

УДК 614.27: 616-006.446

О.А. МЕНДРИК, О.М. ЗАЛІСЬКА

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

ОЦІНКА ФАРМАКОЕКОНОМІЧНИХ АСПЕКТІВ ЛІКУВАННЯ ХРОНІЧНОЇ ЛІМФОЦИТАРНОЇ ЛЕЙКЕМІЇ В УКРАЇНІ

В дослідженні визначено економічні аспекти надання фармацевтичної допомоги хворим на хронічну лімфоцитарну лейкемію (ХЛЛ) в Україні. Загальні річні витрати на лікування ХЛЛ в Україні складають 106 016 661 грн. Встановлено залежність між віком та статтю пацієнтів з ХЛЛ та витратами на їх лікування.

Ключові слова: хронічна лімфоцитарна лейкемія, вартість захворювання, вартість лікування.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Хронічні гематологічні злоякісні пухлини – досить поширені онкологічні захворювання, у країнах Європи їх частка може досягати 30-35 % всіх онкозахворювань. У 2010 році в Україні загальна захворюваність на лейкемію становила 7.8 на 100 000 населення, проте 39.3 % пацієнтів не прожили одного року після встановлення діагнозу [4]. Хронічна лімфоцитарна лейкемія (ХЛЛ) є найбільш розповсюдженою формою лейкемії в країнах Західної Європи, питома вага якої сягає 30-40 % усіх лейкемій [7, 15]. Хоча середній вік пацієнтів на момент встановлення діагнозу становить 65 років [12], економічний вплив ХЛЛ є значним. Високі витрати на лікування, ймовірно, є однією з причин, чому хворі на лейкози, можуть не отримувати спеціалізовану фармакотерапію. Проте рання діагностика та ефективне лікування цих захворювань сприяє збільшенню тривалості життя таких хворих. Так, у США у період з 1999 по 2005 роки 5-річне виживання пацієнтів, хворих на лейкемію, становило 82 % (79 % для ХЛЛ), проте ще у 1975-1977 році цей показник був наближений до сучасних даних України – 35 % [6, 21].

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Хоча ХЛЛ має значний вплив на якість життя пацієнтів [10,18], дослідження, які вивчали економічні затрати та тягар гематологічних злоякісних новоутворень, досить рідкісні в міжнародній літературі [16]. Можливі причини такої

недостатності інформації можуть бути низький рівень захворюваності та похилий вік досліджуваної популяції (більше 60 років), що обмежує можливості економічного аналізу з широким дизайном, що складний для більшості дослідників [8, 12]. Обмежена кількість оглядів з аналізу витрат констатують, що основні складові витрат для ХЛЛ – це вартість хіміотерапії, внутрішньовенних імуноглобулінів, трансплантації, та витрати, що пов'язані з аналізом диференційованого фарбування цитотоксичності. Більшість витрат, визначених для ХЛЛ, належать до призначеного лікування [8].

ВИДІЛЕННЯ НЕ ВИРІШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ

Незважаючи на появу кількох нових ефективних схем лікування ХЛЛ (протоколи), фармакоекономічних досліджень цього захворювання проводиться не достатньо [11]. На даний час публікацій щодо фармакоекономічної оцінки гематологічних злоякісних новоутворень в Україні у доступній літературі не виявлено.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Головною метою нашої роботи є ідентифікація та визначення середніх витрат на лікування ХЛЛ в Україні та дослідження факторів, які можуть бути пов'язані з ними. Дані про економічний тягар захворювання та його взаємозв'язку з соціальними індикаторами може допомогти у визначенні пріоритетів у розподілі бюджетних фондів, визначенні найбільш вразливих груп пацієнтів та забезпечення їх доступу до фармакотерапії, що ґрунтується на доказовій фармації.

