Н. Л. ХАНИК ¹ (<https://orcid.org/0000-0002-2166-0222>), канд. фарм. наук, доцент,
О. Р. ЛЕВИЦЬКА ¹ (<https://orcid.org/0000-0002-8113-2587>), канд. фарм. наук, доцент,
Г. І. БІЛУЩАК ² (<https://orcid.org/0000-0002-1226-8050>), канд. фіз.-мат. наук, доцент,
Т. Я. ХАНИК ³ (<https://orcid.org/0000-0003-1656-6239>)

¹ Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

² Національний університет «Львівська політехніка»

³ Харківський національний медичний університет

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ВАРТОСТІ СХЕМ ФАРМАКОТЕРАПІЇ ХВОРИХ ІЗ РЕВМАТОЇДНИМ АРТРИТОМ

Ключові слова: ревматоїдний артрит, лікарські засоби, фармакотерапія, вартість лікування

N. L. KHANYK ¹ (<https://orcid.org/0000-0002-2166-0222>),
O. R. LEVYTSKA ¹ (<https://orcid.org/0000-0002-8113-2587>),
G. I. BILUSHCHAK ² (<https://orcid.org/0000-0002-1226-8050>),
T. Ya. KHANYK ³ (<https://orcid.org/0000-0003-1656-6239>)

¹ Danylo Halytsky Lviv National Medical University

² Lviv Polytechnic National University

³ Kharkiv National Medical University

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE COST OF PHARMACOTHERAPY SCHEMES FOR PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS

Key words: rheumatoid arthritis, drugs, pharmacotherapy, cost of treatment

Ревматоїдний артрит (РА) – непередбачуване та прогресивне запальне захворювання суглобів імунного характеру, яке в цілому з різних причин скорочує тривалість життя пацієнтів на 5–10 років. Воно вражає 1% населення світу та є часто причиною інвалідності хворих у доволі молодому віці [1].

Фармакотерапія (ФТ) РА ґрунтується на тривалому застосуванні великої кількості лікарських засобів (ЛЗ) різних фармакотерапевтичних груп, вартість яких значно коливається. Означене вище робить дослідження економічних параметрів лікування РА актуальною проблемою.

Серед наукових робіт, що тісно пов'язані з питанням аналізу вартості ЛЗ для ФТ РА, можна виділити публікації, які стосуються фармакоекономічного дослідження терапії РА як вітчизняних [2], так і зарубіжних науковців [3–12]. У цих роботах представлено результати досліджень, які базуються на результатах АВС-, VEN- та частотного аналізів, а також застосування методів «загальна вартість захворювання», «мінімізація вартості», «витрати–ефективність», «витрати–користь». Проте порівняльний аналіз вартості схем ФТ РА у динаміці в одному і тому самому закладі охорони здоров'я стаціонарного типу (ЗОЗст) не здійснювали, що і зумовило актуальність наших досліджень.

Тому **метою** нашої роботи був аналіз вартісних характеристик схем ФТ хворих із РА в умовах ЗОЗст із метою оптимізації витрат на медикаментозне забезпечення цих пацієнтів.

Матеріали та методи дослідження

Як об'єкти дослідження обрано дані медичних карт (МКСХ) та листків їх лікарських призначень (ЛЛП) 89 та 108 стаціонарних хворих із РА, котрі знаходилися на лікуванні в ревматологічному відділенні комунального некомерційного підприємства (КНП) «4-а міська клінічна лікарня міста Львова» (КНП «4 МКЛ м. Львова») у

2009 і 2019 рр. відповідно. Досліджувану сукупність сформували МКСХ на РА, які було відібрано шляхом систематичної вибірки (інтервал вибірки – середній місяць кожного кварталу). Вартість лікування розраховували на основі аналізу мінімальних, середніх та максимальних роздрібних цін в аптеках м. Львова на момент дослідження [13, 14]. У роботі використовували методи: інформаційного пошуку, математичної статистики, частотного, порівняльного, контент-аналізів, узагальнення даних, аналізу вартості. Оброблення даних виконували за допомогою пакетів прикладних програм Microsoft Excel та статистичних програм PSPP. Розраховували індекс зміни призначуваності схем ФТ (I_p) та індекс зміни вартості (I_v). Індeksi розраховували як співвідношення аналізованого показника (у 2019 р.) до базового (у 2009 р.). Показник доступності (I_d) визначали як співвідношення індексу зміни середньої заробітної плати за певний період до індексу зміни вартості ФТ за цей самий період [15]. У дослідженні використано дані про середню заробітну плату у Львівській області у грудні 2009 та 2019 рр. [16, 17].

