

## АНАЛІЗ КОН'ЮНКТУРИ РИНКУ ТРИМЕТАЗИДИНУ В УКРАЇНІ ТА ПОЛЬЩІ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ СЕРЦЕВО-СУДИННИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

Злагода В.С., Бобрицька Л.О. \*

Вінницький національний медичний університет  
імені М.І.Пирогова

\* Національний фармацевтичний університет, м.  
Харків

**Вступ.** Серцево-судинні захворювання (ССЗ) – є головною причиною смертності населення, та за цим показником Україна лишається одним із світових лідерів. Згідно з даними ранжування Центру громадського здоров'я України, складеного на основі кількості смертей населення в Україні, найчастішими причинами є серцево-судинні захворювання (64,3 %) [1]. Серед основних факторів ризику, що призводить до ССЗ є високий артеріальний тиск, високий індекс маси тіла, високий рівень глюкози, низька фізична активність, тютюнопаління, надмірне вживання алкоголю, теперішній вплив соціальних/психологічних факторів на буденне життя та інше [2].

Ішемічна хвороба серця (ІХС) – найпоширеніша форма серцево-судинних захворювань, серед чоловіків і жінок усіх вікових категорій в Україні. Для лікування хворих на ІХС застосовують антиангіральні препарати, які поліпшують постачання міокарда кров'ю та киснем, зменшують потребу його в кисні, а також регулюють обмін речовин у кардіоміоцитах [3]. До антиангіральних засобів належать: препарати метаболічної, антигіпоксантичної, антиоксидантної дії, які призначають у складі комплексної фармакотерапії [3].

Згідно АТС-класифікації, до препаратів, що підвищують стійкість міокарда до гіпоксії та ішемії є засоби – триметазидин, натрію аденозинтрифосфат, мельдоній [4]. Серед препаратів цієї групи в клінічній практиці найбільш часто застосовується триметазидин [5]. Перевагами Триметазидину є добра

переносимість, низька частота побічних ефектів, майже відсутність протипоказань, стійкий антиангіральний і кардіопротекторний ефект.

Триметазидин включений до Уніфікованого клінічного протоколу первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги при стабілізації ішемічної хвороби серця [2] та може закуповуватися за кошти бюджету.

На сучасному фармацевтичному ринку триметазидин широко представлений в багатьох країнах світу та Європи, зокрема в Польщі [1,6].

**Метою** є маркетинговий аналіз зареєстрованих в Україні та Польщі лікарських засобів із МНН триметазидин для лікування ССЗ.

**Завдання дослідження:** провести частотний аналіз препаратів для лікування ССЗ за МНН триметазидину, країнами-виробниками на фармацевтичному ринку; вивчити вартість та здійснити порівняльний аналіз цін.

### Матеріали та методи

Матеріалом дослідження стали дані Державного реєстру лікарських засобів України 2022р. [7], роздрібні ціни на лікарські засоби станом на серпень 2022 р. та січень 2023 р. в Україні [8] та Польщі [9]. **Методи дослідження:** частотний та контент-аналіз [10].

Для проведення статистичного аналізу використовувалася програма Microsoft Office Excel пакета Microsoft Office. Кількісні параметри розраховували ( $M \pm SD$ ), де  $M$  - середнє, а  $SD$  - стандартне відхилення середнього. Значення  $P \leq 0,05$  вважалися статистично значущими.

### Результати та обговорення

В результаті проведеного структурного аналізу АТС-класифікації лікарських засобів та їх присутності на фармацевтичному ринку України встановлено наявність груп C01E B15 - Триметазидин. Було встановлено, що Триметазидин згідно Державного реєстру України станом на серпень 2022р. представлений у вигляді таблеток - 12 торговельних назв (ТН) та 2 ТН у вигляді капсул. (Таблиця 1).

