям розвитку підготовки фахівців. Такий підхід дозволяє формувати лікаря-стоматолога, який здатний не лише професійно лікувати стоматологічні захворювання, а й працювати в логіці пацієнтоорієнтованості, інклюзії та клінічної відповідальності. Практична цінність запропонованих положень полягає в тому, що вони можуть бути використані для оновлення змісту

стоматологічної освіти, удосконалення клінічної підготовки здобувачів і розвитку такої моделі професійного навчання, у якій пацієнт з інвалідністю розглядається не як виняток, а як повноцінний суб'єкт якісної, доступної та гідної стоматологічної допомоги.

## **АНОТАЦІЯ**

У статті досліджено проблему інтеграції клінічної компетентності в стоматологічній освіті в контексті підготовки майбутніх лікарів до диференціальної діагностики та терапії у пацієнтів з інвалідністю. Обґрунтовано, що сучасна стоматологічна підготовка повинна виходити за межі формування лише клінічних знань і мануальних навичок та включати розвиток клінічного мислення, комунікативної гнучкості, етичної чутливості й готовності до роботи в інклюзивному медичному середовищі. Показано, що пацієнти з інвалідністю становлять неоднорідну клінічну групу, яка потребує індивідуалізованого підходу з урахуванням соматичних, неврологічних, поведінкових і психоемоційних особливостей. Встановлено, що в роботі з такими пацієнтами особливого значення набуває диференціальна діагностика, оскільки стоматологічні симптоми нерідко мають нетиповий, прихований або ускладнений перебіг. Наголошено, що ефективність лікування залежить не лише від правильності клінічного рішення, а й від здатності лікаря адаптувати лікувальну тактику, будувати контакт із пацієнтом і взаємодіяти з його супроводом. Окрему увагу приділено соціально-психологічним та освітнім механізмам підготовки майбутнього стоматолога, серед яких визначено комунікативну підготовку, розвиток емпатії, подолання професійних стереотипів, кейс-орієнтоване та симуляційне навчання, міждисциплінарний підхід і клінічне наставництво. Доведено, що інтеграція клінічної компетентності в освітній процес є необхідною умовою формування стоматолога, здатного до професійно зрілої, інклюзивно орієнтованої та пацієнтоцентричної практики. Практичне значення статті полягає у можливості використання її положень для оновлення змісту стоматологічної освіти та вдосконалення підготовки здобувачів до роботи з пацієнтами з інвалідністю.

## **Література**

1. Литовченко В., Литовченко С. Доступність стоматологічних послуг для людей з порушеннями слуху: комунікація лікаря та пацієнта. *Ukrainian Scientific Medical Youth Journal*. 2021.№ 3. С. 52-63. DOI 10.32345/USMYJ.3(125).2021.52-63
2. Takeshita L, Srinivasan M. Survey on the attitudes and perceptions of Swiss dental practitioners and dental students toward treating patients with

disabilities and sensory impairments. *Spec Care Dentist*. 2024. Vol. 44(4). P1260-1272. doi: 10.1111/scd.12988.

3. Al-Beltagi M, Al Zahrani AA, Mani BS, Challenges and solutions in managing dental problems in children with autism. *World J Clin Pediatr*. 2025. Vol. 14(3) P106778. doi: 10.5409/wjcp.v14.i3.106778.

4. Achieving health equity through disability inclusion in the health sector. URL.: <https://www.who.int/teams/noncommunicable-diseases/sensory-functions-disability-and-rehabilitation/global-report-on-health-equity-for-persons-with-disabilities>

5. DI World Dental Federation. Oral Health and Special Care Dentistry. *Int Dent J*. 2025. Vol.75(1) P.13-14. doi: 10.1016/j.identj.2024.12.009.

6. Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 221 «Стоматологія» для другого (магістерського) рівня вищої освіти: наказ Міністерства освіти і науки від 24.06.2019 р. № 879. URL.: [https://osvita.ua/legislation/Vishya\\_osvita/65042/](https://osvita.ua/legislation/Vishya_osvita/65042/) (дата звернення 15.04.2026)

7. Elangovan S, Venugopalan SR, Srinivasan S, Integration of Basic-Clinical Sciences, PBL, CBL, and IPE in U.S. Dental Schools' Curricula and a Proposed Integrated Curriculum Model for the Future. *J Dent Educ*. 2016 Vol.80(3) P.281-90.

8. Литовченко В. До питання формування професійної комунікації лікаря та пацієнта з порушенням слуху (презентація авторського telegram чат-боту). *Освіта осіб з особливими потребами: шляхи розбудови*. 2022. № 1(24), С. 120-148. <https://doi.org/10.33189/epsn.v1i24.244>

9. Казаков Ю.М., Петров Є.Є., Треумова С.І. Компетентнісний підхід як засіб підвищення якості вищої медичної освіти. / Удосконалення якості підготовки лікарів у сучасних умовах : матеріали наук.-практ. конф. з міжнар. участю, м. Полтава, 24 берез. 2016 р. Полтава : ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», 2016. С. 82.

10. Goering S. Rethinking disability: the social model of disability and chronic disease. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2015. Vol. 8(2). P34-8. doi: 10.1007/s12178-015-9273-z.

11. Junglim C., Re-Mee D. Dental treatment under general anesthesia for patients with severe disabilities. *J Dent Anesth Pain Med*. 2021. Vol. 21(2). P.87-98 DOI: <https://doi.org/10.17245/jdapm.2021.21.2.87>

12. Литовченко В.П., Литовченко С.В. Безбар'єрність стоматологічної допомоги пацієнтам з особливими комунікативними потребами: організаційний та психологічний аспекти. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2022. № 1. С. 131-139. <https://doi.org/10.32782/psy-visnyk/2022.1.25>

13. Tirupathi SP, Afnan L. Effect of Sensory Adapted Dental Environment (SADE) on physiological and behavioral parameters related to stress and anxiety in children with Autism Spectrum Disorder (ASD) undergoing dental treatment: A systematic review and meta-analysis. *Spec Care Dentist*. 2024. Vol 44 (5) P1346-1358. doi: 10.1111/scd.13003.

14. Деньга О. В., Шпак С. В. Комплексна профілактика основних стоматологічних захворювань у сліпих дітей. *Вісник стоматології*. 2014. № 4. С. 75-80.

15. Mingarro-de-León A, Chaveli-López B, Gavaldá-Esteve C. Dental management of patients receiving anticoagulant and/or antiplatelet treatment. *J Clin Exp Dent*. 2014. Vol. 6(2) P.155-61. doi: 10.4317/jced.51215.

16. Renton T. Dental (Odontogenic) Pain. *Rev Pain*. 2011. Vol. 5(1) P. 2-7. doi: 10.1177/204946371100500102.

17. Гонга З.М., Немеш О.М., Слаба О.М., Особливості надання стоматологічної допомоги людям з порушенням психіки. Міжнародний досвід наукових досліджень. зб. Матеріалів доп. 2-ї міжнар. наук.-практ. конф. Чикаго: 2025. С.15-16.

18. Prynda M, Pawlik AA, Niemczyk W, Wiench R. Dental Adaptation Strategies for Children with Autism Spectrum Disorder-A Systematic Review of Randomized Trials. *J Clin Med*. 2024. Vol. 13(23). P. 7144. doi: 10.3390/jcm13237144.

19. Сухомейло Д. О., Рейзвіх О. Є., Шнайдер С. А., Сучасні тенденції профілактики та лікування стоматологічних захворювань у дітей з патологією опорно-рухового апарату. *Вісник стоматології*. 2024. № 2. С. 132–139. <https://doi.org/10.35220/2078-8916-2024-52-2.19>

20. Geddis-Regan AR, Gray D, Buckingham S, Misra U, Boyle C. British Society for Disability and Oral Health. The use of general anaesthesia in special care dentistry: A clinical guideline from the British Society for Disability and Oral Health. *Spec Care Dentist*. 2022. Vol. 42(S1) P.3-32. doi: 10.1111/scd.12652.

21. Pani SC, Dong CS, Faulks D. Intersection of the iADH undergraduate curriculum in special care dentistry and the association of Canadian faculties of dentistry competencies framework. *Spec Care Dentist*. 2023. Vol.43(6) P785-794. doi: 10.1111/scd.12822

22. Dougall A, Thompson SA, Faulks D, Guidance for the core content of a Curriculum in Special Care Dentistry at the undergraduate level. *Eur J Dent Educ*. 2014 Feb;18(1):39-43. doi: 10.1111/eje.12054.

23. Канюра, О. А. Особливості формування комунікативної компетентності у студентів-стоматологів та її корекція у інтернів. *Медицина та фармація: освітні дискурси*. № 4. С. 42–47. <https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2025-4-7>

24. Гуменюк В. Комуникативна компетентність майбутніх лікарів-стоматологів як основа ефективної професійної взаємодії в дитячій стоматології. Молодь і ринок. 2025. № 5–6. С. 22-27. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2025.332820>

25. Дрок, В.А. Кейс-метод в процессе обучения врачей-интернов по специальности «Стоматология». Научные труды SWorld. 2017. № 46. С. 99-103. DOI: 10.21893/2410-6720.2017-46.1.108

26. Біденко Н., Остапко О., Коваль О. Формування комуникативних навичок майбутніх лікарів-стоматологів на додипломному етапі навчання. Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору. 2018. № 79 . С.223-231.

27. Ferro de Farisato-Touceda MJ, Marqués-Martínez L, García-Miralles E, Ethical and Legal Aspects of Informed Consent and Assent in Paediatric Dentistry: A Cross-Sectional Study. Children (Basel). 2025 Vol. 18. P.1711. doi: 10.3390/children12121711.

28. Sebastian T, Prade A, Keis O, Student experiences of professionalism and role models in an oral and maxillofacial surgery internship: A qualitative study. Eur J Dent Educ. 2023. Vol. 27(4) P.

**Information about the author:**

**Semenov Denys Mykhailovych,**

Assistant at the Department of surgical and propaedeutic dentistry  
Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University  
26, Marii Prymachenko boulevard, Zaporizhzhia, Ukraine

---

**ACCESSIBILITY OF DENTAL SERVICES FOR PEOPLE  
WITH DISABILITIES: AN INTERDISCIPLINARY  
APPROACH TO THE PREVENTION  
OF CARDIOVASCULAR COMPLICATIONS**

---

**Sydor O. V.**

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-693-5-9>

**INTRODUCTION**

In contemporary scientific and clinical discourse, oral health is increasingly viewed not as an isolated component of an individual's well-being, but as an important indicator of somatic status, quality of life, and the overall level of medical care<sup>1</sup>. This approach becomes especially relevant in the context of cardiovascular risks, since chronic inflammatory processes in the oral cavity, periodontal lesions, persistent odontogenic infections, impaired masticatory function, and poor oral hygiene may serve as additional factors that worsen the general condition of the body, sustain systemic inflammation, and complicate the course of comorbid pathology<sup>2</sup>.

In this sense, the prevention of dental diseases goes beyond a narrowly local clinical task and becomes part of a broader strategy for preserving public health.

This problem becomes particularly acute in the case of people with disabilities, who face barriers in access to dental care far more often than other categories of patients. These barriers are not limited to architectural inaccessibility or mobility difficulties, although these are also of great importance.

No less significant are organizational, communicative, psychological, and social obstacles that complicate or even make impossible timely visits to the dentist, preventive check-ups, regular monitoring, and full-scale treatment. In many cases, dental care for a person with a disability formally exists, yet in practice remains poorly accessible because of a non-adapted environment, the absence of trained personnel, a lack of individualized

---

<sup>1</sup> Baiju RM, Peter E, Varghese NO, Sivaram R. Oral Health and Quality of Life: Current Concepts. *J Clin Diagn Res*. 2017. Vol. 11(6) P.ZE21-ZE26. doi: 10.7860/JCDR/2017/25866.10110..

<sup>2</sup> Скрипников П. М., Скрипнікова Т. П., Лупаца Н. А. Стан здоров'я органів порожнини рота у внутрішньо переміщених осіб // *Український стоматологічний альманах*. 2023. № 1. С. 12–16.

approaches, or the psychological unacceptability of the treatment process itself.

In clinical practice, the consequences of such inaccessibility accumulate gradually but have a pronounced systemic character<sup>3</sup>. People with disabilities often experience difficulties with independent oral care, dependence on assistance from others, limited ability to maintain proper hygiene, concomitant neurological, psycho-emotional, or somatic disorders, as well as prolonged medication burden<sup>4</sup>. All this creates conditions for more rapid development of dental caries, chronic gingivitis, periodontitis, inflammatory lesions of the oral mucosa, chronic odontogenic foci of infection, and impaired masticatory function. In turn, these conditions cannot be regarded merely as local dental problems, because they affect nutritional patterns, the intensity of pain-related stress, the infectious and inflammatory background of the body, and may aggravate the patient's overall risk profile. For this reason, the issue of accessibility of dental services for people with disabilities should be considered not only in terms of the right to healthcare, inclusion, or healthcare organization, but also in the context of preventing cardiovascular complications. Such an approach is fundamentally interdisciplinary, since it brings together clinical dentistry, preventive medicine, cardiovascular safety, social medicine, the psychology of communication, and an inclusive model of medical support. Under current conditions, it is no longer sufficient to ask only whether a person with a disability can physically enter a dental office. Much more important is to assess whether the healthcare system is capable of providing timely, regular, adapted, and clinically adequate care that prevents not only the progression of dental pathology, but also the possible intensification of somatic risks.

The scientific significance of this issue is also determined by the fact that people with disabilities represent an extremely heterogeneous category of patients. This group includes individuals with musculoskeletal disorders, sensory impairments, intellectual disabilities, autism spectrum disorders, severe neurological diseases, chronic somatic conditions, and combined forms of functional limitation.

In each of these cases, dental care has its own specific features, and the accessibility of services is determined not only by material or spatial factors, but also by the ability of the healthcare system to adapt to the patient's particular

---

<sup>3</sup> Pryimak, K., Zoriy, I., Bidenko, N. Стоматологічний статус у дітей із дитячим церебральним паралічем. *Терапевтика / ім. проф. Бережницького М.М.*, № 3(1), С. 35-40. <https://doi.org/10.31793/2709-7404.2022.3-1.35>

<sup>4</sup> Ward LM, Cooper SA, Hughes-McCormack L. Oral health of adults with intellectual disabilities: a systematic review. *J Intellect Disabil Res.* 2019 Vol. 63(11) P:1359-1378. doi: 10.1111/jir.12632.

clinical, behavioral, and communicative needs<sup>5</sup>. For this reason, accessibility of dental services should not be interpreted in an overly simplified way. It includes physical reachability, organizational convenience, communicative clarity, psychological acceptability, the professional readiness of medical personnel, and the real possibility of receiving effective preventive and therapeutic care. In this context, it is important to emphasize that cardiovascular complications in people with disabilities often develop against the background of already existing multifactorial vulnerability. Limited physical activity, chronic stress, concomitant endocrine or neurological disorders, medication burden, dietary особенности, and difficulties in self-monitoring of health may all coexist with chronic dental pathology, creating an additional burden on the body. In such a situation, oral health ceases to be a secondary sphere and acquires the significance of one of the important components of comprehensive preventive care.

Accordingly, regular dental monitoring, early detection and elimination of infectious foci, maintenance of oral hygiene, and adapted preventive work should be regarded as part of an interdisciplinary model for preventing complications, including those of a cardiovascular nature<sup>6</sup>.

No less important is the socio-psychological dimension of the problem. For many people with disabilities, a dental appointment is associated with pronounced emotional tension, fear, previous negative experiences, difficulties in anticipating the situation, or dependence on an accompanying person. If this is compounded by staff unpreparedness for flexible communication, haste, lack of tolerance for a different pace of interaction, or a formal attitude toward the patient, accessibility of the service decreases even when all external organizational resources are in place<sup>7</sup>. This is precisely why an interdisciplinary approach to this problem must encompass not only clinical and organizational mechanisms, but also communicative, psychological, and ethical ones.

Thus, the problem of accessibility of dental services for people with disabilities requires comprehensive consideration at the intersection of dentistry, public health, social medicine, and the prevention of cardiovascular risks. Its relevance stems from the fact that the inaccessibility or untimeliness

<sup>5</sup> Vahdati, A.; Khadivi, G.; Ghorbani, Z. Accessibility of Special Care Dentistry Across Countries: A Scoping Review. *Healthcare* 2024, Vol. 12, P. 2376. <https://doi.org/10.3390/healthcare12232376>

<sup>6</sup> Lockhart, P., Chu, V., Zhao, J. et al. (2023) Oral hygiene and infective endocarditis: a case control study. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, Vol. 136 (3). pp. 333-342. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2023.02.020>

<sup>7</sup> Литовченко В. П., Литовченко С. В. Безбар'єрність стоматологічної допомоги пацієнтам з особливими комунікативними потребами: організаційний та психологічний аспекти. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*, 2022. № 1. С. 131-139. <https://doi.org/10.332782/psy-visnyk/2022.1.25>

of dental care results not only in deterioration of local oral status, but may also become part of a broader pathogenetic and social chain that negatively affects a person's general health.

In this regard, the development of theoretical and practical approaches to ensuring genuinely accessible dental care for people with disabilities as a component of interdisciplinary prevention of cardiovascular complications is of particular importance.

The aim of the article is to provide a theoretical substantiation of the significance of accessibility of dental services for people with disabilities as a component of an interdisciplinary approach to the prevention of cardiovascular complications<sup>8</sup>.

To achieve this aim, the following objectives were defined: to analyze theoretical approaches to understanding accessibility of dental care for people with disabilities; to characterize the relationship between oral health, general somatic condition, and cardiovascular risks; to identify clinical, socio-psychological, and organizational barriers that complicate access to dental care for people with disabilities; and to substantiate interdisciplinary mechanisms for improving accessibility of dental services as a direction of prevention of cardiovascular complications.

## **1. Theoretical and Methodological Foundations for Studying the Accessibility of Dental Services for People with Disabilities in the Context of Preserving Somatic Health**

In modern healthcare, the issue of accessibility of medical services has long ceased to be viewed solely through the narrow lens of physical availability of institutions or the formal presence of medical specialists. This is especially true in dentistry, where the very possibility of receiving care depends not only on the existence of a dental office, equipment, or a qualified practitioner, but also on whether the entire system of care is able to respond adequately to the real needs of a particular patient<sup>9</sup>. In the case of people with disabilities, this issue acquires particular complexity, because accessibility is determined by a combination of architectural, organizational, communicative, psychological, clinical, and social factors.

For that reason, the study of accessibility of dental services for this population requires a broad methodological approach that goes beyond

---

<sup>8</sup> Falconer JL, Rajani R, Androshchuk V. Exploring links between oral health and infective endocarditis. *Front Oral Health*. 2024. Vol. 2. P 5:1426903. doi: 10.3389/froh.2024.1426903.

<sup>9</sup> Balkaran R, Esnard T, Perry M, Virtanen JI. Challenges experienced in the dental care of persons with special needs: a qualitative study among health professionals and caregivers. *BMC Oral Health*. 2022. Vol. 9 P:116. doi: 10.1186/s12903-022-02153-x.

the traditional understanding of dental treatment as a narrowly clinical intervention.

At the theoretical level, accessibility of healthcare should be understood as a multidimensional category reflecting the real ability of a person to obtain timely, acceptable, understandable, safe, and effective medical care. In relation to dentistry, this means not merely the possibility of making an appointment or physically entering a clinic, but the practical ability to complete the entire route of care: from the decision to seek help and the organization of a visit to examination, prevention, treatment, follow-up, and long-term support. For people with disabilities, each stage of this route may involve specific barriers that reduce the actual availability of care even where services formally exist. Thus, accessibility must be interpreted not as a declarative characteristic of the healthcare system, but as a practical result of its readiness to adapt to patients with different functional capacities and different patterns of interaction with the medical environment.

This interpretation is closely linked to the contemporary understanding of disability itself. Today, disability is no longer regarded exclusively as an individual medical deficit or a condition limited to bodily impairment. Increasingly, it is understood through a broader biopsychosocial framework, according to which restrictions in functioning arise not only from a person's health condition, but also from the mismatch between that condition and the surrounding environment<sup>10</sup>.

Applied to dental care, this means that difficulties in obtaining treatment are often caused not solely by the patient's diagnosis, but by the inability of the healthcare setting to accommodate specific physical, sensory, cognitive, communicative, or behavioral needs. In this sense, inaccessibility is not simply the patient's problem; it is also an indicator of insufficient inclusiveness and insufficient clinical flexibility of the medical system itself. From a methodological standpoint, such an approach is critically important because it shifts the analytical focus. Instead of asking why a particular patient does not receive dental care, it becomes necessary to ask what features of the medical environment, professional training, organization of services, or communication practices make this care difficult or unattainable<sup>11</sup>. This change in perspective is especially significant in the context of people with disabilities, who are often viewed in healthcare through the logic of "complexity" or "exceptionality."

---

<sup>10</sup> Schneidert M, Hurst R, Miller J. The role of environment in the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). *Disabil Rehabil.* 2003 Vol. 25. P.:588-95. doi: 10.1080/0963828031000137090.

<sup>11</sup> Hansen C, Curl C, Geddis-Regan A. Barriers to the provision of oral health care for people with disabilities. *BDJ In Pract.* 2021. Vol.34(3) P.:30–4. doi: 10.1038/s41404-021-0675-x.

In reality, however, the decisive issue is not the abstract complexity of the patient, but the extent to which the healthcare system is capable of delivering individualized, predictable, and clinically competent support<sup>12</sup>.

Within this framework, accessibility of dental care should be considered as a structure comprising several interrelated dimensions. The first is physical accessibility, which includes barrier-free entry to the building, internal mobility, suitable sanitary conditions, the possibility of transportation, and the ability to use dental equipment safely and comfortably.

For a person with a musculoskeletal disorder, these factors may be decisive, because even a high-quality clinic remains functionally inaccessible if entry, movement, transfer, or positioning in the dental chair is not feasible. However, limiting accessibility to architecture alone would be a serious oversimplification<sup>13</sup>.

A second important dimension is organizational accessibility. This includes the logic of appointment scheduling, waiting times, flexibility of visit duration, the possibility of accompanying persons being present, the coordination of dental visits with other medical needs, and the overall ability of the service to accommodate patients whose participation in routine clinical flow may require more time and more individualized planning. For many people with disabilities, the standard format of outpatient reception is poorly suited to their functional reality. Long waiting times, rigid schedules, excessive noise, multiple bureaucratic steps, or the requirement to attend repeated visits without continuity of support can become obstacles no less serious than stairs at the entrance.

A third dimension is communicative accessibility. In dentistry, communication is not a secondary issue but an integral component of diagnosis, informed cooperation, preventive counseling, and treatment success. For patients with sensory impairments, intellectual disabilities, autism spectrum conditions, neurological disorders, speech difficulties, or severe anxiety, accessibility depends greatly on whether the dentist is able to explain procedures clearly, adapt the pace and form of interaction, tolerate pauses, observe non-verbal reactions, and build trust gradually.

If the information provided by the doctor is incomprehensible, too fast, too abstract, or emotionally cold, the patient may remain formally present in the clinic but be effectively excluded from meaningful care.

---

<sup>12</sup> Соколова І. І. Перешкоди отримання медичної та стоматологічної допомоги у пацієнтів із втраченою слуху. *Актуальні проблеми сучасної медицини*. 2023. Т. 23, Вип. 4. – С. 318–322.

<sup>13</sup> da Rosa SV, Moysés SJ, Theis LC, Barriers in Access to Dental Services Hindering the Treatment of People with Disabilities: A Systematic Review. *Int J Dent*. 2020. Vol. 23. P.:9074618. doi: 10.1155/2020/9074618.

Closely related to this is psychological accessibility. A dental visit is often stressful even for an average patient, but for a person with a disability it may represent a far more complex emotional event. Fear of pain, previous traumatic experiences, difficulties with unpredictability, sensory overload, dependency on caregivers, or shame associated with one's health condition may all intensify the emotional burden of treatment. Therefore, accessibility also depends on whether the dental environment feels psychologically safe<sup>14</sup>.

Calm communication, predictable sequences of action, tolerance for a different tempo of cooperation, respect for personal dignity, and the absence of irritation or haste on the part of the staff are not simply matters of etiquette; they are structural elements of actual access to care.

Another essential dimension is professional accessibility, which reflects the readiness of dental personnel to work with patients who have complex medical, communicative, and behavioral characteristics. In many systems, the formal availability of dental care is undermined by the fact that practitioners do not feel sufficiently prepared to treat people with disabilities<sup>15</sup>. This may result in avoidance, referral without clear justification, reduction of the treatment plan to minimal interventions, or a rigid insistence on standard protocols that are poorly suited to the patient's needs. From this perspective, accessibility depends not only on infrastructure but also on the level of professional education, interdisciplinary knowledge, ethical maturity, and clinical adaptability of the dentist.

These dimensions together demonstrate that accessibility of dental services is a systemic characteristic rather than a purely technical one. It reflects how well the healthcare system integrates the principles of inclusion into actual clinical practice.

This is especially relevant in the broader context of somatic health preservation. For a long time, oral health was often perceived as a separate, relatively narrow field, insufficiently connected to general medicine. Yet contemporary scientific understanding increasingly emphasizes that chronic oral pathology cannot be reduced to local discomfort or cosmetic problems. The oral cavity is a biologically active environment, and chronic inflammatory processes within it may have systemic significance, particularly when they remain untreated over long periods<sup>16</sup>.

---

<sup>14</sup> Fallea A, Zuccarello R, Roccella M, Sensory-Adapted Dental Environment for the Treatment of Patients with Autism Spectrum Disorder. *Children (Basel)*. 2022 Vol.9(3)P.:393. doi: 10.3390/children9030393.

<sup>15</sup> Alumran A, Almulhim L, Almolhim B, Preparedness and willingness of dental care providers to treat patients with special needs. *Clin Cosmet Investig Dent*. 2018. Vol.10. P.:231-236. doi: 10.2147/CCIDE.S178114.

<sup>16</sup> Gaetano I, Santonocito S., Lupi S. Periodontal Health and Disease in the Context of Systemic Diseases, *Mediators of Inflammation*, 2023, Vol. 9, P. 19, <https://doi.org/10.1155/2023/9720947>

This point is of particular relevance when discussing people with disabilities. Many of them are at elevated risk of poor oral health due to difficulties with self-care, dependence on assistance from caregivers, altered dietary habits, medication effects, neurological impairment, reduced mobility, or limited access to regular preventive visits. As a result, they are more likely to develop persistent plaque accumulation, untreated caries, gingival inflammation, periodontitis, traumatic lesions, chronic foci of infection, and impaired chewing function. These conditions are not clinically neutral. Chronic inflammation in the oral cavity contributes to a prolonged inflammatory burden on the body, may affect nutritional adequacy, may increase pain-related stress, and may complicate the course of coexisting diseases<sup>17</sup>.

For that reason, the methodological framework of this study must include a systemic understanding of health. Somatic well-being cannot be preserved if dentistry is removed from the broader model of preventive care. In people with disabilities, this interconnection becomes even more evident because local oral problems often develop against a background of already existing vulnerability: reduced physical activity, chronic neurological conditions, endocrine disorders, psycho-emotional stress, cardiovascular risk factors, and long-term pharmacotherapy.

Thus, dentistry should not be interpreted as an isolated service but as one of the components of an integrated support system aimed at preserving overall health.

This logic makes it possible to formulate a central conceptual position of the present study: accessibility of dental services for people with disabilities should be regarded not only as an issue of inclusion and healthcare rights, but also as an element of broader somatic prevention<sup>18</sup>. In other words, timely and genuinely accessible dental care is important not merely because it improves oral status, but because it may reduce the long-term burden of chronic inflammation, facilitate better nutrition, decrease persistent pain and stress, support better general functioning, and thereby contribute to the prevention of systemic complications. Within the framework of the present monograph, this perspective is especially valuable because it connects dental care with cardiovascular health and with the broader agenda of public health protection.

Such an interpretation requires an interdisciplinary methodological approach. Dentistry alone is not sufficient to explain the full complexity of accessibility for

---

<sup>17</sup> Ward LM, Cooper SA, Hughes-McCormack L. Oral health of adults with intellectual disabilities: a systematic review. *J Intellect Disabil Res.* 2019 Vol. 63(11) P.:1359-1378. doi: 10.1111/jir.12632.

<sup>18</sup> Сухомейло Д.О., Рейзвіх О.Е., Шнайдер С.А., Христова М.Т. Сучасні тенденції профілактики та лікування стоматологічних захворювань у дітей з патологією опорно-рухового апарату. *Вісник стоматології.* 2024. №2. С.132-139. DOI: <https://doi.org/10.35220/2078-8916-2024-52-2.19>.

people with disabilities. The problem must be examined at the intersection of clinical dentistry, social medicine, public health, rehabilitation, communication psychology, medical ethics, and healthcare organization. Clinical dentistry contributes knowledge about oral disease mechanisms, prevention, diagnosis, and treatment. Social medicine helps to understand how health inequalities are structured and reproduced.

Public health provides a framework for analyzing access, prevention, risk distribution, and systemic response. Psychology clarifies the role of fear, trust, sensory experience, and interactional patterns. Medical ethics introduces the categories of dignity, autonomy, respect, and fairness. Healthcare organization reveals how institutional routines may either facilitate or block access. Only by integrating these perspectives can the issue be adequately understood.

The interdisciplinary approach is also important because people with disabilities themselves represent a highly heterogeneous group. A person with a spinal cord injury, a patient with autism spectrum disorder, an individual with cerebral palsy, a blind patient, or a person with an intellectual disability may all require dental care, yet the barriers they face can differ substantially. For one patient, the decisive issue may be physical transfer to the dental chair; for another, it may be sensitivity to sound and light; for a third, the inability to understand long verbal explanations; for a fourth, cardiovascular instability or the burden of multiple medications<sup>19</sup>.

Therefore, the methodology of studying accessibility must avoid generalization that erases clinical and social differences. Accessibility should be analyzed as a dynamic interaction between the patient's specific functional situation and the adaptability of the healthcare environment.

Another important methodological principle is patient-centeredness. In the context of this study, patient-centeredness means more than respectful communication. It involves recognition that effective dental care cannot be built around institutional convenience alone. Instead, the organization of care must be structured around the actual needs, limitations, and capacities of the patient<sup>20</sup>. This includes not only treatment planning but also the design of preventive programs, communication strategies, timing of visits, involvement of caregivers, explanation of procedures, and long-term follow-up. In the case of people with disabilities, patient-centeredness becomes inseparable from

---

<sup>19</sup> Sachse C, Jacob R. Optimizing Dental Care for Adults With Intellectual and Developmental Disabilities: Challenges, Strategies, and Preventative Approaches. *Cureus*. 2024 Vol. 2 P.72871. doi: 10.7759/cureus.72871.

<sup>20</sup> Дячук Д., Мороз Г., Гідзинська І., Кравченко А. Запровадження пацієнт-орієнтованого підходу та удосконалення організації медичної допомоги на сучасному етапі (огляд літератури). *Клінічна та профілактична медицина*, 2023. № 1(23). С.67-77. [https://doi.org/10.31612/2616-4868.1\(23\).2023.10](https://doi.org/10.31612/2616-4868.1(23).2023.10).

inclusiveness, because only an individualized and flexible approach can ensure that care is not merely offered but truly accessible.

At the same time, it is important to emphasize that patient-centeredness should not be confused with clinical arbitrariness. The adaptation of care for people with disabilities must remain professionally grounded, evidence-informed, and ethically justified. This is why the methodological foundation of the study includes the principle of balance between standardization and flexibility. On the one hand, dental care should rely on scientifically validated preventive and therapeutic approaches<sup>21</sup>.

On the other hand, these approaches must be implemented with sufficient clinical sensitivity to the patient's specific context. Genuine accessibility arises precisely at this intersection: between evidence-based dentistry and individualized adaptation.

A further methodological consideration concerns the preventive orientation of the study. The issue at stake is not limited to treatment of already advanced dental pathology. For people with disabilities, prevention is of special importance because delayed care often leads to more severe disease, more painful interventions, and more complex systemic consequences. If accessibility is poor, early preventive visits are missed, and the patient enters the dental system only when disease has already progressed<sup>22</sup>. Therefore, studying accessibility also means studying the conditions under which preventive dental care can become regular, acceptable, sustainable, and integrated into broader health monitoring.

Taken together, these theoretical and methodological positions make it possible to understand accessibility of dental services for people with disabilities as a broad, multidimensional, and clinically significant phenomenon. It cannot be reduced to infrastructure, nor to legal declarations, nor to isolated acts of professional goodwill. It is a systemic indicator of how medicine translates the principles of inclusion, prevention, and patient-centeredness into real clinical practice. Within this logic, accessibility of dental care becomes part of a larger strategy for preserving somatic health. This is particularly important when considering the prevention of cardiovascular complications, because oral health status, chronic inflammation, stress burden, nutritional impairment, and continuity of medical support all interact within the patient's overall risk profile.

Thus, the theoretical and methodological basis of the study rests on several key propositions. First, accessibility of dental services is

---

<sup>21</sup> Glassman P. A review of guidelines for sedation, anesthesia, and alternative interventions for people with special needs. *Spec Care Dentist*. 2009 Vol. 29(1) P.9-16. doi: 10.1111/j.1754-4505.2008.00056.x

<sup>22</sup> Sarvas E, Webb J, Landrigan-Ossar M, Yin L; Section on oral health; council on children with disabilities; section on anesthesiology and pain medicine. Oral Health Care for Children and Youth With Developmental Disabilities: *Clinical Report. Pediatrics*. 2024 Vol. 154.P:e2024067603. doi: 10.1542/peds.2024-067603.

a multidimensional category that includes physical, organizational, communicative, psychological, and professional components. Second, in the case of people with disabilities, accessibility should be evaluated not formally but through the real possibility of receiving continuous, adapted, and clinically adequate care<sup>23</sup>. Third, disability must be understood within a biopsychosocial framework, which highlights the interaction between functional limitations and the environment rather than reducing the problem to diagnosis alone. Fourth, oral health should be considered as an integral component of somatic well-being and prevention.

Fifth, the study of accessibility of dental services requires an interdisciplinary approach that combines dentistry, social medicine, public health, psychology, ethics, and healthcare organization. It is precisely within such a framework that accessibility of dental care for people with disabilities can be interpreted as a meaningful component of broader strategies aimed at preserving health and reducing systemic risks.

## **2. Clinical Significance of Oral Health in the Prevention of Cardiovascular Complications in People with Disabilities**

The clinical significance of oral health in modern medicine can no longer be confined to the condition of the teeth, periodontal tissues, or oral mucosa alone. Contemporary understanding increasingly supports the view that the oral cavity is not an isolated anatomical zone but a biologically active and clinically meaningful part of the whole organism<sup>24</sup>.

Chronic inflammatory processes in the mouth, untreated odontogenic infections, persistent periodontal lesions, impaired chewing function, and poor oral hygiene may influence general somatic status through several interconnected mechanisms, including inflammatory burden, nutritional disturbance, pain-related stress, and reduced quality of life. This perspective becomes especially important when discussing people with disabilities, for whom dental pathology often develops in a context of increased medical vulnerability, limited access to regular care, and a higher probability of comorbid conditions. In such patients, oral health should be considered not as a secondary or optional concern, but as one of the relevant elements of a broader preventive strategy aimed at maintaining overall health and reducing cardiovascular complications.

---

<sup>23</sup> Круть А. Г. Критерії та індикатори якості стоматологічної допомоги: стан розробки та використання. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2021. № 5 (33), С. 285-293. DOI: 10.26693/jmbs06.05.285

<sup>24</sup> Мазур І.П., Добровинська О.В., Венцурик Ю.О. Взаємозв'язок генералізованого пародонтиту та підвищеного рівня продукції паратиреоїдного гормону. *Стоматологічне та загальне здоров'я / Oral and General Health*. 2024. Т. 5, № 1. С. 10–13. DOI: 10.22141/ogh.5.1.2024.181. URL: <https://doi.org/10.22141/ogh.5.1.2024.181>

From a clinical point of view, people with disabilities often face a considerably increased risk of deterioration in oral status. This is due not to disability itself in any abstract sense, but to a complex interaction of functional, behavioral, neurological, social, and therapeutic factors.

Many patients experience difficulty with independent toothbrushing and daily hygiene because of impaired motor control, limited hand function, dependence on caregivers, fatigue, lack of coordination, or cognitive barriers that reduce the consistency and effectiveness of oral care. In other cases, oral hygiene may be technically possible but irregular because of psycho-emotional instability, sensory intolerance to oral manipulation, communication difficulties, or limited supervision. This leads to prolonged plaque retention, increased accumulation of microbial biofilm, gingival inflammation, progressive periodontal disease, higher caries activity, recurrent oral infections, and in some cases extensive untreated dental destruction.

The situation is further complicated by the fact that many people with disabilities live with chronic neurological, metabolic, endocrine, cardiovascular, or musculoskeletal conditions that directly or indirectly influence oral health. A patient with cerebral palsy may have impaired swallowing, abnormal muscle tone, bruxism, and traumatic oral habits.

A person with autism spectrum disorder may have severe sensory defensiveness, which complicates brushing, preventive visits, or tolerance of treatment. A patient with intellectual disability may depend almost entirely on a caregiver for daily hygiene and timely recognition of oral pain. Individuals with chronic systemic diseases may receive long-term pharmacotherapy that affects salivary flow, mucosal condition, gingival response, appetite, or immune status. As a result, oral pathology in these patients often develops not only more quickly but also in a more complex and clinically burdensome context than in the general population<sup>25</sup>. One of the most important clinical implications of this reality is the higher probability of chronic inflammation in the oral cavity. Gingivitis and periodontitis deserve particular attention in this regard. Periodontal tissues respond to long-standing bacterial challenge with a persistent inflammatory process that may remain clinically active for years if it is not diagnosed and managed in time<sup>26</sup>. In people with disabilities, especially those with inadequate oral hygiene or limited access to supportive care, periodontal inflammation may become a chronic background condition

---

<sup>25</sup> Кравець О.В., Єхалов В.В., Седінкін В.А., Романюта І.А. Стоматологічні та анестезіологічні проблеми у нікотинозалежних осіб (літературний огляд). *Oral and General Health*. 2024. Т. 5, № 2. С. 66–75. DOI: 10.22141/ogh.5.2.2024.193.

<sup>26</sup> Natarajan P., Madanian S., Marshall S. Investigating the link between oral health conditions and systemic diseases: a cross-sectional analysis. *Scientific Reports*. 2025. Vol. 15, No. 1. Art. 10476. DOI: 10.1038/s41598-025-92523-6.

rather than an episodic problem. Clinically, this matters not only because it leads to tooth loss, bleeding, pain, and dysfunction, but also because chronic periodontal inflammation contributes to a systemic inflammatory milieu. This point is crucial when oral health is considered in relation to cardiovascular risk.

The relationship between oral inflammatory disease and cardiovascular complications should be described with clinical precision and methodological caution.

It would be an oversimplification to state that dental disease directly causes cardiovascular pathology in a straightforward way. However, it is equally inaccurate to ignore the fact that chronic oral infection and long-term periodontal inflammation may function as meaningful additional contributors to systemic inflammatory burden<sup>27</sup>.

Recurrent bacteremia, persistent cytokine activation, endothelial dysfunction, low-grade chronic inflammation, and the metabolic consequences of ongoing infection all represent plausible pathways through which poor oral health may interact with cardiovascular risk. In individuals who already possess pre-existing vulnerability, such as hypertension, reduced mobility, obesity, diabetes, autonomic dysfunction, or chronic neurological disease, this additional burden may become clinically relevant.

In people with disabilities, such vulnerability is often particularly pronounced. Many of these patients already have multiple risk factors that can negatively influence cardiovascular health. Reduced physical activity, dependence on long-term care, chronic stress, social isolation, limited capacity for self-monitoring, dietary imbalance, sleep disturbances, endocrine disorders, and medication burden frequently coexist in this population. When untreated oral disease is added to this picture, it does not remain a purely local problem. It may reinforce an already unfavorable clinical profile by contributing to persistent inflammatory activation, recurrent pain, nutritional compromise, and reduced treatment adherence in other areas of health management. From this perspective, oral health becomes part of the patient's cardiovascular risk environment rather than an unrelated field of clinical concern.

Another important mechanism linking dental status and somatic deterioration is nutrition. Oral pain, advanced caries, periodontal instability, missing teeth, ill-fitting prosthetic constructions, mucosal lesions, or fear of chewing often lead patients to avoid hard, fibrous, or nutritionally valuable foods.