Результати дослідження та обговорення

В аналізованих періодах ФТ РА здійснювали згідно з різними клінічними протоколами, які кардинально відрізнялися принципами лікування РА. У 2009 р. – відповідно до протоколу надання медичної допомоги хворим із РА, затвердженим наказом МОЗ України № 676 від 13. 10. 2006 р. [18], а в 2019 р. – згідно з уніфікованим клінічним протоколом первинної, вторинної (спеціалізованої), третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги та медичної реабілітації для РА, затвердженим наказом МОЗ України № 263 від 11. 04. 2014 р. [19].

За першим медико-технологічним документом для лікування РА рекомендували призначати нестероїдні протизапальні препарати (НПЗП), хворобо-модифікуючі протиревматичні препарати (ХМПРП) (препарати золота, антиметаболіти, салазо-сульфаніламідні препарати, циклоспорини та амінохінолонові препарати), біологічні агенти (БА), глюкокортикостероїди (ГКС) та препарати системної ензимотерапії [18]. Відповідно до другого медико-технологічного документа для лікування РА рекомендовано використовувати синтетичні ХМПРП, ГКС, БА та лише симптоматично НПЗП чи анальгетики [19].

В аналізованому ЗОЗст для ФТ РА впродовж обох досліджуваних періодів призначали синтетичні ХМПРП, ГКС та НПЗП, які нами було згруповано в шість схем (табл. 1). Як видно з даних табл. 1, максимальну частку в обох аналізованих періодах займала схема потрійної ФТ, яка включала ХМПРП, НПЗП та ГКС. Її частка у структурі призначень із 2009 р. по 2019 р. зросла в півтора раза. На другому місці за кількістю призначень знаходилася схема лікування, що поєднувала ХМПРП та НПЗП. Причому призначуваність цієї схеми збільшилася майже вдвічі, про що свідчить значення $I_p = 1,9$. Третє місце за кількістю призначень посіла схема лікування, що включала ГКС та НПЗП, проте призначуваність такої комбінації ЛЗ зменшилася майже наполовину ($I_p = 0,6$). У порівнянні з 2009 р., у 2019 р. спостерігається значне збільшення частки призначень схеми подвійної ФТ, що включає ХМПРП та ГКС ($I_p = 4,0$). Крім того, у 2019 р., на противагу 2009 р., почали застосовувати монотерапію ХМПРП, а призначуваність монотерапії НПЗП різко зменшилася ($I_p = 0,3$). Отже, аналіз кількості призначень різних схем ФТ РА показав збільшення призначення тих схем, в яких використовують ХМПРП.

Вартість різних схем ФТ РА у досліджуваному ЗОЗст у 2009 та 2019 рр. розраховували з використанням мінімальних (РЦ_{min}), середніх (СРЦ) та максимальних (РЦ_{max}) роздрібних цін в аптеках м. Львова [13, 14]. Результати цього етапу дослідження теж подано в табл. 1.

Т а б л и ц я 1
Порівняльний аналіз кількості призначень та вартості схем фармакотерапії ревматоїдного артриту у досліджуваному закладі охорони здоров'я стаціонарного типу

№	Схеми ФТ РА	К-сть призначень				Іп	Вартість ФТ РА						Ів (за РЦmin)	Ів (за РЦmax)	Ів (за СРЦ)	Пд
		2009 р.		2019 р.			2009 р.		2019 р.							
		од.	%	од.	%		min	max	сер.	min	max	сер.				
1	ХМПРП ГКС НПЗП	38	42,7	57	52,8	1,5	23,3	286,2	98,5	143,4	2 522,6	925,5	6,2	8,8	9,4	0,57
2	ХМПРП НПЗП	15	16,9	28	25,9	1,9	21,3	166,8	62,9	31,4	1 013,3	431,1	1,5	6,1	6,9	0,78
3	ГКС НПЗП	23	25,8	14	13	0,6	5,6	246,9	80,5	99,5	1 431,5	580,6	17,8	5,8	7,2	0,75
4	ХМПРП ГКС	1	1,1	4	3,7	4,0	19,8	–	–	103,8	748,6	431,1	5,2	–	–	–
5	НПЗП	12	13,5	3	2,8	0,3	3,5	195,7	61,3	269,8	534,4	442,4	77,1	2,7	7,2	0,75
6	ХМПРП	–	–	2	1,9	–	–	–	–	14,6	29,3	21,9	–	–	–	–
Середня заробітна плата																
2009 р.						2019 р.						Ізн				
1 944 грн.						10 415 грн.						5,4				

П р и м і т к а: ХМПРП – хворобо-модифікуючі протиревматичні препарати; ГКС – глюкокортикостероїди; НПЗП – нестероїдні протизапальні препарати.

Найдорожчою була трикомпонентна схема, що включала ХМПРП, ГКС та НПЗП. Вартість цієї схеми за СРЦ зросла у 9,4 раза (від 98,5 грн. у 2009 р. до 925,5 грн. у 2019 р.), за РЦmin – збільшилася у 6,2 раза (від 23,3 грн. у 2009 р. до 143,4 грн. у 2019 р.), а за РЦmax – зросла у 8,8 раза (від 286,2 грн. у 2009 р. до 2522,6 грн. у 2019 р.).