Таблиця 1. ЛЗ з МНН триметазидин на фармацевтичному ринку України

Назва/лікарська форма	Склад діючих речовин	Виробник	Заявник
ПРЕДИЗИН® таблетки пролонгованої дії, вкриті плівковою	1 таблетка містить триметазидину 35 мг	ТОВ "Гедеон Ріхтер Польща" (контроль якості, дозвіл на випуск серії; виробництво нерозфасованого	ВАТ "Гедеон Ріхтер", Угорщина

оболонкою, по 35 мг по 10 таблеток у блістері; по 6 блістерів у картонній коробці		продукту, первинна упаковка, вторинна упаковка), Польща Гедеон Ріхтер Румунія А.Т. (контроль якості, дозвіл на випуск серії; виробництво нерозфасованого продукту, первинна упаковка, вторинна упаковка), Румунія ВАТ "Гедеон Ріхтер" (випуск серії), Угорщина	
КАРМЕТАДИН таблетки, вкриті плівковою оболонкою, з модифікованим вивільненням по 35 мг; по 30 таблеток у блістері; по 2 блістери в картонній коробці	1 таблетка містить триметазидину дигідрохлориду 35 мг	УОРЛД МЕДИЦИН ІЛАЧ САН. ВЕ ТІДЖ. А.Ш., Туреччина	УОРЛД МЕДИЦИН ІЛАЧ САН. ВЕ ТІДЖ. А.Ш., Туреччина
ТРИМЕСТАР МВ таблетки пролонгованої дії по 35 мг № 60 (30x2) у блістерах	1 таблетка містить триметазидину дигідрохлориду 35 мг	Люпін Лімітед, Індія	Люпін Лімітед, Індія
ПРЕДУКТАЛ® ОД 40 МГ капсули пролонгованої дії тверді по 40 мг, по 10 твердих капсул у блістері; по 3 або 9 блістерів у коробці з картону	1 капсула пролонгованої дії тверда містить 40 мг триметазидину дигідрохлориду	ЗАТ Фармацевтичний завод ЕГІС (виробництво та контроль якості, пакування та випуск серії), Угорщина	ЛС ЛАБОРАТУАР СЕРВ'Є, Франція
ПРЕДУКТАЛ® ОД 80 МГ капсули пролонгованої дії тверді по 80 мг, по 10 твердих капсул у блістері; по 3 або 9 блістерів у коробці з картону	1 капсула пролонгованої дії тверда містить 80 мг триметазидину дигідрохлориду	ЗАТ Фармацевтичний завод ЕГІС (виробництво та контроль якості, пакування та випуск серії), Угорщина	ЛС ЛАБОРАТУАР СЕРВ'Є, Франція
ТРИМЕТАЗИДИН-ДАРНИЦЯ таблетки, вкриті оболонкою, по 20 мг, по 10 таблеток у контурній чарунковій упаковці; по 6 контурних чарункових упаковок у пачці	1 таблетка містить триметазидину дигідрохлориду 20 мг	ПрАТ "Фармацевтична фірма "Дарниця", Україна	ПрАТ "Фармацевтична фірма "Дарниця", Україна
КАРДАЗИН-ЗДОРОВ'Я таблетки, вкриті плівковою оболонкою, по 20 мг; по 30 таблеток у блістері; по 1 або 2 блістери у картонній коробці; по 10 таблеток у блістері; по 3 блістери у картонній коробці	1 таблетка містить триметазидину дигідрохлориду 20 мг	Товариство з обмеженою відповідальністю "Фармацевтична компанія "Здоров'я" (всі стадії виробництва, контроль якості, випуск серії), Україна Товариство з обмеженою відповідальністю "ФАРМЕКС ГРУП" (всі стадії виробництва, контроль якості), Україна	Товариство з обмеженою відповідальністю "Фармацевтична компанія "Здоров'я", Україна