In people with disabilities, whose diet may already be restricted by swallowing difficulties, sensory preferences, dependence on caregivers, or

---

<sup>27</sup> Скибчик О. В. Етіологічні й патогенетичні аспекти взаємозв'язку генералізованого пародонтиту та ішемічної хвороби серця (огляд літератури та власні дані). *Праці Львівського лікарського товариства / Practical Medicine*. 2022. Т. 11, № 1. С. 65–72.

functional limitations, poor oral health can intensify nutritional imbalance even further. Such imbalance may affect metabolic regulation, weight control, micronutrient intake, inflammatory status, and the general condition of the cardiovascular system<sup>28</sup>. Thus, impaired oral function should be recognized not merely as a quality-of-life issue but as a clinically relevant factor in the maintenance of somatic stability.

Pain is another underappreciated component of the problem. Chronic dental pain or recurrent oral discomfort may act as a source of prolonged physiological and psycho-emotional stress. For some people with disabilities, especially those with communication impairments, pain remains underrecognized or is expressed indirectly through irritability, sleep disruption, refusal to eat, behavioral changes, or withdrawal from contact. This means that oral disease may persist longer and create a prolonged stress burden without being properly identified. Chronic pain, especially when combined with pre-existing vulnerability, may affect autonomic regulation, increase emotional tension, reduce participation in daily routines, complicate caregiving, and worsen overall somatic adaptation. In a patient already at risk of cardiovascular instability, this chronic stress exposure may have indirect but meaningful consequences.

The clinical importance of chronic odontogenic infection should also be emphasized. Untreated teeth with pulpal or periapical pathology, retained roots, recurrent abscesses, and chronic inflammatory lesions of the oral cavity may serve as persistent infectious foci.

In people with disabilities, these lesions are sometimes detected late because pain is not clearly verbalized, access to dental visits is irregular, and radiographic or detailed examination may be difficult to perform. The longer such pathology remains untreated, the greater the chance that it will contribute to systemic discomfort, repeated inflammatory exacerbations, and a general worsening of health. For medically fragile patients, timely elimination of chronic infectious foci is especially important because it reduces one of the avoidable sources of inflammatory and infectious load on the organism<sup>29</sup>.

The clinical logic of prevention therefore becomes central. When discussing people with disabilities, prevention should not be treated as a routine recommendation placed at the end of a treatment plan. It must be regarded as the primary strategy for preserving both oral and general health.

---

<sup>28</sup> Touger-Decker R., Mobley C. C. Diet, cardiovascular disease and oral health. *The Journal of the American Dental Association*. 2010. Vol. 141, No. 3. P. 243–249. DOI: 10.14219/jada.archive.2010.0164.

<sup>29</sup> Senirkentli G. B., Tiralı R. E., Bani M. Assessment of dental pain in children with intellectual disability using the dental discomfort questionnaire. *Journal of Intellectual Disabilities*. 2022. Vol. 26, No. 2. P. 307–318. DOI: 10.1177/1744629520981318.

Preventive dental care in this population includes regular examinations, early detection of pathology, plaque control, caregiver education, individualized hygiene plans, dietary counseling, fluoride-based preventive support, control of periodontal status, and timely sanitation of infection. Importantly, preventive programs must be adapted to the patient's real capacities rather than modeled on idealized assumptions. A recommendation is clinically meaningful only if it can actually be implemented in the daily life of the patient and the caregiving environment.

For this reason, the role of caregivers in prevention is clinically significant. Many people with disabilities depend partially or fully on parents, family members, assistants, or institutional caregivers for oral hygiene and access to treatment. The effectiveness of prevention therefore depends not only on the dentist's knowledge, but also on whether caregivers understand the importance of oral health, can recognize early warning signs, know how to perform or assist with daily hygiene, and are prepared to seek timely professional help. In patients who cannot independently communicate symptoms, caregivers may become the primary link between early disease development and clinical intervention.

Their education is thus part of the preventive model and should be viewed as a health-preserving measure rather than as supplementary advice.

A further clinical issue is the timing of intervention. Inaccessible or delayed dental care tends to shift treatment from prevention to crisis management. Patients enter the system not for routine hygiene support or early restorative care, but when pain, swelling, infection, feeding difficulty, or visible dental destruction has already developed. This is especially problematic in people with disabilities because advanced disease is harder to treat, often requires more extensive procedures, places greater stress on the patient, and may require more complicated coordination with other medical specialties<sup>30</sup>.

Consequently, delayed oral care increases not only dental morbidity but also the likelihood that local disease will have broader somatic consequences. In this sense, early access to dental services is clinically relevant to cardiovascular prevention precisely because it limits the duration and severity of inflammatory and infectious exposure.

The interdisciplinary dimension of prevention becomes especially clear here. A dentist alone cannot fully manage all factors relevant to cardiovascular risk in a patient with disability, just as a cardiologist or primary care physician cannot adequately address oral inflammatory burden without dental participation. A clinically mature preventive model requires awareness that oral health is

---

<sup>30</sup> Шпак С. В., Струк В. І., Герман Л. В. Стан твердих тканин зубів у дітей із сенсорною депривацією зору. *Світ медицини та біології*. 2023. № 1(83). С. 184-187. DOI 10.26724/2079-8334-2023-1-83-184-187.

one part of an interconnected medical landscape. If a patient with disability has hypertension, obesity, diabetes, low mobility, chronic stress, and poor oral health, then the management of cardiovascular risk should not exclude dental evaluation and sanitation. Likewise, if a dentist observes advanced periodontal inflammation, repeated oral infection, or severe hygiene failure in a medically complex patient, this should be understood not merely as a local problem but as a potential marker of broader health vulnerability.

This does not mean that oral care should be burdened with exaggerated claims. Scientific caution remains essential. Oral pathology should not be portrayed as a sole or deterministic cause of cardiovascular complications. Cardiovascular disease is multifactorial, and its development depends on a broad constellation of genetic, metabolic, behavioral, and environmental factors. Nevertheless, from a clinical perspective, it is entirely justified to regard poor oral health as one of the modifiable additional contributors to the overall burden of risk, especially in patients whose systemic resilience is already reduced. Such a position is both scientifically balanced and clinically useful, because it supports preventive action without overstating causality.

In people with disabilities, the argument for this preventive approach is even stronger because the consequences of poor oral health often extend beyond inflammation alone. They may include sleep disturbance, reduced social participation, worsening of behavioral symptoms, caregiver burden, difficulty in medication intake, decline in nutritional adequacy, and lower tolerance for other medical procedures. Each of these factors can influence general health status and complicate management of chronic disease<sup>31</sup>. Therefore, the clinical significance of oral care lies not only in reducing local pathology, but also in stabilizing the patient's broader functional condition. In a population that often lives with cumulative vulnerability, even seemingly "dental" problems may have systemic implications.

Regular dental monitoring is therefore of substantial preventive value. Its goal should not be limited to the detection of cavities or the performance of procedures when disease is advanced.

Rather, it should aim to maintain long-term stability of the oral environment by controlling plaque, monitoring gingival and periodontal condition, identifying risk factors early, adapting hygiene strategies, and preventing chronic infectious lesions from becoming established. For people with disabilities, this monitoring should ideally be integrated into a broader model of health supervision rather than treated as an isolated or optional service. The more continuous and adapted

---

<sup>31</sup> Fahmi M. K., Basha S., Noor Mohamed R., Multifactorial Analysis of Oral Health-Related Quality of Life in Children with Special Health Care Needs: A Case-Control Study. *Healthcare*. 2025. Vol. 13, No. 8. Art. 919. DOI: 10.3390/healthcare13080919.

the dental support, the lower the chance that oral pathology will become an unrecognized contributor to somatic deterioration.

From a clinical point of view, this chapter supports a broader understanding of dental prevention. Prevention in people with disabilities is not merely a matter of preserving teeth. It is a strategy of reducing chronic inflammatory burden, protecting nutritional function, minimizing pain and infection, supporting general adaptation, and contributing to a lower-risk somatic profile. This is particularly important in the context of cardiovascular complications, because many of the pathways involved in cardiovascular deterioration—chronic inflammation, stress, reduced self-care capacity, metabolic imbalance, and delayed treatment—may intersect with poor oral health<sup>32</sup>.

Thus, the clinical significance of oral health in the prevention of cardiovascular complications in people with disabilities lies in several interconnected facts. First, this population is at increased risk of poor oral status due to functional, communicative, behavioral, and medical barriers.

Second, chronic oral disease, especially persistent periodontal inflammation and odontogenic infection, contributes to inflammatory and systemic burden rather than remaining a purely local issue. Third, people with disabilities often have multiple pre-existing cardiovascular risk factors, which makes any additional modifiable burden more clinically important. Fourth, accessible and adapted preventive dental care can reduce the duration and severity of oral pathology, support nutritional and functional stability, and become part of a broader interdisciplinary approach to health preservation. In this sense, oral health should be regarded as a meaningful component of somatic prevention and, more specifically, as one of the relevant factors in the effort to reduce cardiovascular complications in medically vulnerable populations.

### **3. Socio-Psychological, Organizational, and Interdisciplinary Mechanisms for Ensuring Accessibility of Dental Care for People with Disabilities**

Ensuring accessibility of dental care for people with disabilities cannot be reduced to the presence of a clinic, a dentist, or even technically available treatment options. In real clinical life, accessibility emerges only when a person is able to pass through the entire pathway of care without encountering barriers that make prevention, diagnosis, treatment, or follow-up practically unattainable. For people with disabilities, this pathway is often disrupted not by a single factor, but by the cumulative effect of socio-psychological, organizational,

---

<sup>32</sup> Schulze-Späte U., Sharma P., Konkel J. E. Crosstalk between periodontitis and cardiovascular risk. *Current Oral Health Reports*. 2024. DOI: 10.1007/s40496-024-00434-7.

communicative, and systemic obstacles<sup>33</sup>. Therefore, if accessibility of dental services is to be understood as part of a broader strategy for preserving somatic health and reducing cardiovascular complications, it must be supported by mechanisms that operate simultaneously at several levels: the level of the patient's experience, the level of professional interaction, the level of healthcare organization, and the level of interdisciplinary coordination.

One of the central issues in this context is the socio-psychological acceptability of dental care. For many people with disabilities, a dental visit is not a neutral healthcare event.

It may be associated with fear, sensory overload, shame, loss of control, previous traumatic experiences, difficulty anticipating what will happen, or dependence on another person throughout the process.

These factors are clinically important because they shape not only whether the person agrees to treatment, but whether treatment can be completed at all. Even when dental services are formally available, the patient may postpone visits, avoid preventive examinations, or interrupt care if the clinical environment is perceived as threatening, unpredictable, humiliating, or emotionally overwhelming. In such cases, inaccessibility is produced not by distance or cost alone, but by the inability of the system to provide psychologically tolerable care<sup>34</sup>.

This is why communication becomes one of the core mechanisms of accessibility. In dentistry, communication is not merely a courtesy or an ethical ornament; it is an operational part of care. For a person with a disability, the dentist's ability to explain procedures clearly, adapt language, slow down the interaction, repeat information when needed, observe non-verbal reactions, and maintain emotional calm may determine whether trust is established and whether the patient remains engaged in treatment. Patients with sensory impairments, intellectual disabilities, autism spectrum conditions, neurological disorders, or severe anxiety often require a communication strategy that differs from standard dental interaction. What appears simple to the clinician may be overwhelming or incomprehensible to the patient. Therefore, accessibility requires not only professional knowledge of dentistry but also practical mastery of adaptive communication.

The socio-psychological dimension also includes the issue of dignity. People with disabilities are particularly vulnerable to paternalistic, formal, or dismissive treatment in medical settings.

---

<sup>33</sup> Lim M. A. W. T., Borromeo G. L. Perceived barriers encountered by oral health professionals in the Australian public dental system providing dental treatment to individuals with special needs. *Special Care in Dentistry*. 2021. Vol. 41, No. 3. P. 381–389. <https://doi.org/10.1111/scd.12581>

<sup>34</sup> Барковська А. Д., Ляхова Н. О. Вплив рівня освіти на стоматологічну тривожність та взаємовідносини лікаря-стоматолога і пацієнта. *Медицина сьогодні і завтра*. 2023. Т. 92, № 2. С. 33–41. DOI: 10.35339/msz.2023.92.2.bak

If a dentist speaks only to a caregiver, ignores the patient's presence, shows irritation at the slower pace of interaction, or treats accommodation as an inconvenience, this undermines not only trust but access itself. A person who feels devalued, rushed, or emotionally unsafe is less likely to return for preventive care and more likely to enter the system only in crisis situations. In this sense, respectful and ethically sensitive interaction is not separate from clinical effectiveness; it is one of its preconditions. Especially in the context of prevention of cardiovascular complications, where continuity of support and regular monitoring are important, preserving the patient's sense of dignity becomes a practical health-preserving mechanism.

An equally important role is played by caregivers, family members, assistants, or support persons. For many people with disabilities, dental care is not an individual act but a relational process involving one or more accompanying persons who assist with transportation, communication, consent, emotional regulation, daily hygiene, and post-treatment care<sup>35</sup>. From an organizational perspective, accessibility therefore depends on whether the healthcare setting is prepared to integrate these support figures into the treatment process appropriately. This does not mean replacing the patient's subjectivity with the caregiver's voice.

Rather, it means recognizing that in many cases effective care requires a triadic model of interaction: dentist, patient, and support person. If the clinic ignores this reality and insists on a narrowly standardized format of care, access is reduced. If, by contrast, the service allows flexible participation of caregivers while preserving the patient's own role and dignity, accessibility increases substantially.

At the organizational level, accessibility is closely related to the structure of service delivery. Even a highly skilled dentist may be unable to provide genuinely accessible care if the surrounding system is rigid, hurried, fragmented, or poorly coordinated. People with disabilities often need longer appointments, more predictable scheduling, reduced waiting times, flexible sequencing of procedures, continuity with the same provider, and an environment that minimizes sensory and emotional stress. In many ordinary dental settings, however, organizational routines are designed for rapid patient turnover, brief visits, crowded waiting areas, high sensory stimulation, and minimal allowance for variation. Such a model may function adequately for standard outpatient flow, but it becomes exclusionary for patients whose participation in care depends on preparation, adaptation, and sufficient time<sup>36</sup>.

---

<sup>35</sup> Rebotim E. D., Björk M., Berlin H., Primary caregivers' perceptions of challenges in dental and orthodontic care for children with Down syndrome. *International Dental Journal*. 2026. Article 104016. DOI: 10.1016/j.identj.2025.104016.

<sup>36</sup> Thomas N., Blake S., Morris C., Moles D. R. Autism and primary care dentistry: parents' experiences of taking children with autism or working diagnosis of autism for dental examinations. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2018. Vol. 28, No. 2. P. 226–238. DOI: 10.1111/ipd.12345.

Waiting itself may become a hidden barrier. Long delays, uncertainty, noise, visual overstimulation, lack of seating adapted for physical needs, or the inability to predict when treatment will begin can provoke anxiety, fatigue, behavioral dysregulation, or even physical deterioration in some patients. Therefore, organizational accessibility requires more than formal registration. It requires thoughtful structuring of the patient journey. Appointment systems should allow for individualized scheduling; reception staff should understand the needs of patients with disabilities; transition between arrival, waiting, treatment, and discharge should be clear and manageable.

In some cases, even small organizational adaptations—such as the first appointment of the day, reduced waiting in common areas, or advance explanation of the sequence of care—may dramatically improve the real accessibility of the service.

Physical accessibility remains essential, but it should be understood broadly. Barrier-free entrance, elevators, wide дверні проходи, accessible sanitary facilities, suitable transfer conditions, and compatible dental chair positioning are all necessary. However, physical accessibility is not merely a question of infrastructure; it is also a question of usability. A clinic may technically have a ramp, but if movement inside the facility is difficult, if the chair cannot be adjusted safely, or if the patient cannot remain comfortably positioned during the procedure, access remains incomplete.

Therefore, organizational planning and physical design must work together. In the context of long-term somatic health preservation, such accessibility is not a luxury but a structural requirement for preventive continuity.

Another decisive mechanism is professional preparedness of dental personnel. Accessibility is undermined when clinicians feel unprepared, anxious, or unwilling to work with people with disabilities. This lack of readiness may manifest in subtle forms: unnecessary referrals, restriction of care to the most minimal interventions, excessive reliance on rigid protocols, or avoidance of communication with the patient. In some cases, the barrier is not hostility but lack of training<sup>37</sup>. Dentists may not know how to adapt preventive recommendations, how to structure interaction with patients who communicate differently, how to work with caregivers, or how to interpret behavior that reflects pain, overload, or fear rather than non-cooperation. This is why accessibility depends not only on infrastructure or policy but also on education. Professional training must include clinical, communicative, ethical, and interdisciplinary preparation for work with people with disabilities.

---

<sup>37</sup> Verbovska R. I. Деонтологічний підхід до підготовки майбутніх лікарів-стоматологів. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. 2019. Т. 19, № 1. С. 93–96. DOI: 10.31718/2077-1096.19.1.93.

Within this framework, continuing education becomes especially important. It is unrealistic to expect that all dentists will gain sufficient confidence merely through occasional exposure during general training. Accessibility requires a sustained educational effort, including case-based learning, simulation, interdisciplinary consultation, and practical experience with adapted models of care. Such preparation should help practitioners understand disability not as an exceptional disruption of routine practice, but as part of the normal diversity of clinical reality. When dentists are trained to anticipate difference rather than fear it, services become more stable, more predictable, and more genuinely accessible.

The organizational model of care should also include a preventive orientation. People with disabilities often reach dental services too late, when disease is already advanced, pain is severe, infection is established, or treatment has become highly stressful. This late entry into care is itself a sign of inaccessibility. A truly accessible system should not wait for urgent pathology to emerge. It should make regular preventive contact feasible and realistic<sup>38</sup>. This means organizing recall systems, adapting oral hygiene education to the patient's capacities, involving caregivers in prevention, ensuring continuity of supervision, and treating prevention as the core rather than the periphery of service delivery.

In the broader perspective of reducing cardiovascular complications, this preventive model is especially important because it reduces long-term inflammatory burden, recurrent pain, chronic infection, and the cumulative physiological stress associated with neglected oral disease.

Interdisciplinary coordination is another major mechanism. The accessibility of dental care for people with disabilities cannot be ensured by dentistry alone because the barriers these patients face often intersect with broader medical, psychological, and social needs.

A person with neurological disease may require coordination between the dentist and neurologist. A patient with severe cardiovascular vulnerability may need consultation with a primary care physician or cardiologist before invasive procedures. A child or adult with autism spectrum disorder may benefit from guidance from psychologists, behavioral specialists, or speech and language professionals. A person with complex physical disability may need rehabilitation or nursing input regarding positioning, fatigue, and transportation. Therefore, accessibility becomes stronger when dentistry is integrated into a network of care rather than functioning as an isolated specialty.

---

<sup>38</sup> Park B. Y., Park Y. M., Kim N. H. Disparity in access for people with disabilities to outpatient dental care services: a retrospective cohort study. *BMC Oral Health*. 2023. Vol. 23. Article 287.

From the perspective of public health and social medicine, this interdisciplinary coordination has strategic significance. Oral health problems in people with disabilities often remain invisible to the broader healthcare system until they produce acute symptoms. Yet by that stage, disease has often become more severe, more difficult to treat, and more burdensome for the patient. If oral health is recognized earlier as part of general health supervision, then preventive interventions can be implemented in a timelier and less traumatic way. This is particularly relevant in the context of cardiovascular prevention. A healthcare model that addresses blood pressure, metabolic status, medication burden, mobility, and nutritional risk but ignores persistent oral inflammation remains incomplete<sup>39</sup>. Conversely, when dentistry is incorporated into interdisciplinary preventive planning, the patient's overall risk management becomes more coherent.

An important element of this interdisciplinary model is information exchange. In practice, fragmentation of information is a major obstacle. Dentists may not know enough about the patient's neurological status, cardiovascular instability, medication regimen, seizure risk, or communication profile. Other specialists may not be aware of the patient's chronic oral infection, severe periodontal inflammation, nutritional problems related to oral pain, or inability to maintain hygiene. Such fragmentation weakens both access and safety.

Therefore, systems that support better communication between healthcare providers can indirectly increase accessibility by making dental care more individualized, medically informed, and feasible.

Social support mechanisms should also be considered. For some people with disabilities, access to dental care is limited by transportation difficulties, financial burden, caregiver exhaustion, lack of awareness about preventive needs, or the absence of coordinated referral pathways. These problems cannot be solved inside the dental office alone. They require a broader support environment that may include social workers, care coordinators, community services, educational interventions for families, and public health initiatives aimed at reducing disparities. From this perspective, accessibility is not only a clinical or institutional issue but also a social justice issue. If people with disabilities are systematically less able to obtain preventive dental care, then they are also more exposed to avoidable somatic deterioration, including cardiovascular vulnerability.

The ethical dimension of accessibility should not be overlooked either. A healthcare system that formally recognizes equality but does not create

---

<sup>39</sup> Скибчик О. В. Етіологічні й патогенетичні аспекти взаємозв'язку генералізованого пародонтиту та ішемічної хвороби серця (огляд літератури та власні дані). *Практична медицина*. 2022. Т. 28, № 1. С. 65–72.

realistic conditions for people with disabilities to receive care reproduces inequality in practice.

Accessibility in dentistry must therefore be understood as an ethical obligation grounded in fairness, respect, and non-discrimination. This obligation becomes even more compelling when poor access contributes not only to local oral suffering but also to broader health risks. In this sense, ensuring accessible dental care is both a matter of professional duty and a matter of preventive responsibility<sup>40</sup>.

At the practical level, several mechanisms emerge as especially important for improving accessibility. These include barrier-free infrastructure; flexible and patient-sensitive scheduling; reduced waiting time; training of dental and administrative staff; adaptive communication strategies; structured involvement of caregivers; individualized preventive planning; continuity with the same professionals whenever possible; interdisciplinary consultation; and the integration of oral health into broader long-term monitoring of people with disabilities. None of these measures alone is sufficient. Their value lies in combination, because accessibility is produced by the cumulative fit between the patient's needs and the system's capacity to respond.

Ultimately, ensuring accessibility of dental care for people with disabilities requires a shift from episodic accommodation to systemic design. The question is not whether a service can occasionally make an exception for a "difficult" patient, but whether the service is built in a way that anticipates diversity and supports continuity. This shift is crucial if dentistry is to contribute meaningfully to broader health preservation.

In the context of prevention of cardiovascular complications, such accessibility becomes especially valuable because it enables regular care, reduces chronic oral inflammation, limits untreated infection, supports adequate nutrition, decreases stress burden, and strengthens the patient's overall health trajectory.

Thus, the socio-psychological, organizational, and interdisciplinary mechanisms of accessibility should be viewed as interdependent components of one coherent model. Socio-psychological accessibility ensures that the patient can enter care without overwhelming fear, humiliation, or alienation. Organizational accessibility ensures that the patient can actually move through care in a realistic and manageable way. Interdisciplinary accessibility ensures that dental care is connected to the patient's broader health needs and is not weakened by fragmentation<sup>41</sup>.

---

<sup>40</sup> Glassman P., Subar P. Improving and Maintaining Oral Health for People with Special Needs. *Dental Clinics of North America*. 2009. Vol. 53, No. 2. P. 343–363. DOI: 10.1016/j.cden.2008.12.001.

<sup>41</sup> Nqobco C., du Plessis J. B. The experiences of patients with disabilities in accessing oral health services: a systematic review. *Disability and Rehabilitation*. 2019. Vol. 41, No. 25. P. 2973–2984. DOI: 10.1080/09638288.2018.1473503.

Together, these mechanisms create the conditions under which dental services become not merely available, but truly accessible. For people with disabilities, this is essential not only for oral health but for the preservation of general somatic well-being and for the broader interdisciplinary prevention of cardiovascular complications.

## CONCLUSIONS

Accessibility of dental services for people with disabilities should be regarded not only as a matter of healthcare inclusion, but also as an important component of broader somatic health preservation. The analysis carried out in this study demonstrates that oral health in this population cannot be viewed as a narrow local issue, because chronic inflammatory processes in the oral cavity, persistent odontogenic infection, impaired chewing function, pain, and poor hygiene may increase the overall physiological burden on the body and aggravate the course of comorbid conditions. In this context, accessible and timely dental care acquires preventive significance that extends beyond dentistry itself.

It has been established that people with disabilities are exposed to a higher risk of deterioration of oral status due to a combination of functional limitations, dependence on caregivers, communication difficulties, behavioral and sensory barriers, chronic systemic disease, and reduced access to regular preventive care. Under such circumstances, dental pathology is often detected late, progresses more rapidly, and becomes clinically more complicated. This makes preventive dental support especially important, since regular monitoring, early diagnosis, sanitation of chronic infectious foci, plaque control, and individualized hygiene measures can reduce long-term inflammatory burden and improve overall health stability.

The study also shows that the clinical significance of oral health in this population is closely linked to the prevention of cardiovascular complications. Although oral disease should not be interpreted as a direct and isolated cause of cardiovascular pathology, chronic periodontal inflammation, recurrent infection, pain-related stress, and nutrition-related dysfunction may act as meaningful additional contributors to systemic vulnerability. For people with disabilities, who often already live with multiple cardiovascular risk factors or broader somatic fragility, neglect of oral health may therefore become part of a cumulative chain of adverse influences. Accordingly, dental care should be included in interdisciplinary preventive strategies aimed at reducing cardiovascular complications in medically vulnerable groups.

It has been substantiated that genuine accessibility of dental services is multidimensional and includes physical, organizational, communicative, psychological, and professional components. A dental service cannot be considered truly accessible if a patient is formally entitled to care but is unable

to receive it in a predictable, understandable, safe, and emotionally acceptable way. In this regard, socio-psychological mechanisms such as adaptive communication, preservation of patient dignity, involvement of caregivers, and reduction of fear and sensory overload are as important as barrier-free infrastructure and technical equipment. Accessibility is achieved not through isolated accommodations, but through a system capable of adapting to the real needs of the patient.

Particular importance is attached to organizational and interdisciplinary mechanisms. Flexible scheduling, continuity of care, preventive orientation of services, staff training, and coordination between dentistry and other medical or supportive specialties significantly increase the real possibility of receiving timely care. At the same time, the integration of dentistry into broader models of health supervision for people with disabilities allows oral health to be treated as a meaningful part of general preventive medicine rather than as an isolated specialty concern. This approach is especially relevant in the framework of cardiovascular risk reduction, where chronic inflammation, systemic vulnerability, and fragmented care often interact.

## **SUMMARY**

The article examines the accessibility of dental services for people with disabilities as a component of an interdisciplinary approach to the prevention of cardiovascular complications. It is substantiated that oral health in this category of patients should not be regarded as an isolated local issue, since chronic inflammatory processes in the oral cavity, persistent odontogenic infection, impaired chewing function, pain, and poor oral hygiene may increase the overall somatic burden and aggravate the course of comorbid conditions. It is shown that people with disabilities often face a combination of physical, organizational, communicative, psychological, and professional barriers that limit timely access to preventive and therapeutic dental care.

The study emphasizes that poor accessibility of dental services contributes to delayed diagnosis, progression of dental pathology, persistence of chronic inflammation, and reduced stability of general health. Particular attention is paid to the clinical significance of oral health in the context of cardiovascular risk prevention, as chronic periodontal inflammation and untreated oral infection may act as additional contributors to systemic vulnerability in medically fragile patients. The article also highlights the socio-psychological and organizational dimensions of accessibility, including adaptive communication, preservation of patient dignity, involvement of caregivers, flexible service organization, and professional preparedness of dental personnel.

It is argued that effective prevention of cardiovascular complications in people with disabilities requires the integration of dental care into a broader interdisciplinary model involving dentistry, public health, social medicine, and other supportive medical specialties. The practical significance of the study lies in the possibility of using its provisions for improving inclusive dental care, strengthening preventive strategies, and integrating oral health into broader health protection programs for vulnerable populations.

### Bibliography

1. Baiju RM, Peter E, Varghese NO, Sivaram R. Oral Health and Quality of Life: Current Concepts. *J Clin Diagn Res*. 2017. Vol. 11(6) P.ZE21-ZE26. doi: 10.7860/JCDR/2017/25866.10110..
2. Скрипников П. М., Скрипнікова Т. П., Лупаца Н. А. Стан здоров'я органів порожнини рота у внутрішньо переміщених осіб // *Український стоматологічний альманах*. 2023. № 1. С. 12–16.
3. Прымак, К., Zoriy, I., Bidenko, N. Стоматологічний статус у дітей із дитячим церебральним паралічем. *Терапевтика / ім. проф. Бережницького М.М.*, № 3(1), С. 35-40. <https://doi.org/10.31793/2709-7404.2022.3-1.35>
4. Ward LM, Cooper SA, Hughes-McCormack L. Oral health of adults with intellectual disabilities: a systematic review. *J Intellect Disabil Res*. 2019 Vol. 63(11) P:1359-1378. doi: 10.1111/jir.12632.
5. Vahdati, A.; Khadivi, G.; Ghorbani, Z.; Accessibility of Special Care Dentistry Across Countries: A Scoping Review. *Healthcare* 2024, Vol. 12, P. 2376. <https://doi.org/10.3390/healthcare12232376>
6. Lockhart, P., Chu, V., Zhao, J. et al. (2023) Oral hygiene and infective endocarditis: a case control study. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, Vol. 136 (3). pp. 333-342. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2023.02.020>
7. Литовченко В. П., Литовченко С. В. Безбар'єрність стоматологічної допомоги пацієнтам з особливими комунікативними потребами: організаційний та психологічний аспекти. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*, 2022. № 1. С. 131-139. <https://doi.org/10.32782/psy-visnyk/2022.1.25>
8. Falconer JL, Rajani R, Androshchuk V, Exploring links between oral health and infective endocarditis. *Front Oral Health*. 2024. Vol. 2. P 5:1426903. doi: 10.3389/froh.2024.1426903.
9. Balkaran R, Esnard T, Perry M, Virtanen JI. Challenges experienced in the dental care of persons with special needs: a qualitative study among health professionals and caregivers. *BMC Oral Health*. 2022 Vol. 9 P.:116. doi: 10.1186/s12903-022-02153-x.

10. Schneidert M, Hurst R, Miller J, The role of environment in the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). *Disabil Rehabil.* 2003 Vol. 25. P.:588-95. doi: 10.1080/0963828031000137090.
11. Hansen C, Curl C, Geddis-Regan A. Barriers to the provision of oral health care for people with disabilities. *BDJ In Pract.* 2021. Vol.34(3) P.:30-4. doi: 10.1038/s41404-021-0675-x.
12. Соколова І. І. Перешкоди отримання медичної та стоматологічної допомоги у пацієнтів із втратою слуху. *Актуальні проблеми сучасної медицини.* 2023. Т. 23, Вип. 4. – С. 318–322.
13. da Rosa SV, Moysés SJ, Theis LC, Barriers in Access to Dental Services Hindering the Treatment of People with Disabilities: A Systematic Review. *Int J Dent.* 2020. Vol. 23. P.:9074618. doi: 10.1155/2020/9074618.
14. Fallea A, Zuccarello R, Roccella M, Sensory-Adapted Dental Environment for the Treatment of Patients with Autism Spectrum Disorder. *Children (Basel).* 2022 Vol.9(3)P.:393. doi: 10.3390/children 9030393.
15. Alumran A, Almulhim L, Almolhim B, Preparedness and willingness of dental care providers to treat patients with special needs. *Clin Cosmet Investig Dent.* 2018. Vol.10. P.:231-236. doi: 10.2147/CCIDE.S178114.
16. Gaetano I, Santonocito S., Lupi S. Periodontal Health and Disease in the Context of Systemic Diseases, *Mediators of Inflammation*, 2023, Vol. 9, P. 19, <https://doi.org/10.1155/2023/9720947>
17. Ward LM, Cooper SA, Hughes-McCormack L. Oral health of adults with intellectual disabilities: a systematic review. *J Intellect Disabil Res.* 2019 Vol. 63(11) P.:1359-1378. doi: 10.1111/jir.12632.
18. Сухомейло Д.О., Рейзвіх О.Е., Шнайдер С.А., Христова М.Т. Сучасні тенденції профілактики та лікування стоматологічних захворювань у дітей з патологією опорно-рухового апарату. *Вісник стоматології.* 2024. №2. С.132-139. DOI: <https://doi.org/10.35220/2078-8916-2024-52-2.19>.
19. Sachse C, Jacob R. Optimizing Dental Care for Adults With Intellectual and Developmental Disabilities: Challenges, Strategies, and Preventative Approaches. *Cureus.* 2024 Vol. 2 P.72871. doi: 10.7759/cureus.72871.
20. Дячук Д., Мороз Г., Гідзинська І. Кравченко А. Запровадження пацієнт-орієнтованого підходу та удосконалення організації медичної допомоги на сучасному етапі (огляд літератури). *Клінічна та профілактична медицина*, 2023. № 1(23). С.67-77. [https://doi.org/10.31612/2616-4868.1\(23\).2023.10?](https://doi.org/10.31612/2616-4868.1(23).2023.10?)
21. Glassman P. A review of guidelines for sedation, anesthesia, and alternative interventions for people with special needs. *Spec Care Dentist.* 2009 Vol. 29(1) P.9-16. doi: 10.1111/j.1754-4505.2008.00056.x

22. Sarvas E, Webb J, Landrigan-Ossar M, Yin L; Section on oral health; council on children with disabilities; section on anesthesiology and pain medicine. Oral Health Care for Children and Youth With Developmental Disabilities: Clinical Report. *Pediatrics*. 2024 Vol. 154.P:e2024067603. doi: 10.1542/peds.2024-067603.

23. Круть А. Г. Критерії та індикатори якості стоматологічної допомоги: стан розробки та використання. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2021. № 5 (33), С. 285-293. DOI: 10.26693/jmbs06.05.285

24. Мазур І.П., Добровинська О.В., Венцурик Ю.О. Взаємозв'язок генералізованого пародонтиту та підвищеного рівня продукції паратиреоїдного гормону. *Стоматологічне та загальне здоров'я / Oral and General Health*. 2024. Т. 5, № 1. С. 10–13. DOI: 10.22141/ogh.5.1.2024.181.

25. Кравець О.В., Єхалов В.В., Седінкін В.А., Романюта І.А. Стоматологічні та анестезіологічні проблеми у нікотинозалежних осіб (літературний огляд). *Oral and General Health*. 2024. Т. 5, № 2. С. 66–75. DOI: 10.22141/ogh.5.2.2024.193.

26. Natarajan P., Madanian S., Marshall S. Investigating the link between oral health conditions and systemic diseases: a cross-sectional analysis. *Scientific Reports*. 2025. Vol. 15, No. 1. Art. 10476. DOI: 10.1038/s41598-025-92523-6.

27. Скибчик О. В. Етіологічні й патогенетичні аспекти взаємозв'язку генералізованого пародонтиту та ішемічної хвороби серця (огляд літератури та власні дані). *Праці Львівського лікарського товариства / Practical Medicine*. 2022. Т. 11, № 1. С. 65–72.

28. Touger-Decker R., Mobley C. C. Diet, cardiovascular disease and oral health. *The Journal of the American Dental Association*. 2010. Vol. 141, No. 3. P. 243–249. DOI: 10.14219/jada.archive.2010.0164.

29. Senirkentli G. B., Tirali R. E., Bani M. Assessment of dental pain in children with intellectual disability using the dental discomfort questionnaire. *Journal of Intellectual Disabilities*. 2022. Vol. 26, No. 2. P. 307–318. DOI: 10.1177/1744629520981318.

30. Шпак С. В., Струк В. І., Герман Л. В. Стан твердих тканин зубів у дітей із сенсорною депривацією зору. *Світ медицини та біології*. 2023. № 1(83). С. 184-187. DOI 10.26724/2079-8334-2023-1-83-184-187

31. Fahmi M. K., Basha S., Noor Mohamed R., Multifactorial Analysis of Oral Health-Related Quality of Life in Children with Special Health Care Needs: A Case-Control Study. *Healthcare*. 2025. Vol. 13, No. 8. Art. 919. DOI: 10.3390/healthcare13080919.

32. Schulze-Späte U., Sharma P., Konkel J. E. Crosstalk between periodontitis and cardiovascular risk. *Current Oral Health Reports*. 2024. DOI: 10.1007/s40496-024-00434-7.

33. Lim M. A. W. T., Borromeo G. L. Perceived barriers encountered by oral health professionals in the Australian public dental system providing dental treatment to individuals with special needs. *Special Care in Dentistry*. 2021. Vol. 41, No. 3. P. 381–389. <https://doi.org/10.1111/scd.12581>
34. Барковська А. Д., Ляхова Н. О. Вплив рівня освіти на стоматологічну тривожність та взаємовідносини лікаря-стоматолога і пацієнта. *Медицина сьогодні і завтра*. 2023. Т. 92, № 2. С. 33–41. DOI: 10.35339/msz.2023.92.2.bak.
35. Rebotim E. D., Björk M., Berlin H., Primary caregivers' perceptions of challenges in dental and orthodontic care for children with Down syndrome. *International Dental Journal*. 2026. Article 104016. DOI: 10.1016/j.identj.2025.104016.
36. Thomas N., Blake S., Morris C., Moles D. R. Autism and primary care dentistry: parents' experiences of taking children with autism or working diagnosis of autism for dental examinations. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2018. Vol. 28, No. 2. P. 226–238. DOI: 10.1111/ipd.12345.
37. Verbovska R. I. Деонтологічний підхід до підготовки майбутніх лікарів-стоматологів. Актуальні проблеми сучасної медицини: *Вісник Української медичної стоматологічної академії*. 2019. Т. 19, № 1. С. 93–96. DOI: 10.31718/2077-1096.19.1.93.
38. Park B. Y., Park Y. M., Kim N. H. Disparity in access for people with disabilities to outpatient dental care services: a retrospective cohort study. *BMC Oral Health*. 2023. Vol. 23. Article 287.
39. Скибчик О. В. Етіологічні й патогенетичні аспекти взаємозв'язку генералізованого пародонтиту та ішемічної хвороби серця (огляд літератури та власні дані). *Практична медицина*. 2022. Т. 28, № 1. С. 65–72.
40. Glassman P., Subar P. Improving and Maintaining Oral Health for People with Special Needs. *Dental Clinics of North America*. 2009. Vol. 53, No. 2. P. 343–363. DOI: 10.1016/j.cden.2008.12.001.
41. Nqobo C., du Plessis J. B. The experiences of patients with disabilities in accessing oral health services: a systematic review. *Disability and Rehabilitation*. 2019. Vol. 41, No. 25. P. 2973–2984. DOI: 10.1080/09638288.2018.1473503.

**Information about the author:**

**Sydor Oleksandr Viktorovych,**

Doctor of Philosophy,

Assistant Professor at the Department of Propaedeutic  
and Surgical Dentistry

Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University  
26, Marii Prymachenko boulevard, Zaporizhzhia, Ukraine

---

**EDUCATIONAL AND INCLUSIVE MODELS  
IN DISASTER MEDICINE: PREPARATION  
FOR THE THERAPY OF CARDIOVASCULAR  
COMPLICATIONS IN PATIENTS  
WITH NEUROCOGNITIVE DISORDERS**

---

Chemerys Yu. O.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-693-5-10>

## INTRODUCTION

In contemporary healthcare, disaster medicine is no longer understood solely as a field concerned with large-scale trauma, mass casualties, or emergency evacuation under extreme circumstances. Its scope has expanded significantly and now includes the organization of rapid, safe, and clinically adequate care for highly vulnerable categories of patients whose health status may deteriorate sharply in crisis settings even in the absence of direct physical injury<sup>1</sup>. Among such groups, patients with neurocognitive disorders occupy a particularly important place. In emergency contexts, humanitarian crises, military threats, forced displacement, infrastructure collapse, or other disaster-related conditions, they often become one of the least visible yet most medically fragile categories of patients. Their vulnerability is determined not only by the underlying neurological or cognitive impairment itself, but also by the fact that these disorders complicate communication, delay recognition of symptoms, disrupt adherence to treatment, and make interaction with the healthcare system far more difficult at precisely the moment when speed and clarity are most needed<sup>2</sup>.

This problem becomes especially significant when viewed through the lens of cardiovascular complications. In disaster and crisis medicine, cardiovascular instability is among the most common and clinically dangerous pathways of deterioration. Acute stress, interruption of chronic treatment, dehydration, lack

---

<sup>1</sup> Lamberti-Castronuovo A., Valente M., Barone-Adesi F., Hubloue I., Ragazzoni L. Primary health care disaster preparedness: A review of the literature and the proposal of a new framework. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. 2022. Vol. 83. Art. 103278. DOI: 10.1016/j.ijdr.2022.103278.

<sup>2</sup> Brown L. M., Young S. G., Hicken B. L. Dementia severity associated with increased risk of potentially preventable readmissions during home health care. *BMC Geriatrics*. 2025. Vol. 25. Art. 271. DOI: 10.1186/s12877-025-05793-8.

of sleep, disorientation, emotional overload, pain, reduced access to medication, and delayed monitoring may all contribute to destabilization of the cardiovascular system. In patients with neurocognitive disorders, these risks become even more pronounced because the usual mechanisms of history taking, symptom reporting, decision-making, and therapeutic cooperation may be impaired. Such patients may not be able to describe chest pain adequately, may fail to communicate dyspnea, may not understand instructions regarding medication, or may react to deterioration with behavioral agitation, apathy, confusion, or withdrawal rather than with clear clinical complaint. As a result, cardiovascular complications may remain unrecognized for longer, be interpreted incorrectly, or be treated too late<sup>3</sup>.