Другою за вартістю була двокомпонентна схема, яка включала ГКС та НПЗП. Її вартість за 10 років за СРЦ зросла у 7,2 раза. Значно збільшилася її вартість за РЦmin – у 17,8 раза; у 5,8 раза збільшилася її вартість за РЦmax.

Вартість ФТ, що включала ХМПРП та НПЗП за СРЦ становила у 2009 р. 62,9 грн. і зросла у 2019 р. до 431,1 грн. (Ів = 6,9). Вартість цієї схеми за РЦmin зросла незначно (Ів = 1,5), а за РЦmax вона збільшилася в 6,1 раза.

Вартість монотерапії НПЗП за СРЦ зросла від 61,3 грн. у 2009 р. до 442,4 грн. у 2019 р. (Ів = 7,2), за РЦmin – від 3,5 грн. до 269,8 грн. (Ів = 77,1), а за РЦmax – від 195,7 грн. до 534,4 грн. (Ів = 2,7).

Монотерапію ХМПРП для лікування РА у 2009 р. не призначали. У 2019 р. її вартість є найдешевшою серед усіх аналізованих схем: 14,6 грн. за РЦmin, 29,3 грн. за РЦmax і 21,9 грн за СРЦ.

Далі нами розраховано показник доступності (Пд) схем ФТ РА. За досліджуваний період середня заробітна плата у Львівській області зросла в 5,4 раза, в той час, як значення Ів різних схем ФТ, розрахованих на основі СРЦ, знаходилися в межах від 6,9 для двокомпонентної схеми ХМПРП і НПЗП до 9,4 для трикомпонентної схеми ХМПРП, ГКС та НПЗП. Аналіз Пд засвідчив, що найдоступнішою серед аналізованих є двокомпонентна схема, яка включає ХМПРП та НПЗП (Пд = 0,78). Деяко нижчий Пд притаманний одразу двом схемам ФТ РА: це двокомпонентній, до складу якої входять ГКС і НПЗП та монокомпонентній схемі ФТ із використанням НПЗП – по 0,75. Найменш доступною була двокомпонентна схема ФТ, що включала ХМПРП та ГКС (Пд = 0,27).

Аналіз вартості в межах окремих груп ЛЗ, які використовували для лікування РА в досліджуваному ЗОЗст показав, що з 2009 р. по 2019 р. значно зросла вартість лікування ГКС та НПЗП (табл. 2). Як бачимо, середня вартість ФТ ГКС та НПЗП збільшилася в 11,2 та 8,3 раза відповідно. Цим можна пояснити і зростання вартості схем комбінованої терапії, куди вони включені. Водночас середня вартість лікування ХМПРП збільшилася лише в 3,9 раза.

Аналіз Пд засвідчив, що ГКС були найменш доступними для хворих на РА (Пд = 0,5–0,6). Найвищий показник доступності у ХМПРП для мінімальної вартості ФТ РА (Пд = 13,5), високий – як для максимальної, так і для середньої вартості ФТ РА (Пд = 2,3 та 1,4 відповідно) (табл. 2).

Т а б л и ц я 2

Порівняльний аналіз вартості лікування ревматоїдного артриту різними групами лікарських засобів у досліджуваному закладі охорони здоров'я стаціонарного типу

ЛЗ	Вартість лікування, грн.	2009 р.	2019 р.	Ів	Пд
ХМПРП	Середня	20,42	80,31	3,9	1,4
	Мінімальна	2,66	1,0	0,4	13,5
	Максимальна	140,22	325,84	2,3	2,3
ГКС	Середня	31,58	354,55	11,2	0,5
	Мінімальна	0,35	2,98	8,5	0,6
	Максимальна	188,21	1 998,70	10,6	0,5
НПЗП	Середня	48,09	401,4	8,3	0,7
	Мінімальна	3,09	7,3	2,4	2,3
	Максимальна	195,73	1 143,48	5,8	0,9

За допомогою кореляційного аналізу нами проаналізовано вплив вартості схеми лікування на їх призначуваність. Для цього використовували пакет статистичних програм PSPP, із допомогою яких було побудовано сукупні залежності Іп від Ів. Сукупний коефіцієнт кореляції показав дуже високу взаємозалежність ($p < 0,032$) цих індексів ($R = 0,97$), а значення коефіцієнта сукупної детермінації ($R^2 = 0,932$) вказало, що 93,2% зміни Іп залежить від Ів. Отже, вартість лікування дуже впливає на вибір ФТ.