ПРЕДУКТАЛ® MR таблетки, вкриті плівковою оболонкою, з модифікованим вивільненням по 35 мг по 30 таблеток у блістері; по 2 блістери у коробці з картону	1 таблетка містить: триметазидину дигідрохлориду 35 мг	Лабораторії Серв'є Індастрі, Франція АНФАРМ Підприємство Фармацевтичне АТ, Польща	ТОВ "Серв'є Україна", Україна
КАРДУКТАЛ таблетки, вкриті оболонкою, по 20 мг, по 10 таблеток у блістері, по 3 або 6 блістерів у паці з картону	1 таблетка містить триметазидину дигідрохлориду 20 мг	ПрАТ "Технолог", Україна	ПрАТ "Технолог", Україна
ТРИДУКТАН МВ таблетки, вкриті плівковою оболонкою, з модифікованим вивільненням, по 35 мг; по 10 таблеток у блістері; по 3 або 6 блістерів у картонній паці; по 20 таблеток у блістері; по 1, 3 або 4 блістери у картонній паці	1 таблетка містить триметазидину дигідрохлориду 35 мг	ТОВ "Фарма Старт", Україна	ТОВ "АСІНО УКРАЇНА", Україна
ТРИДУКТАН таблетки, вкриті плівковою оболонкою, по 20 мг; по 10 таблеток у блістері; по 3 або 6 блістерів в картонній паці; по 30 таблеток у блістері; по 1, 2 або 3 блістери в картонній паці	1 таблетка містить триметазидину дигідрохлориду 20 мг	ТОВ "Фарма Старт", Україна	ТОВ "АСІНО УКРАЇНА", Україна
ТРИКАРД таблетки, вкриті плівковою оболонкою, по 20 мг; по 10 таблеток у блістері; по 3 блістери у паці	1 таблетка містить триметазидину дигідрохлориду 20 мг	АТ "КИЇВСЬКИЙ ВІТАМІННИЙ ЗАВОД", Україна	АТ "КИЇВСЬКИЙ ВІТАМІННИЙ ЗАВОД", Україна
ТРИМЕТАЗИДИН MR СЕРВ'Є таблетки, вкриті плівковою оболонкою, з модифікованим вивільненням по 35 мг; по 30 таблеток у блістері, по 2 блістери у коробці з картону	1 таблетка містить: триметазидину дигідрохлориду 35 мг	Лабораторії Серв'є Індастрі, Франція АНФАРМ Підприємство Фармацевтичне АТ, Польща	ТОВ "Серв'є Україна", Україна

ТРИМЕТАЗИДИН-АСТРАФАРМ таблетки, вкриті оболонкою, по 20 мг по 30 таблеток у блістері; по 1 або 2 блістери в коробці з картону	1 таблетка містить триметазидину дигідрохлориду 20 мг	ТОВ "АСТРАФАРМ", Україна	ТОВ "АСТРАФАРМ", Україна
---	---	--------------------------	--------------------------

Згідно даних ВООЗ, АТС/DDD-індекс для триметазидину складає 40 мг (з негайним вивільненням) та 70 мг для пролонгованих форм (за рекомендацією виробника).

Частотний аналіз виявив, що на фармацевтичному ринку Польщі станом на серпень 2022 р. було представлено 10 ТН лікарського засобу з

МНН триметазидин, вони були представлені лише у вигляді таблеток. [6]. В результаті АТС/DDD-методології встановлено, що в Польщі вартість середньої добової дози триметазидину в розрізі вартостей коливалась від 3,01 грн. до 7,85 грн. (серпень 2022) та від 3,81 грн. до 11,02 грн. (січень 2023) в розрізі вартостей препаратів триметазидину (Таблиця 2).