At the same time, the challenge is not purely clinical. It lies equally in the preparedness of the healthcare system and its personnel. Disaster medicine traditionally relies on speed, standardization, triage logic, algorithm-based action, and prioritization under conditions of limited resources. These principles remain essential. However, in relation to patients with neurocognitive disorders, they are often insufficient if they are applied without adaptation. A patient who cannot answer clearly, who becomes disoriented in a noisy environment, who does not tolerate sensory overload, or who is unable to follow even simple therapeutic instructions may not fit into a standard emergency pathway without significant risk of clinical error. For this reason, the question today is not only whether medical personnel know how to treat cardiovascular complications in principle, but whether they are prepared to do so in an inclusive, communicatively adapted, and cognitively sensitive manner under conditions of disaster and instability.

In this context, the concept of educational and inclusive models in disaster medicine acquires particular relevance. Such models should not be interpreted as an auxiliary humanitarian addition to “real” emergency training. On the contrary, they represent a necessary extension of professional competence. They are aimed at preparing healthcare workers to combine protocol-based clinical precision with flexible communication, ethical sensitivity, situational awareness, and the ability to work effectively with patients whose cognitive functioning limits their participation in the usual format of emergency care. In other words, inclusiveness in disaster medicine is not simply a matter of social fairness. It is directly related to patient safety, diagnostic accuracy, therapeutic continuity, and the prevention of avoidable complications<sup>4</sup>.

---

<sup>3</sup> Sampson E. L., Blanchard M. R., Jones L., Tookman A., King M. Dementia in the acute hospital: prospective cohort study of prevalence and mortality. *The British Journal of Psychiatry*. 2009. Vol. 195, No. 1. P. 61–66. DOI: 10.1192/bjp.bp.108.055335.

<sup>4</sup> Werner N. E., Stanislawski B., Marx K. A., et al. Getting what they need when they need it: challenges in sharing information for persons living with dementia transitioning from hospital to skilled nursing facility. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2020. Vol. 21, No. 10. P. 1534–1543. DOI: 10.1016/j.jamda.2020.02.019.

Patients with neurocognitive disorders constitute a heterogeneous clinical category, and this heterogeneity further complicates their management in emergency settings. The group includes individuals with dementia, delirium-prone conditions, intellectual disability, acquired cognitive impairment after stroke or traumatic brain injury, neurodegenerative disease, developmental disorders, and mixed neurological and psychiatric presentations. Each of these conditions may influence the patient's capacity to orient themselves in a crisis, understand instructions, report symptoms, cooperate with examination, tolerate treatment procedures, and maintain continuity of medication. From the perspective of disaster medicine, this means that one cannot rely solely on generalized emergency algorithms designed for an "average" patient. The response must take into account the possibility that the patient's behavior, silence, agitation, or apparent non-compliance may actually be the expression of cognitive vulnerability rather than unwillingness to cooperate.

The relevance of this issue is further intensified by the fact that patients with neurocognitive disorders frequently already live with chronic cardiovascular disease or an elevated cardiovascular risk profile. Arterial hypertension, ischemic heart disease, heart failure, arrhythmias, cerebrovascular disease, metabolic syndromes, autonomic dysregulation, and medication-related complications are not uncommon in this population<sup>5</sup>. Under stable conditions, these risks may remain partially controlled through regular monitoring, structured routines, caregiver support, and long-term treatment. Under disaster conditions, however, this stability may rapidly collapse. Medication regimens may be interrupted, caregivers may be unavailable, the environment may become disorienting, access to physicians may be delayed, and early signs of deterioration may be missed. In such circumstances, even a moderate cardiovascular disorder may progress into a serious complication if the patient's cognitive status is not adequately taken into account.

Another important dimension of the problem is the communicative and ethical complexity of care. In disaster settings, medical staff often work under pressure, with time constraints, fragmented information, and competing priorities. Yet precisely in such conditions, patients with neurocognitive disorders require more—not less—attention to communication, environment, and interaction<sup>6</sup>. They may need simplified explanations, slower pacing, repetition of instructions, support from a family member or caregiver, reduction of sensory overload, and

---

<sup>5</sup> Idiaquez J., Roman G. C. Autonomic dysfunction in neurodegenerative dementias. *Journal of the Neurological Sciences*. 2011;305(1–2):22–27. DOI: 10.1016/j.jns.2011.02.033.

<sup>6</sup> Carpenter CR, Leggett J, Bellolio F, GEAR 2.0-ADC Network. Emergency Department Communication in persons Living With Dementia and Care Partners: A Scoping Review. *J Am Med Dir Assoc*. 2022 Vol.23(8)..P.15-1313. doi: 10.1016/j.jamda.2022.02.024.

careful interpretation of non-verbal signs of distress. If these needs are ignored, the quality of cardiovascular care may decline dramatically. Symptoms may be overlooked, behavioral reactions may be mistaken for psychiatric disturbance alone, and therapeutic measures may be compromised by misunderstanding, resistance, or fear. Therefore, educational preparedness for disaster medicine must include training not only in emergency treatment algorithms, but also in inclusive communication and cognitively adapted clinical interaction.

It is precisely here that the educational dimension of the problem becomes central. A healthcare system cannot become genuinely prepared for vulnerable patients in crisis conditions if its professionals are trained only for technically straightforward or cognitively uncomplicated cases. Training for disaster medicine must include simulation of complex communication, case-based scenarios involving patients with neurocognitive impairment, interdisciplinary collaboration, and ethical reflection on how to preserve patient dignity under urgent conditions. Such preparation should enable clinicians to recognize when standard approaches are insufficient, to adjust their interaction without losing diagnostic clarity, and to make safe therapeutic decisions when the patient cannot participate in a fully conventional way. Educational and inclusive models are therefore not merely pedagogical innovations; they are preventive instruments against clinical misjudgment and delayed response.

For these reasons, the issue of preparation for the therapy of cardiovascular complications in patients with neurocognitive disorders should be approached as a multidimensional problem at the intersection of disaster medicine, internal medicine, cardiology, neurology, medical education, communication science, and inclusive healthcare organization. Its scientific and practical significance lies in the fact that it challenges a purely protocol-based understanding of emergency care and calls for a broader model of competence—one that includes clinical skill, cognitive sensitivity, interdisciplinary thinking, and adaptive communication<sup>7</sup>. Such a model is particularly important in modern crisis conditions, where the effectiveness of care depends not only on medical technology or pharmacological intervention, but also on whether the healthcare professional can correctly understand and support a vulnerable patient in a destabilized environment.

Thus, the relevance of this topic is determined by several interrelated factors: the growing importance of disaster medicine in contemporary crisis realities; the high vulnerability of patients with neurocognitive disorders in emergency settings; the increased likelihood of cardiovascular destabilization in conditions

---

<sup>7</sup> Nijsskens C, Henstra M, Rhodius-Meester H. Cardiovascular Risk Management in Persons with Dementia. *J Alzheimers Dis.* 2023. Vol. 93 P.:879-889. doi: 10.3233/JAD-230019.

of stress, disruption, and treatment discontinuity; and the insufficiency of conventional emergency training when it is not adapted to the needs of cognitively vulnerable patients. In this regard, the development and theoretical substantiation of educational and inclusive models in disaster medicine become a necessary step toward safer, more accurate, and more humane management of cardiovascular complications in this population.

### **1. Theoretical and Methodological Foundations of Educational and Inclusive Models in Disaster Medicine in the Context of Managing Patients with Neurocognitive Disorders**

In contemporary medicine, disaster response can no longer be interpreted only as a highly technical system focused on triage, evacuation, resuscitation, and the rapid stabilization of acute injury<sup>8</sup>. Although these components remain essential, modern disaster medicine increasingly confronts a broader and more complex reality: the need to deliver clinically adequate care to patients whose vulnerability is not determined solely by physical trauma, but also by cognitive, communicative, behavioral, and psychosocial factors. This is especially true for patients with neurocognitive disorders, who often become disproportionately exposed to harm in crisis settings. In such patients, medical risk is shaped not only by the underlying disease process, but also by the interaction between cognitive impairment and the destabilized environment of disaster conditions. For this reason, the theoretical and methodological foundations of disaster medicine must be expanded to include educational and inclusive models capable of preparing professionals for work with cognitively vulnerable patients under conditions of urgency, uncertainty, and limited resources<sup>9</sup>.

Traditionally, disaster medicine has been built around principles of standardization, speed, algorithmic action, prioritization, and efficiency. These principles arose from the objective need to provide care in situations where time is compressed, the burden of illness is high, and resources may be insufficient. In many contexts, such an approach is clinically justified and necessary. However, when applied without adaptation to patients with neurocognitive disorders, it may reveal important limitations. A standard emergency pathway assumes, implicitly or explicitly, that the patient can communicate symptoms in a relatively coherent way, understand instructions, tolerate environmental overload, cooperate with examination, and maintain at least basic participation

---

<sup>8</sup> P. Phattharapornjaroen, A. Khorram-Manesh, G. Taşkıran Eskici, People as frontliners in the management of disasters and public health emergencies[J]. *AIMS Public Health*, 2026, Vol. 13(1): 240-272. doi: 10.3934/publichealth.2026014

<sup>9</sup> Burke RV, Cadet J, Quintanilla NA. Updated Core Competencies for Disaster Medicine and Public Health. *JAMA Netw Open*. 2026 Vol. (2). P.2560176. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2025.60176.

in decision-making and treatment. Yet patients with dementia, delirium-prone conditions, intellectual disability, post-stroke cognitive impairment, traumatic brain injury, or other neurocognitive syndromes often cannot function within these assumptions. As a result, a model designed for clinical efficiency may paradoxically produce diagnostic distortion, therapeutic delay, or exclusion from adequate care<sup>10</sup>.

This observation leads to a fundamental theoretical shift. The problem is not that such patients are “outside” the logic of disaster medicine, but that disaster medicine itself must be conceptually broadened if it is to remain clinically relevant. Educational and inclusive models become necessary precisely because vulnerability in disaster conditions is multidimensional. It is not enough to know how to identify a cardiovascular emergency in the abstract; the clinician must also know how to recognize it in a patient who may be confused, disoriented, unable to describe symptoms, behaviorally agitated, apathetic, fearful, or completely dependent on the interpretation of others. In this sense, inclusiveness should not be understood merely as a social ideal or an ethical aspiration external to emergency medicine. It must be recognized as a condition of clinical validity. If the structure of training does not prepare professionals for patients who differ cognitively and behaviorally from the assumed norm, then the system remains incomplete at its core.

From a methodological standpoint, this requires moving beyond a narrow biomedical reduction of the problem. Neurocognitive disorders cannot be treated solely as diagnostic labels added to a patient chart. They influence perception, memory, speech, comprehension, behavior, emotional regulation, and capacity for cooperation<sup>11</sup>. In disaster conditions, where even cognitively intact patients may experience confusion and stress, these impairments become even more clinically significant. Thus, the management of such patients demands an approach that is simultaneously medical, communicative, ethical, and organizational. This is why the theoretical basis of the present chapter rests on an interdisciplinary perspective. Disaster medicine, internal medicine, cardiology, neurology, psychiatry, clinical psychology, rehabilitation, ethics, and medical education all contribute important elements to understanding how care should be structured for this population.

A central methodological principle in this context is the recognition of heterogeneity among patients with neurocognitive disorders. It would be

---

<sup>10</sup> Lee S, Howard MA 3rd, Han JH. Delirium and Delirium Prevention in the Emergency Department. *Clin Geriatr Med*. 2023 Vol. 39(4). P:535-551. doi: 10.1016/j.cger.2023.05.006.

<sup>11</sup> Scott M. Optimal Emergency Department Care Practices for Persons Living With Dementia: A Scoping Review, *Journal of the American Medical Directors Association*. 2022. Vol. 23, Issue 8, P.1314. e1-1314.e29. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2022.05.024>.

a serious oversimplification to speak of them as a single, uniform category. The clinical and communicative profile of a patient with mild cognitive decline differs substantially from that of a patient with advanced dementia, delirium, frontal lobe dysfunction, severe intellectual disability, or post-traumatic cognitive impairment<sup>12</sup>. Some patients remain partially oriented and able to cooperate if information is presented clearly and calmly. Others may become rapidly overwhelmed by noise, unfamiliar surroundings, or repeated questioning. Some can report pain but not chronology. Others cannot verbalize symptoms at all and manifest deterioration only through behavior, facial expression, refusal, passivity, or agitation. Therefore, an inclusive model in disaster medicine must be based not on generalized assumptions, but on the ability of professionals to perceive cognitive diversity and adjust the format of care accordingly.

Within this framework, the concept of an educational and inclusive model requires clarification. In the context of disaster medicine, such a model may be understood as a system of professional preparation that integrates emergency clinical protocols with adaptive communication, cognitive sensitivity, ethical awareness, and practical readiness to work with patients whose neurocognitive status limits their participation in standard clinical interaction. This is not simply a pedagogical refinement of existing curricula. It is a structural response to the gap between conventional emergency training and the realities of cognitively vulnerable patients in crisis situations. The purpose of such a model is not to replace biomedical competence, but to deepen it by ensuring that clinical knowledge remains usable when the patient does not fit the assumptions of the usual emergency scenario.

An important element of this model is the distinction between equality and adequacy in care. Disaster medicine often operates under the principle that all patients should be assessed rapidly according to standardized criteria. In formal terms, this may appear fair. Yet in practice, identical treatment of patients with profoundly different cognitive capacities may produce unequal outcomes<sup>13</sup>. A patient who cannot understand questions, who misinterprets instructions, or who reacts with fear to the emergency setting may require a different tempo, a modified sequence of interaction, simplified language, non-verbal support, or the involvement of a caregiver or accompanying person. Without these adaptations, the apparent equality of procedure results in inequality of access and reduced safety. Thus, inclusiveness in disaster medicine should be understood as the capacity to preserve clinical fairness through adaptation rather than through rigid uniformity.

---

<sup>12</sup> Sachdev, P., Blacker, D., Blazer, D., Classifying neurocognitive disorders: the DSM-5 approach. *Nature Reviews Neurology*, 2014. Vol.10(11), P.634-642.. <http://dx.doi.org/10.1038/nrneurol.2014.181>

<sup>13</sup> Stimpson JP, Rashed AL, Pandya J, Health equity in the wake of disasters and extreme weather: evidence from an umbrella review. *Health Aff Sch*. 2025 Vol. 11. P. 207. doi: 10.1093/haschl/qxaf207.

This brings into focus another methodological principle: the relationship between standardization and flexibility. Disaster medicine cannot function without standardized protocols. Protocols protect against chaos, reduce dangerous variability, and support coordinated action under pressure. However, protocols alone do not guarantee adequacy when the patient's clinical presentation is altered by neurocognitive impairment<sup>14</sup>. A cognitively vulnerable patient may not present symptoms in the expected form; may not tolerate the usual pace of assessment; may not comply with treatment in a predictable way; or may require others to assist in clarifying history and prior therapy. Therefore, a theoretically sound educational model must prepare clinicians to use protocols intelligently rather than mechanically. Flexibility in this sense is not deviation from professional discipline, but an advanced form of competence grounded in accurate interpretation of real clinical conditions.

The significance of this issue becomes even more apparent in relation to cardiovascular complications. Cardiovascular instability in disaster settings may develop rapidly under the influence of acute stress, treatment interruption, pain, dehydration, infection, autonomic dysregulation, emotional overload, or worsening of chronic disease.<sup>15</sup> Yet in patients with neurocognitive disorders, the early signs of deterioration may be obscured. Chest discomfort may not be described clearly. Dyspnea may be expressed as anxiety or restlessness. Weakness, confusion, or falls may be interpreted as neurological symptoms alone rather than as possible manifestations of circulatory decompensation. In such cases, the clinician's failure is not merely one of observation; it often reflects insufficient preparation to interpret cardiovascular risk within the behavioral and cognitive profile of the patient. This is precisely why the theoretical foundation of disaster medicine must include the premise that cognitive vulnerability changes the form in which clinical urgency may appear.

Another methodological aspect concerns the role of environment. Neurocognitive impairment does not manifest in a vacuum. Its clinical expression is shaped by surroundings. Noise, crowding, bright light, rapid transitions, repeated questions, unfamiliar faces, physical discomfort, and the absence of orienting cues may intensify confusion and behavioral dysregulation. Disaster medicine, by its nature, often creates such environments. Thus, the patient's condition cannot be understood solely through disease-centered variables. The care environment itself may worsen cognitive function and

---

<sup>14</sup> Wurmb TE, Schade J, Schröder SJ. Adjustment of medical standards in disaster, crises and war: a scoping review of the literature. *BMJ Public Health*. 2024 Vol.4. P:e001408. doi: 10.1136/bmjph-2024-001408.

<sup>15</sup> Khemani P, Mehdirad AA. Cardiovascular Disorders Mediated by Autonomic Nervous System Dysfunction. *Cardiol Rev*. 2020 Vol.28. P:65-72. doi: 10.1097/CRD.0000000000000280.

thereby increase clinical risk. An inclusive model must therefore train professionals not only to react to symptoms, but also to understand how crisis settings amplify cognitive and cardiovascular vulnerability. This awareness has direct implications for assessment, communication, triage, and treatment planning.

The educational consequences of these theoretical positions are substantial. If disaster medicine is to become genuinely prepared for patients with neurocognitive disorders, training cannot remain limited to technical emergency skills alone. It must include case-based analysis of atypical presentations, simulation of communication under cognitive impairment, recognition of non-verbal distress, interpretation of behavior as a possible clinical sign, and structured strategies for involving caregivers when appropriate<sup>16</sup>. Educational preparation must also cultivate tolerance for ambiguity, because patients with neurocognitive disorders often present in ways that are incomplete, fragmented, or misleading if viewed through a purely standard lens. The clinician must learn to think in layered terms: to ask not only “What is the emergency?” but also “How is this patient able—or unable—to show it?”

Ethical preparation is equally important within this framework. In disaster conditions, the pressure to move quickly may unintentionally encourage depersonalization. Patients with neurocognitive disorders are particularly vulnerable to this risk because they may appear passive, disorganized, difficult to interview, or dependent on others. Yet precisely in such circumstances, the preservation of dignity becomes a crucial component of competent care. Ethical sensitivity does not slow down emergency medicine; rather, it protects against avoidable error and unjust exclusion. A patient who is treated respectfully, addressed calmly, and approached in a way that reduces fear may become more cooperative, more stable, and easier to assess. Thus, ethics and effectiveness should not be placed in opposition<sup>17</sup>. Within educational and inclusive models, they form part of the same clinical logic.

It is also necessary to emphasize that educational inclusiveness in disaster medicine concerns not only physicians, but the whole team. Nurses, paramedics, emergency coordinators, triage staff, reception personnel, psychologists, social workers, and rehabilitation specialists all contribute to the patient’s pathway through crisis care. If only one part of the system understands the needs of cognitively vulnerable patients while the rest

---

<sup>16</sup> Giuseppe Bellelli, Alessandro Morandi, Validation of the 4AT, a new instrument for rapid delirium screening: a study in 234 hospitalised older people, *Age and Ageing*, Volume 43, Issue 4, July 2014, Pages 496–502, <https://doi.org/10.1093/ageing/afu021>

<sup>17</sup> Butcher L. Caring for patients with dementia in the acute care setting. *Nursing Standard*. 2018;32(20):41–49. DOI: 10.7748/ns.2018.e10809.

remains rigid or uninformed, accessibility and safety remain fragile. Therefore, a methodological model of preparedness must be team-based and organizational, not merely individual. It must assume that inclusive competence is a collective property of the healthcare system and not just a personal virtue of one particularly sensitive clinician.

A further theoretical principle concerns continuity. Disaster medicine is often imagined as focused on the immediate moment of emergency intervention. Yet for patients with neurocognitive disorders, the therapeutic process rarely begins and ends with one isolated episode<sup>18</sup>. Their cardiovascular stability often depends on medication continuity, caregiver support, familiar routines, and ongoing observation. Crisis conditions disrupt these protective structures. Accordingly, an inclusive model of disaster medicine should not view the patient only as an acute case to be stabilized and transferred. It should also recognize the importance of continuity: what treatment the patient was receiving before the crisis, what support systems have been interrupted, who can provide reliable information, what barriers may affect adherence after intervention, and how communication can be preserved across levels of care. In this sense, educational models must prepare clinicians not just for emergency action, but for transition-sensitive thinking.

Taken together, these considerations allow us to formulate the core theoretical position of this chapter: educational and inclusive models in disaster medicine are necessary because patients with neurocognitive disorders experience risk not only from disease, but from the mismatch between their cognitive capacities and the assumptions of conventional emergency care. Such models are grounded in the recognition that clinical safety depends on more than protocol knowledge. It also depends on the ability to adapt communication, interpret altered presentations, preserve dignity, manage environmental stressors, coordinate team-based support, and integrate biomedical decision-making with cognitive sensitivity. In the context of cardiovascular complications, this becomes especially important, since delay, misinterpretation, or therapeutic non-cooperation may lead to rapid and serious deterioration.

Thus, the theoretical and methodological foundations of educational and inclusive models in disaster medicine rest on several interconnected propositions. First, disaster medicine must be understood as responsible not only for rapid intervention, but also for clinically adequate care of cognitively vulnerable patients under crisis conditions. Second, neurocognitive disorders significantly modify the presentation, recognition, and management of cardiovascular

---

<sup>18</sup> O'Brien R., Goldberg S. E., Pilnick A., et al. Negotiating refusal in the acute hospital setting. *Age and Ageing*. 2020; Vol. 49(6) P.:1020–1026. DOI: 10.1093/ageing/afaa122.

complications<sup>19</sup>. Third, inclusiveness in this field is not a supplementary ethical gesture, but a condition of diagnostic accuracy, therapeutic safety, and equitable care. Fourth, professional preparation must balance standardization with flexibility and combine protocol-based knowledge with communication skills, ethical awareness, and interdisciplinary competence. Fifth, the educational model must be team-based, environmentally aware, and oriented toward continuity as well as acute response. Only within such a framework can disaster medicine become truly prepared to respond to the needs of patients with neurocognitive disorders and to provide safe, effective, and humane therapy for cardiovascular complications in situations of crisis and instability.

## **2. Clinical Features of Cardiovascular Complications and Therapeutic Care in Patients with Neurocognitive Disorders under Disaster and Crisis Conditions**

The clinical management of cardiovascular complications in patients with neurocognitive disorders under disaster and crisis conditions requires a substantially broader interpretive and therapeutic framework than that used in standard emergency care. In ordinary clinical settings, recognition of cardiovascular instability often relies on a relatively clear sequence: the patient reports symptoms, the clinician collects history, evaluates hemodynamic parameters, correlates complaints with known disease, and initiates treatment based on established protocols. In patients with neurocognitive disorders, especially in unstable or extreme environments, this sequence is frequently disrupted. Symptom reporting may be incomplete or absent, history taking may be unreliable, behavioral manifestations may obscure somatic deterioration, and adherence to even urgent therapeutic instructions may be compromised<sup>20</sup>. Under such circumstances, cardiovascular care becomes not only a matter of clinical knowledge, but also of diagnostic interpretation under cognitive uncertainty.

One of the principal clinical problems lies in the altered presentation of cardiovascular deterioration. Patients with neurocognitive disorders do not always express acute circulatory distress in ways that match the usual expectations of emergency medicine. Chest pain may not be verbalized clearly, may be described in nonspecific terms, or may not be mentioned at all. Dyspnea may manifest as agitation, confusion, withdrawal, or apparent behavioral

---

<sup>19</sup> Hwang U, Carpenter C, Dresden S, The Geriatric Emergency Care Applied Research (GEAR) network approach: a protocol to advance stakeholder consensus and research priorities in geriatrics and dementia care in the emergency department. *BMJ Open*. 2022 Vol.22. P:e060974. doi: 10.1136/bmjopen-2022-060974.

<sup>20</sup> Limpawattana P, Phungoen P, Mitsungnern T, Atypical presentations of older adults at the emergency department and associated factors. *Arch Gerontol Geriatr*. 2016.Vol. 62. P:97-102. doi: 10.1016/j.archger.2015.08.016.

instability. General weakness may be interpreted as cognitive fatigue rather than circulatory compromise<sup>21</sup>. Collapse, drowsiness, reduced responsiveness, or sudden disorientation may initially appear neurologically driven while, in fact, they may coexist with hypotension, arrhythmia, acute decompensated heart failure, myocardial ischemia, or other cardiovascular disturbances. In disaster conditions, where assessment is already pressured by time, environmental noise, fragmented information, and resource constraints, such atypical or muted presentation increases the risk of delayed recognition.

This difficulty becomes particularly relevant in patients with pre-existing dementia, post-stroke cognitive impairment, delirium susceptibility, intellectual disability, traumatic brain injury, or chronic neurodegenerative conditions. In these individuals, the cognitive threshold for accurately perceiving, organizing, and communicating bodily symptoms may already be reduced under stable circumstances. Crisis settings intensify this problem. Fear, sensory overload, displacement, interruption of routine, fatigue, dehydration, pain, and emotional distress may worsen confusion and further decrease the patient's ability to communicate internal symptoms. As a result, clinicians may receive only fragments of the clinical picture and may be forced to interpret cardiovascular risk through indirect signs rather than direct complaint. This makes observational skill and clinical suspicion particularly important.

Another key issue is the interaction between neurocognitive disorders and chronic cardiovascular disease. A considerable proportion of patients with neurocognitive impairment already live with hypertension, ischemic heart disease, atrial fibrillation or other rhythm disorders, chronic heart failure, cerebrovascular insufficiency, diabetes-related vascular disease, or complex polypharmacy affecting circulatory stability<sup>22</sup>. These conditions may remain partially compensated in ordinary life through medication routines, caregiver support, regular follow-up, and familiar environmental structure. Disaster situations frequently disrupt all of these stabilizing mechanisms. Medications may be lost, delayed, or taken incorrectly. Caregivers may be absent or overwhelmed. Access to drinking water, food, sleep, rest, and thermal comfort may be impaired. Patients may wander, become disoriented, refuse medication, or fail to understand what has changed. In such conditions, even chronic cardiovascular disease that was previously controlled may deteriorate rapidly.

---

<sup>21</sup> Fick D. M., Steis M. R., Waller J. L., Inouye S. K. Delirium superimposed on dementia is associated with prolonged length of stay and poor outcomes in hospitalized older adults. *Journal of Hospital Medicine*. 2013. Vol. 8(9). P:500–505. DOI: 10.1002/jhm.2064.

<sup>22</sup> Idiaquez J., Roman G. C. Autonomic dysfunction in neurodegenerative dementias. *Journal of the Neurological Sciences*. 2011 Vol. 305(1–2). P:22–27. DOI: 10.1016/j.jns.2011.02.033.

Acute stress plays a particularly important role in this process. Disaster medicine repeatedly demonstrates that psychological and physiological stress can exert a powerful destabilizing effect on the cardiovascular system. Increased sympathetic activation, surges in blood pressure, tachycardia, endothelial strain, arrhythmogenic vulnerability, and aggravation of myocardial oxygen imbalance may all occur under conditions of acute threat and loss of control. In patients with neurocognitive disorders, stress is often amplified by disorientation and inability to contextualize events. A person who does not understand where they are, why they have been moved, who the surrounding people are, or what is happening to their body may experience intense autonomic activation without being able to communicate fear in an organized way. This may contribute to hypertensive crises, rhythm instability, worsening ischemia, acute heart failure exacerbation, or cerebrovascular decompensation, especially in those with pre-existing vascular fragility.

Therapeutic care in such patients is also complicated by impaired adherence and limited cooperation. Cardiovascular treatment often depends on precise timing, repeated monitoring, understanding of instructions, and the patient's capacity to tolerate interventions ranging from medication administration to oxygen therapy, blood pressure control, fluid correction, electrocardiographic monitoring, or transfer for more advanced care<sup>23</sup>. Patients with neurocognitive disorders may resist unfamiliar procedures, remove monitoring devices, refuse tablets, become frightened by masks or equipment, misinterpret the intentions of staff, or become behaviorally dysregulated when touched or hurried. In some cases, the apparent "non-cooperation" of the patient is in fact a sign of fear, cognitive overload, pain, or misunderstanding. If this is not recognized, therapeutic decisions may become ineffective or even unsafe.

A further challenge concerns differential interpretation of behavioral symptoms. Under crisis conditions, altered behavior in a cognitively vulnerable patient may easily be attributed to the pre-existing neurocognitive disorder itself. Restlessness may be dismissed as dementia-related agitation, confusion as baseline cognitive decline, passivity as chronic impairment, and verbal incoherence as a non-specific neurological feature. Yet these same behaviors may accompany acute cardiovascular deterioration, hypoperfusion, arrhythmia, hypoxia, medication-related hypotension, hypertensive encephalopathy, or heart failure-associated cerebral dysfunction. The clinical task is therefore not simply to identify whether the patient is cognitively impaired, but to determine whether

---

<sup>23</sup> Parsons C., Johnston S., Mathie E., Baron N., Machen I., Amador S., Goodman C. Potentially inappropriate prescribing in older people with dementia in care homes: a retrospective analysis. *Drugs & Aging*. 2012. Vol. 29(2). P.:143–155. DOI: 10.2165/11598560-000000000-00000.

the current behavior reflects the patient's baseline or signals new physiological decompensation. This distinction is often difficult, particularly when collateral history is unavailable, but it is essential for safe treatment.

The role of collateral information becomes especially important in this context. In many patients with neurocognitive disorders, reliable assessment of cardiovascular complications depends heavily on external sources: family members, caregivers, nursing staff, accompanying persons, medical records, medication packaging, or previous treatment summaries. These sources may clarify the patient's baseline cognitive state, usual functional level, cardiovascular diagnoses, medication regimen, prior episodes of instability, allergies, swallowing difficulties, history of falls, arrhythmias, blood pressure variability, or behavioral responses to medical interventions. In disaster conditions, however, such information is often missing or incomplete<sup>24</sup>. This informational fragmentation creates an additional clinical burden. The physician is then required to assess a medically fragile patient with limited verbal contribution, limited history, and heightened environmental stress. This is precisely why preparedness for such cases must be built not only around protocol memory, but around clinically trained adaptability.

Among the most important cardiovascular complications in this population are hypertensive crises and severe blood pressure variability. Patients with neurocognitive disorders often have difficulty maintaining consistent medication intake, and in crisis settings this problem becomes more severe. Missed antihypertensive drugs, emotional distress, dehydration, pain, and environmental chaos may provoke dangerous surges in blood pressure<sup>25</sup>. At the same time, some patients may experience hypotension due to poor intake, sepsis, medication errors, overheating, prolonged immobility, or inappropriate continuation of usual therapy under changed physiological conditions. Both extremes may be difficult to detect early when the patient cannot report dizziness, headache, visual symptoms, weakness, or chest discomfort clearly. The clinical presentation may instead involve sudden confusion, lethargy, instability when standing, falls, or unexplained agitation.

Arrhythmias represent another major concern. Patients with pre-existing atrial fibrillation, conduction abnormalities, electrolyte disturbances, autonomic dysfunction, or polypharmacy are particularly vulnerable during disasters. Sleep deprivation, emotional shock, dehydration, missed medication, fever, infection,

---

<sup>24</sup> Fitzpatrick D, Doyle K, Finn G, Gallagher P. The collateral history: an overlooked core clinical skill. *Eur Geriatr Med*. 2020. Vol.11(6) P.:1003-1007. doi: 10.1007/s41999-020-00367-2.

<sup>25</sup> Mahinrad S, Bennett DA, Sorond FA, Gorelick PB. Blood pressure variability, dementia, and role of antihypertensive medications in older adults. *Alzheimers Dement*. 2023 Vol.19(7) P.:2966-2974. doi: 10.1002/alz.12935.

or metabolic imbalance may precipitate or worsen rhythm disturbances<sup>26</sup>. Yet recognition again becomes difficult when palpitations are not reported, when the patient is unable to describe syncope or near-syncope coherently, or when recurrent episodes are interpreted only through behavioral change. In some patients, the first visible sign may be a fall, sudden confusion, collapse, decreased responsiveness, or a transient neurological event. The treating team must therefore remain alert to the possibility that cardiac rhythm instability may present through indirect and apparently non-cardiac manifestations.

Heart failure decompensation is similarly important in this group. Patients with limited mobility, chronic vascular disease, renal impairment, cognitive decline, and poor adherence may decompensate quickly under disaster conditions. Increased salt intake from emergency food, missed diuretics, fluid imbalance, infection, stress, and delayed assessment can all worsen congestion and circulatory strain. Yet the patient may not describe orthopnea, edema, exertional intolerance, or early dyspnea with clarity. Instead, there may be reduced activity, refusal to lie flat, sleep disturbance, anxious behavior, rapid fatigue, or nonspecific distress. In a crowded or unstable emergency environment, such signs may be overlooked unless clinical staff have been trained to interpret them in context. The therapeutic implications are considerable, since delayed recognition of decompensated heart failure can quickly escalate the severity of intervention required.

Cerebrovascular instability must also be considered, particularly in patients with mixed vascular and neurocognitive pathology. Disaster conditions may increase the risk of stroke recurrence, transient ischemic episodes, hypertensive encephalopathy, or perfusion-related deterioration in patients with prior cerebrovascular disease<sup>27</sup>. The challenge here is that new neurological symptoms may be difficult to distinguish from baseline cognitive impairment. A patient with pre-existing speech disturbance, slowed processing, gait instability, or memory loss may develop new vascular injury without immediate recognition, especially when the care environment is chaotic. Conversely, cardiovascular instability may provoke transient cognitive worsening without a new structural brain event. This overlap between vascular neurology and cognitive disorder complicates both diagnosis and immediate treatment decisions.

Medication management in these circumstances is one of the most difficult therapeutic domains. Patients with neurocognitive disorders may already be

---

<sup>26</sup> Ruangritchankul S, Peel NM, Hanjani LS, Gray LC. Drug related problems in older adults living with dementia. *PLoS One*. 2020. Vol.31. P:e0236830. doi: 10.1371/journal.pone.0236830. PMID: 32735592;

<sup>27</sup> Fisher M, Vasilevko V, Cribbs DH. Mixed cerebrovascular disease and the future of stroke prevention. *Transl Stroke Res*. 2012 Vol. 3(Suppl 1) P:39-51. doi: 10.1007/s12975-012-0185-6.

taking multiple drugs, including antihypertensives, anticoagulants, antiplatelets, antiarrhythmics, diuretics, sedatives, neuropsychiatric medications, or antiepileptics. During crisis situations, medication continuity is often broken, dosages may be uncertain, pill boxes may be unavailable, and patient self-report may be unreliable. There is therefore a real risk of both undertreatment and harmful duplication. In some cases, medications essential to cardiovascular stability are omitted; in others, drugs are administered without adequate knowledge of baseline regimen, interactions, or swallowing ability. The therapeutic burden is further increased when the patient is unable to explain what was last taken or why a given drug had previously caused problems.

A particularly sensitive issue is the balance between calming the patient and preserving cardiovascular safety. In cognitively vulnerable patients who are agitated, fearful, or behaviorally dysregulated, clinicians may feel pressure to use sedating measures to facilitate examination or treatment. Yet in patients with cardiovascular instability, excessive sedation may worsen hypotension, respiratory compromise, delirium, or hemodynamic unpredictability. On the other hand, leaving severe agitation untreated may increase sympathetic stress, blood pressure surges, oxygen demand, and risk of arrhythmia or ischemia. This creates a complex therapeutic dilemma in which clinical judgment must be both cautious and individualized. The problem cannot be solved by a rigid rule; it requires awareness of the patient's cognitive state, cardiovascular fragility, environmental triggers, and the goals of immediate care.

The environment itself remains a therapeutic factor. Noise, crowding, abrupt movement, repeated staff changes, bright lights, long waiting, cold exposure, and lack of familiar support can all worsen confusion and behavioral instability in patients with neurocognitive disorders. This in turn makes cardiovascular management more difficult by increasing stress reactivity, complicating monitoring, and reducing cooperation<sup>28</sup>. A patient who becomes frightened and resistive during a blood pressure check, ECG placement, or medication administration may not be “difficult” in a personal sense; rather, the environment may be exacerbating both cognitive and cardiovascular strain. Therefore, even under disaster conditions, small measures that improve predictability and reduce overstimulation may have direct clinical benefits.

Therapeutic care in this population must therefore be understood as a layered process. It involves standard cardiovascular assessment and treatment, but also modified observation, context-sensitive interpretation of symptoms, careful use of collateral information, adjustment of communication, protection

---

<sup>28</sup> Bonfichi, A.; Ceresa, I.F.; Piccioni, A.; Zanza, C.; Longhitano, Y.; Boudi, Z.; Esposito, C.; Savioli, G. A Lethal Combination of Delirium and Overcrowding in the Emergency Department. *J. Clin. Med.* 2023, Vol.12, 6587. <https://doi.org/10.3390/jcm12206587>

from environmental overload, and vigilance regarding medication continuity and behavioral change. The clinician must ask not only what cardiovascular complication may be present, but how that complication is being masked, transformed, or intensified by the patient's neurocognitive condition and the surrounding crisis environment. Without this broader frame, treatment remains incomplete.

Importantly, this does not mean that emergency cardiovascular therapy should become uncertain or overly individualized at the expense of safety. On the contrary, the point is that safety itself depends on recognizing that standard presentation cannot be assumed. Protocol-based treatment remains essential, but it must be applied in a cognitively informed way. Early ECG, hemodynamic monitoring, symptom interpretation, evaluation of hydration status, review of medication history, observation of behavior, and rapid consideration of baseline cognitive function must all be integrated into the therapeutic process. In patients with neurocognitive disorders, failure to do so may not simply reduce comfort; it may delay life-saving care.

Thus, the clinical features of cardiovascular complications and therapeutic care in patients with neurocognitive disorders under disaster and crisis conditions are defined by several interacting factors. First, these patients often present with atypical, incomplete, or behaviorally mediated signs of cardiovascular instability. Second, pre-existing chronic cardiovascular disease and neurocognitive impairment frequently coexist, creating a background of heightened vulnerability<sup>29</sup>. Third, disaster conditions amplify risk through stress, environmental disorganization, treatment disruption, dehydration, and loss of routine. Fourth, therapeutic care is complicated by impaired adherence, limited communication, fragmented history, and difficulties in balancing behavioral management with hemodynamic safety. Fifth, successful treatment requires not only cardiovascular competence in the narrow sense, but also cognitively sensitive clinical reasoning. It is precisely this complexity that justifies the need for specialized educational and inclusive preparation of medical professionals, which becomes the central subject of the following chapter.

### **3. Educational, Communicative, and Inclusive Organizational Mechanisms for Training Medical Professionals to Work with Patients with Neurocognitive Disorders in Disaster Medicine**

The effective management of patients with neurocognitive disorders in disaster medicine depends not only on clinical protocols or pharmacological

---

<sup>29</sup> Jamil Y, Krishnaswami A, Orkaby AR, Stimmel M, Brown Iv CH, Mecca AP, Forman DE, Rich MW, Nanna MG, Damluji AA. The Impact of Cognitive Impairment on Cardiovascular Disease. *J Am Coll Cardiol*. 2025 Vol. 1;85(25)P.:2472-2491. doi: 10.1016/j.jacc.2025.04.057.

readiness, but also on the structure of professional training that precedes real emergency action. When cardiovascular complications develop in cognitively vulnerable patients under crisis conditions, the decisive factor is often not whether a formal treatment algorithm exists, but whether the medical professional has been prepared to recognize deterioration in a patient who may be confused, disoriented, frightened, behaviorally unstable, unable to provide reliable history, or incapable of following ordinary therapeutic instructions<sup>30</sup>. For this reason, educational, communicative, and inclusive organizational mechanisms must be regarded as integral elements of disaster medicine rather than supplementary innovations. They shape the practical capacity of the system to translate medical knowledge into safe and adequate care for vulnerable patients.

A central educational challenge lies in the fact that conventional emergency training has historically prioritized speed, decisiveness, triage logic, technical procedure, and protocol-based action. These priorities are justified by the realities of disaster response. Yet when training is built exclusively around cognitively intact or behaviorally straightforward patient scenarios, it leaves a critical gap. In real crisis conditions, many patients do not present in a standardized way. Those with neurocognitive disorders may blur the line between neurological and cardiovascular symptoms, may react to intervention with fear or agitation, may require information to be simplified and repeated, and may communicate distress through behavior rather than through coherent verbal complaint. Educational systems that fail to simulate such realities risk producing professionals who are highly skilled in technical emergency response but insufficiently prepared for one of the most clinically fragile groups they will encounter.