© О.А. Мендрік, О.М. Заліська, 2012

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Нами було проаналізовано вітчизняний клінічний протокол для визначення рекомендованих схем терапії ХЛЛЛ [1]. Також об'єктом вивчення реальних даних була електронна база, яка містить дані історій хвороб пацієнтів з ХЛЛЛ, проаналізована ретроспективно і зроблено у програмі Access. Дані було введено в базу кваліфікованим персоналом (асистентом лікарні) з історій хвороб пацієнтів. Досліджувану нами групу було складено з усіх нещодавно діагностованих пацієнтів, та пацієнтів з рецидивами, які були госпіталізовані до лікарні у період з 2004 по 2010 роки з діагнозом ХЛЛЛ. Всього досліджувана група складалась із 113 пацієнтів, віком від 39 до 85 років (середній вік 61.3 роки, з них 61.9 % чоловіків). Інформація, яку було одержано з історій хвороб, містила такі дані: вік та стать пацієнта, стадія раку, призначена схема лікування та її тривалість, час госпіталізації. Призначені реальні схеми фармакотерапії порівнювали з рекомендованими вітчизняними клінічними протоколами.

Нами були враховані лише прямі медичні витрати: витрати на лікарські засоби, пов'язані з прямим діагнозом, та вартість перебування пацієнта у спеціалізованому стаціонарі (із розрахунку вартості одного ліжка-дня). Щоб обчислити вартість лікарських засобів, ми використовували дані з державних закупівель за 2010 рік. У нашій методиці ціни на лікарські засоби, які закуповувались за державними програмами, приймалися за тарифами державних закупівель у 2010 році, а для лікарських засобів, які закуповувались за кошти пацієнтів, ми застосовували ціни оптового постачальника з граничною націнкою аптеки 35 %.

Статистичний аналіз нами проведено у програмі SPSS. З використанням z-тесту для визначення різниці у пропорціях ми аналізували частоту призначень лікарських засобів. Метод аналізу кореляцій було використано для перевірки залежності між віком пацієнта під час встановлення діагнозу, та витратами на лікування. Для дослідження впливу статі та віку на витрати було використано аналіз регресії. Для встановлення ймовірної взаємодії між статтю та віком та порівняння витрат на лікування між чоловіками та жінками нами використано t-тест.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Вітчизняний клінічний протокол лікування пацієнтів з ХЛЛЛ передбачає відмінності у схемах лікування нещодавно діагностованих пацієнтів з ХЛЛЛ до та старших 70 років. Перша лінія терапії рекомендує для пацієнтів більш молодого віку такі схеми:

- FCR (флударабін, циклофосфамід, рітуксимаб),
- FC (флударабін, циклофосфамід),
- FR (флударабін, рітуксимаб).

Лікування пацієнтів більш похилого віку передбачає схеми без флударабіну, такі як: COP (циклофосфамід, вінкрестин, преднізолон), хлорамбуцил і преднізолон, та рітуксимаб (з можливим додаванням флударабіну до схеми). Повторення попередньої схеми рекомендоване у випадку пізнього рецидиву. Якщо рецидив трапився менше, ніж через рік, або зафіксовано прогрес захворювання, тоді рекомендовані схеми, як для молодших, так і для старших пацієнтів:

- FC, FCR (якщо флударабін не призначався до цього),
- CHOPR (вінкрестин, доксорубіцин, циклофосфамід, преднізолон),
- CFAR (циклофосфамід, флударабін, алемтузумаб, рітуксимаб),
- високі дози метилпреднізолону з рітуксимабом, та інші.

Для характеристики досліджуваної популяції пацієнтів ми визначали такі параметри: вік, стать, середній час госпіталізації та медіана статусу за критерієм Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG). Нами встановлено, що у віковій групі 50-60 років відсоток чоловіків є суттєво вищим, ніж у групі більше 70 років. Тому проведення аналізу взаємодії між цими параметрами є необхідним.