**Таблиця 2. Вартості середньої добової дози для ЛЗ з МНН триметазидин на фармацевтичному ринку Польщі**

№	Назва	Лікарська форма/ склад діючих речовин	Виробник	Серпень 2022р.		Січень 2023р.		M±SD,%
				Ціна за упаковку (1 zł = 7,54грн*)	Ціна DDD, грн.	Ціна за упаковку (1 zł = 8,82грн*)	Ціна DDD, грн.	
1	Preductal MR	35 mg, 120 tabletek	ANPHARM	62,49 zł / 471,17 грн	7,85	74,99 zł / 661,41 грн	11,02	40,38
2	Protevasc SR	35 mg, 120 tabletek	GEDEON RICHTER	28,49 zł / 214,81 грн	3,58	31,49 zł / 277,74 грн	4,62	29,30
3	Preductal MR	35 mg, 60 tabletek	ANPHARM	29,99 zł / 226,12 грн	7,53	37,49 zł / 330,66 грн	11,02	46,23
4	Cyto-Protectin MR	35 mg, 60 tabletek	ETHIFARM	26,99 zł / 203,50 грн	6,78	27,49 zł / 242,46 грн	8,08	19,14
5	Triacyt MR	35 mg, 60 tabletek	BIOFARM	22,99 zł / 173,34 грн	5,77	23,49 zł / 207,18 грн	6,90	19,52
6	Setal MR	35 mg, 60 tabletek	POLFARME X	18,49 zł / 139,41 грн	4,64	18,49 zł / 163,08 грн	5,43	16,98
7	Protevasc SR	35 mg, 60 tabletek	GEDEON RICHTER	16,49 zł / 124,33 грн	4,14	17,99 zł / 158,67 грн	5,28	27,62
8	Vascotazin	35 mg, 60 tabletek	ACTAVIS GROUP PTC	12,99 zł / 97,94 грн	3,26	12,99 zł / 114,57 грн	3,81	16,96
9	Trimeduc tan MR	35 mg, 60 tabletek	LEK-AM SP. Z O.O.	11,99 zł / 90,40 грн	3,01	14,99 zł / 132,21 грн	4,40	46,25
10	Metazydyna	20 mg, 60 tabletek	ADAMED	28,49 zł / 214,81 грн	7,16	28,49 zł / 251,28 грн	8,37	16,98

\*- згідно даних Національного банку України відносно офіційного курсу гривні щодо іноземних валют станом на серпень 2022р. та січень 2023р.

Коливання ціни середньої добової дози для лікарського засобу з МНН триметазидин за досліджуваній період в Польщі склало 27,94±1,23%.

На фармацевтичному ринку України було представлено МНН триметазидин - 9 (ТН), з яких у

вигляді таблеток (8 ТН) та капсул (1 ТН).

В результаті АТС/DDD-методології встановлено, що в Україні вартість середньої добової дози триметазидину в розрізі вартостей для ЛФ з негайним вивільненням коливалась від 2,32 грн. до

4,48 грн. (серпень 2022) та від 2,53 грн. до 5,60 грн. (січень 2023); для ЛФ з модифікованим вивільненням – від 6,09 грн. до 7,33 грн. (серпень 2022) та від 7,02 грн. до 8,15 грн. (січень 2023) (Таблиця 3).