For this reason, one of the core mechanisms of preparedness is the development of educational models that explicitly incorporate cognitive vulnerability into disaster medicine curricula. Such models should not frame patients with neurocognitive disorders as marginal or exceptional cases. Rather, they should normalize their presence within emergency training and present their management as part of standard professional competence. This requires an expansion of what counts as disaster readiness<sup>31</sup>. Readiness must include not only knowledge of cardiovascular emergencies, evacuation logistics, and acute stabilization, but also the ability to assess risk when communication is impaired, to interpret behavioral change as a possible medical sign, and to maintain therapeutic structure in the presence of confusion or reduced cooperation.

---

<sup>30</sup> Nijskens C, Henstra M, Rhodius-Meester H. Cardiovascular Risk Management in Persons with Dementia. *J Alzheimers Dis.* 2023; Vol. 93(3). P:879-889. doi: 10.3233/JAD-230019.

<sup>31</sup> Başer A, Sofuoğlu Z. The impact of a disaster medicine clinical training program on medical students' disaster literacy. *PeerJ* 2025. Vol. 13: P. e18800 <https://doi.org/10.7717/peerj.18800>

Simulation-based education is especially important in this context. Traditional lecture-based teaching can convey theoretical principles, but it cannot fully prepare professionals for the complexity of emergency interaction with a cognitively vulnerable patient. Simulation allows trainees to encounter the dynamic difficulties that arise in practice: fragmented history, contradictory responses, inability to follow commands, sudden agitation, sensory overload, caregiver distress, and the need to continue cardiovascular assessment under conditions of uncertainty. Well-designed simulation scenarios can train not only diagnostic reasoning, but also pacing, tone of communication, prioritization, de-escalation, and flexible adaptation of emergency routines. Such training is particularly valuable because it creates a safe space in which professionals can learn to respond to complexity without compromising patient dignity or clinical accuracy.

Case-based learning provides another essential mechanism. Disaster medicine often teaches through generalized protocols, but patients with neurocognitive disorders require clinicians to think contextually. Case-based education can help trainees understand how cardiovascular complications may present differently in a patient with dementia than in a patient with intellectual disability, how missed medication may affect a post-stroke patient living in unstable conditions, or how agitation in a disoriented patient may mask arrhythmia, hypoxia, or hypertensive crisis. These cases should be structured not as abstract theoretical problems, but as multidimensional clinical narratives in which the medical, communicative, ethical, and organizational aspects of care are interconnected. In this way, the learner develops not only knowledge, but clinical imagination—the ability to perceive what may be hidden beneath atypical presentation.

An equally important mechanism is interdisciplinary education. The management of cardiovascular complications in patients with neurocognitive disorders cannot be adequately taught within one narrow professional silo. Disaster medicine intersects here with internal medicine, cardiology, neurology, psychiatry, emergency nursing, rehabilitation, clinical psychology, ethics, and healthcare organization. Training programs should therefore include interdisciplinary modules or co-taught components that expose professionals to the multiple dimensions of these patients' needs<sup>32</sup>. A cardiologist may bring expertise in acute hemodynamic instability, a neurologist in baseline cognitive profiles and neurovascular risk, a psychiatrist or psychologist in behavioral interpretation and de-escalation, a rehabilitation specialist in functional needs

---

<sup>32</sup> Hattori Y, Hiramatsu M, Isowa T, Kitagawa A, Tsujikawa M. The Impact of Cognitive Impairment on Disaster Preparedness: A Cross-sectional Study of Older Adults over the Age of 75 Requiring Special Care in Japan. *J Gerontol Soc Work*. 2022 Vol. 65(5) P.:562-579. doi: 10.1080/01634372.2021.2004568.

and environmental adaptation, and a disaster medicine specialist in triage logic and crisis logistics. The integration of these perspectives helps prevent the overly narrow framing of the patient as either “cardiac,” “neurological,” or “behavioral,” and instead promotes a more accurate and clinically useful understanding of overlapping vulnerability.

Communication training should occupy a central place within this educational model. In disaster settings, clinicians often rely on compressed exchanges, rapid questioning, and directive instruction. While this may be effective in many emergencies, it is often insufficient or counterproductive for patients with neurocognitive disorders. Training should therefore include methods of simplified explanation, repetition without frustration, pacing that allows processing time, use of orienting language, reduction of unnecessary verbal complexity, and recognition of non-verbal signs of fear, pain, or misunderstanding. Professionals must learn how to preserve clarity without becoming authoritarian, and how to maintain control of the clinical situation without escalating distress. Communication in this sense is not separate from emergency treatment; it is one of the tools through which treatment becomes possible.

The role of caregivers and accompanying persons must also be integrated into training. In many cases, patients with neurocognitive disorders cannot be fully understood or safely treated without collateral input from those who know their baseline condition, medication routine, usual behavior, triggers of stress, and communicative style. Yet the involvement of caregivers is not always straightforward. They may be distressed, fatigued, poorly informed, or themselves affected by crisis. Educational preparation should therefore teach professionals how to work constructively with caregivers: how to obtain essential information quickly, how to distinguish useful collateral history from emotionally charged speculation, how to preserve the patient’s own dignity and presence in conversation, and how to use caregiver support without surrendering clinical judgment. This triadic communication model—professional, patient, and caregiver—requires specific training if it is to function effectively in emergency settings.

Inclusive organizational mechanisms are no less important than individual educational preparation. Even well-trained professionals may be unable to deliver adequate care if the organizational structure of disaster response assumes a uniform patient pathway that does not accommodate cognitive vulnerability. For this reason, training should include not only interpersonal competence, but organizational awareness<sup>33</sup>. Medical professionals need to understand how

---

<sup>33</sup> Park EY. Factors Affecting Disaster or Emergency Coping Skills in People with Intellectual Disabilities. *Behav Sci (Basel)*. 2023 Vol. 8;13(12) P.:1018. doi: 10.3390/bs13121018.

triage spaces, waiting areas, monitoring zones, transfer routines, and team communication systems may either support or undermine the stability of patients with neurocognitive disorders. A noisy, chaotic, brightly lit, overcrowded environment may intensify confusion and behavioral distress, which in turn complicates cardiovascular assessment and treatment. Conversely, even within constrained conditions, small organizational adaptations—clear orientation cues, predictable sequencing of steps, minimization of unnecessary staff turnover, reduced sensory burden where possible, and continuity in communication—may improve clinical cooperation and reduce risk.

This implies that inclusive disaster preparedness must be team-based rather than individualistic. One highly competent clinician cannot compensate for a system in which triage personnel, nurses, transport teams, and administrative coordinators are unprepared for cognitively vulnerable patients. Therefore, educational mechanisms should extend across professional roles. Nurses and paramedics need training in recognizing behavior as a possible sign of physiological deterioration. Administrative or triage staff need basic awareness of how to reduce confusion and direct communication appropriately. Team leaders need to understand when a patient's inability to comply is clinically meaningful rather than merely inconvenient. Inclusive competence, in this sense, should be seen as a property of the whole emergency response structure and not only of the most experienced physician.

Ethical training is also indispensable. In disaster medicine, the pressure of urgency can unintentionally normalize depersonalization. Patients who are confused, repetitive, emotionally dysregulated, or unable to cooperate may be viewed primarily as obstacles to efficient workflow. Yet such a stance not only threatens dignity; it also undermines care quality<sup>34</sup>. A patient who is hurried, ignored, restrained unnecessarily, spoken about as if absent, or treated as a behavioral problem rather than as a medically vulnerable person is less likely to stabilize, less likely to cooperate, and more likely to experience worsening fear or physiological stress. Ethical preparation must therefore be practical rather than merely declarative. It should teach clinicians how respect, calmness, and preservation of personhood function as components of effective emergency care, especially when dealing with cardiovascular risk under cognitive vulnerability.

A particularly important educational mechanism is the training of adaptive clinical judgment. Disaster medicine often emphasizes rapid decision-making, but in the context of neurocognitive disorders, speed must be paired with

---

<sup>34</sup> Sarani M, Safi-Keykaleh M, Safarpour H, Honarvar MR, Kalteh E, Jahangiri K. Tractor Ambulance: An Initiative of Emergency Medical Services Response to the Flood of Golestan, Iran in 2019. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*. 2022; Vol. 16(4):P. 1695-1697. doi:10.1017/dmp.2021.22

interpretive depth. Professionals need to learn how to distinguish baseline impairment from acute change, how to decide when agitation may signal hypoxia or pain rather than purely psychiatric disturbance, how to assess the reliability of fragmented history, and how to apply cardiovascular protocols when the patient's cooperation is limited. This type of judgment cannot be acquired through memorization alone. It requires repeated exposure to complex scenarios, guided reflection, and supervised discussion of uncertainty. In other words, inclusive readiness depends not only on what the trainee knows, but on how they have been taught to think.

Reflective practice should therefore be included in training systems. After simulation, case discussion, or real clinical events, teams should be encouraged to analyze not only what treatment was given, but how the patient's cognitive condition affected assessment, where communication succeeded or failed, what organizational barriers appeared, and how dignity was preserved or compromised. Reflection of this kind strengthens professional maturity and prevents the repetition of hidden errors. It also helps clinicians move beyond the unproductive language of "difficult patient" toward a more accurate understanding of difficult interactional and systemic conditions<sup>35</sup>.

Another major mechanism concerns continuity of training across stages of professional development. Inclusive preparation for disaster medicine should not be limited to isolated workshops or optional modules. It should begin during undergraduate or early professional education, continue in specialty and postgraduate training, and be reinforced through continuing professional development. The needs of patients with neurocognitive disorders are too clinically significant to be treated as a niche interest. Instead, they should form part of the broader culture of emergency and disaster care. Professionals must repeatedly encounter the message that inclusive practice is not the opposite of urgent medicine, but one of the ways in which urgent medicine becomes more accurate and safe.

From an organizational standpoint, protocols themselves should be accompanied by inclusive guidance. This does not mean creating entirely separate emergency systems for patients with neurocognitive disorders. Rather, it means embedding prompts and adaptations into existing structures. For example, triage pathways may include prompts to consider baseline cognition, medication dependence, caregiver availability, and altered symptom expression. Cardiovascular emergency checklists may remind staff that chest pain may be absent or poorly described and that new confusion or agitation may

---

<sup>35</sup> Poranen A. Human errors in emergency medical services: a qualitative analysis of contributing factors. *Scandinavian Journal of Trauma Resuscitation and Emergency Medicine*. 2024. Vol. 32(1). <https://doi.org/10.1186/s13049-024-01253-7>

represent systemic instability. Transfer and monitoring procedures may include instructions on how to orient the patient briefly and how to involve a familiar person where feasible. When such adaptations are built into organizational tools, inclusiveness becomes operational rather than rhetorical.

The value of these mechanisms becomes especially clear when one considers their preventive dimension. Educational and inclusive preparation does not merely improve the patient experience. It reduces the likelihood of clinical misinterpretation, delayed treatment, medication error, avoidable restraint, unnecessary escalation, and fragmentation of care. In patients with neurocognitive disorders, these failures may quickly translate into worsening cardiovascular instability, prolonged hospitalization, increased mortality, or irreversible functional decline<sup>36</sup>. Therefore, inclusive training should be viewed not as an optional enhancement but as a form of preventive medicine within disaster response itself.

Ultimately, the educational, communicative, and inclusive organizational mechanisms described here converge toward one central proposition: effective disaster medicine requires a model of professional preparation capable of addressing human variability under crisis. Patients with neurocognitive disorders do not challenge disaster medicine because they fall outside clinical logic; they challenge it because they reveal the limits of a model built too narrowly around the cognitively typical patient. Training systems must respond to this by cultivating professionals who can combine cardiovascular expertise with communication skill, ethical stability, interdisciplinary awareness, and organizational adaptability. Only such preparation allows disaster medicine to function as both an emergency discipline and an inclusive clinical practice<sup>37</sup>.

Thus, the preparation of medical professionals for work with patients with neurocognitive disorders in disaster medicine must rely on several interconnected mechanisms: simulation-based and case-based learning, interdisciplinary education, communication training, structured involvement of caregivers, team-based competence, ethical preparation, reflective practice, continuity of professional development, and inclusive organizational adaptation of protocols and clinical environments. Together, these mechanisms form the practical foundation of an educational and inclusive model capable of improving the therapy of cardiovascular complications in cognitively vulnerable patients under disaster and crisis conditions.

---

<sup>36</sup> Fasnacht JS, Wueest AS, Berres M, et al. Conversion between the Montreal Cognitive Assessment and the Mini-Mental Status Examination. *J Am Geriatr Soc.* 2023;Vol. 71(3). P.:869-879. doi:10.1111/jgs.18124

<sup>37</sup> Cikes, M, Planinc, I, Claggett, B. et al. Atrial Fibrillation in Heart Failure With Preserved Ejection Fraction: The PARAGON-HF Trial. *J Am Coll Cardiol HF.* 2022 May, 10 (5) 336–346. <https://doi.org/10.1016/j.jchf.2022.01.018>

## CONCLUSIONS

The analysis carried out in this study demonstrates that patients with neurocognitive disorders constitute one of the most clinically vulnerable groups in disaster and crisis medicine, particularly in relation to cardiovascular complications. Their vulnerability is determined not only by the presence of cognitive impairment itself, but also by the interaction between neurocognitive deficits and the destabilizing conditions of disasters, emergencies, displacement, and disrupted healthcare continuity. Under such circumstances, the risk of cardiovascular deterioration increases significantly because symptom recognition, communication, adherence to treatment, and clinical cooperation are often impaired at precisely the moment when rapid and accurate intervention is most necessary.

It has been established that cardiovascular complications in patients with neurocognitive disorders often present in an atypical, incomplete, or behaviorally mediated manner. Chest pain, dyspnea, weakness, rhythm disturbance, circulatory instability, or worsening chronic cardiac disease may be masked by confusion, agitation, withdrawal, disorientation, refusal of care, or inability to verbalize symptoms clearly. This significantly complicates diagnosis and therapy in disaster settings, where clinical assessment is already challenged by time pressure, environmental overload, fragmented information, and limited resources. Accordingly, the management of such patients requires not only knowledge of cardiovascular protocols, but also the ability to interpret altered presentation through a cognitively informed clinical perspective.

The study further shows that standard emergency algorithms, while indispensable, are not always sufficient when applied without adaptation to cognitively vulnerable patients. Patients with neurocognitive disorders frequently do not fit the implicit assumptions of conventional disaster medicine, which often presumes a patient capable of coherent communication, predictable cooperation, and basic participation in treatment decisions. In reality, these assumptions may fail in situations of dementia, intellectual disability, post-stroke cognitive decline, delirium-prone states, or other forms of neurocognitive impairment. For this reason, inclusive adaptation should be understood not as a deviation from professional emergency standards, but as a condition of their adequate and safe application.

A central conclusion of the chapter is that educational and inclusive models in disaster medicine are essential for preparing healthcare professionals to manage cardiovascular complications in this patient group. Such models must combine protocol-based emergency competence with communication skills, ethical sensitivity, environmental awareness, and the ability to work effectively under cognitive uncertainty. The study substantiates that simulation-based

learning, case-oriented training, interdisciplinary education, caregiver-informed communication, reflective practice, and team-based organizational preparation are key mechanisms for developing this form of readiness. These mechanisms do not weaken emergency medicine; on the contrary, they strengthen its diagnostic precision, therapeutic safety, and human relevance.

It has also been demonstrated that the environment and organization of care play a major role in the stability of patients with neurocognitive disorders. Noise, unpredictability, sensory overload, rapid transitions, fragmented communication, and lack of continuity may intensify confusion, behavioral dysregulation, and cardiovascular stress. Therefore, inclusive organizational mechanisms—such as adapted triage pathways, clearer communication routines, continuity of staff interaction where possible, attention to caregivers, and reduced environmental overload—should be considered clinically meaningful rather than merely supportive. In disaster medicine, the structure of care itself can either aggravate or reduce medical risk.

Thus, the article confirms that the therapy of cardiovascular complications in patients with neurocognitive disorders under disaster conditions must be approached as an interdisciplinary, educational, and organizational problem in addition to a strictly therapeutic one. Effective response depends on the integration of cardiological knowledge, disaster readiness, cognitive sensitivity, inclusive communication, and ethically grounded professional behavior. The practical significance of this study lies in the possibility of using its provisions for the modernization of disaster medicine curricula, the improvement of emergency preparedness training, the development of simulation and interdisciplinary educational programs, and the incorporation of inclusive principles into clinical protocols for vulnerable patient populations. In this way, educational and inclusive models may serve not only as tools of better professional training, but also as instruments of safer and more humane cardiovascular care in times of crisis.

## **SUMMARY**

The article examines educational and inclusive models in disaster medicine as a necessary framework for preparing medical professionals to manage cardiovascular complications in patients with neurocognitive disorders. It is substantiated that this category of patients represents one of the most vulnerable groups in disaster and crisis settings, since cognitive impairment significantly complicates symptom recognition, communication, therapeutic cooperation, and continuity of care. The study shows that cardiovascular complications in such patients often present in an atypical, incomplete, or behaviorally mediated manner, which increases the risk of delayed diagnosis and inadequate treatment under conditions of urgency, environmental overload, and fragmented

medical information. Particular attention is paid to the fact that conventional emergency algorithms, while clinically essential, may be insufficient when applied without adaptation to patients who are unable to participate in standard forms of interaction and decision-making. The article emphasizes that inclusive preparedness in disaster medicine should be understood not as an auxiliary ethical addition, but as a condition of diagnostic accuracy, patient safety, and effective therapeutic response. It is argued that educational models for this field must combine protocol-based cardiovascular competence with simulation-based learning, case-oriented training, adaptive communication skills, interdisciplinary cooperation, ethical sensitivity, and organizational awareness. The study also highlights the importance of inclusive organizational mechanisms, including cognitively sensitive triage, caregiver-informed interaction, reduction of environmental overload, and continuity of communication within emergency care teams. It is concluded that the modernization of disaster medicine requires the integration of educational and inclusive approaches into clinical training and emergency preparedness systems in order to provide safer, more accurate, and more humane cardiovascular care for patients with neurocognitive disorders under crisis conditions.

### Bibliography

1. Lamberti-Castronuovo A., Valente M., Barone-Adesi F., Hubloue I., Ragazzoni L. Primary health care disaster preparedness: A review of the literature and the proposal of a new framework. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. 2022. Vol. 83. Art. 103278. DOI: 10.1016/j.ijdr.2022.103278.
2. Brown L. M., Young S. G., Hicken B. L. Dementia severity associated with increased risk of potentially preventable readmissions during home health care. *BMC Geriatrics*. 2025. Vol. 25. Art. 271. DOI: 10.1186/s12877-025-05793-8.
3. Sampson E. L., Blanchard M. R., Jones L., Tookman A., King M. Dementia in the acute hospital: prospective cohort study of prevalence and mortality. *The British Journal of Psychiatry*. 2009. Vol. 195, No. 1. P. 61–66. DOI: 10.1192/bjp.bp.108.055335.
4. Werner N. E., Stanislawski B., Marx K. A., et al. Getting what they need when they need it: challenges in sharing information for persons living with dementia transitioning from hospital to skilled nursing facility. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2020. Vol. 21, No. 10. P. 1534–1543. DOI: 10.1016/j.jamda.2020.02.019.
5. Idiaquez J., Roman G. C. Autonomic dysfunction in neurodegenerative dementias. *Journal of the Neurological Sciences*. 2011;305(1–2):22–27. DOI: 10.1016/j.jns.2011.02.033.

6. Carpenter CR, Leggett J, Bellolio F, GEAR 2.0-ADC Network. Emergency Department Communication in Persons Living With Dementia and Care Partners: A Scoping Review. *J Am Med Dir Assoc.* 2022 Vol.23(8)..P.15-1313. doi: 10.1016/j.jamda.2022.02.024.
7. Nijskens C, Henstra M, Rhodius-Meester H, Cardiovascular Risk Management in Persons with Dementia. *J Alzheimer Dis.* 2023. Vol. 93 P.:879-889. doi: 10.3233/JAD-230019.
8. P. Phattharapornjaroen, A. Khorram-Manesh, G. Taşkıran Eskici, People as frontliners in the management of disasters and public health emergencies[J]. *AIMS Public Health*, 2026, Vol. 13(1): 240-272. doi: 10.3934/publichealth.2026014
9. Burke RV, Cadet J, Quintanilla NA. Updated Core Competencies for Disaster Medicine and Public Health. *JAMA Netw Open.* 2026 Vol. (2). P.2560176. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2025.60176.
10. Lee S, Howard MA 3rd, Han JH. Delirium and Delirium Prevention in the Emergency Department. *Clin Geriatr Med.* 2023 Vol. 39(4). P:535-551. doi: 10.1016/j.cger.2023.05.006.
11. Scott M.Optimal Emergency Department Care Practices for Persons Living With Dementia: A Scoping Review, *Journal of the American Medical Directors Association.* 2022. Vol. 23, Issue 8, P.1314.e1-1314.e29. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2022.05.024>.
12. Sachdev, P., Blacker, D., Blazer, D., Classifying neurocognitive disorders: the DSM-5 approach. *Nature Reviews Neurology*, 2014. Vol.10(11), P.634-642.. <http://dx.doi.org/10.1038/nrneurol.2014.181>
13. Stimpson JP, Rashed AL, Pandya J, Health equity in the wake of disasters and extreme weather: evidence from an umbrella review. *Health Aff Sch.* 2025 Vol. 11. P. 207. doi: 10.1093/haschl/qxaf207.
14. Wurmb TE, Schade J, Schröder SJ Adjustment of medical standards in disaster, crises and war: a scoping review of the literature. *BMJ Public Health.* 2024 Vol.4. P:e001408. doi: 10.1136/bmjph-2024-001408.
15. Khemani P, Mehdirad AA. Cardiovascular Disorders Mediated by Autonomic Nervous System Dysfunction. *Cardiol Rev.* 2020 Vol.28. P:65-72. doi: 10.1097/CRD.0000000000000280.
16. Giuseppe Bellelli, Alessandro Morandi, Validation of the 4AT, a new instrument for rapid delirium screening: a study in 234 hospitalised older people, *Age and Ageing*, Volume 43, Issue 4, July 2014, Pages 496–502, <https://doi.org/10.1093/ageing/afu021>
17. Butcher L. Caring for patients with dementia in the acute care setting. *Nursing Standard.* 2018;32(20):41–49. DOI: 10.7748/ns.2018.e10809.

18. O'Brien R., Goldberg S. E., Pilnick A., et al. Negotiating refusal in the acute hospital setting. *Age and Ageing*. 2020; Vol. 49(6) P.:1020–1026. DOI: 10.1093/ageing/afaa122.
19. Hwang U, Carpenter C, Dresden S, The Geriatric Emergency Care Applied Research (GEAR) network approach: a protocol to advance stakeholder consensus and research priorities in geriatrics and dementia care in the emergency department. *BMJ Open*. 2022 Vol.22. P:e060974. doi: 10.1136/bmjopen-2022-060974.
20. Limpawattana P, Phungoen P, Mitsungnern T, Atypical presentations of older adults at the emergency department and associated factors. *Arch Gerontol Geriatr*. 2016. Vol. 62. P:97-102. doi: 10.1016/j.archger.2015.08.016.
21. Fick D. M., Steis M. R., Waller J. L., Inouye S. K. Delirium superimposed on dementia is associated with prolonged length of stay and poor outcomes in hospitalized older adults. *Journal of Hospital Medicine*. 2013. Vol. 8(9). P:500–505. DOI: 10.1002/jhm.2064.
22. Idiaquez J., Roman G. C. Autonomic dysfunction in neurodegenerative dementias. *Journal of the Neurological Sciences*. 2011 Vol. 305(1–2). P:22–27. DOI: 10.1016/j.jns.2011.02.033.
23. Parsons C., Johnston S., Mathie E., Baron N., Machen I., Amador S., Goodman C. Potentially inappropriate prescribing in older people with dementia in care homes: a retrospective analysis. *Drugs & Aging*. 2012. Vol. 29(2). P.:143–155. DOI: 10.2165/11598560-000000000-00000.
24. Fitzpatrick D, Doyle K, Finn G, Gallagher P. The collateral history: an overlooked core clinical skill. *Eur Geriatr Med*. 2020. Vol.11(6) P.:1003-1007. doi: 10.1007/s41999-020-00367-2.
25. Mahinrad S, Bennett DA, Sorond FA, Gorelick PB. Blood pressure variability, dementia, and role of antihypertensive medications in older adults. *Alzheimers Dement*. 2023 Vol.19(7) P.:2966-2974. doi: 10.1002/alz.12935.
26. Ruangritchankul S, Peel NM, Hanjani LS, Gray LC. Drug related problems in older adults living with dementia. *PLoS One*. 2020. Vol.31. P:e0236830. doi: 10.1371/journal.pone.0236830. PMID: 32735592;
27. Fisher M, Vasilevko V, Cribbs DH. Mixed cerebrovascular disease and the future of stroke prevention. *Transl Stroke Res*. 2012 Vol. 3(Suppl 1) P:39-51. doi: 10.1007/s12975-012-0185-6.
28. Bonfichi, A.; Ceresa, I.F.; Piccioni, A.; Zanza, C.; Longhitano, Y.; Boudi, Z.; Esposito, C.; Savioli, G. A Lethal Combination of Delirium and Overcrowding in the Emergency Department. *J. Clin. Med*. 2023, Vol.12, 6587. <https://doi.org/10.3390/jcm12206587>
29. Jamil Y, Krishnaswami A, Orkaby AR, Stimmel M, Brown Iv CH, Mecca AP, Forman DE, Rich MW, Nanna MG, Damluji AA. The Impact of

Cognitive Impairment on Cardiovascular Disease. *J Am Coll Cardiol*. 2025 Vol. 1;85(25)P.:2472-2491. doi: 10.1016/j.jacc.2025.04.057.

30. Nijskens C, Henstra M, Rhodius-Meester H, Cardiovascular Risk Management in Persons with Dementia. *J Alzheimers Dis*. 2023; Vol. 93(3). P:879-889. doi: 10.3233/JAD-230019.

31. Başer A, Sofuoğlu Z. The impact of a disaster medicine clinical training program on medical students' disaster literacy. *PeerJ* 2025. Vol. 13: P. e18800 <https://doi.org/10.7717/peerj.18800>

32. Hattori Y, Hiramatsu M, Isowa T, Kitagawa A, Tsujikawa M. The Impact of Cognitive Impairment on Disaster Preparedness: A Cross-sectional Study of Older Adults over the Age of 75 Requiring Special Care in Japan. *J Gerontol Soc Work*. 2022 Vol. 65(5) P.:562-579. doi: 10.1080/01634372.2021.2004568.

33. Park EY. Factors Affecting Disaster or Emergency Coping Skills in People with Intellectual Disabilities. *Behav Sci (Basel)*. 2023 Vol. 8;13(12) P.;1018. doi: 10.3390/bs13121018.

34. Sarani M, Safi-Keykaleh M, Safarpour H, Honarvar MR, Kalteh E, Jahangiri K. Tractor Ambulance: An Initiative of Emergency Medical Services Response to the Flood of Golestan, Iran in 2019. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*. 2022; Vol. 16(4):P. 1695-1697. doi:10.1017/dmp.2021.22

35. Poranen A. Human errors in emergency medical services: a qualitative analysis of contributing factors. *Scandinavian Journal of Trauma Resuscitation and Emergency Medicine*. 2024. Vol. 32(1). <https://doi.org/10.1186/s13049-024-01253-7>

36. Fasnacht JS, Wueest AS, Berres M, et al. Conversion between the Montreal Cognitive Assessment and the Mini-Mental Status Examination. *J Am Geriatr Soc*. 2023;Vol. 71(3). P.:869-879. doi:10.1111/jgs.18124

37. Cikes, M, Planinc, I, Claggett, B. et al. Atrial Fibrillation in Heart Failure With Preserved Ejection Fraction: The PARAGON-HF Trial. *J Am Coll Cardiol HF*. 2022 May, 10 (5) 336–346. <https://doi.org/10.1016/j.jchf.2022.01.018>

**Information about the author:  
Chemerys Yuliia Oleksandrivna,**

Candidate of Medical Sciences,  
Associate Professor at the Department of Disaster Medicine  
and Military Medicine,

Deputy Director of the Educational and Scientific Institute of Postgraduate  
Education for Advanced Training and Continuous Professional Development  
Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University  
26, Marii Prymachenko boulevard, Zaporizhzhia, Ukraine

---

**КЛІНІЧНІ СТРАТЕГІЇ АДАПТАЦІЇ  
СТОМАТОЛОГІЧНОЇ ТЕРАПІЇ ДЛЯ ПАЦІЄНТІВ  
З НЕЙРОМ'ЯЗОВИМИ ТА СЕНСОРНИМИ  
ПОРУШЕННЯМИ: ПСИХООСВІТНІЙ ПІДХІД  
ДО ІНКЛЮЗИВНОЇ ДОПОМОГИ**

---

**Чертов С. О.**

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-693-5-11>

**ВСТУП**

У сучасних умовах розвитку системи охорони здоров'я проблема забезпечення доступної, безпечної та якісної стоматологічної допомоги для людей з інвалідністю набуває не лише медичного, а й виразного соціального, гуманітарного та суспільно-етичного значення<sup>1</sup>. Рівень стоматологічного здоров'я цієї категорії населення є важливим індикатором зрілості медичної системи, її спроможності працювати на засадах рівності, поваги до людської гідності та інклюзивності. Особливої уваги потребують пацієнти з нейром'язовими та сенсорними порушеннями, для яких звернення по стоматологічну допомогу часто супроводжується не лише клінічними труднощами, а й множинними бар'єрами фізичного, комунікативного, психологічного й організаційного характеру<sup>2</sup>.

Стоматологічна захворюваність у пацієнтів із функціональними обмеженнями нерідко має більш тяжкий, хронічний і запущений перебіг. Це зумовлено сукупністю причин: порушеннями моторики та координації рухів, труднощами самостійного догляду за порожниною рота, особливостями харчування, впливом супутньої соматичної чи неврологічної патології, медикаментозним навантаженням, а також недостатньою адаптованістю стоматологічної служби до потреб осіб

---

<sup>1</sup> G. D'Addazio, M. Santilli, B. Sinjari. Access to Dental Care. A Survey from Dentists, People with Disabilities and Caregivers. *Int J Environ Res Public Health*. 2021. № 18(4). DOI: 10.3390/ijerph18041556

<sup>2</sup> S. da Rosa, S. Moysés. Barriers in Access to Dental Services Hindering the Treatment of People with Disabilities: A Systematic Review. *International Journal of Dentistry* Volume. 2020, Issue 1. P 1-17. DOI: 10.1155%2F2020%2F9074618

з інвалідністю. Для пацієнтів з нейром'язовими порушеннями суттєвими є труднощі позиціонування в стоматологічному кріслі, контроль мимовільних рухів, підвищена втомлюваність, дисфункції жування, ковтання та артикуляції<sup>3</sup>. Для пацієнтів із сенсорними порушеннями надзвичайно важливими стають доступність комунікації, передбачуваність процедур, орієнтація в просторі медичного закладу, адаптація інформації та мінімізація сенсорного перевантаження. Усе це безпосередньо впливає як на можливість проведення стоматологічного втручання, так і на його результативність.

Водночас клінічна практика переконує, що складність лікування таких пацієнтів полягає не стільки у самій наявності порушення, скільки у невідповідності стандартно організованого медичного середовища їхнім реальним потребам<sup>4</sup>. Проблема часто виникає там, де клінічний протокол залишається негнучким, а комунікація – формальною, одноманітною та неадаптованою. У цьому контексті інвалідність не повинна розглядатися виключно як характеристика пацієнта; значною мірою вона виявляє межі готовності самої системи охорони здоров'я забезпечити рівний доступ до лікування. Саме тому в сучасному науковому дискурсі дедалі більшого значення набуває біопсихосоціальний підхід, який дає змогу розглядати стоматологічне здоров'я людини не ізольовано, а у взаємозв'язку з її функціональними можливостями, психоемоційним станом, соціальним середовищем, рівнем підтримки родини та доступністю медичних послуг.

Окрему актуальність ця тема має в межах інклюзивної медицини, яка виходить із того, що кожен пацієнт має право на допомогу, адаптовану до його комунікативних, фізичних і психоемоційних особливостей. Для стоматології це означає потребу у переосмисленні традиційних моделей взаємодії з пацієнтом. Мова йде не лише про технічну модифікацію маніпуляцій або використання спеціальних засобів фіксації, позиціонування чи знеболення. Насамперед ідеться про створення такого клінічного простору, у якому пацієнт не переживає додаткової дезорієнтації, страху, приниження чи безсилля. Ефективна стоматологічна допомога особам з нейром'язовими та сенсорними порушеннями неможлива без адаптованої комунікації, психоемоційної безпеки, участі родини або супроводжуючих осіб, а в багатьох випадках – і без міждисциплінарної координації

<sup>3</sup> A. Mathew. Neuromuscular Disorders and Their Oral Health Considerations'-A Review. *Scholars Journal of Dental Sciences* 8(9). 2021. DOI:10.36347/sjds.2021.v08i09.005

<sup>4</sup> H. Prado, R. M. Soalheiro de Souza. Mapping Dental Care for Children and Adolescents With Rare Diseases: A Brazilian Multicentre Study. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2025. № 54. P.163-173. DOI: <https://doi.org/10.1111%2Fcdoe.70029>

з психологом, реабілітологом, логопедом, неврологом, педагогом та іншими фахівцями<sup>5</sup>.

На практиці значна частина труднощів у роботі з такими пацієнтами пов'язана з медичною тривожністю, негативним попереднім досвідом лікування, сенсорною гіперчутливістю, комунікативними обмеженнями, швидким виснаженням, труднощами довільної поведінкової регуляції, а також нерозумінням з боку медичного персоналу. Саме тому дедалі переконливішим стає погляд на психоосвітній підхід як на необхідну складову сучасної інклюзивної стоматології. Психоосвіта в цьому контексті – це не формальне інформування пацієнта перед процедурою, а системна робота зі зниження тривоги, формування передбачуваності клінічної ситуації, навчання доступним моделям співпраці, підвищення прихильності до лікування та підтримка пацієнта і його родини на всіх етапах стоматологічної допомоги<sup>6</sup>. Такий підхід дозволяє суттєво покращити комплаєнс, зменшити ризик відмови від втручання, оптимізувати профілактику та підвищити довготривалий терапевтичний результат.

Не менш значущим є і соціально-психологічний вимір цієї проблеми. Стоматологічне здоров'я людей з інвалідністю має прямий зв'язок з якістю життя, можливістю повноцінного харчування, мовленнєвою активністю, зовнішнім виглядом, соціальною впевненістю та загальним самопочуттям. Хронічний біль, запальні процеси, порушення жування, дискомфорт або естетичні дефекти не лише погіршують соматичний стан, а й посилюють психоемоційне напруження, ізоляцію, залежність від сторонньої допомоги, знижують рівень соціальної участі<sup>7</sup>. У цьому сенсі стоматологічна допомога для осіб з інвалідністю є важливою частиною більш широкої системи підтримки здоров'я суспільства. Вона стосується не лише лікування окремої патології, а й підтримання людської гідності, функціональної незалежності та соціальної інтеграції пацієнта.

Для вітчизняної медичної практики ця проблема є особливо актуальною у зв'язку з потребою посилення інклюзивної складової професійної підготовки лікарів-стоматологів, удосконалення організації

<sup>5</sup> Jasmine Cheuk Ying Ho, Hollis Naotian Chai. Strategies for Effective Dentist-Patient Communication: A Literature Review. *Patient Preference and Adherence*. 2024. № 18. P.1385-1394. DOI: <https://doi.org/10.2147/PPA.S465221>

<sup>6</sup> L. Orellana. Psychoeducational intervention to improve oral assessment in people with autism spectrum disorder, BIO-BIO region, Chile. *Medically compromised patients in Dentistry*. 2019 № 24 (1), P37-46. DOI:10.4317/medoral.22560

<sup>7</sup> A. Hajek. Oral Health, Loneliness and Social Isolation. A Systematic Review and Meta-Analysis. *The Journal of nutrition, health and aging*. 2022. № 26, P. 675-680. <https://doi.org/10.1007/s12603-022-1806-8>

стоматологічного прийому, розробки адаптованих клінічних маршрутів і впровадження мультидисциплінарних моделей супроводу. Попри зростання уваги до прав людей з інвалідністю та розширення інклюзивних підходів у медичній і освітній сферах, питання системної адаптації стоматологічної терапії для пацієнтів з нейром'язовими та сенсорними порушеннями й досі не має достатньо цілісного висвітлення<sup>8</sup>. Наявні дослідження нерідко акцентують увагу або на окремих клінічних аспектах, або на загальних питаннях доступності, не завжди поєднуючи їх із психоосвітнім і соціально-психологічним аналізом. Саме тому є потреба в комплексному міждисциплінарному осмисленні цієї теми.

Актуальність дослідження визначається необхідністю наукового обґрунтування таких клінічних стратегій стоматологічної терапії, які б поєднували медичну ефективність, індивідуалізацію лікування, психоосвітню підтримку та принципи інклюзивності. У центрі уваги має бути не лише стоматологічна маніпуляція як така, а весь маршрут пацієнта – від першого контакту з клінікою до профілактичного супроводу після лікування. Такий підхід дозволяє розширити межі традиційної стоматологічної допомоги та розглядати її як важливий компонент міждисциплінарної системи підтримки людини з інвалідністю.

Таким чином, розгляд клінічних стратегій адаптації стоматологічної терапії для пацієнтів з нейром'язовими та сенсорними порушеннями є актуальним і своєчасним як для стоматологічної науки, так і для практики інклюзивної медицини. Сучасний підхід до цієї проблеми вимагає інтеграції клінічної точності, професійної емпатії, психоосвітньої підтримки та міждисциплінарної взаємодії. Саме за таких умов стоматологічна допомога перестає бути для людини з інвалідністю джерелом додаткового стресу і стає реальним ресурсом підтримання здоров'я, функціональної спроможності та якості життя.

## **1. Теоретико-методологічні засади інклюзивної стоматологічної допомоги**

Сучасний розвиток медицини дедалі виразніше засвідчує перехід від вузько біомедичної моделі розуміння здоров'я до людиноцентричної, у межах якої пацієнт розглядається не як об'єкт лікувального впливу, а як активний учасник лікувально-реабілітаційного процесу<sup>9</sup>. Особливого

<sup>8</sup> Гонта З., Немеш О. Особливості надання стоматологічної допомоги людям з порушенням психіки. *Міжнародний досвід наукових досліджень: матеріали 2-ї міжнар. наук.-практ. конф.* 2025. Чикаго, США.

<sup>9</sup> Farre A., Rapley T. The New Old (and Old New) Medical Model: Four Decades Navigating the Biomedical and Psychosocial Understandings of Health and Illness. *Healthcare*. 2017. Vol. 5. <https://doi.org/10.3390/healthcare5040088>

значення ця зміна набуває в роботі з людьми з інвалідністю, для яких доступ до медичної допомоги визначається не лише наявністю клінічної послуги, а й готовністю системи охорони здоров'я забезпечити її адаптованість, безпечність, зрозумілість і психологічну прийнятність. Саме в такому контексті формується інклюзивна парадигма медичної допомоги.

Інклюзивна медицина ґрунтується на визнанні того, що функціональні обмеження людини не повинні автоматично зумовлювати її обмеження у праві на якісне лікування. Відповідно, завдання медичної системи полягає не у створенні окремого, ізольованого простору для «особливих» пацієнтів, а в адаптації загального медичного середовища до різноманітних потреб людей. Такий підхід змінює саму логіку професійного мислення лікаря: у центрі клінічного рішення опиняється не лише патологічний процес, а й індивідуальний спосіб функціонування пацієнта, його здатність сприймати інформацію, переносити маніпуляцію, взаємодіяти з медичним персоналом і зберігати відчуття безпеки та контролю.

У стоматології інклюзивна парадигма має особливу вагу, оскільки саме стоматологічне втручання часто пов'язане з високою тривожністю, інвазивністю, сенсорним навантаженням та необхідністю активної співпраці з боку пацієнта. Навіть за відсутності значних функціональних обмежень відвідування стоматолога для багатьох осіб є емоційно напруженим досвідом<sup>10</sup>. Для пацієнтів же з нейром'язовими та сенсорними порушеннями така ситуація ускладнюється додатковими чинниками: труднощами позиціонування, гіперчутливістю до світла, звуків або дотиків, порушеннями комунікації, неможливістю швидко адаптуватися до нових умов, страхом втрати контролю, а інколи й травматичним досвідом попереднього лікування. За цих умов стандартна стоматологічна модель, яка орієнтується переважно на темп роботи лікаря та типові протоколи, виявляється недостатньою.