Також було побудовано окремі парні кореляції Іп від Ів ФТ, базуючись лише на РЦmin, РЦmax або СРЦ у львівських аптеках. Вони дали можливість встановити дуже високу парну залежність Іп від Ів лікування РА, розрахованих на основі лише РЦmax ($R = 0,93$) або лише СРЦ ($R = 0,90$), причому залежності були статистично значущими ($p = 0,021 < 0,05$ та $p = 0,037 < 0,05$ відповідно). А їх коефіцієнти детермінації ($R^2(\text{РЦmax}) = 0,87$ та $R^2(\text{СРЦ}) = 0,81$) вказували, що 87% і 81% зміни Іп залежить від Ів ФТ, обчислених із допомогою лише РЦmax або лише СРЦ. У той самий час аналіз показав лише середню залежність Іп ФТ від її Ів, яка базувалася на РЦmin ($R = 0,61$; $p < 0,127$). Коефіцієнт детермінації ($R^2 = 0,367$) вказує, що 36,7% зміни Іп залежить від Ів ФТ розрахованої за РЦmin, а решта коливання результативної ознаки зумовлена іншими факторами, не врахованими в цій моделі. Отже, під час вибору ФТ РА найнижча вартість лікування не є визначальною, бо низька вартість може часто асоціюватися з нижчою якістю чи ефективністю кінцевих клінічних результатів.

Висновки

1. Аналіз споживання пацієнтами лікарських засобів для фармакотерапії РА в умовах ЗОЗст дав змогу встановити, що у 2019 р. лікування РА стало менш доступним у порівнянні з 2009 р., адже індекс росту середньої заробітної плати в регіоні нижчий від індексів росту вартості схем фармакотерапії цього захворювання. Основний вплив на збільшення вартості фармакотерапії мало зростання вартості таких груп лікарських засобів, як ГКС та НПЗП.

2. Найдоступнішими серед усіх груп лікарських засобів, які використовували для лікування РА, були ХМПРП. Середня вартість лікування цією групою лікарських засобів збільшилась лише у 3,9 раза у порівнянні з ГКС та НПЗП, середня вартість лікування якими зросла в 11,2 та 8,3 раза відповідно.

3. Встановлено дуже високу залежність призначуваності різних схем фармакотерапії РА від їх вартості, зокрема у разі використання під час лікування лікарських засобів із середніми та максимальними роздрібними цінами. Це, на нашу думку, можна пояснити певною недовірою лікарів до ефективності низьковартісних ліків.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що немає конфлікту інтересів, що може нанести шкоду неупередженості статті.

Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, комерційної або громадської організації.

Список використаної літератури

1. Поник Р. М., Коритко З. І. Захворюваність та особливості реабілітації хворих на ревматоїдний артрит в умовах сьогодення // Здобутки клініч. та експерим. мед. – 2019. – № 3. – С. 183–187. <https://doi.org/10.11603/1811-2471.2019.v.i3.10504>
2. Кузнецов І. Е. Результати ABC-, VEN- та частотного аналізу фармакотерапії ревматоїдного артриту в закладі охорони здоров'я // Управління, економ. забезпеч. якості в фарм. – 2015. – № 2 (40). – С. 64–68. URL: <http://dspace.n11uph.edu.ua/handle/123456789/87>
3. Гриценко О. Д., Шестерня П. А. Фармакоэкономический анализ стартовой терапии ревматоидного артрита ингибиторами фактора некроза опухоли альфа // Профилактич. и клин. медицина. – 2020. – № 1. – С. 64–71. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42631747>