**Таблиця 3. Вартості середньої добової дози для ЛЗ з МНН триметазидин на фармацевтичному ринку України**

№	ТН	Лікарська форма/ склад діючих речовин	Виробник	Серпень 2022р.		Січень 2023р.		M±SD, %
				Ціна за упаковку, грн	Ціна DDD, грн.	Ціна за упаковку, грн	Ціна DDD, грн.	
1	Кардазин-Здоров'я	табл. в/пліvk. обол. 20 мг №30	Здоров'я ФК ТОВ (Україна)	67,30 грн	4,48	84,10 грн	5,60	24,96
2	Триметазидин-Астрафарм	табл. в/о 20 мг №60	Астрафарм ТОВ (Україна)	107,30 грн	3,56	119,10 грн	3,97	11,00
3	Тридуктан	табл. в/пліvk. обол. 20 мг №60	Фарма Старт ТОВ (Україна)	120,80 грн	4,02	150,60 грн	5,02	24,67
4	Трикард	табл. в/пліvk. обол. 20 мг №30	Київський вітамінний завод АТ (Україна)	35,00 грн	2,32	38,10 грн	2,53	8,86
5	Предизин	табл. в/о 35 мг №60	Гедеон Ріхтер ТОВ (Польща)	182,90 грн	6,09	210,80 грн	7,02	15,25
6	Предуктал MR	табл. п/пл. обол., з мод. вив. 35 мг №60	Лабораторі ї Серв'є Індастрі (Франція)	220,00 грн	7,33	240,00 грн	8,00	9,09
7	Карметадин	табл. п/пл. обол., з мод. вив. 35 мг №60	Уорлд Медицина (Туреччина)	209,00 грн	6,96	225,50 грн	7,51	7,89
8	Тридуктан МВ	табл. п/пл. обол., з мод. вив. 35 мг №60	Фарма Старт ТОВ (Україна)	198,60 грн	6,62	240,90 грн	8,03	21,30
9	Предуктал ОД 80 мг	капсули пролонгованої дії тверді 80 мг №30	Лабораторі ї Серв'є Індастрі (Франція)	215,80 грн	7,19	244,50 грн	8,15	13,30

Коливання ціни середньої добової дози для лікарського засобу з МНН триметазидин за досліджуваний період в Україні склало  $15,15 \pm 1,75\%$ .

Виявлено, що серед представлених лікарських форм на фармацевтичному ринку України 60% складають лікарські засоби вітчизняного виробництва та 40% іноземного виробництва.

#### Висновки

1. При проведенні маркетингового аналізу Триметазидину було встановлено, що на території

України зареєстровано 14 ТН різних форм випуску, а саме таблетки (85,71%), та капсули (14,29%)

2. На фармацевтичному ринку України ЛЗ з МНН триметазидин представлений 9 ТН у вигляді таблеток та капсул; з яких 60% складають препарати національного виробника від усіх препаратів. Відповідно на фармацевтичному ринку Польщі ЛЗ з МНН триметазидин представлений 10 ТН лише у формі таблеток (100%).

4. В результаті АТC/DDD-методології встановлено, що в Україні вартість середньої добової дози

триметазидину в розрізі вартостей для ЛФ з негайним вивільненням коливалась від 2,32 грн. до 4,48 грн. (серпень 2022) та від 2,53 грн. до 5,60 грн. (січень 2023); для ЛФ з модифікованим вивільненням – від 6,09 грн. до 7,33 грн. (серпень 2022) та від 7,02 грн. до 8,15 грн. (січень 2023). В результаті АТС/DDD-методології встановлено, що в Польщі вартість середньої добової дози триметазидину в розрізі вартостей коливалась від 3,01 грн. до 7,85 грн. (серпень 2022) та від 3,81 грн до 11,02 грн. (січень 2023) в розрізі вартостей препаратів триметазидину.

5. Коливання ціни середньої добової дози для лікарського засобу з МНН триметазидин за досліджуваний період в Україні склало  $15,15 \pm 1,75\%$ , в Польщі -  $27,94 \pm 1,23\%$ , відповідно

6. На основі отриманих результатів наукового дослідження стане можливим створення нової вітчизняної фармацевтичної розробки у формі капсул, що надасть можливість поєднати високу ефективність і якість з доступністю для широких верств населення.

#### **Analysis of the trimetazidine market in Ukraine and Poland for the treatment of cardiovascular diseases Zlahoda V.S., Bobrytska L.O.**

Today in the world, cardiovascular diseases are the most common cause of death in the world, among which coronary heart disease is the main cause of mortality from cardiovascular diseases. The purpose of the study is the analysis of medicines registered in Ukraine and Poland with INN trimetazidine for the treatment of CVD.

**Materials and methods.** The research material was data from the State Register of Medicinal Products of Ukraine in 2022, retail prices for medicinal products in Ukraine and Poland as of August 2022 and January 2023.

Research methods: frequency and content analysis.