Інклюзивний підхід у стоматології передбачає ширше розуміння професійної компетентності. Лікар повинен володіти не лише технікою діагностики й лікування, а й навичками адаптивної комунікації, поведінкового супроводу, сенсорного налаштування середовища, партнерської взаємодії з родиною, а також здатністю працювати в міждисциплінарному форматі<sup>11</sup>. Важливим стає і переосмислення

<sup>10</sup> Наумець, М. (2024). Теоретичний аналіз поняття «стоматологічна тривога» та соціально-психологічних чинників її виникнення. *Вчені записки Університету «КРОК»*, № 4, С.393–401. <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2024-76-393-401>

<sup>11</sup> Литовченко В.П. Безбар'єрність стоматологічної допомоги пацієнтам з особливими комунікативними потребами: організаційний та психологічний аспекти. *Науковий вісник Ужгородського національного університету: Серія: Психологія*. 2022. – Вип. 1. – С. 131–139. – URL <http://psy-visnyk.uzhnu.uz.ua/index.php/psy/article/view/101/197>.

категорії «складний пацієнт». У сучасному інклюзивному дискурсі складність пов'язується не стільки з особливостями самої людини, скільки з недостатньою підготовленістю медичного середовища до різноманіття клінічних і комунікативних ситуацій.

Принциповим для інклюзивної стоматології є також відхід від редуцціоністського погляду, за якого людина з інвалідністю сприймається лише крізь призму основного діагнозу<sup>12</sup>. У реальній практиці одна й та сама нозологія може супроводжуватися різним рівнем функціональної незалежності, різними адаптаційними ресурсами, різною мірою підтримки з боку сім'ї, різною мотивацією до лікування та різною переносимістю стоматологічних маніпуляцій. Тому інклюзивний підхід вимагає клінічної гнучкості, відмови від шаблонного мислення та переходу до індивідуалізованого планування допомоги.

Слід підкреслити, що інклюзія в стоматології не зводиться лише до фізичної доступності кабінету. Наявність пандуса чи широких дверних прорізів є важливою, але недостатньою умовою<sup>13</sup>. Не менш значущими є інформаційна доступність, зрозумілість інструкцій, толерантна мова медичного персоналу, чутливість до сенсорного профілю пацієнта, можливість більш тривалого або поетапного прийому, передбачуваність клінічної ситуації та повага до темпу адаптації конкретної людини. Саме тому інклюзивна стоматологія має розглядатися не як окремий сектор спеціалізованої допомоги, а як сучасний стандарт професійної якості.

У ширшому суспільному сенсі інклюзивна стоматологічна допомога пов'язана з реалізацією права людини на здоров'я, збереженням функціональної активності, профілактикою вторинних соматичних і психоемоційних ускладнень, підтримкою соціальної участі та людської гідності. Стан порожнини рота безпосередньо впливає на харчування, мовлення, невербальну комунікацію, самооцінку, зовнішній вигляд і соціальну впевненість. Тому стоматологічна допомога для людей з інвалідністю є не периферійним, а важливим компонентом системи охорони громадського здоров'я.

Отже, інклюзивна парадигма в сучасній стоматології передбачає перехід від формального надання послуги до створення адаптованого клінічного простору, в якому людина з нейром'язовими або сенсорними порушеннями

<sup>12</sup> Про інклюзію, доступність, осіб з інвалідністю (і дітей, і дорослих). Дзеркало тижня: веб-сайт. URL.: [https://zn.ua/ukr/SOCIUM/pro-inklyuziyu-dostupnist-osib-z-invalidnistyu-i-ditey-i-doroslih-334047\\_.html](https://zn.ua/ukr/SOCIUM/pro-inklyuziyu-dostupnist-osib-z-invalidnistyu-i-ditey-i-doroslih-334047_.html) (дата звернення 15.04.2026).

<sup>13</sup> Литовченко С.В., Литовченко В.П. Безбар'єрність стоматологічної допомоги пацієнтам з особливими комунікативними потребами: організаційний та психологічний аспекти. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2022. № 1. С.131-139. <https://doi.org/10.32782/psy-visnyk/2022.1.25>

може отримати допомогу без дискримінації, дезорієнтації та зайвого психоемоційного навантаження<sup>14</sup>. Саме така постановка питання створює методологічне підґрунтя для подальшого аналізу клінічних, психоосвітніх та міждисциплінарних стратегій інклюзивної стоматологічної допомоги.

### ***1.1. Біопсихосоціальна модель здоров'я як основа клінічної адаптації***

У дослідженні проблеми стоматологічної допомоги пацієнтам з нейром'язовими та сенсорними порушеннями принципово важливо виходити за межі суто біологічного розуміння хвороби. Традиційна біомедична модель, зосереджена передусім на анатомічних, фізіологічних та патологічних змінах, безумовно, залишається фундаментом клінічного мислення. Проте в роботі з пацієнтами, які мають інвалідизуючі стани, лише цього підходу недостатньо. Ефективність стоматологічного лікування в таких випадках визначається не лише локальним станом порожнини рота, а й тим, як пацієнт функціонує у повсякденному житті, як сприймає медичне втручання, наскільки може брати участь у процедурі, яку підтримку має з боку родини, і якими є умови надання йому допомоги. Саме тому методологічно найбільш продуктивною є біопсихосоціальна модель здоров'я<sup>15</sup>.

Біопсихосоціальний підхід дає змогу розглядати стоматологічну проблему як результат взаємодії кількох взаємопов'язаних площин. Перша з них – біологічна, що охоплює основне захворювання, супутню патологію, функціональний стан нервово-м'язової системи, особливості слиновиділення, жування, ковтання, оклюзії, стану твердих тканин зубів і пародонта. Друга – психологічна, яка включає досвід болю, рівень медичної тривоги, індивідуальні особливості реагування на стрес, здатність до співпраці, довіру до лікаря, когнітивні ресурси й емоційну стабільність. Третя – соціальна, що охоплює підтримку з боку сім'ї, умови догляду, фінансові можливості, транспортну доступність, рівень поінформованості родини, організацію медичного середовища, а також культурні установки щодо інвалідності та лікування.

З позицій біопсихосоціальної моделі навіть типова стоматологічна ситуація набуває додаткового змісту. Наприклад, незадовільна гігієна порожнини рота у пацієнта з нейром'язовим порушенням не може бути

<sup>14</sup> Cermak S, Duker L., Williams M. Sensory Adapted Dental Environments to Enhance Oral Care for Children with Autism Spectrum Disorders: A Randomized Controlled Pilot Study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2015. Vol. 45. P. 2876–2888. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2450-5>

<sup>15</sup> Поліщук Н.Є. Біопсихосоціальна модель допомоги: основні принципи діагностики та лікування. *НейроNews: психоневрологія та нейропсихіатрія*. 2013. № 6. URL.: <https://neuronews.com.ua/ua/archive/2013/6-2/article-1241/biopsihosocialna-model-dopomogi-osnovni-principi-diaagnostiki-ta-likuvannya#gsc.tab=0> (дата звернення 15.04.2026)

пояснена лише недостатньою мотивацією. Вона може бути наслідком обмеженої рухливості верхніх кінцівок, неможливості точно координувати рухи щіткою, швидкої м'язової втоми, орофациальної дисфункції, болю, когнітивного виснаження, нестачі навчання з боку доглядальника або відсутності адаптованих засобів догляду<sup>16</sup>. Так само уникання стоматологічного лікування в пацієнта із сенсорними порушеннями нерідко пов'язане не з «неслухняністю» чи байдужістю, а з попереднім негативним досвідом, недостатньо зрозумілими інструкціями, перевантаженням звуками, світлом, запахами чи дотиком, неможливістю передбачити послідовність маніпуляцій.

Біопсихосоціальна модель змінює і підхід до клінічного планування. Перед початком лікування лікар має оцінити не тільки стоматологічний статус, а й функціональні обмеження пацієнта, його здатність до тривалого перебування у кріслі, рівень сенсорної толерантності, способи ефективної комунікації, потребу в присутності супроводжуючої особи, можливі тригери поведінкової дезорганізації, а також ресурси сім'ї щодо подальшого домашнього догляду. Така оцінка дозволяє не лише точніше обрати метод лікування, а й попередити зрив співпраці, надмірну тривогу, відмову від процедур або соматичне виснаження пацієнта.

Особливо цінним цей підхід є тим, що він допомагає уникати професійних помилок, пов'язаних із надмірною медикалізацією інвалідності. У клінічній практиці існує ризик звуження уваги лише до діагнозу, коли основне захворювання затінює реальні потреби людини. Біопсихосоціальна модель, навпаки, дозволяє бачити пацієнта цілісно – як особу, що має не лише обмеження, а й ресурси, не лише ризики, а й можливості адаптації. Для стоматолога це означає необхідність не просто «врахувати діагноз», а вибудувати таку модель допомоги, яка співвідноситься з функціональним та емоційним станом конкретної людини<sup>17</sup>.

Окремо слід наголосити, що біопсихосоціальна модель має не лише діагностичне, а й етичне значення. Вона сприяє переходу від оцінювання пацієнта через дефіцити до розуміння його реальних потреб у підтримці<sup>18</sup>. Це змінює стиль професійної взаємодії: замість формальної інструкції

---

<sup>16</sup> Shinohara M., Satomi Shiota S. Nationwide Survey of Oral Function Management in Patients With Neuromuscular Intractable Diseases in Japan. *Cureus Journal of Medical Science*. 2025. Vol. DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.81770>

<sup>17</sup> Миндзів, К., Гевко, У., Попович, Д. Мультидисциплінарна команда як інструмент біопсихосоціальної моделі реабілітації. *Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія*, 2025. № 2. С.211–217. <https://doi.org/10.32782/spmed.2025.2.30>

<sup>18</sup> Persaud-Sharma D, Govea M, Hernandez R. Medical Ethics and the Biopsychosocial Model for Patient Care: A Case Analysis for Improved Communication, Clinical Time, and Error Avoidance. *Cureus*. 2020 Vol. 12. <https://doi.org/10.7759/cureus.8535>

виникає діалог, замість прискороного втручання – адаптований маршрут, замість авторитарної позиції лікаря – партнерська модель лікувального процесу. Для пацієнтів з інвалідністю така зміна є принциповою, оскільки саме характер взаємодії нерідко визначає, чи стане стоматологічна допомога доступною в реальному, а не декларативному сенсі.

Таким чином, біопсихосоціальна модель здоров'я виступає методологічною основою клінічної адаптації стоматологічної терапії. Вона дозволяє пов'язати медичний, функціональний, психологічний та соціальний виміри лікування в єдину систему, де успішність стоматологічного втручання розглядається не як наслідок лише технічної майстерності лікаря, а як результат правильно організованої взаємодії між пацієнтом, фахівцем, родиною та медичним середовищем.

### ***1.2. Психоосвітній підхід у структурі стоматологічної допомоги***

У сучасній клінічній практиці дедалі очевиднішим стає те, що стоматологічне лікування не може бути повноцінно ефективним, якщо воно обмежується лише технічним виконанням маніпуляцій. Особливо це стосується пацієнтів з нейром'язовими та сенсорними порушеннями, для яких сама ситуація стоматологічного прийому може бути джерелом високої тривоги, дезорієнтації, сенсорного перевантаження, поведінкової дезадаптації або відмови від співпраці. У таких випадках особливого значення набуває психоосвітній підхід, який дозволяє включити пацієнта й його найближче оточення у процес лікування не формально, а усвідомлено, поступово і безпечно.

Психоосвіта в структурі стоматологічної допомоги – це системна форма професійної підтримки, спрямована на те, щоб зробити клінічну ситуацію для пацієнта зрозумілішою, передбачуванішою та психологічно контрольованою<sup>19</sup>. Її зміст значно ширший, ніж звичайне інформування про хід процедури. Вона передбачає пояснення того, що відбуватиметься під час візиту, навчання прийнятним способам взаємодії з лікарем, формування навичок поступової адаптації до стоматологічного середовища, зменшення страху перед інструментами та маніпуляціями, а також підготовку родини до ефективної участі в лікувальному процесі. У цьому розумінні психоосвіта є не допоміжним елементом, а повноцінною частиною клінічного протоколу.

Для пацієнтів із сенсорними порушеннями психоосвітній підхід особливо важливий через потребу в адаптованій комунікації та

<sup>19</sup> Weber-Gasparoni K, Warren JJ, Reeve J. An effective psychoeducational intervention for early childhood caries prevention: part II. *Pediatr Dent*. 2013. Vol.35. P.247-251.

прогнозованості. Якщо людина не може повноцінно бачити, чути або обробляти сенсорну інформацію у звичному для більшості форматі, це не лише ускладнює сприйняття лікарських інструкцій, а й підвищує рівень внутрішньої напруги<sup>20</sup>. Незнання того, що буде далі, відсутність часової та просторової орієнтації, надлишок незрозумілих відчуттів можуть перетворити стоматологічне лікування на досвід безпорадності. Саме тому попереднє пояснення, демонстрація, поетапне знайомство з кабінетом, використання візуальних, тактильних чи письмових підказок, а також узгодження сигналів зупинки чи перерви є клінічно значущими психоосвітніми діями.

Для пацієнтів з нейром'язовими порушеннями психоосвіта також має важливе значення, хоча її акценти можуть бути дещо іншими. У цій групі необхідно враховувати можливу швидку втомлюваність, труднощі позиціонування, мимовільні рухи, порушення мовлення або ковтання, а також потребу в супроводі з боку батьків чи доглядальників. Психоосвітня робота допомагає зменшити напруження перед візитом, сформувати більш реалістичні очікування, підготувати пацієнта до певного положення тіла, звуків, дотиків, послідовності дій та тривалості процедури. Крім того, вона дає можливість залучити родину до спільного планування лікування, що особливо важливо у випадках, коли домашній догляд безпосередньо впливає на прогноз стоматологічного статусу.

Психоосвітній підхід має і профілактичний потенціал. Регулярне навчання пацієнта та його оточення правилам гігієни порожнини рота, способам профілактики карієсу та захворювань пародонта, особливостям харчування, використанню адаптованих засобів гігієни, формуванню позитивного ставлення до профілактичних візитів знижує ризик занедбаних стоматологічних станів<sup>21</sup>. У пацієнтів з інвалідністю профілактика набуває особливого значення, оскільки відкладене лікування часто призводить до необхідності більш травматичних, довших і складніших втручань, які значно важче переносяться фізично та психологічно.

Не менш важливо, що психоосвіта виконує функцію відновлення суб'єктності пацієнта. Людина з інвалідністю нерідко опиняється в ситуації, коли рішення про неї ухвалюються без достатнього врахування її голосу, темпу сприйняття, способу комунікації та емоційного стану.

<sup>20</sup> Литовченко В.П. Медичне інтерв'ю в системі стоматологічної допомоги пацієнтам з особливими потребами. *Медичні перспективи*. 2022. Т. 27, № 4. С. 239-249. <https://doi.org/10.26641/2307-0404.2022.4.271238>

<sup>21</sup> Гевкалюк Н.О. Яворська О.В. Психологічні підходи до когнітивно-поведінкової ігрової терапії та дистракції як засобів зниження тривожності та стресу в дитячій стоматології. Вісник Міжнародного економіко-гуманітарного університету імені Академіка Степана Дем'янука. 2025. №2. С. 63-73. <https://doi.org/10.32782/3041-2021/2025-4-9>

У стоматологічній практиці це може проявлятися в поспішних маніпуляціях, надлишковому тиску, зверненні лише до супроводжуючої особи, а не до самого пацієнта, ігноруванні його реакцій. Психоосвітній підхід, навпаки, спрямований на те, щоб пацієнт розумів клінічну ситуацію, міг у доступний спосіб висловити згоду, занепокоєння чи потребу в паузі, а також відчував, що його сприймають як повноцінного учасника лікувального процесу.

Водночас психоосвіта адресована не лише пацієнту й родині, а й самому медичному персоналу. Для лікаря-стоматолога та асистента важливо усвідомлювати, що ефективна взаємодія з пацієнтом з інвалідністю вимагає не тільки клінічної вправності, а й розуміння психологічної динаміки прийому. Фахівець має вміти розпізнавати ознаки перевантаження, паніки, емоційного виснаження, захисної поведінки або комунікативного відсторонення. Він повинен володіти навичками пояснення, заспокоєння, поетапного включення пацієнта у процедуру, а також здатністю змінити темп чи формат взаємодії без втрати професійної якості. У цьому аспекті психоосвітня компетентність стає частиною професійної зрілості стоматолога<sup>22</sup>.

Таким чином, психоосвітній підхід у структурі стоматологічної допомоги слід розглядати як міждисциплінарний інструмент, що поєднує клінічну доцільність, психологічну безпеку та освітню підтримку пацієнта. Його впровадження дозволяє не лише підвищити комплаєнс і поліпшити результати лікування, а й зробити сам процес стоматологічної допомоги більш гуманним, передбачуваним і справді інклюзивним.

Проблема надання стоматологічної допомоги пацієнтам з нейром'язовими та сенсорними порушеннями об'єктивно виходить за межі суто стоматологічної компетенції. У більшості випадків лікар має справу не лише з локальною патологією порожнини рота, а з комплексом медичних, функціональних, поведінкових, комунікативних і соціальних чинників, які взаємно впливають на перебіг лікування. Саме тому одним із фундаментальних принципів сучасної інклюзивної допомоги є міждисциплінарність.

Міждисциплінарний підхід передбачає не просте формальне залучення кількох фахівців, а змістовну координацію їхніх зусиль навколо конкретних потреб пацієнта<sup>23</sup>. Для стоматологічної практики це особливо важливо, оскільки успішність лікування залежить не лише від стану зубощелепної

<sup>22</sup> Левко О. Психологічні детермінанти і закономірності професійного становлення майбутніх стоматологів. *Психологія: реальність і перспективи*. 2025. № 25. С. 73-82. [https://doi.org/10.35619/prap\\_rv.vi25.475](https://doi.org/10.35619/prap_rv.vi25.475)

<sup>23</sup> Макеев, В. Ф., Пулін, Т. І., Ключковська, Н. Р. Орофациальний біль і скронево-нижньощелепна патологія. *Клінічна Стоматологія*, (1), 10–15. <https://doi.org/10.11603/2311-9624.2022.1.12954>

системи, а й від загального неврологічного статусу, можливостей позиціонування, рівня сенсорної толерантності, особливостей мовлення, ковтання, дихання, когнітивного функціонування, поведінкового контролю та родинного супроводу. Відповідно, повноцінне клінічне рішення нерідко формується на перетині знань стоматолога, психолога, невролога, реабілітолога, логопеда, спеціального педагога, сімейного лікаря та інших спеціалістів.

Ключова роль у цій системі належить стоматологу, однак його функція не повинна обмежуватися лише технічним лікуванням. У межах міждисциплінарної моделі саме стоматолог часто стає координатором клінічного маршруту пацієнта: визначає стоматологічні ризики, обирає пріоритетність втручань, оцінює необхідність адаптації прийому, ініціює консультації суміжних спеціалістів, узгоджує формат профілактичного супроводу. Така роль вимагає ширшого бачення, ніж традиційна модель вузької клінічної спеціалізації.

Важливим учасником міждисциплінарної взаємодії є клінічний психолог. Його внесок особливо відчутний у випадках підвищеної медичної тривожності, відмовної поведінки, сенсорного перевантаження, труднощів адаптації до лікувального середовища або негативного попереднього досвіду стоматологічного втручання<sup>24</sup>. Психолог може допомогти в оцінці поведінкових тригерів, доборі способів емоційної підтримки, розробці підготовчих психоосвітніх матеріалів, формуванні індивідуальної стратегії контакту з пацієнтом і родиною. У деяких випадках саме попередня психологічна підготовка робить можливим подальше стоматологічне лікування без застосування надмірно травматичних або медикаментозно обтяжливих методів.

Не менш значущою є участь реабілітолога або фізичного терапевта. У пацієнтів з нейром'язовими порушеннями правильне позиціонування під час стоматологічного прийому може визначати не лише комфорт, а й безпеку лікування. Порушення м'язового тону, контрактури, нестабільність тулуба чи шийного відділу, труднощі утримання голови, ризик аспірації, швидка втомлюваність – усе це потребує спеціальних знань щодо фізичної підтримки пацієнта. Консультація реабілітолога дозволяє точніше визначити безпечне положення в кріслі, рекомендовану тривалість сесії, потребу в додаткових валиках, опорах чи зміні кута нахилу.

У низці випадків суттєвим є і внесок логопеда. Орофациальні порушення, дисфагія, труднощі артикуляції, порушення контролю язика,

<sup>24</sup> Цімболинець В.О. Психологічні детермінанти ефективної комунікації між лікарем стоматологічного профілю та пацієнтом. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Психологія*. 2025. № 5. С.39-45. <https://doi.org/10.32782/2709-3093/2025.5/07>

губ і щелепного апарату можуть прямо впливати як на стоматологічний статус, так і на перебіг лікування. Логопедична оцінка допомагає краще зрозуміти функціональні причини порушення гігієни, наявність звичок, що сприяють формуванню патологічного прикусу, особливості ковтання, які потрібно враховувати під час маніпуляцій. Крім того, логопед може бути важливим посередником у питаннях альтернативної або підтримувальної комунікації.

У роботі з дітьми та підлітками, а також з особами, які мають значні труднощі адаптації, цінною є співпраця зі спеціальним педагогом. Такий фахівець може надати інформацію про звичні для пацієнта способи навчання, реакції на зміну середовища, ефективні підказки, візуальні алгоритми, поведінкові підкріплення. Це особливо важливо тоді, коли стоматологічне лікування вимагає не одноразового контакту, а тривалішої серії візитів із формуванням довготривалої моделі співпраці.

Окреме місце в міждисциплінарному супроводі належить родині або законним представникам пацієнта. У практичному сенсі саме вони найкраще знають повсякденний спосіб функціонування людини, її сенсорні тригери, доступні форми комунікації, ознаки втоми, страху або перевантаження, а також ефективні способи заспокоєння чи мотивації<sup>25</sup>. Участь родини не повинна сприйматися як формальна допомога в організації візиту. Вона є повноцінним елементом клінічного партнерства, без якого часто неможливі ні якісна профілактика, ні стабільний післяпроцедурний догляд, ні підтримання навичок домашньої гігієни.

Міждисциплінарність є важливою також з точки зору профілактики професійних помилок. Коли пацієнт розглядається лише крізь одну дисциплінарну оптику, зростає ризик звуження проблеми, недооцінки неочевидних факторів і вибору надто прямолінійного клінічного рішення. Командний підхід дозволяє повніше оцінити ситуацію, попередити ускладнення, підвищити передбачуваність лікування та зменшити емоційне навантаження на самого лікаря. У складних випадках він стає не ознакою надмірної перестороги, а проявом професійної відповідальності.

Таким чином, міждисциплінарність у роботі з пацієнтами з інвалідністю є не додатковою опцією, а необхідною умовою якісної інклюзивної стоматологічної допомоги. Вона дозволяє інтегрувати клінічний, психологічний, функціональний, освітній і соціальний ресурси в єдину модель підтримки, де стоматологічне лікування стає частиною більш широкої системи збереження здоров'я, гідності та якості життя людини.

<sup>25</sup> Галян О.І., Борисенко З.Т. Психологічні аспекти супроводу батьків дітей з особливими освітніми потребами. 2019 р., № 2, Т. 2. С.44-49.

## 2. Клініко-соціальна характеристика пацієнтів з нейро м'язовими та сенсорними порушеннями

### 2.1. Медико-функціональні особливості пацієнтів з нейро м'язовими порушеннями

Пацієнти з нейро м'язовими порушеннями становлять клінічно неоднорідну, проте об'єднану низкою спільних функціональних труднощів групу, для якої стоматологічна допомога потребує особливої адаптації. До цієї категорії можуть належати особи з дитячим церебральним паралічем, спінальними м'язовими атрофіями, м'язовими дистрофіями, наслідками черепно-мозкових травм, органічними ураженнями центральної нервової системи, спастичними синдромами, парезами, порушеннями координації рухів та іншими станами, що впливають на моторну функцію, м'язовий тонус, витривалість, контроль пози та рівень функціональної незалежності.

З позицій стоматологічної практики принциповим є те, що нейро м'язові порушення не обмежуються лише загальною руховою дисфункцією. Вони часто безпосередньо зачіпають орофациальну сферу, впливаючи на жування, ковтання, артикуляцію, контроль нижньої щелепи, губ, язика, миміки, а також на здатність пацієнта підтримувати стабільне положення голови та відкриття рота протягом необхідного часу<sup>26</sup>. У частини пацієнтів спостерігаються мимовільні рухи, тремор, дистонічні реакції, спастичність або, навпаки, виражена м'язова слабкість, що ускладнює як діагностичний етап, так і виконання лікувальних маніпуляцій.

Окрему складність становить позиціонування пацієнта в стоматологічному кріслі. Стандартне горизонтальне положення не завжди є безпечним або комфортним. За наявності порушень постурального контролю, нестабільності шийного відділу, контрактур, деформацій хребта, зниженого контролю ковтання чи підвищеного ризику аспірації необхідне індивідуальне налаштування положення тіла, використання підтримуючих валиків, адаптивних фіксаторів, а іноді й скорочення часу маніпуляції до кількох коротких етапів. Лікареві в таких ситуаціях важливо враховувати не лише зручність доступу до операційного поля, а насамперед безпечність і фізіологічну переносимість процедури для самого пацієнта.

Вагомим клінічним чинником є швидка фізична виснаженість. Пацієнти з нейро м'язовими порушеннями часто мають обмежений функціональний ресурс, тому навіть відносно нетривалий стоматологічний прийом може викликати перенапруження, посилення м'язового тонусу,

<sup>26</sup> Sjögren L., Bengtsson L. Congenital or Early Developing Neuromuscular Diseases Affecting Feeding, Swallowing and Speech – A Review of the Literature from January 1998 to August 2021. Journal of Neuromuscular Diseases. 2022. Vol. 9. <https://doi.org/10.3233/JND-210772>

дискомфорт, дратівливість або втрату здатності до співпраці<sup>27</sup>. Це вимагає особливо ретельного планування часу прийому, пріоритетності втручань, послідовності маніпуляцій та темпу роботи. У багатьох випадках клінічно виправданим є проведення лікування у форматі коротких структурованих візитів замість одного довготривалого.

Не менш важливими є труднощі, пов'язані з повсякденною гігієною порожнини рота. Через порушення тонкої моторики, координації рухів, слабкість кистей, обмеження самостійності або потребу в сторонній допомозі значна частина пацієнтів не може ефективно виконувати гігієнічні процедури без підтримки. Це створює умови для накопичення зубного нальоту, розвитку карієсу, запальних захворювань пародонта, формування неприємного запаху з рота, вторинного дискомфорту та зниження якості життя. У деяких випадках ситуацію ускладнюють труднощі жування, вибір м'якої вуглеводної їжі, пролонговане годування, дисфагія, а також застосування медикаментів, що впливають на стан слизової оболонки порожнини рота або слиновиділення.

У клінічному сенсі важливо також враховувати комунікативні особливості цієї групи. Не всі пацієнти з нейром'язовими порушеннями мають когнітивні труднощі, однак у частини з них можуть бути обмеження мовлення, сповільнена реакція, труднощі вираження дискомфорту, втомлюваність під час розмови або залежність від альтернативних засобів комунікації. Це потребує від стоматолога терпіння, чіткої структури інструкцій, достатнього часу на відповідь і готовності працювати не за прискореним шаблоном, а в ритмі, доступному для конкретної людини.

Таким чином, медико-функціональна характеристика пацієнтів з нейром'язовими порушеннями свідчить про необхідність глибоко індивідуалізованого підходу до стоматологічної допомоги. Основною клінічною особливістю цієї групи є поєднання соматичних, моторних, орофациальних і поведінково-комунікативних чинників, які взаємно впливають на перебіг лікування<sup>28</sup>. Саме тому ефективна стоматологічна тактика в таких випадках має формуватися не лише з урахуванням нозологічного діагнозу, а передусім на основі реального функціонального профілю пацієнта.

---

<sup>27</sup> Patil P., Singh G., Patil S. Dentistry and the myasthenia gravis patient: a review of the current state of the art. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*. 2012. Vol. 114. P.132-138.

<sup>28</sup> Kaushik A., Bhatnagar A., Kaur T. Removable Prosthodontic Considerations for Patients Having Neurologic and Neuromuscular Disorders. *Journal of the International Clinical Dental Research Organization*. 2022. Vol. 14(1). P 24-30. DOI: 10.4103/jicdro.jicdro\_57\_20

## **2.2. Особливості пацієнтів із сенсорними порушеннями**

Пацієнти із сенсорними порушеннями також становлять клінічно значущу групу, для якої стоматологічна допомога повинна бути адаптована з урахуванням особливостей сприйняття інформації, орієнтації в просторі, комунікації та емоційної реактивності. До цієї категорії належать особи з порушеннями зору, слуху, комбінованими сенсорними порушеннями, а також пацієнти з вираженою сенсорною гіперчутливістю, для яких стандартне стоматологічне середовище може бути переважувальним і дезорганізуючим.

У випадку порушення зору суттєвого значення набуває проблема просторової орієнтації та передбачуваності медичного середовища. Візит до стоматолога для такої людини пов'язаний не лише з лікуванням, а й із необхідністю адаптації до нового простору, розташування меблів, звуків, тактильних відчуттів, голосів персоналу та незнайомого обладнання<sup>29</sup>. Те, що для більшості пацієнтів є звичним візуальним сигналом, для людини з порушенням зору втрачає інформативність. Саме тому у стоматологічному кабінеті важливими стають чіткі словесні пояснення, попередження про кожну дію, тактильне ознайомлення з предметами, дотримання сталої послідовності маніпуляцій і спокійний, уважний стиль комунікації.

Пацієнти з порушенням слуху, своєю чергою, часто стикаються з труднощами сприйняття вербальних інструкцій, особливо в умовах, коли лікар працює в масці, швидко говорить або не підтримує зорового контакту. Навіть незначні комунікативні неточності можуть призводити до нерозуміння, тривоги, помилкової інтерпретації дій лікаря та зниження співпраці. У таких випадках особливої ваги набуває візуальна доступність інформації: письмові пояснення, жести, піктограми, короткі структуровані повідомлення, попередньо узгоджені сигнали зупинки, а за потреби – участь перекладача жестової мови або супроводжуючої особи. Важливим є також етичний аспект: лікар повинен звертатися безпосередньо до пацієнта, а не говорити про нього в третій особі через супровід.

У пацієнтів із комбінованими сенсорними порушеннями, зокрема при одночасному порушенні зору й слуху, ситуація ускладнюється ще більше, оскільки традиційні моделі інформування стають малоефективними або недоступними. Тут потрібне максимально індивідуальне планування комунікації, часто з опорою на дотик, звичні для пацієнта канали взаємодії, сталі ритуали, супровід підготовленої особи та мінімізацію несподіваних

<sup>29</sup> Шпак С. В., Денга О. В. Стоматологічний статус дітей з сенсорною депривацією зору. *Актуальні питання стоматології: наук.-практ. конф. з всеукраїнською участю, присвячена 65-річчю від дня заснування стоматологічного факультету ОНМедУ. Одеса, 19 вересня 2023 року: тези доп.* – Одеса. С. 52-55.

змін у процесі лікування. Для таких пацієнтів критично важливою є стабільність середовища та відсутність хаотичних подразників.

Окремо слід виділити пацієнтів із сенсорною гіперчутливістю, у яких стоматологічне середовище може викликати різке перевантаження через яскраве світло, шум турбіни, вібрацію, запахи матеріалів, дотик до обличчя, зміни температури або смаку. У деяких випадках ці реакції спостерігаються в межах нейророзвиткових станів, однак вони можуть бути присутні і за відсутності окремого специфічного діагнозу<sup>30</sup>. Для стоматолога важливо розуміти, що така реакція не є «примхою» або навмисною відмовою від співпраці. Йдеться про реальний фізіологічний і психологічний дистрес, який може виявлятися як різке напруження, моторне уникання, плач, агресивна реакція, закриття рота, відсторонення або повна дезорганізація поведінки.

Клінічна робота з пацієнтами із сенсорними порушеннями вимагає особливої уваги до способу подачі інформації. Стоматологічна допомога, що здійснюється без адаптації комунікації, для такої людини нерідко стає досвідом втрати контролю. Навіть технічно коректне втручання може сприйматися як травматичне, якщо пацієнт не розуміє послідовності дій, не має можливості передбачити наступний етап або не володіє доступним способом повідомити про біль, страх чи потребу в паузі. Саме тому сенсорні порушення мають розглядатися не як другорядний супровідний чинник, а як одна з центральних характеристик, що визначає формат стоматологічної взаємодії.

Таким чином, особливості пацієнтів із сенсорними порушеннями полягають у зміненому способі сприйняття клінічного середовища, підвищеній потребі в адаптованій комунікації, більшій залежності від передбачуваності та структурованості ситуації, а також у вразливості до сенсорного перевантаження. Усе це вимагає від стоматолога не лише фахової уважності, а й розвиненої чутливості до того, як саме пацієнт переживає сам факт перебування в медичному просторі.

Стоматологічний статус пацієнтів з нейром'язовими та сенсорними порушеннями нерідко характеризується підвищеною вразливістю до карієсу, його ускладнень, захворювань пародонта, порушень оклюзії, функціональних розладів зубощелепної системи та погіршення гігієнічного стану порожнини рота. При цьому важливо підкреслити, що стоматологічні проблеми в цієї категорії пацієнтів зазвичай є наслідком не одного, а сукупності чинників, серед яких медичні,

<sup>30</sup> Duker L. Association between Oral Care Challenges and Sensory Over-Responsivity in Children with Down Syndrome. *International journal of paediatric dentistry*. 2021. P 547-557. <https://doi.org/10.1111/ipd.12933>

функціональні, поведінкові, харчові та організаційні аспекти тісно переплітаються.

Однією з найпоширеніших проблем є високий рівень каріозного ураження зубів. Він пов'язаний із труднощами регулярної та якісної гігієни, частим вживанням м'якої або вуглеводної їжі, залежністю від сторонньої допомоги у догляді, труднощами полоскання рота, порушеннями жування та очищення зубних поверхонь під час прийому їжі. У деяких пацієнтів ризик карієсу посилюється через медикаментозну терапію, особливо за наявності препаратів, що знижують слиновиділення, змінюють склад слини або містять підсолоджені компоненти у рідких лікарських формах.

Не менш значущими є запальні захворювання пародонта. Хронічне накопичення зубного нальоту, складність механічного очищення важкодоступних ділянок, обмежений контроль над рухами рук, недостатня кооперація під час професійної гігієни, а також несистемний догляд з боку родини формують умови для розвитку гінгівіту та прогресування пародонтальних змін<sup>31</sup>. За відсутності раннього втручання це може призводити до кровоточивості ясен, болю, неприємного запаху з рота, рухомості зубів і додаткового зниження якості життя.

Для частини пацієнтів характерні й порушення прикусу, аномалії положення зубів, дисфункціональні оральні звички, бруксизм, патологічне стирання твердих тканин зубів, дисфункція скронево-нижньощелепного суглоба. При нейром'язових порушеннях це часто пов'язано з атипичним м'язовим тонусом, дискоординацією орофациальної мускулатури, порушеним патерном ковтання, тривалим використанням м'якої їжі, відкритим ротом, ротовим диханням, гіперсалівацією або, навпаки, сухістю в порожнині рота. Такі стани не завжди одразу сприймаються як стоматологічна проблема, однак вони суттєво впливають на функціональність зубощелепної системи та можуть ускладнювати як профілактику, так і лікування.

Особливої уваги потребує ризик травматичних ушкоджень зубів і м'яких тканин. У пацієнтів із порушенням координації рухів, спастичністю, судомною готовністю або нестабільністю положення тіла травми можуть виникати частіше, ніж у загальній популяції<sup>32</sup>. Це стосується як побутових ушкоджень, так і самотравмування при різких мимовільних рухах, бруксизмі або неконтрольованому стисканні щелеп.

<sup>31</sup> Waldron C. Oral hygiene interventions for people with intellectual disabilities. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2019, Vol. 5. DOI: 10.1002/14651858.CD012628.pub2

<sup>32</sup> Devi K P, Tewari N, O'Connell A, Risk factors associated with traumatic dental injuries in individuals with special healthcare needs-A systematic review and meta-analysis. *Dent Traumatol*. 2024 Vol. 40(1) P91-110. doi: 10.1111/edt.12882.

У такій ситуації стоматолог має не тільки лікувати наслідки травми, а й брати участь у профілактичному плануванні, зокрема рекомендувати захисні конструкції або скеровувати пацієнта на додаткову консультацію суміжних фахівців.

У частини пацієнтів спостерігаються зміни слизової оболонки порожнини рота, ксеростомія, кандидозні ураження, тріщини губ, травматичні ушкодження язика й щік, пов'язані з медикаментозним навантаженням, порушенням гідратації, незадовільною гігієною, труднощами ковтання, особливостями харчування або зниженням здатності до самоконтролю оральних функцій. Такі стани часто залишаються недооціненими, особливо якщо основна увага медичної команди зосереджена на базовому захворюванні пацієнта.

Окремим чинником стоматологічного ризику є відкладене звернення по допомогу. Для багатьох пацієнтів з інвалідністю стоматологічний візит відбувається вже на стадії вираженого болю або ускладнення, коли профілактичні можливості втрачені, а лікування стає складнішим, дорожчим, довшим і психологічно більш навантажувальним. Це пов'язано як з об'єктивними труднощами доступу до стоматологічної служби, так і з униканням лікування через страх, попередній негативний досвід, відсутність адаптованих умов або недовіру до спроможності клініки врахувати індивідуальні потреби пацієнта.

Отже, типові стоматологічні проблеми цієї категорії пацієнтів слід розглядати в контексті сукупного ризику, сформованого не лише станом зубощелепної системи, а й загальним функціональним статусом, рівнем повсякденної підтримки, доступністю профілактики та організацією медичної допомоги. Такий підхід дає змогу перейти від епізодичного лікування окремих уражень до системного супроводу стоматологічного здоров'я<sup>33</sup>.

Поряд із клінічними та функціональними особливостями, суттєвий вплив на стоматологічне здоров'я пацієнтів з нейром'язовими та сенсорними порушеннями мають соціально-психологічні чинники. Саме вони часто визначають, чи буде людина взагалі звертатися по допомогу, наскільки регулярними будуть профілактичні візити, як формуватиметься ставлення до стоматологічного лікування та чи стане медична взаємодія для пацієнта ресурсною, чи, навпаки, травматичною.

Однією з провідних соціально-психологічних детермінант є медична тривожність. Для багатьох людей з інвалідністю стоматологічне лікування

<sup>33</sup> Стоматологічна допомога дорослим та дітям. URL.: [https://nszu.gov.ua/gromadianam/bezoplatni-poslugi-v-programi-medicnix-garantii-20-1/ambulatorni-poslugi-1/stomatologicna-dopomoga-doroslim-ta-ditiam?utm\\_source=chatgpt.com](https://nszu.gov.ua/gromadianam/bezoplatni-poslugi-v-programi-medicnix-garantii-20-1/ambulatorni-poslugi-1/stomatologicna-dopomoga-doroslim-ta-ditiam?utm_source=chatgpt.com) (дата звернення 19.04.2026).

асоціюється з болем, примусовістю, нерозумінням, поспіхом з боку персоналу, відсутністю пояснень і відчуттям втрати контролю. Якщо попередній досвід був негативним, навіть потреба у невідкладній допомозі не завжди долає страх перед повторним зверненням. У пацієнтів із сенсорними порушеннями тривога може бути пов'язана з невизначеністю, нездатністю передбачити дії лікаря чи комунікативною недоступністю ситуації. У пацієнтів з нейром'язовими порушеннями – з фізичним дискомфортом, складністю позиціонування, страхом виснаження, болю чи безпорадності під час маніпуляції.

Суттєву роль відіграє і якість попереднього досвіду взаємодії з медичною системою. Якщо людина або її родина стикалися з байдужістю, стигматизуючими висловлюваннями, інфантилізацією, відмовою в прийомі, небажанням адаптувати процедуру або перекладанням відповідальності на інших фахівців, формується стійке уникання стоматологічної допомоги<sup>34</sup>. У таких випадках навіть добре організований прийом може спочатку сприйматися з недовірою. Це означає, що лікар працює не лише з поточним клінічним станом, а й із наслідками попередньої психологічної травматизації.

Вагомою детермінантою є роль родини або осіб, які здійснюють щоденний догляд. Саме вони найчастіше організують запис на прийом, транспортування пацієнта, домашню гігієну, контроль харчування та виконання рекомендацій. Водночас сім'я сама може перебувати у стані хронічної втоми, емоційного виснаження, фінансового навантаження або медичної дезорієнтації. Якщо доглядальники не мають достатньої підтримки чи зрозумілих інструкцій, стоматологічна профілактика відходить на другий план порівняно з іншими, на їхню думку, більш нагальними проблемами. Тому в клінічній роботі важливо бачити не лише пацієнта, а й ресурсний або виснажений стан його мікросоціального оточення.