4. Оконенко Т. И., Хруцкий А. К., Оконенко Л. Б., Егорова Е. С. Фармакоэкономический анализ лечения ревматоидного артрита ранней стадии и наиболее часто встречающихся коморбидных состояний // Саратов. науч.-мед. журн. – 2017. – Т. 13. – № 3. – С. 462–468. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/farmakoeconomicheskii-analiz-lecheniya-revmatoidnogo-artrita-ranney-stadii-i-naibolee-chasto-vstrechayuschihsya-komorbidnyh/viewer>
5. Бегмурод Б. С., Саидов Ё. У., Махмудов Х. Р. Клинико-фармакоэкономические аспекты активной контролируемой противовоспалительной терапии ревматоидного артрита, основанной на принципах стратегии «Treat-to-target»: современное состояние вопроса // Вестн. Авиценны. – 2019. – № 21 (1). – С. 141–146. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2019-21-1-141-146>
6. Joensuu J. T., Huoponen S., Aaltonen K. J. et al. The cost-effectiveness of biologics for the treatment of rheumatoid arthritis: a systematic review // PLoS one. – 2015. – N 10 (3). – P 1–27. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0119683>
7. Martelli L., Olivera P., Roblin X. et al. Cost-effectiveness of drug monitoring of anti-TNF therapy in inflammatory bowel disease and rheumatoid arthritis: a systematic review // J. gastroenterol. – 2017. – N 52 (1). – P. 19–25. <https://doi.org/10.1007/s00535-016-1266-1>
8. Bansback N., Phibbs C. S., Sun H. et al. Triple therapy versus biologic therapy for active rheumatoid arthritis: a cost-effectiveness analysis // Annals of internal medicine. – 2017. – N 167 (1). – P. 8–16. <https://doi.org/10.7326/M16-0713>
9. Wailoo A., Hock E. S., Stevenson M. et al. The clinical effectiveness and cost-effectiveness of treat-to-target strategies in rheumatoid arthritis: a systematic review and cost-effectiveness analysis // Health Technology Assessment. – 2017. – N 21 (71). – 258 p. <https://doi.org/10.3310/hta21710>
10. Jansen J. P., Incert D., Mutebi A. et al. Cost-effectiveness of sequenced treatment of rheumatoid arthritis with targeted immune modulators // J. Medical Economics. – 2017. – N 20 (7). – P. 703–714. <https://doi.org/10.1080/13696998.2017.1307205>
11. Verschueren P., De Cock D., Corluy L. et al. Effectiveness of methotrexate with step-down glucocorticoid remission induction (COBRA Slim) versus other intensive treatment strategies for early rheumatoid arthritis in a treat-to-target approach: 1-year results of CareRA, a randomised pragmatic open-label superiority trial // Ann. Rheum. Dis. – 2017. – N 76 (3). – P. 511–520. <http://dx.doi.org/10.1136/annrheumdis-2016-209212>
12. Verhoef L. M., Tweehuysen L., Hulscher M. E. et al. bDMARD dose reduction in rheumatoid arthritis: a narrative review with systematic literature search // Rheumatol. Ther. – 2017. – N 4 (1). – P. 1–24. <https://doi.org/10.1007/s40744-017-0055-5>
13. Цeny на лекарственные средства и изделия медицинского назначения. URL: <https://www.apteka.ua/ceny-na-lekarstvennye-sredstva-i-izdeliya-mednaznacheniya>
14. Tabletki.ua – пошук і бронювання ліків в аптеках, інструкції із застосування. URL: <https://tabletki.ua/uk/>
15. Немченко А., Галий Л. Фармакоэкономика: методика проведения мониторинга цен и определение уровня доступности медикаментов в Украине // Ліки України. – 2001. – № 5. – С. 21–26.
16. Мінфін. Середня заробітна плата 2019. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/labour/salary/average/2019/>
17. Мінфін. Середня заробітна плата 2009. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2009/gdn/reg_zp_m/reg_zpm09_u.htm
18. Наказ МОЗ України від 13. 10. 2006 р. № 676 «Про затвердження протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю «Ревматологія». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0676282-06/ed20061012#Text>
19. Наказ МОЗ України від 11. 04. 2014 р. № 263 «Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при ревматоїдному артриті». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0263282-14#Text>

References

1. Ponyk R. M., Korytko Z. I. Disease and peculiarities of rehabilitation of patients with rheumatoid arthritis in the present time // Zdobutky klin. ta eksp. med. – 2019. – № 3. – С. 183–187. <https://doi.org/10.11603/1811-2471.2019.v.i3.10504>
2. Kuznetsov I. E. Results of the ABC-, VEN- and frequency analysis of pharmacotherapy of the rheumatoid arthritis in a health care facility // Upravlinnya, ekonom. zabezpech. yakosti v farm. – 2015. – № 2 (40). – С. 64–68. URL: <http://dspace.n11uph.edu.ua/handle/123456789/87>
3. Hrytsenko O. D., Shesternya P. A. Pharmacoeconomic analysis of the initial treatment of rheumatoid arthritis with tumour necrosis factor inhibitors // Profylakt. i klin. meditsyna. – 2020. – № 1. – С. 64–71. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42631747>
4. Okonenko T. Y., Khrutsky A. K., Okonenko L. B., Ehorova E. S. Pharmacoeconomic analysis of the treatment of the rheumatoid arthritis of the early stage and the most frequent comorbid conditions // Саратов. науч.-мед. журн. – 2017. – Т. 13. – № 3. – С. 462–468. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/farmakoeconomicheskii-analiz-lecheniya-revmatoidnogo-artrita-ranney-stadii-i-naibolee-chasto-vstrechayuschihsya-komorbidnyh/viewer>
5. Behmurod B. S., Saydov E. U., Makhmudov Kh. R. Clinical and pharmacoeconomic aspects of active controlled anti-inflammatory therapy of rheumatoid arthritis, based on the principles of the «treat-to-

target» strategy: current state of the issue // *Vestn. Avytsenny.* – 2019. – № 21 (1). – S. 141–146. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2019-21-1-141-146>