Вивчення даних історій хвороб пацієнтів показав, що найбільш часто призначуваними схемами другої та наступних ліній є COP (17.7 %, 20 хворих), FC (15 %, 17), та комбінація флударабін, циклофосфамід, дексаметазон (FCD) (12.4%, 14). У терапії першої лінії монотерапія хлорамбуцилом (чи комбінацією хлорамбуцила та преднізолону) (15 %, 5 хворих) та COP схема (24 %, 8) призначались частіше за інші.

Аналіз витрат показав, що найбільш витратними є схеми лікування, що містять флударабін (монотерапія, FC, FCD, FluCam, FC з преднізолоном (FCP) або рітуксимаб (COPR, CHOPR, FR, та ін.). Витрати на один цикл терапії флударабіном в найбільш часто призначуваній дозі (50 мг протягом 3 днів) становить 5700,15 грн. Витрати на один цикл терапії рітуксимабом у найбільш часто призначуваній дозі (700 мг в день) становить 9871,28 грн. Застосування саме цих препаратів у більшості випадків становило основну питому вагу загальних витрат на терапію. Найменш витратною у лікуванні була схема з хлорамбуцилом, використання якої забезпечує загальні середні витрати на цикл у 1,99 грн. на одного пацієнта.

Розподіл призначень для найбільш витратних (флударабін, рітуксимаб), та найменш витратних (хлорамбуцил) лікарських засобів диференційовано за віковими групами наведено у табл. 1.

Z-тест показав статистично значиму різницю у практиці призначень для флударабіну, ($z=2.56$, $p=0.01$), рітуксимабу ($z=2.175$, $p=0.05$), та хлорамбуцилу ($z=3.853$, $p=0.01$) для пацієнтів до та старше 70 років.

Витрати на перебування пацієнтів у стаціонарі було проаналізовано окремо для всіх вікових груп. Статистично значимої різниці між групами у тривалості перебування пацієнтів у стаціонарі, кількості госпіталізацій на рік, та загальних витратах на госпіталізацію на рік не було, але маленька вибірка в межах кожної групи обмежує можливості тесту. Результати аналізу представлено у табл. 2.

Як свідчать дані з табл. 2, середні загальні річні витрати на лікування (витрати на лікарські засоби та госпіталізацію) для пацієнта з рецидивом становили 12417,9 грн. Середні загальні річні витрати на лікування для популяції, включаючи нещодавно діагностованих пацієнтів, які не одержали лікування відразу після встановлення діагнозу, становлять 11607 грн. Більша частина цих витрат є витрати на фармакотерапію з середніми загальними витратами на лікарські засоби 7669,37 грн. (8253,69 грн. для пацієнта з рецидивом).

Нами встановлено, що вік пацієнта на момент встановлення діагнозу не має кореляції з витратами на госпіталізацію, часом госпіталізації, та загальними витратами на лікування.

Тим не менш, негативна кореляція була знайдена між віком пацієнта та витратами на лікарські засоби ($r = -.218$, $p = .021$), хоча кореляції між віком на момент встановлення діагнозу та витратами на перебування у лікарні не виявлено.

Ми перевірили існування взаємодії між віком на момент встановлення діагнозу, статтю пацієнта, та витратами на лікарські засоби, використовуючи метод часткової регресії. Визначено, що коефіцієнт бета для взаємодії є значний, $p=.107$, тому було необхідно проаналізувати диференційовано для жінок та чоловіків залежність між віком та витратами на лікування. Для чоловіків аналіз кореляції показав значиме відношення між віком та витратами ($r = -.280$, $p = .019$) (рис. 1), але для жінок це значення було не значиме ($r = -.077$, $p = .627$), що подано на рис. 2.