На доступ до стоматологічної допомоги істотно впливають транспортні, економічні та організаційні чинники. Складність дістатися до клініки, необхідність спеціального транспорту, тривале очікування, відсутність зручного запису, потреба у супроводі кількох осіб або високі витрати на адаптоване лікування можуть перетворювати навіть плановий огляд на надмірно складне завдання. У таких умовах стоматологічне здоров'я нерідко стає сферою відкладених рішень, що зрештою призводить до накопичення занедбаних клінічних станів.

<sup>34</sup> Krishnan L, Iyer K, Madan K. Barriers to utilisation of dental care services among children with special needs: A systematic review. *Indian J Dent Res.* 2020. Vol.31(3) P:486-493. doi: 10.4103/ijdr.IJDR\_542\_18.

Соціально-психологічний вимір включає також проблему стигматизації. Люди з інвалідністю та їхні родини часто стикаються з явними або прихованими установками щодо «складності», «незручності» чи «безперспективності» лікування<sup>35</sup>. Це може проявлятися в униканні прямого контакту з пацієнтом, звертанні лише до супроводжуючої особи, заниженні очікувань щодо співпраці, відсутності спроб пояснити процедуру чи залучити людину до прийняття рішень. Таке ставлення не лише принижує гідність пацієнта, а й фактично зменшує шанси на формування терапевтичного альянсу.

Не можна оминати і проблему самостигматизації. Частина пацієнтів із часом звикає до думки, що стоматологічна допомога для них є надто складною, недоступною або такою, що все одно завершиться невдачею. У родин також може формуватися переконання, що регулярні профілактичні візити не мають сенсу, бо лікування буде неповним, травматичним чи тимчасовим. Подолання таких настанов потребує не лише клінічного професіоналізму, а й уважної, недискримінаційної, підтримувальної комунікації.

Таким чином, доступ до стоматологічної допомоги для пацієнтів з нейром'язовими та сенсорними порушеннями визначається не лише наявністю медичної потреби. Він формується на перетині психологічного досвіду, ресурсів родини, рівня довіри до системи охорони здоров'я, логістичних можливостей, суспільних установок і якості міжособистісної взаємодії з медичним персоналом. Саме тому соціально-психологічні детермінанти мають розглядатися як повноцінна частина клінічного аналізу, а не як другорядний фон стоматологічного лікування.

Отже, пацієнти з нейром'язовими та сенсорними порушеннями є неоднорідною, проте клінічно вразливою групою, для якої стоматологічна допомога повинна будуватися на засадах функціональної чутливості, індивідуалізації та інклюзивності. Їхні особливості не вичерпуються базовим діагнозом і не можуть бути адекватно оцінені лише в межах традиційної стоматологічної схеми огляду. На стан порожнини рота, можливість співпраці, переносимість втручання та результативність лікування впливають моторні, сенсорні, орофациальні, комунікативні, психологічні та соціальні чинники, які мають розглядатися у взаємозв'язку.

Клініко-соціальна характеристика цієї категорії пацієнтів переконливо свідчить, що успішність стоматологічної допомоги визначається не лише вибором лікувальної технології, а й глибиною розуміння способу життя

<sup>35</sup> King G, Pozniak K, Teplicky R, Earl S. The experiences of parents of children with disabilities receiving healthcare services: Negative emotions and associated situations. *Res Dev Disabil.* 2025. Jan;156:104896. doi: 10.1016/j.ridd.2024.104896.

пацієнта, його функціональних можливостей, досвіду взаємодії з медичною системою та рівня підтримки з боку оточення. Саме це створює підґрунтя для подальшого аналізу бар'єрів, що перешкоджають доступній і якісній стоматологічній допомозі, та обґрунтування адаптивних клінічних стратегій інклюзивного лікування.

### **3. Бар'єри в організації та реалізації стоматологічної терапії**

#### **3.1. Архітектурно-організаційні бар'єри**

Однією з ключових причин недостатньої доступності стоматологічної допомоги для пацієнтів з нейром'язовими та сенсорними порушеннями є наявність архітектурно-організаційних бар'єрів, які супроводжують людину ще до безпосереднього початку лікування. У багатьох випадках саме вони визначають, чи стане стоматологічний візит реалістично можливим, чи буде відкладений на невизначений час<sup>36</sup>. У структурі інклюзивної медичної допомоги ці бар'єри мають розглядатися не як другорядні технічні недоліки, а як фактори, що безпосередньо впливають на своєчасність звернення, емоційний стан пацієнта, рівень довіри до клініки та загальну результативність лікувального процесу.

Для осіб з нейром'язовими порушеннями істотною перешкодою часто стає фізична недоступність самого стоматологічного простору. Йдеться не лише про відсутність пандусів чи підйомників, а й про вузькі дверні прорізи, незручні сходи, тісні коридори, відсутність достатнього простору для маневрування крісла колісного, незручне розташування реєстратури, санітарних кімнат або кабінетів. Навіть якщо заклад формально вважається доступним, його внутрішня організація може виявитися неадаптованою для безпечного пересування, пересадки пацієнта, очікування в черзі чи супроводу кількома особами. У таких ситуаціях відвідування стоматолога стає не рутинною медичною процедурою, а складним фізичним випробуванням як для самого пацієнта, так і для його родини.

Для осіб із сенсорними порушеннями архітектурна доступність тісно пов'язана з якістю навігації та орієнтації у просторі. Невиразне маркування кабінетів, відсутність зрозумілих візуальних або тактильних орієнтирів, перевантаженість простору вивісками, шумове середовище, незрозуміла маршрутизація від входу до місця прийому підвищують рівень дезорієнтації та тривоги<sup>37</sup>. Якщо пацієнт уже на етапі входу до клініки

<sup>36</sup> Пріоритети та виклики політики безбар'єрності: аналітичні матеріали до розробки Плану заходів на 2025-2026 роки з реалізації Національної стратегії із створення безбар'єрного простору в Україні. – Київ: НІСД, 2024. – 136 с.

<sup>37</sup> Parastoo Z. A. Scoping Review of the Impact of Environmental Design on Wayfinding for People With Sensory Impairment. *Sage journals*. 2025. Vol. 19. <https://doi.org/10.1177/19375867251391361>

переживає невпевненість, дезорганізацію чи сенсорне перенавантаження, це створює додатковий ризик зриву комунікації та зниження готовності до лікування.

Серйозною організаційною проблемою є і недосконалість системи запису на прийом. У багатьох стоматологічних практиках запис відбувається без попереднього уточнення функціональних, комунікативних чи поведінкових особливостей пацієнта. У результаті лікар і персонал виявляються неготовими до адаптованого прийому, а пацієнт – до середовища, яке не враховує його потреб. Відсутність попереднього збору інформації про необхідність фізичної допомоги, спеціального часу на адаптацію, присутності супроводжуючої особи, потреби в тихішому часовому слоті чи комунікативній підтримці унеможливує повноцінну підготовку візиту. Це особливо критично у випадках, коли навіть незначні зміни плану або надмірне очікування можуть спровокувати емоційне виснаження або відмову від співпраці.

Не менш важливою є проблема часової організації стоматологічного прийому. Типова модель роботи багатьох клінік орієнтована на високу пропускну спроможність, чітко регламентований короткий час консультації та мінімізацію пауз між пацієнтами. Такий формат може бути ефективним для стандартного потоку, але він не відповідає потребам осіб з інвалідністю, для яких прийом часто вимагає додаткового часу на знайомство, адаптацію, позиціонування, налагодження комунікації та поступове включення у лікувальний процес. Коли система не залишає простору для гнучкості, виникає конфлікт між ритмом клініки та реальними можливостями пацієнта.

Додатковим організаційним бар'єром виступає відсутність чітких алгоритмів маршрутизації складних клінічних випадків. У практиці нерідко трапляються ситуації, коли пацієнт звертається до стоматологічного закладу, але установа не має ні підготовленого персоналу, ні обладнання, ні механізму перенаправлення до більш адаптованого центру<sup>38</sup>. У результаті людина або отримує відмову, або опиняється в ситуації багаторазового безрезультатного перенаправлення. Для родини це означає втрату часу, посилення недовіри й відчуття безпорадності, а для самого пацієнта – часто загострення клінічного стану через відкладене лікування.

Таким чином, архітектурно-організаційні бар'єри в стоматології є не лише питанням побутового комфорту чи сервісної якості. Вони формують базовий рівень доступності допомоги, визначають реальну можливість

<sup>38</sup> Alwadi, M.A., AlJameel, A.H., Baker, S.R. et al. Access to oral health care services for children with disabilities: a mixed methods systematic review. *BMC Oral Health* 24. 2024. Vol. 24, <https://doi.org/10.1186/s12903-024-04767-9>

звернення, впливають на психоемоційний стан пацієнта та безпосередньо позначаються на своєчасності, безпечності й ефективності лікування. У межах інклюзивної моделі стоматології усунення цих бар'єрів є не факультативною перевагою закладу, а необхідною умовою професійної відповідальності.

Поряд з архітектурно-організаційними перешкодами, суттєву роль у зниженні доступності стоматологічної допомоги для пацієнтів з нейром'язовими та сенсорними порушеннями відіграють клініко-технологічні обмеження. Їхня специфіка полягає в тому, що навіть за наявності доброї мотивації лікаря та позитивного ставлення до пацієнта стандартний арсенал стоматологічних засобів і протоколів часто виявляється недостатнім для повноцінної реалізації лікування. У таких випадках проблема виникає не лише через складність клінічної ситуації, а через невідповідність між типовими технологічними рішеннями та індивідуальними функціональними потребами пацієнта.

Одним із найпоширеніших обмежень є труднощі проведення стандартного стоматологічного огляду. Для пацієнтів з нейром'язовими порушеннями проблемою можуть бути нестабільне положення тіла, неможливість тривалого утримання відкритого рота, мимовільні рухи, підвищений або змінений м'язовий тонус, гіперсаливація, блювотний рефлекс, порушення ковтання або підвищений ризик аспірації<sup>39</sup>. За таких умов рутинний огляд вимагає додаткової підготовки, корекції позиціонування, зміни інструментального підходу та часто – значно більшого часу, ніж передбачено стандартним форматом консультації.

У пацієнтів із сенсорними порушеннями клінічні труднощі нерідко виникають не стільки на рівні технічного доступу до порожнини рота, скільки на етапі прийняття і перенесення самої процедури. Світло стоматологічної лампи, шум наконечників, вібрація, дотик до обличчя, смак і запах матеріалів, відчуття води чи слини в ротовій порожнині можуть сприйматися як надмірно інтенсивні або непередбачувані стимули. У результаті процедура, яка з позицій лікаря є стандартною, для пацієнта перетворюється на сенсорно перевантажувальну. Це ускладнює виконання навіть нескладних маніпуляцій і вимагає перегляду звичних клінічних алгоритмів.

Важливим клініко-технологічним обмеженням є складність проведення рентгенологічного обстеження. Прицільні знімки, ортопантомографія

<sup>39</sup> M Baeder F, F Silva D, Cl de Albuquerque A, Tbr Santos M. Conscious Sedation with Nitrous Oxide to control Stress during Dental Treatment in Patients with Cerebral Palsy: An Experimental Clinical Trial. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2017. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1470>

або інші методи візуалізації потребують певного рівня стабільності положення, розуміння інструкцій і готовності переносити процедуру без різких рухів. У пацієнтів з вираженими моторними порушеннями або сенсорною непереносимістю ці умови не завжди можуть бути дотримані. У підсумку діагностичний процес стає менш точним або потребує пошуку альтернатив, що не завжди доступні в умовах звичайної амбулаторної практики.

Окрему проблему становить виконання тривалих або багатокомпонентних втручань. Стандартні підходи до терапевтичного, ендодонтичного, ортопедичного чи хірургічного лікування нерідко розраховані на достатній рівень статичної витривалості пацієнта та його здатність зберігати стабільну співпрацю впродовж усієї процедури. Для осіб з інвалідністю це часто є нереалістичним<sup>40</sup>. Через втому, посилення дискомфорту, зниження толерантності до подразників або порушення постурального контролю навіть технічно нескладне лікування може вимагати поділу на кілька етапів, скорочення тривалості маніпуляції, зміни послідовності втручань або вибору менш інвазивного клінічного рішення.

Клініко-технологічні труднощі пов'язані також із потребою в додаткових засобах підтримки та безпеки. Ідеться про використання позиціонерів, роторозширювачів, відсмоктувачів зі зміненою траєкторією утримання, засобів для фіксації або стабілізації положення, а інколи й спеціального анестезіологічного супроводу. Проблема полягає в тому, що не всі практики мають доступ до такого оснащення або достатній досвід його безпечного використання. За відсутності відповідного технологічного ресурсу навіть мотивований лікар об'єктивно обмежений у можливості надати адаптовану допомогу.

Особливу увагу слід приділити контролю болю, тривоги та поведінкових реакцій. У багатьох випадках пацієнтам з вираженими функціональними обмеженнями недостатньо звичайних способів психологічного заспокоєння або стандартної місцевої анестезії. Частина клінічних ситуацій вимагає седації, участі анестезіолога або лікування в умовах спеціалізованого стаціонару. Проте доступ до таких форм допомоги є обмеженим, а маршрутизація до відповідних центрів – не завжди відпрацьованою. Унаслідок цього пацієнти або отримують неповне лікування, або роками перебувають у зоні відкладеного втручання.

Таким чином, клініко-технологічні обмеження в стоматології не можуть розглядатися лише як питання технічної оснащеності. Вони відображають

<sup>40</sup> Geddis-Regan AR, Gray D, Buckingham S, British Society for Disability and Oral Health. The use of general anaesthesia in special care dentistry: A clinical guideline from the British Society for Disability and Oral Health. *Spec Care Dentist*. 2022 Vol.42(S1) P 3-32. doi: 10.1111/scd.12652.

глибшу проблему невідповідності стандартних лікувальних моделей реальним функціональним і сенсорним потребам пацієнтів з інвалідністю. Подолання цих обмежень потребує не лише модернізації обладнання, а й перегляду самої логіки клінічного мислення – від жорсткого дотримання шаблонного протоколу до гнучкої, індивідуалізованої терапевтичної стратегії.

У структурі бар'єрів, що ускладнюють стоматологічну допомогу пацієнтам з нейром'язовими та сенсорними порушеннями, особливе місце посідають комунікативно-психологічні труднощі<sup>41</sup>. Саме вони нерідко стають головною причиною зриву лікування навіть тоді, коли клінічні умови та технічні можливості дозволяють провести необхідне втручання. На відміну від суто організаційних або технологічних перешкод, ці труднощі часто мають менш очевидний характер, проте їхній вплив на результат лікування є надзвичайно вагомим.

Комунікація в стоматологічній практиці виконує значно ширшу функцію, ніж просто передача інструкцій. Вона формує рівень довіри, створює відчуття безпеки, забезпечує передбачуваність клінічної ситуації, дозволяє пацієнтові орієнтуватися в послідовності подій і повідомляти про свій стан. Якщо цей канал є порушеним або недостатньо адаптованим, у пацієнта зростає тривога, а лікувальний процес втрачає психологічну керованість. Для осіб із сенсорними порушеннями така проблема є особливо актуальною, оскільки частина звичних засобів комунікації для них або недоступна, або малоефективна. Для пацієнтів з нейром'язовими порушеннями труднощі можуть бути пов'язані з дизартрією, повільним темпом мовлення, швидкою втомою, неможливістю оперативно висловити біль або дискомфорт.

Однією з типових проблем є невідповідність мови лікаря можливостям сприйняття пацієнта. Надто швидкі пояснення, використання складної професійної лексики, багатокомпонентні інструкції, відсутність пауз для осмислення інформації або перевірки її розуміння нерідко призводять до того, що пацієнт формально присутній у ситуації лікування, але фактично не включений у неї як суб'єкт. У подальшому це може проявитися у пасивному опорі, страху, розгубленості або відмові від співпраці. Особливо небезпечним є те, що така реакція іноді помилково трактується персоналом як «проблемна поведінка», хоча насправді є наслідком комунікативної недоступності середовища.

Значну роль відіграє і психологічний досвід попередніх контактів із медичною системою. Для багатьох пацієнтів стоматологічний кабінет

---

<sup>41</sup> Al-Mashhadani S. Barriers and Facilitators to Dental Care Services Utilization Among Children With Disabilities: A Systematic Review and Thematic Synthesis. *Health Expect.* 2024. Vol. 27(5):e70049. doi: 10.1111/hex.70049.

є простором асоціацій із болем, примусовістю, поспіхом, осудом, соромом або приниженням. Якщо раніше людина стикалася з ігноруванням своїх реакцій, насильницьким утриманням, відмовою в поясненнях або байдужістю до її страху, кожен наступний контакт із лікарем буде відбуватися на тлі підвищеної настороженості. У таких випадках навіть нейтральна клінічна ситуація може запускати сильний захисний відгук: напруження, уникання, замикання, плач, агресивність або повну відмову від втручання.

Окремою проблемою є інфантилізація пацієнтів з інвалідністю. У стоматологічній практиці це може проявлятися в тому, що лікар звертається не до самої людини, а виключно до супроводжуючої особи, ігнорує спроби пацієнта брати участь у розмові, використовує знецінювально-поблажливий тон або приймає рішення без достатнього залучення самого пацієнта. Такий стиль взаємодії не лише порушує етичні принципи, а й істотно підриває терапевтичний альянс. Людина втрачає відчуття контролю та значущості, що посилює емоційну напругу і знижує готовність до співпраці.

Не менш важливим є питання психологічної гнучкості самого лікаря. Робота з пацієнтами, які потребують більше часу, чутливості та адаптації, вимагає від фахівця здатності витримувати повільніший темп, непередбачувані реакції, необхідність змінювати план або робити паузи<sup>42</sup>. Якщо стоматолог перебуває у стані поспіху, емоційного виснаження чи внутрішньої неготовності до такої роботи, це неминуче відображається на стилі комунікації. Напруження лікаря швидко передається пацієнтові, а відсутність терплячої присутності перетворює прийом на взаємно виснажливий досвід.

Комунікативно-психологічні труднощі посилюються також у разі відсутності узгоджених способів подачі сигналів під час лікування. Пацієнт має розуміти, яким чином він може повідомити про біль, перевантаження, страх або потребу в зупинці. Якщо такого механізму не існує, людина переживає лікування як ситуацію, у якій вона не має жодного впливу на перебіг подій. Для пацієнтів з інвалідністю, особливо з попереднім негативним досвідом, це є одним із найсильніших чинників психологічного дистресу.

Отже, комунікативно-психологічні труднощі не є фоновими чи другорядними перешкодами у стоматологічній практиці. Вони безпосередньо визначають можливість встановлення контакту, рівень

<sup>42</sup> Holzinger A. Attitudes of dental students towards patients with special healthcare needs: Can they be improved? *Eur J Dent Educ.* 2020 Vol. 24(2) P. 243–251. doi: 10.1111/eje.12490

комплаєнсу, переносимість маніпуляцій та перспективу довготривалої співпраці з пацієнтом. Саме тому інклюзивна стоматологія потребує не лише технічної адаптації процедур, а й глибокого переосмислення комунікації як терапевтичного інструменту.

Суттєвою, хоча часто недостатньо артикульованою причиною бар'єрності стоматологічної допомоги є освітньо-професійні дефіцити самих фахівців. У сучасній практиці лікар-стоматолог дедалі частіше зустрічається з пацієнтами, які мають складний функціональний, поведінковий або сенсорний профіль, проте система професійної підготовки не завжди забезпечує достатній рівень готовності до такої роботи. У результаті навіть за наявності доброї волі та загальної клінічної компетентності лікар може відчувати невпевненість, напруження або професійне безсилля у взаємодії з пацієнтом з інвалідністю.

Одним із головних дефіцитів є обмежений обсяг спеціалізованих знань щодо особливостей надання стоматологічної допомоги людям з нейром'язовими та сенсорними порушеннями. Традиційна стоматологічна освіта, як правило, більше зосереджена на морфології, патогенезі, діагностиці та техніці лікування, ніж на питаннях функціональної адаптації, поведінкового менеджменту, альтернативної комунікації чи психоосвітнього супроводу. Як наслідок, молодий лікар може добре володіти клінічною процедурою, але не мати достатнього уявлення про те, як змінити темп прийому, адаптувати інструкцію, організувати сенсорно безпечний простір або налагодити співпрацю з родиною.

Проблемою є і дефіцит практичного досвіду. Знання, отримані лише в теоретичному форматі, не завжди перетворюються на професійну впевненість. Робота з пацієнтами з інвалідністю вимагає не лише розуміння загальних принципів, а й сформованих навичок клінічної гнучкості, терпіння, командної взаємодії, спостережливості щодо поведінкових та емоційних реакцій<sup>43</sup>. Якщо в процесі навчання майбутній стоматолог майже не стикається з такими пацієнтами в реальних клінічних умовах, у подальшій практиці він може уникати подібних випадків або сприймати їх як надмірно ризиковані.

Окремий освітній дефіцит стосується комунікативної підготовки. У роботі з пацієнтами з інвалідністю недостатньо загального вміння бути ввічливим і коректним. Потрібні спеціальні навички: пояснювати коротко й поетапно, адаптувати мову до можливостей сприйняття, користуватися візуальними підказками, враховувати невербальні сигнали,

<sup>43</sup> López R. M. Dental student readiness to treat special care patients upon graduation. *Spec Care Dentist*. 2023. Vol. 43. P 869–882. DOI: 10.1111/scd.12866

витримувати паузу, не тиснути на пацієнта, але водночас не втрачати клінічну керованість ситуації. У багатьох освітніх програмах ця складова або представлена фрагментарно, або взагалі не розглядається як частина професійної майстерності стоматолога.

Не менш важливою є недостатня сформованість інклюзивної компетентності. Йдеться не лише про знання юридичних чи етичних принципів, а про внутрішню професійну позицію, за якої лікар не сприймає інвалідність як підставу для дистанціювання, заниження очікувань або автоматичного перенаправлення пацієнта в інший заклад. Інклюзивна компетентність включає здатність бачити в людині насамперед пацієнта з правом на повагу, доступне пояснення, безпечне лікування й участь у прийнятті рішень. За відсутності такої позиції навіть зовні коректна взаємодія може залишатися формальною і відчуженою.

## **ВИСНОВКИ**

Узагальнення результатів дослідження дає підстави стверджувати, що стоматологічна допомога пацієнтам з нейром'язовими та сенсорними порушеннями повинна розглядатися як складова інклюзивної медицини, де клінічна ефективність нерозривно пов'язана з доступністю середовища, адаптованістю комунікації та психоемоційною безпекою пацієнта. Особливості цієї категорії осіб визначаються не лише наявністю основного порушення, а й сукупністю функціональних, сенсорних, поведінкових і соціально-психологічних чинників, які впливають на можливість отримання стоматологічної допомоги, рівень комплаєнсу та прогноз лікування. Встановлено, що бар'єри в цій сфері мають комплексний характер і охоплюють архітектурно-організаційні, клініко-технологічні, комунікативно-психологічні та освітньо-професійні аспекти, що вимагає системного, а не фрагментарного підходу до їх подолання.

Науково-практичне значення статті полягає в обґрунтуванні необхідності переходу від стандартної моделі стоматологічного прийому до індивідуалізованої, міждисциплінарної та психоосвітньо орієнтованої допомоги. Ефективна адаптація стоматологічної терапії для пацієнтів з нейром'язовими та сенсорними порушеннями передбачає врахування їхнього функціонального профілю, використання гнучких клінічних стратегій, залучення родини й суміжних фахівців, а також формування інклюзивної компетентності медичного персоналу. Саме такий підхід дозволяє забезпечити не лише належний рівень стоматологічного лікування, а й підтримати гідність, якість життя та повноцінну соціальну участь людини з інвалідністю.

## АНОТАЦІЯ

У статті розглянуто проблему адаптації стоматологічної терапії для пацієнтів з нейром'язовими та сенсорними порушеннями в контексті інклюзивної медицини та соціально-психологічної підтримки людей з інвалідністю. Обґрунтовано актуальність дослідження з огляду на підвищені стоматологічні ризики цієї категорії пацієнтів, труднощі доступу до лікування, а також наявність численних клінічних, комунікативних, організаційних і психологічних бар'єрів. Проаналізовано теоретико-методологічні засади інклюзивної стоматологічної допомоги на основі біопсихосоціального та психоосвітнього підходів. Охарактеризовано медико-функціональні та соціально-психологічні особливості пацієнтів з нейром'язовими та сенсорними порушеннями, що впливають на перебіг стоматологічного лікування. Визначено основні бар'єри в організації та реалізації стоматологічної терапії, серед яких архітектурно-організаційні, клініко-технологічні, комунікативно-психологічні та освітньо-професійні. Доведено, що ефективність стоматологічної допомоги залежить не лише від технічної якості втручання, а й від рівня адаптації медичного середовища до індивідуальних потреб пацієнта. У результаті дослідження обґрунтовано необхідність переходу від стандартної моделі стоматологічного прийому до індивідуалізованої, міждисциплінарної та психоосвітньо орієнтованої допомоги. Показано, що поєднання клінічної адаптації, доступної комунікації, участі родини та міждисциплінарної взаємодії сприяє підвищенню безпечності, доступності та результативності лікування. Практичне значення статті полягає в можливості використання запропонованих підходів для вдосконалення інклюзивної стоматологічної практики та професійної підготовки фахівців.

## Література

1. G. D'Addazio, M. Santilli, B. Sinjari. Access to Dental Care. A Survey from Dentists, People with Disabilities and Caregivers. *Int J Environ Res Public Health*. 2021. № 18(4). DOI: 10.3390/ijerph18041556
2. S. da Rosa, S. Moysés. Barriers in Access to Dental Services Hindering the Treatment of People with Disabilities: A Systematic Review. *International Journal of Dentistry* Volume. 2020, Issue 1. P 1-17. DOI: 10.1155%2F2020%2F9074618
3. A. Mathew. Neuromuscular Disorders and Their Oral Health Considerations'-A Review. *Scholars Journal of Dental Sciences* 8(9). 2021. DOI:10.36347/sjds.2021.v08i09.005
4. H. Prado, R. M. Soalheiro de Souza. Mapping Dental Care for Children and Adolescents With Rare Diseases: A Brazilian Multicentre Study.

Community Dentistry and Oral Epidemiology. 2025. № 54. P.163-173. DOI: <https://doi.org/10.1111%2Fcdoe.70029>

5. Jasmine Cheuk Ying Ho, Hollis Haotian Chai. Strategies for Effective Dentist-Patient Communication: A Literature Review. Patient Preference and Adherence. 2024. № 18. P.1385-1394. DOI: <https://doi.org/10.2147/PPA.S465221>

6. L. Orellana. Psychoeducational intervention to improve oral assessment in people with autism spectrum disorder, BIO-BIO region, Chile. Medically compromised patients in Dentistry. 2019 № 24 (1), P37-46. DOI:10.4317/medoral.22560

7. A. Hajek. Oral Health, Loneliness and Social Isolation. A Systematic Review and Meta-Analysis. The Journal of nutrition, health and aging. 2022. № 26, P. 675-680. <https://doi.org/10.1007/s12603-022-1806-8>

8. Гонга З., Немеш О. Особливості надання стоматологічної допомоги людям з порушенням психіки. Міжнародний досвід наукових досліджень: матеріали 2-ї міжнар. наук.-практ. конф. 2025. Чикаго, США.

9. Farre A., Rapley T. The New Old (and Old New) Medical Model: Four Decades Navigating the Biomedical and Psychosocial Understandings of Health and Illness. Healthcare. 2017. Vol. 5. <https://doi.org/10.3390/healthcare5040088>

10. Наумець, М. (2024). Теоретичний аналіз поняття «стоматологічна тривога» та соціально-психологічних чинників її виникнення. Вчені записки Університету «КРОК», № 4, С.393–401. <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2024-76-393-401>

11. Литовченко В.П. Безбар'єрність стоматологічної допомоги пацієнтам з особливими комунікативними потребами: організаційний та психологічний аспекти. Науковий вісник Ужгородського національного університету: Серія: Психологія. 2022. – Вип. 1. – С. 131–139. – URL <http://psy-visnyk.uzhnu.ua/index.php/psy/article/view/101/197>.

12. Про інклюзію, доступність, осіб з інвалідністю (і дітей, і дорослих). Дзеркало тижня: веб-сайт. URL.: [https://zn.ua/ukr/SOCIUM/pro-inklyuziyu-dostupnist-osib-z-invalidnistyu-i-ditey-i-doroslih-334047\\_.html](https://zn.ua/ukr/SOCIUM/pro-inklyuziyu-dostupnist-osib-z-invalidnistyu-i-ditey-i-doroslih-334047_.html) (дата звернення 15.04.2026).

13. Литовченко С.В., Литовченко В.П. Безбар'єрність стоматологічної допомоги пацієнтам з особливими комунікативними потребами: організаційний та психологічний аспекти. Науковий вісник Ужгородського національного університету. 2022. № 1. С.131-139. <https://doi.org/10.32782/psy-visnyk/2022.1.25>

14. Cermak S, Duker L., Williams M. Sensory Adapted Dental Environments to Enhance Oral Care for Children with Autism Spectrum Disorders: A Randomized Controlled Pilot Study. Journal of Autism and

Developmental Disorders. 2015. Vol. 45. P. 2876–2888. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2450-5>

15. Полішук Н.Є. Біопсихосоціальна модель допомоги: основні принципи діагностики та лікування. *НейроNews: психоневрологія та нейропсихіатрія*. 2013. № 6. URL.: <https://neuronews.com.ua/ua/archive/2013/6-2/article-1241/biopsihosocialna-model-dopomogi-osnovni-principi-diagnostiki-ta-likuvannya#gsc.tab=0> (дата звернення 15.04.2026)

16. Shinohara M., Satomi Shiota S. Nationwide Survey of Oral Function Management in Patients With Neuromuscular Intractable Diseases in Japan. *Cureus Journal of Medical Science*. 2025. Vol. DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.81770>

17. Миндзів, К., Гевко, У., Попович, Д., Мультидисциплінарна команда як інструмент біопсихосоціальної моделі реабілітації. *Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія*, 2025. № 2. С.211–217. <https://doi.org/10.32782/spmed.2025.2.30>

18. Persaud-Sharma D, Govea M, Hernandez R. Medical Ethics and the Biopsychosocial Model for Patient Care: A Case Analysis for Improved Communication, Clinical Time, and Error Avoidance. *Cureus*. 2020 Vol. 12. <https://doi.org/10.7759/cureus.8535>

19. Weber-Gasparoni K, Warren JJ, Reeve J. An effective psychoeducational intervention for early childhood caries prevention: part II. *Pediatr Dent*. 2013. Vol.35. P.247-251.

20. Литовченко В.П. Медичне інтерв'ю в системі стоматологічної допомоги пацієнтам з особливими потребами. *Медичні перспективи*. 2022. Т. 27, № 4. С. 239-249. <https://doi.org/10.26641/2307-0404.2022.4.271238>

21. Гевкалюк Н.О. Яворська О.В. Психологічні підходи до когнітивно-поведінкової ігрової терапії та дистракції як засобів зниження тривожності та стресу в дитячій стоматології. *Вісник Міжнародного економіко-гуманітарного університету імені Академіка Степана Дем'янчука*. 2025. №2. С. 63-73. <https://doi.org/10.32782/3041-2021/2025-4-9>

22. Левко О. Психологічні детермінанти і закономірності професійного становлення майбутніх стоматологів. *Психологія: реальність і перспективи*. 2025. № 25. С. 73-82. [https://doi.org/10.35619/prap\\_rv.vi25.475](https://doi.org/10.35619/prap_rv.vi25.475)

23. Макеєв, В. Ф., Пупін, Т. І., Ключковська, Н. Р., Орофасціальний біль і скронево-нижньощелепна патологія. *Клінічна Стоматологія*, (1), 10–15. <https://doi.org/10.11603/2311-9624.2022.1.12954>

24. Цімболинець В.О. Психологічні детермінанти ефективної комунікації між лікарем стоматологічного профілю та пацієнтом. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Психологія*. 2025. № 5. С.39-45. <https://doi.org/10.32782/2709-3093/2025.5/07>

25. Галян О.І., Борисенко З.Т. Психологічні аспекти супроводу батьків дітей з особливими освітніми потребами. 2019 р., № 2, Т. 2. С.44-49.
26. Sjögreen L., Bengtsson L. Congenital or Early Developing Neuromuscular Diseases Affecting Feeding, Swallowing and Speech – A Review of the Literature from January 1998 to August 2021. *Journal of Neuromuscular Diseases*. 2022. Vol. 9. <https://doi.org/10.3233/JND-210772>
27. Patil P., Singh G., Patil S. Dentistry and the myasthenia gravis patient: a review of the current state of the art. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*. 2012. Vol. 114. P.132-138.
28. Kaushik A., Bhatnagar A., Kaur T. Removable Prosthodontic Considerations for Patients Having Neurologic and Neuromuscular Disorders. *Journal of the International Clinical Dental Research Organization*. 2022. Vol. 14(1). P 24-30. DOI: 10.4103/jicdro.jicdro\_57\_20
29. Шпак С. В., Деньга О. В. Стоматологічний статус дітей з сенсорною депривацією зору. Актуальні питання стоматології: наук.-практ. конф. з всеукраїнською участю, присвячена 65-річчю від дня заснування стоматологічного факультету ОНМедУ. Одеса, 19 вересня 2023 року: тези доп. – Одеса. С. 52-55.
30. Duker L. Association between Oral Care Challenges and Sensory Over-Responsivity in Children with Down Syndrome. *International journal of paediatric dentistry*. 2021. P 547-557. <https://doi.org/10.1111/ipd.12933>
31. Waldron C. Oral hygiene interventions for people with intellectual disabilities. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2019, Vol. 5. DOI: 10.1002/14651858.CD012628.pub2
32. Devi K P, Tewari N, O'Connell A, Risk factors associated with traumatic dental injuries in individuals with special healthcare needs-A systematic review and meta-analysis. *Dent Traumatol*. 2024 Vol. 40(1) P91-110. doi: 10.1111/edt.12882.
33. Стоматологічна допомога дорослим та дітям. URL.: [https://nszu.gov.ua/gromadianam/bezoplatni-poslugi-v-programi-medicnix-garantii-20-1/ambulatorni-poslugi-1/stomatologicna-dopomoga-doroslim-ta-ditiam?utm\\_source=chatgpt.com](https://nszu.gov.ua/gromadianam/bezoplatni-poslugi-v-programi-medicnix-garantii-20-1/ambulatorni-poslugi-1/stomatologicna-dopomoga-doroslim-ta-ditiam?utm_source=chatgpt.com) (дата звернення 19.04.2026).
34. Krishnan L, Iyer K, Madan K. Barriers to utilisation of dental care services among children with special needs: A systematic review. *Indian J Dent Res*. 2020. Vol.31(3) P:486-493. doi: 10.4103/ijdr.IJDR\_542\_18.
35. King G, Pozniak K, Teplicky R, Earl S. The experiences of parents of children with disabilities receiving healthcare services: Negative emotions and associated situations. *Res Dev Disabil*. 2025. Jan;156:104896. doi: 10.1016/j.ridd.2024.104896.

36. Пріоритети та виклики політики безбар'єрності: аналітичні матеріали до розробки Плану заходів на 2025-2026 роки з реалізації Національної стратегії із створення безбар'єрного простору в Україні. – Київ: НІСД, 2024. – 136 с.

37. Parastoo Z. A. Scoping Review of the Impact of Environmental Design on Wayfinding for People With Sensory Impairment. Sage journals. 2025. Vol. 19. <https://doi.org/10.1177/19375867251391361>

38. Alwadi, M.A., AlJameel, A.H., Baker, S.R. et al. Access to oral health care services for children with disabilities: a mixed methods systematic review. BMC Oral Health 24. 2024. Vol. 24, <https://doi.org/10.1186/s12903-024-04767-9>

39. M Baeder F, F Silva D, Cl de Albuquerque A, Tbr Santos M. Conscious Sedation with Nitrous Oxide to control Stress during Dental Treatment in Patients with Cerebral Palsy: An Experimental Clinical Trial. International Journal of Clinical Pediatric Dentistry. 2017. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1470>

40. Geddis-Regan AR, Gray D, Buckingham S, British Society for Disability and Oral Health. The use of general anaesthesia in special care dentistry: A clinical guideline from the British Society for Disability and Oral Health. Spec Care Dentist. 2022 Vol.42(S1) P 3-32. doi: 10.1111/scd.12652.

41. Al-Mashhadani S. Barriers and Facilitators to Dental Care Services Utilization Among Children With Disabilities: A Systematic Review and Thematic Synthesis. Health Expect. 2024. Vol. 27(5):e70049. doi: 10.1111/hex.70049.

42. Holzinger A. Attitudes of dental students towards patients with special healthcare needs: Can they be improved? Eur J Dent Educ. 2020 Vol. 24(2) P. 243–251. doi: 10.1111/eje.12490

43. López R. M. Dental student readiness to treat special care patients upon graduation. Spec Care Dentist. 2023. Vol. 43. P 869–882. DOI: 10.1111/scd.12866

**Information about the author:**

**Chertov Sergiy Oleksandrovych,**

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor,  
Head of the Department of Propedeutic and Surgical Dentistry,

Medical Faculty No. 3

Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University

26, Marii Prymachenko boulevard, Zaporizhzhia, Ukraine

# 05

## SECTION

**THE ROLE  
OF TREATMENT  
ADHERENCE  
IN THE PREVENTION  
OF CARDIOVASCULAR  
DISEASE RISKS UNDER  
VARIOUS DISEASES**

---

## ВПЛИВ ПРИХИЛЬНОСТІ ДО ЛІКУВАННЯ НА ПОКАЗНИКИ КАРДІОВАСКУЛЯРНОГО РИЗИКУ У ХВОРИХ НА АРТЕРІАЛЬНУ ГІПЕРТЕНЗІЮ ІЗ СУПУТНИМИ ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ ТА ХРОНІЧНИМ ОБСТРУКТИВНИМ ЗАХВОРЮВАННЯМ ЛЕГЕНЬ

---

Волошина О. Б., Зубок Е. А., Бурячківський С. Е.  
DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-693-5-12>

### ВСТУП

Артеріальна гіпертензія (АГ) у поєднанні з цукровим діабетом 2 типу (ЦД2) є найпоширенішою коморбідною патологією<sup>1</sup>. АГ є найпоширенішим у світі серцево-судинним розладом, і, за даними ВООЗ, вона вражає 1,28 мільярда дорослих у віці 30–79 років у всьому світі, дві третини з яких живуть у країнах із низьким і середнім рівнем доходу.

АГ часто пов'язана з іншими факторами ризику, включно з дисліпідемією, порушенням толерантності до глюкози та діабетом 2-го типу, що ще більше підвищує ризик серцево-судинних захворювань<sup>2</sup>.

Наявність ЦД2 у пацієнтів з АГ має важливий вплив на серцево-судинний ризик «сам по собі», незалежно від ураження органів-мішеней, супутніх серцево-судинних захворювань або хронічних хвороб нирок<sup>3</sup>.

Погіршення перебігу та прогнозу АГ у разі приєднання ЦД2 дало підставу експертам Європейського товариства кардіологів запропонувати у 2018 році нову класифікацію стадій АГ залежно від наявності ЦД. Зокрема, другу стадію АГ у діагнозі реєструють у пацієнтів за наявності

---

<sup>1</sup> Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants / NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). *Lancet*. 2021. Vol. 398, No. 10304. P. 957–980. DOI: 10.1016/S0140-6736(21)01330-1.

<sup>2</sup> Are blood pressure and diabetes additive or synergistic risk factors? Outcome in 8494 subjects randomly recruited from 10 populations / T. Sehestedt et al. *Hypertension Research*. 2011. Vol. 34, No. 6. P. 714–721. DOI: 10.1038/hr.2011.6.

<sup>3</sup> Jia G., Sowers J. R. Hypertension in Diabetes: An Update of Basic Mechanisms and Clinical Disease. *Hypertension*. 2021. Vol. 78, No. 5. P. 1197–1205. DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.121.17981.

в них ЦД без ураження органів-мішеней, а третю – коли є ЦД з ураженням органів-мішеней<sup>4</sup>.

Стани, які супроводжуються ЦД2 (наприклад, гіпертензія та дисліпідемія), є явними факторами кардіоваскулярного ризику (КВР), а сам цукровий діабет (ЦД2) створює незалежний ризик, що зумовлює враховувати наявність ЦД під час класифікації стадій артеріальної гіпертензії (АГ)<sup>5</sup>. Численні дослідження показали ефективність контролю окремих серцево-судинних факторів ризику для запобігання або уповільнення кардіоваскулярних захворювань атеросклеротичного генезу у людей із діабетом<sup>6</sup>.