6. Joensuu J. T., Huoponen S., Aaltonen K. J. et al. The cost-effectiveness of biologics for the treatment of rheumatoid arthritis: a systematic review // *PloS one.* – 2015. – N 10 (3). – P 1–27. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0119683>

7. Martelli L., Olivera P., Roblin X. et al. Cost-effectiveness of drug monitoring of anti-TNF therapy in inflammatory bowel disease and rheumatoid arthritis: a systematic review // *J. gastroenterol.* – 2017. – N 52 (1). – P. 19–25. <https://doi.org/10.1007/s00535-016-1266-1>

8. Bansback N., Phibbs C. S., Sun H. et al. Triple therapy versus biologic therapy for active rheumatoid arthritis: a cost-effectiveness analysis // *Annals of internal medicine.* – 2017. – N 167 (1). – P. 8–16. <https://doi.org/10.7326/M16-0713>

9. Wailoo A., Hock E. S., Stevenson M. et al. The clinical effectiveness and cost-effectiveness of treat-to-target strategies in rheumatoid arthritis: a systematic review and cost-effectiveness analysis // *Health Technology Assessment.* – 2017. – N 21 (71). – 258 p. <https://doi.org/10.3310/hta21710>

10. Jansen J. P., Incert D., Mutebi A. et al. Cost-effectiveness of sequenced treatment of rheumatoid arthritis with targeted immune modulators // *J. Medical Economics.* – 2017. – N 20 (7). – P. 703–714. <https://doi.org/10.1080/13696998.2017.1307205>

11. Verschueren P., De Cock D., Corluy L. et al. Effectiveness of methotrexate with step-down glucocorticoid remission induction (COBRA Slim) versus other intensive treatment strategies for early rheumatoid arthritis in a treat-to-target approach: 1-year results of CareRA, a randomised pragmatic open-label superiority trial // *Ann. Rheum. Dis.* – 2017. – N 76 (3). – P. 511–520. <http://dx.doi.org/10.1136/annrheumdis-2016-209212>

12. Verhoef L. M., Tweehuysen L., Hulscher M. E. et al. bDMARD dose reduction in rheumatoid arthritis: a narrative review with systematic literature search // *Rheumatol. Ther.* – 2017. – N 4 (1). – P. 1–24. <https://doi.org/10.1007/s40744-017-0055-5>

13. Prices for medicines and medical products. URL: <https://www.apteka.ua/ceny-na-lekarstvennye-sredstva-i-izdeliya-mednaznacheniya>

14. Tabletki.ua – search and booking of drugs in pharmacies, instructions for use. URL: <https://tabletki.ua/uk/>

15. Nemchenko A. Halyy L. Pharmacoeconomics: methods of monitoring prices and determining the level of availability of medicines in Ukraine // *Liky Ukrayiny.* – 2001. – № 5. – P. 21–26.

16. Ministry of Finance. Average salary 2019. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/labour/salary/average/2019/>

17. Ministry of Finance. Average salary 2009. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2009/gdn/reg_zp_m/reg_zpm09_u.htm

18. Order of the Ministry of Health of Ukraine dated October 13, 2006 No 676 «On approving the protocols for medical care in specialty “Rheumatology”». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0676282-06/ed20061012#Text>

19. Order of the Ministry of Health of Ukraine dated April 11, 2014 No 263 «On introduction of medical and technological documents on standardization of medical care at rheumatoid arthritis». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0263282-14#Text>

Надійшла до редакції 13 жовтня 2020 р.

Прийнято до друку 25 жовтня 2020 р.

Н. Л. Ханик ¹ (<https://orcid.org/0000-0002-2166-0222>),

О. Р. Левицька ¹ (<https://orcid.org/0000-0002-8113-2587>),

Г. І. Білушак ² (<https://orcid.org/0000-0002-1226-8050>),

Т. Я. Ханик ³ (<https://orcid.org/0000-0003-1656-6239>)

¹ Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

² Національний університет «Львівська політехніка»

³ Харківський національний медичний університет

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ВАРТОСТІ СХЕМ ФАРМАКОТЕРАПІЇ ХВОРИХ ІЗ РЕВМАТОЇДНИМ АРТРИТОМ

Ключові слова: ревматоїдний артрит, лікарські засоби, фармакотерапія, вартість лікування

А Н О Т А Ц І Я

Ревматоїдний артрит (РА) – непередбачуване та прогресивне запальне захворювання суглобів імунного характеру, яке в цілому з різних причин скорочує тривалість життя пацієнтів на 5–10 років. Фармакотерапія (ФТ) РА ґрунтується на тривалому застосуванні великої кількості лікарських засобів (ЛЗ) різних фармакотерапевтичних груп, вартість яких значно коливається. Означене вище робить дослідження економічних параметрів лікування РА актуальною проблемою.