**Results and discussion.** As a result of the content analysis, it was established that 14 trade names (TN) are registered on the pharmaceutical market of Ukraine, only 9 TN are represented on the pharmaceutical market - in the form of tablets (8 TN) and capsules (1 TN) with the advantage of domestic production; 10 TN are presented on the pharmaceutical market of Poland, only in the form of tablets. As a result of ATS/DDD-methodology, it was established that in Ukraine the cost of the average daily dose of trimetazidine in terms of costs for dosage forms with immediate release ranged from UAH 2.32 up to UAH 4.48 (August 2022) and from UAH 2.53 up to UAH 5.60 (January 2023); for dosage forms with modified release - from UAH 6.09 up to UAH 7.33 (August 2022) and from UAH 7.02 up to UAH 8.15 (January 2023). As a result of ATS/DDD-methodology, it was established that in Poland the cost of the average daily dose of trimetazidine ranged from UAH 3.01 up to UAH 7.85 (August 2022) and from UAH 3.81 to UAH 11.02. (January 2023) in terms of prices of trimetazidine

preparations. **Conclusions.** As a result of the conducted research, it was established that the drug trimetazidine is represented on the pharmaceutical market of Ukraine by 14 TNs, of which 5 TNs are tablets, 60% of which are manufactured by national manufacturers; 10 TN are presented on the pharmaceutical market of Poland and only in the form of tablets. Fluctuations in the price of the average daily dose for the medicinal product with INN trimetazidine during the studied period in Ukraine amounted to  $15.15 \pm 1.75\%$ , in Poland -  $27.94 \pm 1.23\%$ , respectively.

**Keywords:** economic situation; trimetazidine; pharmaceutical market of Ukraine; Poland; content – analysis.

#### **References**

1. Sirenko Yu.M. The state of the problem of cardiovascular morbidity and mortality in Ukraine. *Medicine of Ukraine*. 2022. N.2 (258). P.11-14. DOI: [https://doi.org/10.37987/1997-9894.2022.2\(258\).264084](https://doi.org/10.37987/1997-9894.2022.2(258).264084)
2. Order of the Ministry of Health of Ukraine dated 12.23.2021 № 2857 «On the approval of the Unified clinical protocol of primary, secondary (specialized) and tertiary (highly specialized) medical care "Stable ischemic heart disease"».  
<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v2857282-21#Text>
3. Visseren F. L. J. , MachF. , Smulders Y. M. et al. ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur. Heart. J.* 2021. N. 42 (34). P. 3227–3337. DOI:10.1093/eurheartj/ehab484
4. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology [https://www.whocc.no/atc\\_ddd\\_index/?code=C01EB&showdescription=no](https://www.whocc.no/atc_ddd_index/?code=C01EB&showdescription=no)
5. Frank Yu, Bianca McLean, Mitesh Badiwala and Filio Billia. Heart Failure and Drug Therapies: A Metabolic Review. *International Journal of Molecular Sciences*. 2022. 23. 23(6), 2960. P.1-18. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijms23062960>
6. Kinga Borowicz-Reutt and Monika Banach. Trimetazidine, an Anti-Ischemic Drug, Reduces the Antielectroshock Effects of Certain First-Generation Antiepileptic Drugs. *International Journal of Molecular Sciences*. 2022. 23. N. 23(19). 11328. P.1-12. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijms231911328>
7. State Register of Medicines of Ukraine. <http://www.drlz.com.ua/ibp/ddsite.nsf/all/shlist?opendocument>
8. State register of wholesale and retail prices as of August 8, 2022. <https://pharmbase.com.ua/ru/optovye-predlozheniya>
9. Online pharmacies of Poland. <https://apteline.pl/substancje-czynne/trimetazidine->

dihydrochloridum

10. Nemchenko A. S. , Mishchenko V. I. , Nemchenko O. A., Nemchenko A. S. Analysis of the range of medicinal products and parapharmaceuticals based on polyunsaturated fatty acids in Ukraine. Management, economics and safety in pharmacy. 2019. N. 2 (58). P. 38-45. DOI: 10.24959/uekj.19.13