Наявність поєднаної патології, зокрема АГ із супутнім ЦД2, та хронічним обструктивним захворюванням легень (ХОЗЛ) супроводжуються погіршенням перебігу коморбідної патології, та збільшує ризик розвитку кардіоваскулярних ускладнень<sup>7</sup>.

АГ та ХОЗЛ є одними з найпоширеніших хронічних станів, які часто співіснують у пацієнтів, особливо літнього віку<sup>7</sup>. АГ та ХОЗЛ вважають одними з найчастішими причинами захворюваності та смертності в усьому світі. Аналіз великих популяційних даних підтверджує, що ХОЗЛ є незалежним та потужним фактором ризику розвитку кардіоваскулярних захворювань.

У пацієнтів з ХОЗЛ спостерігається більш ніж удвічі більша госпіталізація та смертність від серцево-судинних захворювань порівняно з пацієнтами без ХОЗЛ. Зокрема, Вогельмаєр С.Ф. (Vogelmeier C.F.) та співавт., 2025<sup>8</sup> у 8-річному обсерваційному ретроспективному когортному дослідженні бази даних 250000 пацієнтів з ХОЗЛ у Німеччині встановили, що пацієнти з ХОЗЛ помирають у середньому на 2,3 роки раніше (у віці 75.7 років) порівняно з контрольною групою без ХОЗЛ (78.0 років), і мають більшу кількість супутніх захворювань (у середньому 4.53 проти 3.65). Дослідження виявило, що у пацієнтів із ХОЗЛ відносний ризик (ВР) серцевої недостатності був на 42% вищим (ВР 1.42; 95% довірчий інтервал

<sup>4</sup> 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension / B. Williams et al. *European Heart Journal*. 2018. Vol. 39, No. 33. P. 3021–3104. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy339.

<sup>5</sup> 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension / J. W. McEvoy et al. *European Heart Journal*. 2024. Article ehae178. DOI: 10.1093/eurheartj/ehae178.

<sup>6</sup> 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice / F. L. J. Visseren et al. *European Heart Journal*. 2021. Vol. 42, No. 34. P. 3227–3337. DOI: 10.1093/eurheartj/ehab484.

<sup>7</sup> Quantifying COPD as a risk factor for cardiac disease in a primary prevention cohort / L. C. MacLagan et al. *European Respiratory Journal*. 2023. Vol. 62, No. 2. Art. 2202364. DOI: 10.1183/13993003.02364-2022.

<sup>8</sup> Comorbidities and Cause of Death in COPD Patients Compared to Non-COPD Controls: An 8-year Observational Retrospective Healthcare Claims Database Cohort Study / C. F. Vogelmeier et al. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. 2025. Vol. 20. P. 2117–2130. DOI: 10.2147/COPD.S488701.

(ДІ) 1.38–1.47), ризик ішемічної хвороби серця – на 30% вищим (ВР 1.30; ДІ 1.25–1.35) та ризик фібриляції передсердь – на 27% вищим (ВР 1.27; ДІ 1.21–1.32). Смертність, пов'язана як з респіраторними, так і з серцево-судинними захворюваннями, була більш імовірною у пацієнтів з ХОЗЛ, ніж у контрольній групі (відповідно на 3.3 та 1.6 % вище після восьми років), і цей показник був значно більшим (на 9.8 та 3.4 % відповідно) у підгрупі ХОЗЛ з множинними/важкими загостреннями, тобто кумулятивна частота смертності зростала зі збільшенням тяжкості ХОЗЛ.

Огляд літератури Рао С. (Rao S.) та співавт., 2023<sup>9</sup> демонструє, що ХОЗЛ є не просто супутнім захворюванням, а потужним і незалежним підсилювачем серцево-судинного ризику в пацієнтів з АГ. Сполучення АГ з ХОЗЛ створює клінічно складну коморбідну ситуацію, яка вимагає прискіпливої уваги до визначення КВР підкреслює критичну важливість профілактики та корекції цього ризику<sup>10</sup>.

Відомо також, що на ефективність корекції КВР впливає не тільки оптимізація терапії, але й прихильність пацієнтів до лікування. Зокрема, Бішоф А.І. (Bischof, A.Y.) та співавт., 2024<sup>11</sup> проаналізували дані страхових випадків шпиталізованих пацієнтів з ХОЗЛ за 2015–2020 роки у Швейцарії. До аналізу було включено 13 557 пацієнтів із ХОЗЛ. Пацієнти з високим рівнем прихильності до лікування (ПЛ) (добовий запас ліків від 80% до 100%) мали на 51% меншу ймовірність повторного загострення після перебування в лікарні порівняно з пацієнтами з найнижчим рівнем дотримання режиму лікування (запас ліків від 0% до 20%). Дослідження демонструє, що рівень ПЛ серед швейцарських пацієнтів із ХОЗЛ суттєво різниться. Крім того, висока ПЛ значно знижує ризик госпіталізації через загострення.

У систематичному огляді Ферейра П.Д. (Ferreira P.D.) та співавт., 2024<sup>12</sup> показано, що дотримання режиму лікування було стабільно пов'язане із задоволеністю пацієнта комунікацією, відносинами між пацієнтом і лікарем, самим процесом лікування. Крім того, на комплаєнс впливали психічний і фізичний стан здоров'я пацієнта, зокрема наявність депресії,

<sup>9</sup> Systolic blood pressure, chronic obstructive pulmonary disease and cardiovascular risk / S. Rao et al. *Heart*. 2023. Vol. 109, No. 16. P. 1216–1222. DOI: 10.1136/heartjnl-2023-322431.

<sup>10</sup> Cardiovascular risk in patients with chronic obstructive pulmonary disease and elevated blood pressure and arterial hypertension / V. Zbitnieva et al. *Клінічна та профілактична медицина*. 2026. № 1 (47). С. 168–176. DOI: 10.31612/2616-4868.1.2026.20.

<sup>11</sup> Medication adherence halves COPD patients' hospitalization risk – evidence from Swiss health insurance data / A. Y. Bischof et al. *npj Primary Care Respiratory Medicine*. 2024. Vol. 34. Art. 1. DOI: 10.1038/s41533-024-00361-2.

<sup>12</sup> Ferreira P. D. Jr, Simoes J. A. Sr, Velho D. C. Sr. Adherence to Antihypertensive Therapy and Its Determinants: A Systematic Review. *Cureus*. 2024. Vol. 16, No. 5. Art. e59532. DOI: 10.7759/cureus.59532.

когнітивних порушень, старечої астенії (frailty) та інвалідності; попередні госпіталізації та життєво важливі події; тип і зовнішній вигляд лікарських засобів. Причинами недостатньої ПЛ були також небажання лікуватися через низький рівень медичної грамотності, відсутність віри пацієнта у власну здатність дотримуватися терапії.

Отже, при сполученні АГ з ЦД2 та ХОЗЛ визначення кардіоваскулярного ризику (КВР) та його корекція має важливе значення у профілактиці ускладнень, якості та тривалості життя пацієнтів, що й склало передумови для проведення цього дослідження.

## 1. Виникнення передумов та формулювання проблеми

Не зважаючи на високу частоту коморбідності АГ та ХОЗЛ, аналіз літератури виявляє обмеженість та суперечливість доказів щодо управління супутнім ХОЗЛ та АГ. Це підкреслює нагальну потребу у подальших дослідженнях, спрямованих на розробку комплексних, інтегрованих підходів, які ефективно вирішують складну взаємодію між ХОЗЛ та АГ для покращення стану здоров'я пацієнтів та забезпечення ефективної медичної допомоги. У цьому напрямі ПЛ має важливе значення. Зокрема, Фархана Л. (Farhana L.) та співавт., 2025<sup>13</sup> у огляді літератури продемонстрували результати дослідження щодо ПЛ серед пацієнтів з хронічними хворобами. Автори зробили акцент на рандомізованих контрольованих дослідженнях щодо ПЛ при хронічних захворюваннях, таких як гіпертензія, діабет, дисліпідемія, астма, серцево-судинні захворювання та ХОЗЛ. Серед 75 досліджень було відібрано загалом 26, більшість з яких проводилася в Європі (42%). Загалом 18 досліджень (69.2%) продемонстрували значущий зв'язок між втручаннями під керівництвом фармацевтів та прихильністю до лікування. Автори зробили висновок, що недотримання режиму лікування (недостатня прихильність) є критичним бар'єром для досягнення цільових показників контролю АГ та ХОЗЛ, що призводить до підвищення смертності від кардіоваскулярних захворювань.

Результати досліджень чітко демонструють, що ПЛ є одним із найбільш модифікованих факторів, який істотно впливає на прогноз пацієнтів з гіпертензією, зокрема у коморбідній популяції АГ, ЦД та ХОЗЛ<sup>14</sup>. Так, дослідження Саджа М.Ф. (Saja M.F.) та співавт., 2025, у якому взяли участь 424 пацієнти з ХОЗЛ із середнім віком ( $65.3 \pm 13.8$ , ) років, демонструють,

<sup>13</sup> Effectiveness of Pharmacist-Led Intervention on Medication Adherence in Chronic Diseases: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials / L. Farhana et al. *Patient Preference and Adherence*. 2025. Vol. 19. P. 2161–2178. DOI: 10.2147/PPA.S530503.

<sup>14</sup> The Association Between Medication Adherence and Health-Related Quality of Life in Patients with COPD: A Cross-Sectional Study / M. F. Saja et al. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. 2025. Vol. 20. P. 1567–1583. DOI: 10.2147/COPD.S509949.

що показники ПЛ у цій коморбідній популяції є незадовільними і суттєво знижують показники якості життя пацієнтів. Наприклад, лише 56.4% пацієнтів із ХОЗЛ повідомляють про високу прихильність до своїх ліків. Серед факторів, які були пов'язані з низьким рівнем дотримання режиму лікування, автори виділили супутні захворювання, середню тривалість захворювання та діабет, тоді як наявність інвалідності була пов'язана з кращим дотриманням режиму лікування. Автори встановили, що погана ПЛ має прямий зв'язок зі старшим віком, жіночою статтю, поліпрагмазією, курінням у минулому, гіпертензією та інвалідністю, тоді як середня тривалість захворювання була пов'язана з вищою якістю життя. Автори зробили висновок, що саме дотримання режиму лікування має прямий незалежний вплив на загальну якість життя. Це дослідження підкреслює важливість застосування більш персоналізованого та цілісного підходу до лікування пацієнтів із ХОЗЛ, спрямованого на оптимізацію планів лікування, обмеження поліпрагмазії та заохочення дотримання режиму лікування.

Полянські Дж (Polański J.) та співавтори, 2020<sup>15</sup> здійснили ретроспективне дослідження, до якого було включено 106 пацієнтів (Ж/Ч, 42/64; середній вік  $70 \pm 6$  років) із ХОЗЛ, які лікувались у стаціонарних умовах. Для оцінки прихильності до терапії пацієнти заповнювали шкалу Adherence to Refills and Medications Scale (ARMS). Автори встановили, що середній бал за шкалою ARMS становив  $23.1 \pm 6.8$ . Близько 86% пацієнтів мали низьку прихильність, а 14% – високу (середній бал  $3.2 \pm 2.4$ ). Пацієнти з низькою прихильністю частіше були старшого віку ( $p = 0.020$ ), жіночої статі ( $p = 0.011$ ), самотніми ( $p = 0.019$ ), професійно неактивними ( $p = 0.049$ ), частіше ( $p = 0.005$ ) та довше ( $p = 0.046$ ) перебували на стаціонарному лікуванні, мали гірше самопочуття ( $p = 0.023$ ), відчували більший вплив хвороби на якість сну ( $p = 0.008$ ) та повсякденну діяльність ( $p = 0.001$ ), а також мали вищу стадію ХОЗЛ за класифікацією GOLD порівняно з пацієнтами з хорошою прихильністю ( $p = 0.012$ ). Багатофакторний аналіз продемонстрував, що незалежними несприятливими предикторами результатів ARMS були: статус одинокої особи (відношення шансів (ВШ) = 3.18), наявність понад восьми госпіталізацій (ВШ) = 1.18 та порушення повсякденної діяльності (ВШ = 1.79). Чоловіча стать (ВШ = 0.77) та госпіталізація тривалістю понад 21 день (ВШ = 0.93) були незалежними позитивними предикторами прихильності.

<sup>15</sup> Medication Compliance in COPD Patients / J. Polański et al. *Advances in Experimental Medicine and Biology*. 2020. Vol. 1279. P. 81–91. DOI: 10.1007/5584\_2020\_508.

Хометовська (Homętowska H.) та співавт, 2022<sup>16</sup> у дослідженні, до якого було включено 325 пацієнтів із ХОЗЛ або астмою (середній вік –  $63.04 \pm 11.29$  року) оцінювали ПЛ за декількома опитувальниками: Beliefs about Medicines Questionnaire (Опитувальник переконань щодо ліків), Test of Adherence to Inhalers (Тест на прихильність до інгаляторів) та Adherence to Refills and Medications Scale (Шкала прихильності до поповнення рецептів та прийому ліків). Автори встановили, що у середньому в пацієнтів спостерігався помірний рівень загальної прихильності до лікування ( $21.15 \pm 6.23$ ). У 74% пацієнтів спостерігалось епізодичне недотримання режиму лікування. Автори дійшли висновку, що пацієнти з обструктивними захворюваннями легень мають помірну прихильність до фармакотерапії. Відсутність роботи, статус некурця та віра в необхідність терапії є незалежними чинниками вищої прихильності до лікування. Натомість кількість госпіталізацій через загострення захворювання протягом останнього року та переконання, що ліки є шкідливими, є незалежними чинниками гіршої прихильності до терапії.

Серед причин недостатньої прихильності до лікування може бути недостатня увага лікаря до прихильності пацієнтів до тих або інших препаратів. Як виявилось, прихильність пацієнтів до різних класів антигіпертензивних препаратів варіює. Дослідження показали, що пацієнти, як правило, демонструють вищу прихильність до блокаторів рецепторів ангіотензину (БРА) порівняно з інгібіторами ангіотензинперетворюючого ферменту (ІАПФ), блокаторами кальцієвих каналів, діуретиками та бета-адреноблокаторами. Зокрема, Кроніш І.М. (Kronish I.M.) та співавт, 2011<sup>17</sup> виявили кращу ПЛ при прийомі БРА II порівняно з ІАПФ (ВР 1.33; 95% довірчий інтервал (ДІ) від 1.13 до 1.57), блокаторами кальцієвих каналів (ВР 1.57; 95% ДІ від 1.38 до 1.79), порівняно з діуретиками (ВР 1.95; 95% ДІ від 1.73 до 2.20) та  $\beta$ -блокаторами (ВР 2.09; 95% ДІ від 1.14 до 3.85).

Ці дані свідчать про те, що при лікуванні коморбідних пацієнтів з ХОЗЛ та АГ, які вже обтяжені поліпрагмазією, вибір класу препаратів із вищою прихильністю може бути важливою стратегічною складовою для покращення контролю АТ і, відповідно, зниження КВР. Зокрема, Растодер Е. (Rastoder E.) та співавт., 2023<sup>18</sup> проаналізували дані

<sup>16</sup> Treatment Adherence in Patients with Obstructive Pulmonary Diseases / H. Homętowska et al. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022. Vol. 19, No. 18. Art. 11573. DOI: 10.3390/ijerph191811573.

<sup>17</sup> Meta-analysis: impact of drug class on adherence to antihypertensives / I. M. Kronish et al. *Circulation*. 2011. Vol. 123, No. 15. P. 1611–1621. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.110.983874.

<sup>18</sup> Calcium Channel Blockers and the Risk of Exacerbation in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Nationwide Study of 48,488 Outpatients / E. Rastoder et al. *Biomedicines*. 2023. Vol. 11, No. 7. Art. 1974. DOI: 10.3390/biomedicines11071974.

з національних реєстрів Данії, що містять повну інформацію про стан здоров'я, призначення ліків, госпіталізації та візити до амбулаторних клінік пацієнтів з ХОЗЛ (n = 48 488) та АГ. Одна група отримувала лікування амлодипіном, а інша – бендрофлуметиазидом, оскільки обидва ці препарати вважаються препаратами першого вибору для лікування артеріальної гіпертензії згідно з данськими рекомендаціями. Застосування амлодипіну було пов'язане зі зниженням ризику смерті від усіх причин протягом 1-річного спостереження (ВР 0.69, 95% ДІ: 0.62-0.76) порівняно із застосуванням бендрофлуметиазиду у цих пацієнтів. Різниця в перебігу різних варіантів ХОЗЛ не виявлено.

Отже, наведені дані демонструють, що наявність поєднаної патології, зокрема, АГ у сполученні з ЦД2 та ХОЗЛ має прямий незалежний вплив на перебіг захворювань, частоту ускладнень, загальну якість та тривалість життя. Відсутність об'єднаних рекомендацій і настанов щодо оптимального лікування і профілактики поєднаної патології, її впливу на загальний кардіоваскулярний ризик (КВР) та недостатня кількість досліджень, присвячених цій проблемі, складають передумови для проведення дослідження, присвяченого вивченню впливу ПЛ на загальний КВР.

## **2. Аналіз основних причин порушення прихильності до лікування в пацієнтів з артеріальною гіпертензією у сполученні з цукровим діабетом 2 типу та хронічним обструктивним захворюванням легень та формулювання завдання щодо дослідження впливу корекції прихильності до лікування у зменшенні кардіоваскулярного ризику**

Дотримання режиму прийому ліків або прихильність до лікування (ПЛ) відіграє центральну роль в ефективному лікуванні серцево-судинних захворювань (ССЗ), які є основною причиною смерті в усьому світі та становлять приблизно 17.9 мільйона смертей щорічно, або 32% від усієї смертності в світі<sup>19</sup>. Мета аналіз Чен Ч. (Chen Ch.) та співавт., 2022<sup>20</sup> продемонстрував, що покращення дотримання режиму прийому серцево-судинних препаратів у пацієнтів з ішемічною хворобою серця на 20% було пов'язане зі зниженням ризику будь-яких серцево-судинних подій або смертності на 8% або 12% відповідно.

<sup>19</sup> Cardiovascular diseases (CVDs): Fact sheets / World Health Organization. 2021. URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-cvds>

<sup>20</sup> Adherence with cardiovascular medications and the outcomes in patients with coronary arterial disease: "Real-world" evidence / C. Chen et al. *Clinical Cardiology*. 2022. Vol. 45, No. 12. P. 1220–1228. DOI: 10.1002/clc.23898.

Дослідження показують, що пацієнти з діагнозом тільки цукрового діабетом 2 типу демонструють вищу прихильність до цукрознижувальної терапії порівняно з пацієнтами, які мають поєднану патологію.<sup>21</sup> Дослідження підкреслюють складність підтримки високого рівня прихильності при тривалому перебігу захворювання. Це часто пояснюється явищем "тягаря лікування" (treatment burden): збільшення кількості таблеток (поліпрагмазія) при додаванні антигіпертензивних засобів веде до прогресуючого зниження комплаєнсу. Лі Н. (Li H.) та співав., 2026<sup>22</sup> встановили, що серед обстежених 446 пацієнтів, включених до дослідження, загальна ПЛ становила 32.5%, тоді як 30.5% пацієнтів досягли адекватного глікемічного контролю (HbA1c <7.0%). Багатовимірний логістичний регресійний аналіз показав, що пацієнти, які висловили великий сумнів щодо користі ліків, мали 1.20 (95% CI = 1.130-1.264) та 1.08 (95% CI = 1.022-1.136) у рази більші шанси на недотримання режиму застосування гіпоглікемічних препаратів та неадекватний глікемічний контроль, порівняно з тими, хто висловив переконання про необхідність лікування. Це дослідження показало, що наявність супутніх захворювань та більш тривала тривалість діабету (>10 років) була пов'язана з кращою ПЛ. Було встановлено, що тривалість діабету протягом 5-10 років та вищий дохід корелюють з глікемічним контролем, тоді як прийом ін'єкційних гіпоглікемічних засобів та споживання алкоголю були пов'язані з недостатнім глікемічним контролем серед пацієнтів з ЦД2.

Особливу увагу привертає той факт, що пацієнти частіше дотримуються прийому препаратів для контролю глікемії, ніж для контролю артеріального тиску. Це пов'язано з тим, що симптоми гіперглікемії сприймаються пацієнтами як більш "відчутні", тоді як підвищений артеріальний тиск та АГ часто залишається безсимптомною "тихою вбивцею". Використання фіксованих комбінацій препаратів (single-pill combinations) визнано одним із найефективніших методів підвищення прихильності у пацієнтів із поєднанням ЦД та АГ, оскільки це спрощує схему лікування та зменшує когнітивне навантаження на пацієнта. Куакі А.О. (Kwakye A.O.) та співав., 2024<sup>23</sup> вважають дуже важливим впровадження пацієнт-орієнтованих

<sup>21</sup> Chen S. H., Lee M. C., Pu C. Medication adherence in patients with type 2 diabetes after disability onset: a difference-in-differences analysis using nationwide data. *BMC Medicine*. 2024. Vol. 22. Art. 102. DOI: 10.1186/s12916-024-03324-z.

<sup>22</sup> The association of beliefs about medicines with medication adherence and glycemic control among patients with type 2 diabetes: a cross-sectional survey / H. Li et al. *Frontiers in Endocrinology*. 2026. Vol. 17. Art. 1691701. DOI: 10.3389/fendo.2026.1691701.

<sup>23</sup> Factors influencing medication adherence in co-morbid hypertension and diabetes patients: A scoping review / A. O. Kwakye et al. *Exploratory Research in Clinical and Social Pharmacy*. 2024. Vol. 13. Art. 100426. DOI: 10.1016/j.rcsop.2024.100426.

втручань, які передбачають співпрацю медичних працівників, політиків та дослідників у покращенні ПЛ пацієнтів та прогнозу їх захворювань.

Поєднання з ХОЗЛ, який є незалежним кардіоваскулярним (КВ) фактором ризику, призводить до збільшення серйозних кардіоваскулярних подій.

Неприхильність до інгаляційної терапії підтримує системне запалення та окислювальний стрес, а також підвищує ризик загострень на 40%, які є гострими тригерами КВ подій. Зокрема, Ізквердо-Кондой (Izquierdo-Condoy J.S.) та співавт., 2025 провели перехресне дослідження 85 пацієнтів з діагнозом ХОЗЛ у лікарні третинного рівня в Кіто<sup>24</sup>. Серед 85 учасників 34.1% продемонстрували добру прихильність до інгаляційної терапії, тоді як у 32.9% було виявлено недостатню прихильність, а у – 32.9% погану ПЛ. Більшість пацієнтів з недостатньою та поганою ПЛ становили люди похилого віку  $\geq 76$  років (67.1%) з високою поширеністю супутніх захворювань (91.8%), зокрема гіпертензії (58.8%). Недотримання режиму було пов'язане переважно із порушеннями пам'яті та фінансовими обмеженнями.

Серед причин недостатньої ПЛ Лесли (Leslie K.H.) та співавт., 2019 виділяють багато чинників недотримання режиму лікування, зокрема це фактори захворювання, фактори терапії, фактори охорони здоров'я, фактори пацієнта та соціальні фактори<sup>25</sup>. Медичне обслуговування – це складна система взаємодії держави, страхової медицини та медичних закладів. Це також доступність медичної допомоги, наявність сучасного медичного діагностичного та лікувального обладнання, наявність висококваліфікованого медичного персоналу, швидке впровадження сучасних рекомендацій медичних асоціацій лікарів різних спеціальностей у практику, нових інформаційних технологій тощо.

Систематичний огляд літератури та метааналіз Хюу (Hou Q.) та співавт., 2025, що включав дев'ять когортних досліджень за участю 226 203 пацієнтів із серцево-судинними захворюваннями, в яких оцінювали зв'язок між дотриманням режиму прийому ліків та клінічними результатами<sup>26</sup>. Результати дослідження підкреслюють критичну роль дотримання режиму

<sup>24</sup> Adherence to Inhalation Therapy Among COPD Patients: A Cross-Sectional Study in a Tertiary Hospital in Quito, Ecuador / J. S. Izquierdo-Condoy et al. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. 2025. Vol. 20. P. 399–410. DOI: 10.2147/COPD.S493992.

<sup>25</sup> Leslie K. H., McCowan C., Pell J. P. Adherence to cardiovascular medication: a review of systematic reviews. *Journal of Public Health*. 2019. Vol. 41, No. 1. P. e84–e94. DOI: 10.1093/pubmed/fty088.

<sup>26</sup> Hou Q., Zhao Y., Wu Y. Medication adherence trajectories and clinical outcomes in patients with cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Global Health*. 2025. Vol. 15. Art. 04145. DOI: 10.7189/jogh.15.04145.

прийому ліків у покращенні клінічних результатів, включаючи зниження ризику смертності від усіх причин, серйозних несприятливих подій та рецидивної венозної тромбоемболії.

Однією з причин порушення ПЛ у пацієнтів з АГ та ХОЗЛ може бути поліпрагмазія, тобто занадто велика кількість ліків. Крім того у цих пацієнтів може бути принаймні один супутній стан, часто діабет, ішемічна хвороба серця та ін., пацієнти змушені приймати велику кількість ліків, що призводить до поліпрагмазії. Упадхвей (Upadhyay Н.) та співавт., 2025<sup>27</sup> вважають, що пацієнти, які мають ХОЗЛ з супутніми захворюваннями, ймовірно, мають вищий ризик наслідків поліпрагмазії через погане дотримання режиму лікування, побічні реакції на ліки та лікарську взаємодію. У метааналізі, до якого увійшли 28 досліджень, що охопили 270 977 пацієнтів з ХОЗЛ, автори встановили великий відсоток поліпрагмазії у пацієнтів з супутньою патологією. Зокрема, показники поліпрагмазії (використання  $\geq 5$  препаратів) та гіперполіпрагмазії (використання  $\geq 10$  препаратів) у пацієнтів з ХОЗЛ варіювали від 3,.9% до 81.4% та від 6.6% до 74.6% відповідно.

Поліпрагмазія пов'язана з гіршим станом здоров'я. У пацієнтів з ХОЗЛ через множинне призначення ліків популяції знаходилася під кумулятивним ризиком кардіоваскулярних подій, спричинених медикаментозною взаємодією. Цей ризик додається до ризику, спричиненого неконтрольованою АГ<sup>28</sup>.

Важливе значення у ПЛ мають поведінкові фактори та переконання, зокрема погана ПЛ також може бути пов'язана з негативними переконаннями пацієнтів щодо необхідності та ефективності лікування. Так, нашими дослідженнями встановлено<sup>29</sup>, що у пацієнтів з поганою ПЛ частіше виявляють такі типи ставлення до хвороби, як апатичний ( $16.7 \pm 4.7\%$ ), меланхолійний ( $18.5 \pm 4.7\%$ ), змішаний ергопатично-чутливий ( $9.2 \pm 4.7\%$ ) та іпохондрично-чутливий ( $7.4 \pm 4.7\%$ ), а у пацієнтів з високою ПЛ – гармонійний ( $43.7 \pm 5.6\%$ ), ергопатичний ( $6.3 \pm 5.6\%$ ) та змішаний ергопатично-анозогностичний ( $21.8 \pm 5.6\%$ ) варіанти. Пацієнти, які дотримуються лікування, повідомляли про значно вищі значення, ніж пацієнти, які не дотримуються лікування, за шкалою гармонійного типу

<sup>27</sup> Polypharmacy in Patients With COPD: A Scoping Review / Н. Upadhyay et al. *Chronic Obstructive Pulmonary Diseases*. 2025. Vol. 12, No. 5. P. 440–449. DOI: 10.15326/jcopdf.2025.0630.

<sup>28</sup> Lauffenburger J. C., Landon J. E., Fischer M. A. Effect of Combination Therapy on Adherence Among US Patients Initiating Therapy for Hypertension: a Cohort Study. *Journal of General Internal Medicine*. 2017. Vol. 32, No. 6. P. 619–625. DOI: 10.1007/s11606-016-3972-z.

<sup>29</sup> The role of the psychological type of personality in the formation of adherence to treatment of patients with resistant arterial hypertension / О. Voloshyna et al. *Journal of Education, Health and Sport*. 2020. Vol. 10, No. 2. P. 196–207. DOI: 10.12775/JEHS.2020.10.02.024.

ставлення до хвороби ( $p < 0,01$ ), що характеризується правильною оцінкою стану свого здоров'я.

Низька прихильність також пов'язана з неправильною технікою використання інгалятора, що знижує ефективність лікування. Мелнр Д.А., Хелпін Д.М.Дж. (Mahler D.A., Halpin D.M.G.), 2023 пропонують медичним працівникам підбирати відповідні ліки з урахуванням унікальних особливостей інгаляційної системи доставки та індивідуальних факторів пацієнта<sup>30</sup>. Для оптимізації ефективності лікування необхідне постійне та повторне навчання пацієнтів щодо функцій пристрою та правильної техніки.

Биволару С. (Bivolaru S.) et al., 2023 у своєму дослідженні довели, що залучення пацієнтів до процесу вибору інгалятора підвищує дотримання режиму лікування інгалятором, зменшує кількість помилок у використанні інгалятора та, як наслідок, кількість загострень<sup>31</sup>. Дотримання режиму лікування було вищим у пацієнтів з регулярними перевірками лікарем техніки інгаляції і заохочуванням пацієнтів продовжувати лікування.

Сучасні дані щодо специфічних результатів антигіпертензивної терапії у пацієнтів із ХОЗЛ обмежені. Рекомендації щодо лікування АГ традиційно базуються на теоретичних ризиках медикаментозної терапії у пацієнтів із ХОЗЛ. Інгібітори ангіотензинперетворюючого ферменту (ІАПФ), блокатори рецепторів ангіотензину (БРА), блокатори кальцієвих каналів (БКК) та тіазидові диуретики є основними препаратами для початкової антигіпертензивної терапії АГТ<sup>32</sup>.

З іншого боку, недостатнє призначення бета-адреноблокаторів (БАБ), які позитивно впливають на КВР при поєднаній серцево-судинній патології, може негативно вплинути на загальний КВР та якість життя пацієнтів. Янг (Yang Y.L.) та співавт., 2020 у систематичному огляді літератури дійшли висновків, що застосування БАБ у пацієнтів із ХОЗЛ є не тільки безпечним, але й знижує їхню смертність від усіх причин та внутрішньолікарняну смертність<sup>33</sup>. Кардіоселективні БАБ можуть навіть

<sup>30</sup> Mahler D. A., Halpin D. M. G. Personalizing Selection of Inhaled Delivery Systems in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Annals of the American Thoracic Society*. 2023. Vol. 20, No. 10. P. 1389–1396. DOI: 10.1513/AnnalsATS.202304-384CME.

<sup>31</sup> Bivolaru S., Constantin A., Vlase C. M., Gutu C. COPD Patients' Behaviour When Involved in the Choice of Inhaler Device. *Healthcare*. 2023. Vol. 11, No. 11. Art. 1606. DOI: 10.3390/healthcare11111606.

<sup>32</sup> Finks S. W., Rumbak M. J., Self T. H. Treating Hypertension in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *New England Journal of Medicine*. 2020. Vol. 382, No. 4. P. 353–363. DOI: 10.1056/NEJMr1805377.

<sup>33</sup> Association of  $\beta$ -blocker use with survival and pulmonary function in patients with chronic obstructive pulmonary and cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis / Y. L. Yang et al. *European Heart Journal*. 2020. Vol. 41, No. 46. P. 4415–4422. DOI: 10.1093/eurheartj/ehaa793.

зменшити загострення хронічного обструктивного захворювання легень. Крім того, кардіоселективні БАБ не впливають на дію бронходилататорів. Як позитивний чинник, автори відмітили, що БАБ зменшують частоту тахікардії, спричиненої бронходилататорами.

Важливо підкреслити, що порушення ПЛ, як при АГ, так і при ХОЗЛ є суттєвою причиною збільшення загального КВР, тобто низьку ПЛ можна вважати предиктором підвищення смертності. Зокрема, Пенг (Peng X.) та співавт., 2025 констатують, низька прихильність до антигіпертензивної терапії є одним із найбільш потужних факторів ризику, підвищуючи КВ смертність на (HR: 1.32 [1.14 -1.51],  $p < 0.001$ )<sup>34</sup>. Це підтверджує, що ефективність найкращого фармакологічного режиму зводиться нанівець без високої прихильності.

Отже, ПЛ є вагомим чинником збільшення КВР, який впливає на результати лікування пацієнтів, особливо з поєднаною патологією. Причинами поганої або недостатньої ПЛ може бути багато чинників, зокрема, це фактори захворювання, фактори терапії, фактори охорони здоров'я, фактори пацієнта та соціальні фактори. Виявлення та корекція чинників недостатньої ПЛ у пацієнтів з АГ, поєднаної з ЦД2 та ХОЗЛ, потребують подальших досліджень щодо їх впливу на КВР.

### **3. Ефективність корекції основних причин порушення прихильності до лікування в пацієнтів з артеріальною гіпертензією поєднаної з цукровим діабетом та хронічним обструктивним захворюванням легень**

У попередніх розділах проаналізовано причини порушення прихильності до лікування в пацієнтів з АГ поєднаної з ХОЗЛ, серед яких основними вважають поліпрагмазію, економічні, поведінкові та мнестичні фактори (несерйозне ставлення до хвороби, відсутність мотивації, недостатня інформованість про серйозні ускладнення хвороби, легковажне ставлення до забування при необхідності багаторазового прийому ліків, відсутність самоконтролю рекомендованих лікарем параметрів хвороби тощо).

Стратегічним підходом до спрощення режиму та підвищення прихильності є використання комбінацій фіксованих доз ліків.

Вей (Wei Q.) та співавт., 2023 у мета-аналізі результатів 61 дослідження довели, що порівняно з вільною комбінацією препаратів, комбінація фіксованих доз ліків (КФДЛ) значно покращила дотримання режиму

<sup>34</sup> The link between adherence to antihypertensive medications and mortality rates in patients with hypertension: a systematic review and meta-analysis of cohort studies / X. Peng et al. *BMC Cardiovascular Disorders*. 2025. Vol. 25. Art. 145. DOI: 10.1186/s12872-025-04538-6.

прийому ліків пацієнтами в 1.29 раза (95% ДІ: 1.23-1.35,  $p < 0,00001$ )<sup>35</sup>. Таке спрощення режиму лікування, використовуючи КФДЛ для покращення підвищення ПЛ, корелює зі зниженням КВ смертності.

Для пацієнтів із ХОЗЛ аналогічний підхід полягає у застосованні комбінованих інгаляторів (наприклад, подвійних бронходилататорів LAMA/LABA), які спрощують процедуру інгаляції та покращують загальну прихильність до терапії ХОЗЛ. Монтейро (Monteiro C.) та співавт., 2022 у систематичному огляді літератури<sup>36</sup>, до якого було включено 47 досліджень, які охопили результати терапії 54 765 пацієнтів з астмою та ХОЗЛ, довели, що передумовами високої ПЛ при застосуванні інгаляційної терапії були: старший вік [BP = 1.07 (1.03-1.10); I2 = 94;  $p < 0.0001$ ] хороші знання/інформованість про хвороби [BP = 1.37 (1.28-1.47); I2 = 14;  $p = 0.33$ ]; ожиріння [BP = 1.30 (1.12-1.50); I2 = 0;  $p = 0.37$ ]; хороший когнітивний статус [BP = 1.28 (1.17-1.40); I2 = 0;  $p = 0.62$ ]; вищий дохід [BP = 1.63 (1.05-2.56); I2 = 0;  $p = 0.52$ ]; працевлаштування [BP = 0.87 (0.83-0.90); I2 = 0;  $p = 0.76$ ] та використання декількох препаратів у одному інгаляторі [BP = 0.81 (0.79-0.84); I2 = 0].

Отже, серцево-судинні ризики і клінічний прогноз у пацієнтів з АГ у поєднанні з ЦД2 та ХОЗЛ великою мірою залежить від ПЛ. Покращення ПЛ дозволяє зменшити КВР та покращити якість та тривалість життя пацієнтів з цією коморбідною патологією, проте наразі бракує досліджень, які присвячені корекції ПЛ при цих коморбідних станах патології та їхньому впливу на КВР.

Міжнародні клінічні рекомендації (зокрема АСС/АНА) чітко визначають, що подолання недостатньої ПЛ є стратегічною необхідністю для зниження смертності від серцево-судинних захворювань. Ефективні втручання повинні бути мультикомпонентними та адаптованими до індивідуальних потреб пацієнта<sup>37</sup>.

Оцінка та корекція недостатньої ПЛ при цій коморбідній патології потребує уваги спеціалістів і обґрунтовує актуальність цього дослідження.

**Метою** цього дослідження було вивчення впливу прихильності до лікування на показники кардіоваскулярного ризику в пацієнтів

<sup>35</sup> Medication adherence with fixed-dose versus free-equivalent combination therapies: Systematic review and meta-analysis / Q. Wei et al. *Frontiers in Pharmacology*. 2023. Vol. 14. Art. 1156081. DOI: 10.3389/fphar.2023.1156081.

<sup>36</sup> Determining factors associated with inhaled therapy adherence on asthma and COPD: A systematic review and meta-analysis of the global literature / C. Monteiro et al. *Respiratory Medicine*. 2022. Vol. 191. Art. 106724. DOI: 10.1016/j.rmed.2021.106724.

<sup>37</sup> Chapman S. C. E., Chan A. H. Y. Medication nonadherence – definition, measurement, prevalence, and causes: reflecting on the past 20 years and looking forwards. *Frontiers in Pharmacology*. 2025. Vol. 16. Art. 1465059. DOI: 10.3389/fphar.2025.1465059.

з артеріальною гіпертензією, поєднаної з цукровим діабетом 2 типу та хронічним обструктивним захворюванням легень.

**Матеріали і методи.** Дослідження є відкритим проспективним клінічним з порівняльним дизайном дослідження, яке було здійснене у 2024–2025 рр. на базі консультативної поліклініки Центру реконструктивної та відновної медицини (Університетської клініки) Одеського національного медичного університету (ОНМедУ). Методика проведення дослідження відповідала положенням Гельсінської декларації<sup>38</sup>.

Протокол дослідження був схвалений Етичним комітетом (ОНМедУ) МОЗ України. З усіма пацієнтами була підписана добровільна інформована згода.

Рандомізація пацієнтів здійснювалась на підставі мети та завдань дослідження з урахуванням критеріїв включення і не включення до дослідження. Загалом до цього дослідження було включено 120 хворих на АГ із супутнім ЦД 2 та ХОЗЛ клінічної групи В., віком від 45 до 70 років.

Верифікацію діагнозу АГ, визначення стадії та ступеня АГ здійснювали згідно з рекомендаціями Європейського Товариства кардіологів (2024 ESC). Діагноз ХОЗЛ визначався Клінічною настановою<sup>39</sup>, заснованою на доказах «Хронічне обструктивне захворювання легень», 2024. Діагноз ЦД 2-го типу встановлювали згідно з чинним Уніфікованим клінічним протоколом первинної та вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги. Цукровий діабет 2-го типу (затверджений Наказом Міністерства охорони здоров'я 21 грудня 2012 року № 1118)<sup>40</sup>, а також враховували сучасні міжнародні рекомендації, зокрема, Американської діабетичної асоціації<sup>41</sup> (American Diabetes Association – ADA) 2022.

#### **Критерії включення до дослідження:**

1. Чоловіки та жінки віком 45-74 років.
2. Діагноз есенціальної АГ II стадії тривалістю більше за 1 рік.
3. Діагноз ЦД 2 типу тривалістю більше за 1 рік.

<sup>38</sup> WMA Declaration of Helsinki – Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. URL: [https://inside.tamuc.edu/research/compliance/IRB-Protection\\_of\\_Human\\_Subjects/irbDocuments/Declaration.of.Helsinki.pdf](https://inside.tamuc.edu/research/compliance/IRB-Protection_of_Human_Subjects/irbDocuments/Declaration.of.Helsinki.pdf) (дата звернення: 15.01.2025).

<sup>39</sup> Хронічне обструктивне захворювання легень : клінічна настанова, заснована на доказах / Наказ МОЗ України № 1610 від 20.09.2024 р. URL: [https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2024/09/kn\\_2024\\_hozl-1.pdf](https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2024/09/kn_2024_hozl-1.pdf) (дата звернення: 20.02.2025).

<sup>40</sup> Уніфікований клінічний протокол первинної та вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги "Цукровий діабет 2-го типу": Наказ МОЗ України № 1118 від 21.12.2012 р.

<sup>41</sup> Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2022 / American Diabetes Association Professional Practice Committee. *Diabetes Care*. 2022. Vol. 45, Suppl. 1. P. S17–S38. DOI: 10.2337/dc22-S002.

4. Діагноз ХОЗЛ у хворих клінічних груп А і В (ст. GOLD 1 і ст. GOLD 2) тривалістю більше за 1 рік зі стабільним перебігом хвороби.

5. Стабільний перебіг АГ II стадії, 1-2 ступенів при прийомі антигіпертензивних препаратів у стабільних дозах не менше 30 днів.