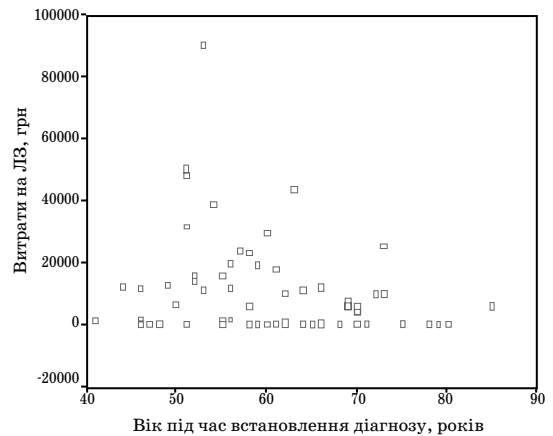


Рис. 1. Вплив віку на витрати на лікарські засоби для чоловіків

Таблиця 1

ЧАСТОТА ПРИЗНАЧЕНЬ ФЛУДАРАБІНУ, РІТУКСИМАБУ, ТА ХЛОРАМБУЦИЛУ ДИФЕРЕНЦІЙОВАНО ДО ВІКОВИХ ГРУП

Вікова група	К-сть пацієнтів у групі	Схеми з флударабіном, n (%)		Схеми з рітуксимабом n (%)		Схеми з хлорамбуцилом, n (%)	
		Чол.	Жін.	Чол.	Жін.	Чол.	Жін.
<50	17	4 (8.0)	5 (55.6)	2 (35.0)	0	0	0
50-60	32	17 (73.9)	3 (33.3)	11 (47.8)	1 (11.1)	0	0
60-70	36	13 (56.5)	8 (61.5)	5 (21.7)	2 (15.4)	1 (4.3)	1 (7.7)
>70	28	3 (30.0)	2 (18.2)	1 (10.0)	0	2 (20.0)	5 (45.5)

Таблиця 2

ДАНІ ЩОДО СТАЦІОНАРНОГО ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ З ХЛЛ ДИФЕРЕНЦІЙОВАНО ЗА ВІКОМ

Вікова група	Загальний час госпіталізації на рік, днів (ст. відхил.)		Середня к-сть госпіталізацій на рік, n (ст. відхил.)		Середні витрати на госпіталізацію на рік, грн (ст. відхил.)	
	Чол.	Жін.	Чол.	Жін.	Чол.	Жін.
<50	30.0 (17.2)	34.7 (27.4)	2.1 (0.9)	1.7 (0.5)	3654 (2101)	4223 (2328)
50-60	31.6 (21.9)	28.7 (12.8)	2.6 (2.0)	2.1 (1.3)	3843 (2672)	3492 (1554)
60-70	28.1 (18.3)	38.7 (27.1)	1.8 (1.1)	2.4 (1.3)	3428 (2229)	4710 (3306)
>70	31.2 (19.0)	30.7 (21.9)	2.0 (1.1)	1.4 (0.8)	3800(2312)	3743 (2662)

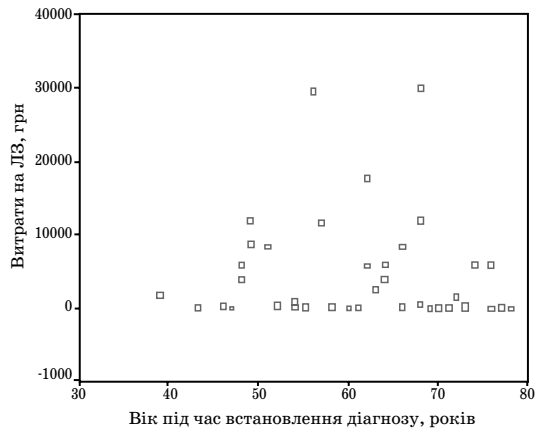


Рис 2. Вплив віку на витрати на лікарські засоби для жінок

Аналогічно до результатів досліджень, опублікованих в іноземній літературі, витрати на лікарські засоби (в дол. США) для чоловіків (середнє = 1,226.24, ст. відхил. = 1968.26) були значно вищими, ніж для жінок (середнє = 551.76, ст. відхил. = 906.88), $t(110) = 2.089$, $p = .039$, як це показано на рис 3.