Метою дослідження був аналіз вартісних характеристик схем ФТ хворих із РА в умовах закладу охорони здоров'я стаціонарного типу (ЗОЗст) із метою оптимізації витрат на медикаментозне забезпечення цих пацієнтів.

Як об'єкти дослідження обрано медичні карти і листки лікарських призначень 89 та 108 стаціонарних хворих із РА, котрі знаходилися на лікуванні в ревматологічному відділенні комунального не-

прибуткового підприємства «4-а міська клінічна лікарня міста Львова» у 2009 і 2019 рр. відповідно. У роботі використовували методи: інформаційного пошуку, математичної статистики, частотного, порівняльного, контент-аналізів, узагальнення даних, аналізу вартості.

В аналізованому ЗОЗст для ФТ РА впродовж обох досліджуваних періодів призначали синтетичні хворобомодифікуючі протиревматичні препарати (ХМПРП), глюкокортикостероїди (ГКС) та нестероїдні протизапальні лікарські засоби (НПЗП), які було згруповано в шість схем. Встановлено збільшення кількості призначень тих схем, в яких використовують ХМПРП. Максимальну частку в обох аналізованих періодах займала схема потрійної ФТ, яка включала усі вище перераховані ЛЗ. Ця схема також була найдорожчою та її вартість за середніми роздрібними цінами (СРЦ) зросла найбільше (у 9,4 раза) з 2009 по 2019 рр. За досліджуваний період середня заробітна плата у Львівській області зросла в 5,4 раза, в той час як індекси зміни вартості (Ів) різних схем ФТ, розрахованої на основі СРЦ, знаходились в межах від 6,9 для двокомпонентної схеми з ХМПРП і НПЗП до 9,4 для трикомпонентної схеми з ХМПРП, ГКС та НПЗП. Аналіз показників доступності (Пд) засвідчив, що найдоступнішою серед аналізованих є двокомпонентна схема, яка включає ХМПРП та НПЗП (Пд = 0,78). Дослідження впливу вартості схеми лікування на їх призначуваність з допомогою кореляційного аналізу показав дуже високу залежність цих індексів ($R = 0,97$). Парні кореляції індексів зміни призначуваності (Іп) від Ів ФТ базуючись лише на мінімальних (РЦmin), максимальних (РЦmax) та СРЦ у львівських аптеках дали можливість встановити дуже високу парну залежність Іп від Ів, розрахованих на основі лише РЦmax ($R = 0,93$) або лише СРЦ ($R = 0,90$).

Таким чином, аналіз споживання пацієнтами ЛЗ для ФТ РА в умовах ЗОЗст дав змогу встановити, що у 2019 р. лікування РА стало менш доступним у порівнянні з 2009 р.

Н. Л. Ханьк ¹ (<https://orcid.org/0000-0002-2166-0222>),

О. Р. Левицкая ¹ (<https://orcid.org/0000-0002-8113-2587>),

Г. И. Билушак ² (<https://orcid.org/0000-0002-1226-8050>),

Т. Я. Ханьк ³ (<https://orcid.org/0000-0003-1656-6239>)

¹ Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого

² Национальный университет «Львовская Политехника»

³ Харьковский национальный медицинский университет

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТОИМОСТИ СХЕМ ФАРМАКОТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

Ключевые слова: ревматоидный артрит, лекарственные средства, фармакотерапия, стоимость лечения
А Н Н О Т А Ц И Я

Ревматоидный артрит (РА) – непредсказуемое и прогрессивное воспалительное заболевание суставов иммунного характера, которое в целом по разным причинам сокращает продолжительность жизни пациентов на 5–10 лет. Фармакотерапия (ФТ) РА основывается на длительном применении большого количества лекарственных средств (ЛС) различных фармакотерапевтических групп, стоимость которых значительно колеблется. Указанное выше делает исследование экономических параметров лечения РА актуальной проблемой.

Целью исследования был анализ стоимостных характеристик схем ФТ больных с РА в условиях учреждения здравоохранения стационарного типа (УЗОст) с целью оптимизации затрат на лекарственное обеспечение этих пациентов.

В качестве объекта исследования выбраны медицинские карты и листы лекарственных назначений 89 и 108 стационарных больных с РА, которые находились на лечении в ревматологическом отделении коммунального некоммерческого предприятия «4-я городская клиническая больница» города Львова в 2009 и 2019 гг. соответственно. В работе использовали методы: информационного поиска, математической статистики, частотного, сравнительного, контент-анализов, обобщения данных, анализа стоимости.