6. Згода на участь у дослідженні.

7. Здатність пацієнта до адекватного співробітництва.

**Критерії не включення до дослідження:**

1. Наявність діагнозу есенціальної АГ III стадії; вторинна та злоякісна АГ; наявність в анамнезі таких ускладнень, як інфаркт міокарда, інвазивні та неінвазивні втручання на серці, порушення мозкового кровообігу; клінічно значущі порушення серцевого ритму.

2. Серцева недостатність зі зниженою фракцією викиду, III-IV функціонального класу за NYHA.

3. Наявність діагнозу стабільної ішемічної хвороби серця.

4. Наявність декомпенсованого ЦД2 з рівнем глікілюваного гемоглобіну більше за 9,0%.

5. Наявність тяжкого перебігу ХОЗЛ, яке потребує кисневої терапії або його інфекційного загострення.

6. Наявність активного хронічного вірусного гепатиту з рівнем АлаТ та АсАТ більше вищої межі норми у двічі.

7. Наявність хронічної ниркової недостатності вище за 3 ст. за рівнем швидкості клубочкової фільтрації – нижче за 60 мл/хв.

8. Наявність в анамнезі важкої алергії або непереносимості медикаментів.

9. Онкологічні захворювання.

10. Супутні захворювання у стані загострення або декомпенсації.

11. Психічні розлади; вагітність або лактація.

12. Підвищена чутливість до компонентів терапії в анамнезі.

Всі пацієнти, які увійшли до дослідження, мали критерії включення та не мали критеріїв виключення.

Після скринінгу тривалістю 7-21 день залежно від діагнозу пацієнти були розподілені на 2 групи. До першої (дослідної) групи, було включено 60 пацієнтів з діагнозом АГ з супутнім ЦД2-го типу та ХОЗЛ, до другої (групи порівняння) – було рандомізовано 60 пацієнтів, які мали діагноз АГ у сполученні з ЦД2-го типу.

У всіх пацієнтів здійснювали комплексне клінічне обстеження з урахуванням скарг (скарги, їх вираженість і тривалість, ефективність лікарських засобів), аналізу даних анамнезу (тривалість захворювання на АГ ЦД 2 та ХОЗЛ, частоту загострень, сімейний анамнез, інформація про перенесені та супутні захворювання). Також окрім загальноклінічного

обстеження детально аналізували рівень офісного АТ (АТоф.), показники домашнього та добового (амбулаторного) АТ, електрокардіографії (ЕКГ), трансторакальної ехокардіографії (ТТЕ) та спірометрії. Здійснювали аналіз лабораторних даних (загальний аналіз крові; загальний аналіз сечі; біохімічний аналіз крові із визначенням рівня глюкози, глікованого гемоглобіну (HbA1c), креатиніну, загального холестерину, ліпопротеїнів високої та низької щільності, тригліцеридів, магнію, калію, натрію).

Для оцінки прихильності в сучасних роботах найчастіше використовується шкала Моріскі Д.Е., Маттео М.Р. (Morisky D. E., DiMatteo, M. R.), 2011 (Morisky Medication Adherence Scale – MMAS-8), яка дозволяє диференціювати навмисне та ненавмисне недотримання режиму лікування<sup>42</sup>. Прихильність до лікування на підставі сумарної кількості була розподілена на три рівні прихильності: від 0 до <6 (низька); від 6 до <8 (середня); 8 і більше – висока. Таким чином, найвищий бал відповідав найкращій прихильності до лікування. Заповнення опитувальника виконувалося пацієнтом власноруч на початку спостереження та через 3 місяці.

Оцінку КВР, зважаючи на те, що всі досліджувані пацієнти мали ЦД2, розраховували за допомогою он-лайн калькулятора SCORE2-Diabetes або SCORE2-Diabetes OP (Old Persons) – для пацієнтів віком старших за 70 років. Експерти вважають, що саме ця шкала є більш точною для розрахунку 10-річного ризику КВУ у хворих на АГ із супутнім ЦД<sup>43</sup>. Окрім показників, які необхідні для заповнення цього калькулятора (вік, стать, рівень систолічного АТ, куріння, рівень загального холестерину, холестерину високої щільності, рівень HbA1c, швидкість клубочкової фільтрації, вік пацієнта, у якому був поставлений діагноз ЦД), під час розрахунку ризику враховували також те, що за даними ВООЗ Україна відноситься до країн із дуже високим ризиком кардіоваскулярних ускладнень.

Середній вік пацієнтів першої групи становив (58.2 роки, ДІ 50.1- 67.5), другої – (56.7 років, ДІ 47.3 – 66.7). Кількість жінок у першій групі становила 25 (41.7 %), у другій – 28 (46.7%) осіб.

Групи пацієнтів, яких розподілили до дослідної групи та групи порівняння, були приблизно ідентичні за віком, статтю, тривалістю АГ, ЦД2 та ХОЗЛ, та за основними показниками клінічної характеристики, (табл. 1).

<sup>42</sup> Morisky D. E., DiMatteo M. R. Improving the Measurement of Self-Reported Medication Nonadherence: Response to Authors. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2011. Vol. 64. P. 262–263. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2010.09.010.

<sup>43</sup> SCORE2-Diabetes: 10-year cardiovascular risk estimation in type 2 diabetes in Europe / SCORE2-Diabetes Working Group and the ESC Cardiovascular Risk Collaboration. *European Heart Journal*. 2023. Vol. 44, Iss. 28. P. 2544–2556. DOI: 10.1093/eurheartj/ehad260.

**Загальна характеристика пацієнтів, які були включені до дослідження**

Показник	І група		ІІ група	
	М	ДІ 95%	М	ДІ 95%
Вік, М ± m, роки	58.2	50.1–67.5	56.7	47.3–66.7
Індекс маси тіла, кг/м <sup>2</sup>	28.4	23.3–35.1	29.4	24.1–36.8
Офісний САТ при включенні, мм рт.ст.	147.3	141.5–156.7	149.7	142.2–1591
Офісний ДАТ при включенні, мм рт.ст.	84.7	78.4–89.7	85.6	80.2–91.5
НвА1с, %	8.4	7.7–8.9	8.6	7.3–8.8
Тривалість АГ, М+m, роки	7.1	5.1–8.3	8.2	6.7–9.1
Тривалість ЦД, М+m, роки	4.4	2.8–5.6	5.9	3.8–7.3
Тривалість ХОЗЛ, М+m, роки	5.6	3.3–6.8	-	-

*Примітки. У цій та наступних таблицях позначено: АГ – артеріальна гіпертензія, ПЛ – прихильність до лікування, ХОЗЛ – хронічне обструктивне захворювання легень, ЦД2 – цукровий діабет 2-го типу, НвА1с – глікований гемоглобін, М – середні значення кількісних показників 2, ДІ – довірчий інтервал*

Як видно з табл. 1, середні значення показників індексу маси тіла, систолічного та діастолічного артеріального тиску (АТ), глікованого гемоглобіну (НвА1с), тривалості захворювань були співставними в обох групах.

Базисна терапія АГ, згідно з міжнародними рекомендаціями ESC/ESH включала вживання блокатора рецепторів ангіотензину (БРА) у сполученні з блокатором кальцієвих каналів амлодипіном або гідрохлоріазидом. Частка пацієнтів, які отримували подвійні антигіпертензивні комбінації БРА у сполученні з гідрохлоріазидом в основній групі становила 35.0%, у групі порівняння – 33.3% ( $p>0,5$ ), або з амлодипіном – відповідно у 45.0%, і 41.7 % осіб ( $p>0,5$ ). Частка пацієнтів, які отримували потрібну антигіпертензивну комбінацію (БРА у сполученні з гідрохлоріазидом та амлодипіном), у дослідній групі становила 20.0%, у групі порівняння – 25.0% ( $p>0,5$ ). До базисної терапії ЦД 2-го типу у більшості пацієнтів були включені метформін у поєднанні з глімепіридом (83.3% у дослідній і 80.0% – у групі порівняння ( $p>0,5$ )). Потрібну комбінацію протидіабетичних препаратів, яка включала метформін у поєднанні з глімепіридом з додаванням дапагліфлозину або емпагліфлозину, отримували 11.7% пацієнтів дослідної і 13.3% – групи порівняння ( $p>0,5$ ). Монотерапію метформіном отримували лише

3 (5.0%) хворих дослідної групи і 4 (7.0%) пацієнти групи порівняння ( $p > 0.5$ ). Тобто в дослідній групі і групі порівняння склад базисної терапії АГ та ЦД був майже аналогічним.

Для лікування ХОЗЛ призначали фіксовану комбінацію фенотеролу гідроброміду 50 мкг і іспратропія броміду 20 мкг (ФК ФІ) по 1 інг. 2 рази на добу («Беродуал Н» виробництва Boehringer Ingelheim, Німеччина).

Усім пацієнтам також було призначено статинотерапію аторвастатином по 20 мг на добу.

Статистичну обробку отриманих даних здійснювали за допомогою комп'ютерних програм Microsoft Excel (Microsoft Corporation, США, 2016) та Statistica 12.5 (StatSoft, версія 12.5.192.7). При перевірці груп досліджуваних пацієнтів на нормальність розподілу використовували критерій Фішера (R.Fisher). При нормальному розподілі використовували параметричні методи статистичної обробки отриманих даних. Середні значення, позначали  $M$ , похибку  $m$ . Показники наведені як середнє значення та стандартна похибка середньої величини ( $M \pm m$ ). Вірогідність різниці відносних показників розраховували за критерієм  $\chi^2$  та за  $t$ -критерієм Стьюдента при нормальному розподілі величин. Достовірними вважали результати порівнянь за умов  $p < 0.05$ .

**Результати та їх обговорення.** Показники 10-річного КВР за SCORE2-Diabetes також у середньому на початку дослідження були зіставними (в дослідній групі становив у середньому 39.1 (28.4 – 44.3) бали, а у групі порівняння – 37.5 (30.0 – 46.1) бали).

Аналіз результатів 12-канальної ЕКГ свідчив, що у хворих на АГ з супутніми ЦД 2 та ХОЗЛ, окрім ознак гіпертрофії лівого шлуночка, частіше, ніж у групі без ХОЗЛ, спостерігались ознаки гіпертрофії правого шлуночка серця, неповна або повна блокада правої ніжки жмутка Гіса, синусова тахікардія та інші порушення ритму (табл. 2).

Дані, які наведені в табл. 2, демонструють, що у хворих на АГ, найчастішою знахідкою на ЕКГ була гіпертрофія лівого шлуночка серця, частота якої суттєво не відрізнялась по групах ( $p = 0.57$ ). У хворих на АГ з ЦД2 та ХОЗЛ, частіше, ніж при АГ у сполученні тільки з ЦД спостерігались порушення провідності, зокрема блокада задньої гілки лівої ніжки жмутка Гіса ( $p < 0.001$ ), повна блокада правої гілки жмутка Гіса ( $p < 0.001$ ). Також у групі з супутнім ХОЗЛ частіше спостерігались ознаки гіпертрофії правого шлуночка серця ( $p < 0.001$ ). У пацієнтів дослідної групи також частіше реєстрували рідкі надшлуночкові екstrasистоли ( $p = 0.06$ ).

Показники ліпідного обміну були характерними для високого і дуже високого КВР, але суттєво не відрізнялись по групах (табл. 3).

Таблиця 2

**Порушення ритму та провідності у хворих на артеріальну гіпертензію з супутнім цукровим діабетом 2 типу та хронічним обструктивним захворюванням легень (група 1, дослідна) порівняно з групою пацієнтів без хронічного обструктивного захворювання легень (2 група, порівняння), n,%, p**

Показник	Група 1 (дослідна) (n=60)	Група 2 (порівняння) (n=60)	p
Неповна блокада правої ніжки жмутка Гіса	8 (13.3%)	12 (20.0%)	0.32
Повна блокада правої ніжки жмутка Гіса	27(45.0%)	8 (13.3%)	<0.001
Блокада передньої гілки лівої ніжки жмутка Гіса	5 (8.3%)	14 (23.3%)	0.03
Блокада задньої гілки лівої ніжки жмутка Гіса	29 (48.3%)	11 (18.3%)	<0.001
ЕКГ-ознаки гіпертрофії лівого шлуночка серця	52 (86.7%)	54 (90.0%)	0.57
Ознаки гіпертрофії правого шлуночка серця	47 (78,3%)	9 (15.0%)	<0.001
Синусова тахікардія	33 (55.0%)	32 (53.3%)	0.03
Синусова брадикардія	7 (11.7%)	8 (13.3%)	0.78
Поодинокі надшлуночкові екстрасистоли	29 (48.3%)	19 (31.7%)	0.06
Поодинокі шлуночкові екстрасистоли	5 (8.3%)	6 (10.0%)	0.22

*Примітка: ЕКГ – електрокардіограма.*

Як показують дані, які наведені у табл. 3, у пацієнтів обох груп спостерігалась підвищення середніх показників ЗХС, ХС ЛПНЩ, ТГ і зниження ХСЛПВЩ, але достовірної різниці цих показників між групами не спостерігалось.

Відомо також, що на ефективність корекції КВР впливає не тільки оптимізація терапії, але й прихильність пацієнтів до лікування, що й обумовило актуальність дослідження взаємозв'язку між рівнем прихильності до лікування та показниками 10-річного ризику КВУ у хворих на АГ із супутнім ЦД та ХОЗЛ.

У всіх пацієнтів було скориговано антигіпертензивне та протидіабетичне лікування та лікування ХОЗЛ. Всім пацієнтам також рекомендували

заходи щодо зменшення 10-річного ризику КВУ, зокрема відмову від шкідливих звичок, необхідність дотримуватись немедикаментозних та медикаментозних рекомендацій лікаря, а також заходи щодо покращення прихильності до лікування.

Таблиця 3

**Показники ліпідного обміну у хворих на артеріальну гіпертензію із супутнім цукровим діабетом та ХОЗЛ ( $M \pm m$ ,  $p$ , ммоль/л)**

Показник	Група 1 (дослідна) (n=60)	Група 2 (порівняння)(n=60)	p
ЗХС	6.22± 0.11	6.03± 0.12	0.17
ХС ЛПНЩ	4.16± 0.10	3.97± 0.11	0.20
ХС ЛПВЩ	1.15± 0.07	1.14± 0.08	0.92
ТГ	2.52± 0.06	2.44± 0.05	0.30

*Примітки: p – достовірність різниці між показниками обох груп, достовірною вважали різницю при  $p < 0,05$ ; ЗХС – загальний холестерин, ЛПВЩ – ліпопротеїни високої щільності, ЛПНЩ – ліпопротеїни низької щільності, ТГ – тригліцериди, ХС – холестерин.*

Під час першого візиту всім пацієнтам пояснювали, чому необхідно зберігати високу ПЛ. У всіх пацієнтів були застосовані індивідуальні методи корекції поганої ПЛ, зокрема, стать, вік, психологічний тип особистості. З індивідуальних, пацієнт-орієнтованих методів корекції недостатньої ПЛ застосовували СМС або телефонні дзвінки з нагадуванням прийому препаратів, опитуванням щодо рівня АТ, глюкози, надання індивідуальних рекомендацій щодо дотримання всіх вимог стандартної методики вимірювання артеріального тиску (АТ), рекомендацій щодо індивідуального прийому медикаментів залежно від рівня АТ протягом дня тощо.

Під час повторних візитів (через 3 місяці) оцінювали показники перебігу захворювань, прихильність до лікування, ризик ускладнень за SCORE2-Diabetes і необхідність їхньої подальшої корекції. За необхідності лікар корегував лікування АГ та/або супутніх захворювань. Під час СМС або телефонних дзвінків також надавали рекомендації щодо покращення ПЛ та їх значення у зменшенні КВР.

На початку дослідження, під час аналізу причин низької прихильності до лікування, встановлено дві основні групи причин: пов'язаних з пацієнтом та пов'язаних з призначеним лікуванням. Серед причин порушення прихильності до лікування у пацієнтів з АГ та ЦД переважали саме суб'єктивні причини, пов'язані з пацієнтом – 80.1%, решта 19.9% –

об'єктивні причини, пов'язані з призначеним лікуванням. Загалом погана ПЛ була виявлена у 40 (33.3%) пацієнтів, недостатня ПЛ – у 54 (45.0%), висока ПЛ – лише у 26 (21.7%) осіб.

Детальний аналіз ПЛ показав, що за наявності у пацієнта декількох захворювань, доцільно оцінювати прихильність до кожної із супутніх хвороб, зважаючи на великий внесок причин, пов'язаних з пацієнтом у загальний результат ПЛ.

Таблиця 4

**Прихильність до комплексного лікування артеріальної гіпертензії, цукрового діабету та хронічного обструктивного захворювання легень, п, %**

Показник ПЛ	ПЛ до АГ, n=120	ПЛ до ЦД2, n=120	ПЛ до ХОЗЛ, n=60
Низька	34 (28.4%)	13 (10.8%)	31 (51.2%)
Недостатня	55 (45.8%)	65 (54.2%)	22 (36.7%)
Висока	31 (25.8%)	42 (35.0%)	7 (11.7%)

*Примітки: АГ – артеріальна гіпертензія, ПЛ – прихильність до лікування, ХОЗЛ – хронічне обструктивне захворювання легень, ЦД2 – цукровий діабет 2 типу; порівняння відсотків між групами проводилось за критерієм  $\chi^2$ , достовірною вважали різницю при  $p < 0,05$ .*

Як демонструє табл. 4, низька ПЛ, тобто <6 балів, достовірно рідше спостерігалась при лікуванні ЦД2 – у 10.8% пацієнтів, частіше – при антигіпертензивній терапії – у 28.4% ( $\chi^2=11,7$ ;  $p<0,001$ ) і найчастіше – при лікуванні ХОЗЛ – у 51.2% ( $\chi^2=9,4$ ;  $p=0,003$ ). Висока прихильність до антигіпертензивної терапії (>8 балів) спостерігалась у чверті пацієнтів (25.8%), у третини пацієнтів при лікуванні ЦД2 – у 35.0% ( $\chi^2=2,4$ ;  $p=0,123$ ), і найменше – при лікуванні ХОЗЛ – у 11.7% пацієнтів ( $\chi^2=4,8$ ;  $p=0,029$ ).

Наведені дані показують, що при наявності супутніх захворювань слід детально оцінювати комплаєнс пацієнтів при кожному захворюванні, що дозволить пацієнту орієнтовано підійти до корекції причин поганої ПЛ,

Наші попередні дослідження дозволили виявити тісну зворотню залежність між рівнем КВР та ПЛ. Зокрема, коефіцієнт кореляції за Pearson між показником ризику за SCORE2-Diabetes і показником прихильності до лікування склав:  $r=-0,916$ ,  $p<0,05$ <sup>44</sup>.

<sup>44</sup> Voloshyna O., Zubok E. Role of Adherence to Treatment in the Correction of the Risk of Cardiovascular Complications in Patients with Arterial Hypertension with Accompanying Diabetes Mellitus.

Основні суб'єктивні причини порушення прихильності до лікування, які, залежали від пацієнта були пов'язані з тим, що біля третини пацієнтів не зважало за необхідне контролювати АТ, у зв'язку з відсутністю впливу підвищеного АТ на самопочуття (47 осіб – 39.2%). Частина пацієнтів побоювались побічних дій фармакологічних препаратів, які були написані у інструкціях, і віддавали перевагу фітопрепаратам (25 осіб – 20.8%). Звертає увагу те, що переважна більшість пацієнтів не знала або недооцінювала ризики поганого контролю АТ (104 людини – 86.7%). Аналіз частоти вимірювання АТ пацієнтами вдома показав, що більшість пацієнтів здійснюють вимірювання АТ вдома нерегулярно, лише при погіршенні самопочуття (87 осіб – 72.2%); 6.7% пацієнтів взагалі не вимірюють АТ вдома, і лише 16.7% – регулярно вимірювали АТ 1-2 рази на добу декілька разів на тиждень.

Аналіз причин недостатньої ПЛ до протидіабетичного лікування свідчив про хорошу прихильність у більшості пацієнтів до терапії ЦД – 107 (89.2%), але домашнє моніторування показників глюкози здійснювало лише 39 (29.2%) пацієнтів. Обізнаність пацієнтів щодо суттєвого збільшення КВР при поєднанні АГ з ЦД2 також була значною (72 особи – 60.0%).

Прихильність пацієнтів з ХОЗЛ клінічної групи В до бронхолітичного лікування свідчив, що переважна більшість пацієнтів мала погану або недостатню ПЛ (табл.4). Більшість з цих пацієнтів (87.9%) вважала за необхідне застосовувати інгаляційну терапію лише у періоди загострення бронхіту або нападу задишки.

На економічні причини недостатньої ПЛ найчастіше наголошували пацієнти при лікуванні ХОЗЛ (40.8%), при лікуванні пероральними протидіабетичними препаратами (36.7%) і найменше – при антигіпертензивній терапії (9.7%).

Аналіз причин недостатньої ПЛ, яка залежала від призначеного лікування показав, що найчастішими причинами були поліпрагмазія (23.3%) та складність схеми лікування (14.2%). Побічні ефекти антигіпертензивної терапії зустрічались у 4.2% пацієнтів, протидіабетичної терапії – у 3.3%, інгаляційної терапії – у 16.7% хворих.

Під час 2-го візиту, через 3 місяці після корекції лікування, із застосуванням пацієнт-орієнтованих методів корекції недостатньої ПЛ у хворих на АГ із супутнім ЦД, дозволили збільшити ПЛ у більшості цих пацієнтів (табл. 5).

Як показує табл. 5, після корекції недостатньої ПЛ, із застосуванням пацієнт-орієнтованих методів корекції причин недотримання лікування, в обох групах спостерігалось достовірне зменшення відсотка пацієнтів з поганою ПЛ та збільшення осіб з високою ПЛ.

Таблиця 5

**Зміни прихильності до лікування після її корекції через 3 місяці лікування у хворих на артеріальну гіпертензію із супутніми цукровим діабетом та хронічним обструктивним захворюванням легень, n, %**

ПЛ	Група 1 (дослідна), n=60			Група 2 (порівняння), n=60		
	Візит 1	Візит 2	p	Візит 1	Візит 2	p
Низька	24 (40.0%)	9 (15.0%)	<0,001	22 (36.7%)	6 (10.0%)	<0,001
Недостатня	25 (41.7%)	29 (48.3%)	>0.05	30 (50.0%)	33 (55.0%)	>0.05
Висока	11 (18.3%)	22 (36.7%)	0.025	8 (13.3%)	21 (35.0%)	0.006

*Примітки: Порівняння відсотків між групами проводилось за критерієм  $\chi^2$ , достовірною вважали різницю при  $p < 0.05$ .*

Дослідження показали, що покращення ПЛ також позитивно відобразилась на показнику КВР за SCORE2-Diabetes у пацієнтів обох груп (табл. 6).

Таблиця 6

**Зміни 10-річного кардіоваскулярного ризику за SCORE2-Diabetes у пацієнтів із різною прихильністю до лікування ( $M \pm m$ , бали)**

Прихильність до лікування	Показники SCORE2-Diabetes					
	Група 1 (дослідна)			Група 2 (порівняння)		
	Візит 1	Візит 2	p	Візит 1	Візит 2	p
Низька	43.2 ± 2.1	38.7 ± 3.6	0.28	41.9 ± 2.4	37.2 ± 3.3	0.19
Середня	37.8 ± 3.2	33.1 ± 2.3	0.23	38.5 ± 3.1	34.8 ± 2.6	0.31
Висока	31.9 ± 2.1	23.1 ± 2.7	0.01	30.4 ± 2.2	20.2 ± 2.1	0.001

*Примітки: Дані кількісних показників представлені як ( $M \pm m$ ) – середнє значення ± математична похибка середнього; достовірною вважали різницю при  $p < 0,05$ .*

Як видно з табл. 6, показники КВР за SCORE2-Diabetes були найбільшими у пацієнтів з низькою ПЛ в обох групах порівняно з пацієнтами з високим рівнем ПЛ (43.2 ± 2.1 проти 31.9 ± 2.1 балів в дослідній групі ( $p < 0.001$ ) та 41.9 ± 2.4 проти 30.4 ± 2.2 бали – в групі порівняння ( $p < 0.001$ )), і після корекції лікування вони достовірно не змінювались у пацієнтів з поганою або недостатньою прихильністю. Лише у пацієнтів з високою ПЛ показники КВР достовірно знизились в обох групах.

Суттєве зменшення КВР у пацієнтів з високою ПЛ було пов'язане як з досягненням цільового рівня показника систолічного АТ у більшості

пацієнтів (у 38 з 41 осіб – 92.7%), так і з суттєвим зменшенням НвА1с (у 34 з 41 осіб – 82.9%) у пацієнтів з хорошою ПЛ. Пацієнт-орієнтована корекція прихильності до лікування у хворих на АГ із супутнім ЦД дозволяє суттєво зменшити відсоток пацієнтів із поганою або недостатньою прихильністю до лікування. Наведені дані показують, що прихильність до лікування суттєво впливає на показники КВР в пацієнтів з АГ з супутнім ЦД та ХОЗЛ.

Виявлений тісний зв'язок між показником КВР та ПЛ є ще одним вагомим аргументом і для пацієнтів, і для лікарів щодо необхідності контролю не тільки перебігу хвороб, але й зменшення факторів КВР та важливості підтримки високої прихильності пацієнтів до лікування.

Отримані нами дані свідчать, що висока прихильність до лікування порівняно з пацієнтами з недостатньою прихильністю до лікування сприяла зниженню АГ та НвА1с у більшого відсотка хворих на АГ із супутнім ЦД, що також супроводжувалось зниженням 10-річного КВР у цього контингенту пацієнтів.

Результати проведеного нами дослідження підтверджують раніше встановлені дані щодо негативного впливу поганої або недостатньої ПЛ на показники КВР [26]. Також нами доведено, що пацієнт орієнтована корекція поганої або недостатньої ПЛ дозволяє не тільки покращити ПЛ, але й зменшити КВР у пацієнтів із сполученою патологією.

## **ВИСНОВКИ**

1. За наявності поєднаної патології – АГ, ЦД2 та ХОЗЛ, прихильність до лікування кожного із захворювань різна: найкраща – при ЦД2, найгірша – при ХОЗЛ, що обумовлює необхідність оцінки прихильності до лікування кожного із захворювань для опрацювання пацієнт-орієнтованої стратегії корекції комплаєнсу при поєднаній патології.

2. У пацієнтів з високою прихильністю до лікування показники КВР достовірно нижче у групі пацієнтів, як з АГ у сполученні з ЦД2 та ХОЗЛ ( $p < 0.001$ ), так і при поєднанні АГ тільки з ЦД2 ( $p < 0.001$ ) порівняно з показниками пацієнтів з поганою прихильністю до лікування.

3. Пацієнт орієнтована корекція поганої або недостатньої прихильності до лікування дозволяє не тільки покращити комплаєнс, але й достовірно зменшити КВР у пацієнтів із сполученою патологією.

## **АНОТАЦІЯ**

Відомо, що прихильність до лікування суттєво впливає на результати лікування пацієнтів, проте в літературі бракує досліджень щодо впливу комплаєнсу на кардіоваскулярний ризик (КВР), особливо в пацієнтів з поєднаною патологією.

Метою цього дослідження було вивчення впливу прихильності до лікування на показники кардіоваскулярного ризику в пацієнтів з артеріальною гіпертензією, поєднаної з цукровим діабетом 2 типу та хронічним обструктивним захворюванням легень.

Обстежено 120 хворих на артеріальну гіпертензію (АГ) із супутнім цукровим діабетом 2 типу (ЦД 2) та хронічним обструктивним захворюванням легень (ХОЗЛ) клінічної групи В., віком від 45 до 70 років. Прихильність до лікування вивчали за шкалою Morisky Medication Adherence Scale – MMAS-8, а КВР – за шкалою Systematic Coronary Risk Evaluation 2-Diabetes (SCORE2-Diabetes)

Встановлено, що у пацієнтів з високою прихильністю до лікування показники КВР достовірно нижче при АГ у сполученні з ЦД2 та ХОЗЛ ( $p < 0.001$ ) та при поєднанні АГ тільки з ЦД2 ( $p < 0.001$ ) порівняно з показниками пацієнтів з поганою прихильністю до лікування. За наявності поєднаної патології – АГ, ЦД2 та ХОЗЛ, прихильність до лікування кожного із захворювань різна: найкраща – при ЦД2, найгірша – при ХОЗЛ, що обумовлює необхідність оцінки прихильності до лікування кожного із захворювань для опрацювання пацієнт-орієнтованої стратегії корекції комплексної патології і зниження КВР. В дослідженні встановлено, що пацієнт орієнтована корекція поганої або недостатньої прихильності до лікування дозволяє не тільки покращити комплаєнс, але й достовірно зменшити КВР у пацієнтів зі сполученою патологією.

### Література

1. Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants / NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). *Lancet*. 2021. Vol. 398, No. 10304. P. 957–980. DOI: 10.1016/S0140-6736(21)01330-1.

2. Are blood pressure and diabetes additive or synergistic risk factors? Outcome in 8494 subjects randomly recruited from 10 populations / T. Sehested et al. *Hypertension Research*. 2011. Vol. 34, No. 6. P. 714–721. DOI: 10.1038/hr.2011.6.

3. Jia G., Sowers J. R. Hypertension in Diabetes: An Update of Basic Mechanisms and Clinical Disease. *Hypertension*. 2021. Vol. 78, No. 5. P. 1197–1205. DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.121.17981.

4. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension / B. Williams et al. *European Heart Journal*. 2018. Vol. 39, No. 33. P. 3021–3104. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy339.

5. 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension / J. W. McEvoy et al. *European Heart Journal*. 2024. Article ehae178. DOI: 10.1093/eurheartj/ehae178.
6. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice / F. L. J. Visseren et al. *European Heart Journal*. 2021. Vol. 42, No. 34. P. 3227–3337. DOI: 10.1093/eurheartj/ehab484.
7. Quantifying COPD as a risk factor for cardiac disease in a primary prevention cohort / L. C. Maclagan et al. *European Respiratory Journal*. 2023. Vol. 62, No. 2. Art. 2202364. DOI: 10.1183/13993003.02364-2022.
8. Comorbidities and Cause of Death in COPD Patients Compared to Non-COPD Controls: An 8-year Observational Retrospective Healthcare Claims Database Cohort Study / C. F. Vogelmeier et al. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. 2025. Vol. 20. P. 2117–2130. DOI: 10.2147/COPD.S488701.
9. Systolic blood pressure, chronic obstructive pulmonary disease and cardiovascular risk / S. Rao et al. *Heart*. 2023. Vol. 109, No. 16. P. 1216–1222. DOI: 10.1136/heartjnl-2023-322431.
10. Cardiovascular risk in patients with chronic obstructive pulmonary disease and elevated blood pressure and arterial hypertension / V. Zbitnieva et al. *Клінічна та профілактична медицина*. 2026. № 1 (47). С. 168–176. DOI: 10.31612/2616-4868.1.2026.20.
11. Medication adherence halves COPD patients' hospitalization risk – evidence from Swiss health insurance data / A. Y. Bischof et al. *npj Primary Care Respiratory Medicine*. 2024. Vol. 34. Art. 1. DOI: 10.1038/s41533-024-00361-2.
12. Ferreira P. D. Jr, Simoes J. A. Sr, Velho D. C. Sr. Adherence to Antihypertensive Therapy and Its Determinants: A Systematic Review. *Cureus*. 2024. Vol. 16, No. 5. Art. e59532. DOI: 10.7759/cureus.59532.
13. Effectiveness of Pharmacist-Led Intervention on Medication Adherence in Chronic Diseases: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials / L. Farhana et al. *Patient Preference and Adherence*. 2025. Vol. 19. P. 2161–2178. DOI: 10.2147/PPA.S530503.
14. The Association Between Medication Adherence and Health-Related Quality of Life in Patients with COPD: A Cross-Sectional Study / M. F. Saja et al. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. 2025. Vol. 20. P. 1567–1583. DOI: 10.2147/COPD.S509949.
15. Medication Compliance in COPD Patients / J. Polański et al. *Advances in Experimental Medicine and Biology*. 2020. Vol. 1279. P. 81–91. DOI: 10.1007/5584\_2020\_508.

16. Treatment Adherence in Patients with Obstructive Pulmonary Diseases / H. Homętowska et al. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022. Vol. 19, No. 18. Art. 11573. DOI: 10.3390/ijerph191811573.
17. Meta-analysis: impact of drug class on adherence to antihypertensives / I. M. Kronish et al. *Circulation*. 2011. Vol. 123, No. 15. P. 1611–1621. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.110.983874.
18. Calcium Channel Blockers and the Risk of Exacerbation in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Nationwide Study of 48,488 Outpatients / E. Rastoder et al. *Biomedicines*. 2023. Vol. 11, No. 7. Art. 1974. DOI: 10.3390/biomedicines11071974.
19. Cardiovascular diseases (CVDs): Fact sheets / World Health Organization. 2021. URL: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)) (дата звернення: 12.12.2024).
20. Adherence with cardiovascular medications and the outcomes in patients with coronary arterial disease: "Real-world" evidence / C. Chen et al. *Clinical Cardiology*. 2022. Vol. 45, No. 12. P. 1220–1228. DOI: 10.1002/clc.23898.
21. Chen S. H., Lee M. C., Pu C. Medication adherence in patients with type 2 diabetes after disability onset: a difference-in-differences analysis using nationwide data. *BMC Medicine*. 2024. Vol. 22. Art. 102. DOI: 10.1186/s12916-024-03324-z.
22. The association of beliefs about medicines with medication adherence and glycemic control among patients with type 2 diabetes: a cross-sectional survey / H. Li et al. *Frontiers in Endocrinology*. 2026. Vol. 17. Art. 1691701. DOI: 10.3389/fendo.2026.1691701.
23. Factors influencing medication adherence in co-morbid hypertension and diabetes patients: A scoping review / A. O. Kwakye et al. *Exploratory Research in Clinical and Social Pharmacy*. 2024. Vol. 13. Art. 100426. DOI: 10.1016/j.rcsop.2024.100426.
24. Adherence to Inhalation Therapy Among COPD Patients: A Cross-Sectional Study in a Tertiary Hospital in Quito, Ecuador / J. S. Izquierdo-Condoy et al. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. 2025. Vol. 20. P. 399–410. DOI: 10.2147/COPD.S493992.
25. Leslie K. H., McCowan C., Pell J. P. Adherence to cardiovascular medication: a review of systematic reviews. *Journal of Public Health*. 2019. Vol. 41, No. 1. P. e84–e94. DOI: 10.1093/pubmed/fdy088.
26. Hou Q., Zhao Y., Wu Y. Medication adherence trajectories and clinical outcomes in patients with cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Global Health*. 2025. Vol. 15. Art. 04145. DOI: 10.7189/jogh.15.04145.

27. Polypharmacy in Patients With COPD: A Scoping Review / H. Upadhyay et al. *Chronic Obstructive Pulmonary Diseases*. 2025. Vol. 12, No. 5. P. 440–449. DOI: 10.15326/jcopdf.2025.0630.
28. Lauffenburger J. C., Landon J. E., Fischer M. A. Effect of Combination Therapy on Adherence Among US Patients Initiating Therapy for Hypertension: a Cohort Study. *Journal of General Internal Medicine*. 2017. Vol. 32, No. 6. P. 619–625. DOI: 10.1007/s11606-016-3972-z.
29. The role of the psychological type of personality in the formation of adherence to treatment of patients with resistant arterial hypertension / O. Voloshyna et al. *Journal of Education, Health and Sport*. 2020. Vol. 10, No. 2. P. 196–207. DOI: 10.12775/JEHS.2020.10.02.024.
30. Mahler D. A., Halpin D. M. G. Personalizing Selection of Inhaled Delivery Systems in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Annals of the American Thoracic Society*. 2023. Vol. 20, No. 10. P. 1389–1396. DOI: 10.1513/AnnalsATS.202304-384CME.
31. Bivolaru S., Constantin A., Vlase C. M., Gutu C. COPD Patients' Behaviour When Involved in the Choice of Inhaler Device. *Healthcare*. 2023. Vol. 11, No. 11. Art. 1606. DOI: 10.3390/healthcare11111606.
32. Finks S. W., Rumbak M. J., Self T. H. Treating Hypertension in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *New England Journal of Medicine*. 2020. Vol. 382, No. 4. P. 353–363. DOI: 10.1056/NEJMra1805377.
33. Association of  $\beta$ -blocker use with survival and pulmonary function in patients with chronic obstructive pulmonary and cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis / Y. L. Yang et al. *European Heart Journal*. 2020. Vol. 41, No. 46. P. 4415–4422. DOI: 10.1093/eurheartj/ehaa793.
34. The link between adherence to antihypertensive medications and mortality rates in patients with hypertension: a systematic review and meta-analysis of cohort studies / X. Peng et al. *BMC Cardiovascular Disorders*. 2025. Vol. 25. Art. 145. DOI: 10.1186/s12872-025-04538-6.
35. Medication adherence with fixed-dose versus free-equivalent combination therapies: Systematic review and meta-analysis / Q. Wei et al. *Frontiers in Pharmacology*. 2023. Vol. 14. Art. 1156081. DOI: 10.3389/fphar.2023.1156081.
36. Determining factors associated with inhaled therapy adherence on asthma and COPD: A systematic review and meta-analysis of the global literature / C. Monteiro et al. *Respiratory Medicine*. 2022. Vol. 191. Art. 106724. DOI: 10.1016/j.rmed.2021.106724.
37. Chapman S. C. E., Chan A. H. Y. Medication nonadherence – definition, measurement, prevalence, and causes: reflecting on the past 20 years and

looking forwards. *Frontiers in Pharmacology*. 2025. Vol. 16. Art. 1465059. DOI: 10.3389/fphar.2025.1465059.

38. WMA Declaration of Helsinki – Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. URL: [https://inside.tamuc.edu/research/compliance/IRB-Protection\\_of\\_Human\\_Subjects/irbDocuments/Declaration.of.Helsinki.pdf](https://inside.tamuc.edu/research/compliance/IRB-Protection_of_Human_Subjects/irbDocuments/Declaration.of.Helsinki.pdf) (дата звернення: 15.01.2025).

39. Хронічне обструктивне захворювання легень : клінічна настанова, заснована на доказах / Наказ МОЗ України № 1610 від 20.09.2024 р. URL: [https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2024/09/kn\\_2024\\_hozl-1.pdf](https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2024/09/kn_2024_hozl-1.pdf) (дата звернення: 20.02.2025).

40. Уніфікований клінічний протокол первинної та вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги "Цукровий діабет 2-го типу" : Наказ МОЗ України № 1118 від 21.12.2012 р.

41. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2022 / American Diabetes Association Professional Practice Committee. *Diabetes Care*. 2022. Vol. 45, Suppl. 1. P. S17–S38. DOI: 10.2337/dc22-S002.

42. Morisky D. E., DiMatteo M. R. Improving the Measurement of Self-Reported Medication Nonadherence: Response to Authors. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2011. Vol. 64. P. 262–263. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2010.09.010.

43. SCORE2-Diabetes: 10-year cardiovascular risk estimation in type 2 diabetes in Europe / SCORE2-Diabetes Working Group and the ESC Cardiovascular Risk Collaboration. *European Heart Journal*. 2023. Vol. 44, Iss. 28. P. 2544–2556. DOI: 10.1093/eurheartj/ehad260.

44. Voloshyna O., Zubok E. Role of Adherence to Treatment in the Correction of the Risk of Cardiovascular Complications in Patients with Arterial Hypertension with Accompanying Diabetes Mellitus. *Lviv Clinical Bulletin*. 2024. No. 3 (47). P. 31–37. DOI: 10.25040/lkv2024.03.031.

**Information about the authors:**

**Voloshyna Olena Borysivna,**

Doctor of Medical Sciences, Professor,  
Head of the Department of Internal Medicine № 2  
with postgraduate education  
Odesa National Medical University  
2, Valikhovskiy lane, Odesa, Ukraine

**Zubok Elanna Anatoliivna,**

Doctor of Philosophy,  
Assistant at the Department of Internal Medicine № 2  
with postgraduate education  
Odesa National Medical University  
2, Valikhovskiy lane, Odesa, Ukraine

**Buriachkivskiy Stanislav Eduardovych,**

Doctor of Philosophy,  
Postgraduate student at the Department of Internal Medicine № 2  
with postgraduate education  
Odesa National Medical University  
2, Valikhovskiy lane, Odesa, Ukraine

## NOTES

Izdevniecība “Baltija Publishing”  
Avotu iela 8 k-1 - 25, Rīga, LV-1011  
E-mail: office@baltijapublishing.lv

---

Iespiests tipogrāfijā SIA “Izdevniecība “Baltija Publishing”  
Parakstīts iespiešanai: 2026. gada 25. jūnijs  
Tirāža 300 eks.