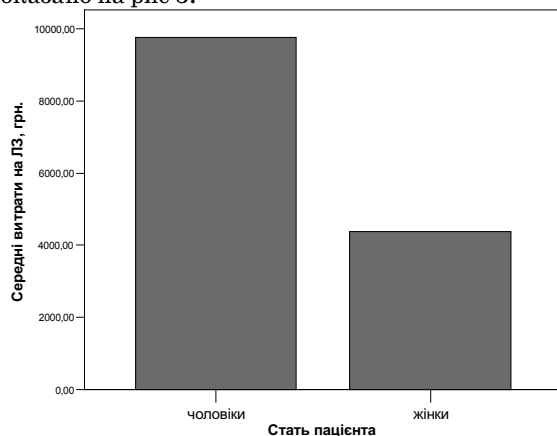


Рис 3. Порівняння витрат на лікарські засоби між жіночою та чоловічою статтю

Отримані нами дані відрізняються від результатів інших досліджень витрат, в яких було виявлено позитивну кореляцію між віком та витратами на лікування пацієнтів з ХЛЛ [9, 20]. З 01 грудня 2011 року в Україні встановлений мінімальний прожитковий мінімум 12048 грн. на рік для населення працездатного віку, та 9600 грн. для осіб, які втратили працездатність. Річні витрати на лікування пацієнта з рецидивом є наближеними до мінімального прожиткового мінімуму для осіб похилого віку та є суттєвим тягарем для пацієнта та його сім'ї, особливо малозабезпечених верств населення. Малозабезпечені пацієнти похилого віку, хворі на ХЛЛ, потребують додаткової підтримки у зв'язку з інтегральним економічним та емоційним тягарем захворювання, який є більш вагомим, ніж для

пацієнтів молодшого віку [10]. Нами проведено оцінку загальних річних витрат на основі показника поширеності ХЛЛ в Україні (8 542 хворих), які становлять 106016 661 грн.

Зменшення витрат на лікування ХЛЛ можливе за допомогою оптимізації фармацевтичного забезпечення за результатами фармакоекономічного аналізу, зокрема для схем першої лінії хіміотерапії рекомендованих клінічним протоколом: FCR (флубарабін, циклофосфамід та ритуксимаб) та FC (флударабін, циклофосфамід) [1]. У клінічному протоколі та клінічній практиці лікування ХЛЛ рекомендоване застосування комбінованих схем терапії з ритуксимабом, ефективність яких доведено в клінічних дослідженнях [5, 13, 14, 17, 19, 22]. Загальні витрати на один курс лікування за схемою FCR будуть в три рази перевищувати витрати за схемою FC. Враховуючи ціни державних закупівель (згідно Наказів МОЗ України № 555 та № 557 від 2010 р.), дозування лікарських засобів згідно з клінічним протоколом, та розрахунку на середню площу тіла людини для дорослого 1,72 м², витрати на 1 курс лікування хворого за схемою FC будуть становити 5 877,6 грн., а за схемою FCR – 19 969,6 грн. (наказ 555 та 557) [2, 3]. Отже, проведення фармакоекономічного порівняльного дослідження FCR та FC схем хіміотерапії ХЛЛ є актуальним з погляду вартості, дозволяє визначити фінансові умови забезпечення та раціональність використання ритуксимабу, та оптимізувати фармацевтичне забезпечення при лікуванні лімфопрліферативних захворювань.

ВИСНОВКИ З ЦЬОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМКУ

Дане пілотне дослідження показало, що чоловіки мають значно вищі витрати на фармацевтичне лікування ХЛЛ, ніж жінки. Хоча дослідження в інших країнах виявили позитивну кореляцію між віком та витратами на лікування, дослідження на виборці в Україні показало обернену залежність: зі збільшенням віку пацієнта витрати на його лікування зменшувались. Ця залежність була негативною як для пацієнтів чоловічої, так і жіночої статі, тим не менш статистично значимою вона була лише для чоловіків. Можливою причиною зменшення витрат на лікування при збільшенні віку пацієнта є обмеження достатку серед людей похилого віку, що обмежує їх можливості до придбання витратних лікарських засобів та одночасно стимулює лікарів до призначення маловартісних препаратів. Щоб забезпечити належне ефективне лікування, особливо для пацієнтів вразли-