В рассматриваемом УЗОст для ФТ РА в течение двух исследуемых периодов назначали синтетические болезнь-модифицирующие антиревматические препараты (БМАРП), глюкокортикостероиды (ГКС) и нестероидные противовоспалительные лекарственные средства (НПВП), которые были сгруппированы в шесть схем. Установлено увеличение количества назначений тех схем, в которых используют БМАРП. Максимальную долю в обоих рассматриваемых периодах занимала схема тройной ФТ, которая включала все выше перечисленные лекарственные средства (ЛС). Эта схема также была самой дорогой и ее стоимость по средним розничным ценам (СРЦ) выросла больше всего (в 9,4 раза) с 2009 по 2019 гг. За исследуемый период средняя заработная плата во Львовской области возросла в 5,4 раза, в то время как индексы изменения стоимости (Ис) различных схем ФТ, рассчитанные на основе СРЦ, находились в пределах от 6,9 для двухкомпонентной схемы с БМАРП и НПВЛС до 9,4 для трехкомпонентной схемы с БМАРП, ГКС и НПВП. Анализ доступности (Пд) показал, что самой доступной среди анализируемых является двухкомпонентная схема, которая включала БМАРП и НПВП (Пд = 0,78). Исследование влияния стоимости схемы лечения на ее назначаемость с помощью корреляционного анализа показал очень высокую зависимость этих индексов ($R = 0,97$). Парные корреляции индексов изменения назначаемости (Іп) от Ис ФТ основываясь только на минимальных (РЦmin), максимальных (РЦmax) и средних розничных ценах во львовских аптеках, позволили установить очень высокую парную зависимость Іп от Ис, рассчитанных на основе только РЦmax ($R = 0,93$) или только СРЦ ($R = 0,90$).

Таким образом, анализ потребления пациентами ЛС для ФТ РА в условиях УЗОст позволил установить, что в 2019 г. лечение РА стало менее доступным по сравнению с 2009 г.

N. L. Khanyk ¹ (<https://orcid.org/0000-0002-2166-0222>),
O. R. Levytska ¹ (<https://orcid.org/0000-0002-8113-2587>),
G. I. Bilushchak ² (<https://orcid.org/0000-0002-1226-8050>),
T. I. Khanyk ³ (<https://orcid.org/0000-0003-1656-6239>)

¹ Danylo Halytskyi Lviv National Medical University

² Lviv Polytechnic National University

³ Kharkiv National Medical University

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE COST OF PHARMACOTHERAPY SCHEMES FOR PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS

Key words: rheumatoid arthritis, drugs, pharmacotherapy, cost of treatment

ABSTRACT

Rheumatoid arthritis (RA) is an unpredictable and progressive inflammatory disease of the joints of an immune nature, which in general for various reasons reduces the life expectancy of patients by 5 to 10 years. Pharmacotherapy of RA is based on long-term use of a large number of drugs of different pharmacotherapeutic groups, the cost of which varies significantly. The above makes the study of economic parameters of RA treatment an urgent problem.

The aim of the study was to analyse the cost characteristics of pharmacotherapy of inpatients with RA in a hospital in order to optimize the cost of medication for these patients.

The data of medical cards and medical records of 89 and 108 inpatients with RA, which were treated in the rheumatology department of the 4th Lviv City Clinical Hospital in 2009 and 2019, respectively, were selected as objects of the study. The methods of information retrieval, mathematical statistics, frequency, comparative, content analysis, data generalization, cost analysis were used.

Disease-modifying antirheumatic drugs (DMARDs), glucocorticosteroids (GCs), and nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) were grouped into six schemes for the RA pharmacotherapy in 2009 and 2019. An increase in the number of appointments of those schemes in which DMARDs were used has been established. The maximum share in both analysed periods was occupied by the triple pharmacotherapy scheme, which included all the above-mentioned drugs. This scheme was also the most expensive and its value at average retail prices (ARP) increased the most (9.4 times) from 2009 till 2019. During the analysed period, the average salary in Lviv region increased in 5.4 times, while the cost change indices (Ic) of different pharmacotherapy schemes, calculated on the basis of ARP, ranged from 6.9 for the two-component scheme with DMARDs and NSAIDs to 9.4 for the three-component scheme with DMARDs, GCs and NSAIDs. The analysis of affordability indices (Ia) showed that the most accessible was a two-component scheme, which included DMARDs and NSAIDs (Ia = 0.78). The study of the influence of the cost of the treatment schemes on the frequency of their prescribing using correlation analysis showed a very high dependence of these indices ($R = 0.97$). Pairwise correlations of pharmacotherapy appointment change indices (Iap) from Ic based on minimum (RPmin), maximum (RPmax) or average retail prices in Lviv pharmacies made it possible to establish a very high pair dependence of Iap from Ic calculated only on the basis of RPmax or ARP ($R = 0.90$).

Thus, the analysis of patients' consumption of drugs for pharmacotherapy RA in the hospital allowed us to establish that in 2019 the treatment of RA became less available in comparison to 2009.

Електронна адреса для листування з авторами: herbolka@yahoo.com

(Ханик Н. Л.)