вих груп, (малозабезпечені громадяни похилого віку), відшкодування витрат на лікування захворювань має бути гарантовано. Актуальним є проведення фармакоекономічний аналіз найбільш високовартісних та широковживаних ЛЗ, що застосовуються у лікуванні (схем FC та FCR) для зниження витрат на лікування ХЛЛ.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ

1. Наказ Міністерства Охорони Здоров'я України №647 від 30.07.2010. Про затвердження клінічних протоколів надання медичної допомоги хворим зі спеціальності «Гематологія».
2. Наказ МОЗ України від 12.07.2010 № 555 Про розподіл лікарських засобів для лікування гематологічних хворих дорослого віку або хворих на захворювання крові, кровотворної та лімфоїдної тканин, закуплених за кошти Державного бюджету України у 2010 році.
3. Наказ МОЗ України від 12.07.2010. № 557 Про розподіл лікарських засобів для лікування онкологічних хворих, закуплених за кошти Державного бюджету України у 2010 році.
4. Рак в Україні, 2009-2010. Захворюваність, смертність, показники діяльності онкологічної служби. Бюлетень Національного канцер-реєстру України № 12 / З.Ф. Федоренко, А.В. Гайсенко, Л.О. Гулак и др.; по ред. І.Б. Щепотін. К.: Національний Інститут Раку. – К.: 2010. – 111 с.
5. Byrd J.C. Randomized phase 2 study of fludarabine with concurrent versus sequential treatment with rituximab in symptomatic, untreated patients with B-cell chronic lymphocytic leukemia: results from Cancer and Leukemia Group B 9712 (CALGB 9712)/ J.C. Byrd, B.L. Peterson, V.A. Morrison // *Blood*. – 2003. – V. 101, № 1. – P. 6-14.
6. Cancer facts and figures. American Cancer Society.-2010.-Режим доступу: <http://www.cancer.org/acs/groups/content/@nho/documents/document/acspc-024113.pdf>.
7. Cheson B.D. National Cancer Institute sponsored working group guidelines for chronic lymphocytic leukemia; revised guidelines for diagnosis and treatment / B.D. Cheson, J.M. Bennett, M. Grever // *Blood*. – 1996. – № 87. – P. 4990-4997.
8. Chronic lymphocytic leukemia: economic burden and quality of life: literature review / J.M. Stephens, P. Gramegna, B. Laskin, M.F. Botteman, C.L. Pashos // *Am. J. Ther.* – 2005. –V.5, № 12. – P.460-466.
9. Cost of chronic lymphocytic leukemia (CLL) in Medicare patients/ M. Danese, M. Gleeson, C. Reyes, M. Pao, K.B. Knopf // *J. Clin. Oncol.* – 2008. – № 26. – 17531.
10. Depression, anxiety and quality of life in a chronic lymphocytic leukemia cohort / T.T. Levin, Y. Li, J. Riskind, K. Rai // *Gen Hosp Psychiatry*.-2007.- V.3, № 29.-P.251.
11. Economic assessment on the management of chronic lymphocytic leukaemia /K.M. Goor, M.R. Schaafsma, P.C. Huijgens, M. van Agthoven // *Expert.Opin. Pharmacother.* – 2005. – V.7, № 6. – P. 1179-1189.
12. Economic burden of acute myeloid leukemia: a literature review / A. Redaelli, M.F. Botteman, J.M. Stephens, S. Brandt, C.L. Pashos // *Cancer Treat.Rev.* – 2004. – V.3, № 30. – P. 237-247.
13. Hallek M. Addition of rituximab to fludarabine and cyclophosphamide in patients with chronic lymphocytic leukaemia: a randomised, open-label, phase 3 trial / M. Hallek, K. Fischer, G. Fingerle-Rowson // *Lancet*. – 2010. – V.376, № 9747. – P.1164-1174.
14. Hillmen P. A randomized phase II trial of fludarabine, cyclophosphamide and mitoxantrone (FCM) with or without rituximab in previously treated chronic lymphocytic leukaemia / P. Hillmen, D.R. Cohen, K. Cocks// *Br. J. Haematol.* – 2011. – V. 152, №5. – P. 570-578.
15. Kalil N. Management of chronic lymphocytic leukaemia / N. Kalil, B.D. Cheson// *Drugs Aging*. – 2000. – № 16. – P. 9-27.
16. Kasteng F. Economic evaluations of leukemia: a review of the literature / F. Kasteng, P. Sobocki, C. Svedman, J. Lundkvist // *Int J Technol Assess Health Care*. – 2007. – № 23(1). – P.43-53.
17. Keating GM. Rituximab: a review of its use in chronic lymphocytic leukaemia, low-grade or follicular lymphoma and diffuse large B-cell lymphoma /G.M. Keating // *Drugs*. – 2010. – V.70, №11. – P.1445-76.
18. Quality of life in chronic lymphocytic leukemia: an international survey of 1482 patients /T.D. Shanafelt, D. Bowen, C. Venkat, S.L. Slager, C.S. Zent, N.E. Kay // *Br J Haematol*. – 2007. – V.2, № 139. – P.255-64.
19. Robak T. Rituximab plus fludarabine and cyclophosphamide prolongs progression-free survival compared with fludarabine and cyclophosphamide alone in previously treated chronic lymphocytic leukemia / T. Robak, A. Dmoszynska, P. Solal-Céligny // *J. Clin. Oncol.* – 2010. – V.28, №10. – P.1756-65.

19. Rozman C. Chronic Lymphocytic Leukemia / C. Rozman, E. Montserrat // *New Engl. J. Med.* – 1995. – № 333. – P.1052-1057.
20. Surveillance, Epidemiology, and End Results Program, 1975-2005. Division of Cancer Control and Population Sciences, National Cancer Institute. – 2008.
21. Woyach J.A. Chemoimmunotherapy with fludarabine and rituximab produces extended overall survival and progression-free survival in chronic lymphocytic leukemia: long-term follow-up of CALGB study 9712 / J.A. Woyach, A.S. Ruppert, N.A. Heerema // *J. Clin. Oncol.* – 2011. – V.29, №10. – P.1349-1355.

УДК 614.27: 616-006.446

Е.А. Мэндрик, О.Н. Залиская

ОЦЕНКА ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ ЛИМФОЦИТАРНОЙ ЛЕЙКЕМИИ В УКРАИНЕ

В исследовании определены экономические аспекты предоставления фармацевтической помощи больным хронической лимфоцитарной лейкемией (ХЛЛ) в Украине. Суммарные годовые затраты на лечение ХЛЛ в Украине составляют 106 016 661 грн. Установлена зависимость между возрастом и полом пациентов с ХЛЛ и затратами на их лечение.

Ключевые слова: хроническая лимфоцитарная лейкемия, стоимость заболевания, стоимость лечения.

UDC 614.27: 616-006.446

E. Mandrik, O. Zalis'ka

ASSESSMENT OF PHARMACOECONOMIC ASPECTS OF CHRONIC LYMPHOCYTIC LEUKEMIA TREATMENT IN UKRAINE

The research defined economic aspects of pharmaceutical help for patients with chronic lymphocytic leukemia (CLL) in Ukraine. The total average expenses for CLL patients in Ukraine were equal 106 016 661UAH. A correlation between age and sex of patients with CLL and costs for their treatment was established.

Key words: chronic lymphocytic leukemia, cost of illness, cost of treatment

Адреса для листування:

м. Львів, ЛНМУ ім. Д. Галицького
вул. Пекарська, 69.
Тел: (032) 276 86 18
E-mail: olzaliska@ukr.net

Надійшла до редакції:

07.03.2012