

<sup>1</sup>Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького, Львів

<sup>2</sup>Національний інститут раку, Київ

## МЕТОДИ ФАРМАКОЕКОНОМІЧНОГО АНАЛІЗУ МЕДИКАМЕНТОЗНОГО ЛІКУВАННЯ ОНКОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ



О.А. Мендрік<sup>1</sup>, А.В. Гайсенко<sup>2</sup>,  
Ю.Й. Михайлович<sup>2</sup>, О.М. Заліська<sup>1</sup>

### Адреса:

Мендрік Олена Анатоліївна  
79010, Львів, вул. Пекарська, 69  
Львівський національний медичний  
університет ім. Данила Галицького,  
кафедра організації і економіки фармації  
та технології ліків  
Тел.: (032) 276-86-18, (050) 444-54-24  
Факс: (032) 276-93-74  
E-mail: Olena.dem@gmail.com

**Ключові слова:** фармакоекон-  
омічний аналіз, економічна  
ефективність, метод «витрати-ко-  
ристь», онкологічні захворювання,  
лікарські засоби.

В оглядовій статті представлено основні методи проведення фармакоекон-  
омічних досліджень у галузі онкології. Основними критеріями ефективності  
терапевтичного лікування онкологічних захворювань у фармакоекон-  
омічному аналізі є повна та часткова відповідь на терапію, показник збереженого року  
життя з урахуванням його якості (quality adjusted life years — QALYs), тривалість  
життя пацієнта, середнє безрецидивне виживання пацієнтів, середня трива-  
лість життя без лікування, 5-річна виживаність пацієнтів. Визначено суттєві  
відмінності у структурі витрат на лікування онкологічних хворих в Україні  
та інших державах. Застосування методик та результатів фармакоекон-  
омічних досліджень розвинених країн вимагає суттєвої адаптації до умов сьогодення  
нашої держави. Встановлено, що оптимальним методом фармакоекон-  
омічного аналізу медикаментозного лікування злоякісних новоутворень є метод  
«витрати-користь». Обґрунтовано, що межове значення економічної ефек-  
тивності лікарських засобів при використанні цього методу необхідно визначати  
за рекомендацією ВООЗ на основі валового внутрішнього продукту, що ста-  
новив в Україні 53 399 грн. на одного мешканця у 2010 році.

Серед хронічних неінфекційних хво-  
роб злоякісні новоутворення залишаються  
однією з основних причин захворюваності  
населення у світі, призводячи до близько  
7,6 млн летальних випадків на рік (13%  
від загальної кількості смертей). Прогно-  
зується, що до 2030 р. кількість смертель-  
них випадків, пов'язаних із раком, зросте  
до 11 млн на рік [11, 31].

Висока захворюваність на онкологічну  
патологію в Україні (348 осіб на 100 тис.  
населення) визначає її соціально-еко-  
номічну значущість та пріоритет у роз-  
поділі ресурсів в охороні здоров'я [6].  
Однорічний показник виживаності хворих  
онкологічного профілю з моменту вста-  
новлення діагнозу в Україні становить  
65,9% та суттєво не відрізняється від  
середньоєвропейського (67,3%), однак  
є значно нижчим, ніж в таких країнах,  
як Ісландія, Швейцарія, Фінляндія,  
Швеція [29]. Незважаючи на значний  
розвиток технологій лікування злоякіс-  
них новоутворень, більшість фінансових  
витрат на медикаментозне пролонговане  
лікування онкологічних захворювань  
у країнах з обмеженими ресурсами ви-  
трачається неефективно [20]. При цьому  
високі витрати на сучасні препарати,  
що не мають достатньої ефективності,  
ведуть до економічного збитку системи  
охорони здоров'я багатьох країн [22]. По-  
кращення фармацевтичного забезпечення  
та раціонального розподілу державних  
ресурсів можливе через впровадження  
фармакоекон-омічних досліджень меди-  
каментозного лікування відповідного за-

хворювання при плануванні та прийнятті  
рішень щодо державних закупівель.

Проведення фармакоекон-омічних  
досліджень вимагає саме розробки ме-  
тодів відповідно до специфіки захворю-  
вання та адаптації розроблених рекомен-  
дацій, що застосовуються в розвинених  
країнах, локальних умов того чи іншого  
сектору охорони здоров'я та вільного  
доступу до вихідної інформації.

Нами опрацьовано методичні роз-  
робки фармакоекон-омічного аналізу  
в галузі онкології, а саме: пріоритизація,  
планування, вимірювання витрат та ефек-  
тивності (або їх оцінка на підставі експе-  
риментальних даних доказової медицини  
при проведенні моделювання), а також  
методи їх інтегрування.

Згідно з даними Donaldson M.Si Sox H.C.  
[15], при встановленні пріоритету про-  
ведення фармакоекон-омічних досліджень  
хронічних неінфекційних захворювань  
рекомендується враховувати наступні  
фактори:

- поширеність захворювання;
- тягар захворювання;
- ціна лікарських засобів (ЛЗ);
- частота призначень ЛЗ;
- потенційна можливість вплинути  
на стан здоров'я пацієнта, що може  
привести до значної економії витрат;
- вирішення етичних, юридичних, со-  
ціальних питань завдяки результатам  
дослідження [9].

Визначними факторами для прове-  
дення фармакоекон-омічних досліджень  
лікувально-медикаментозного процесу

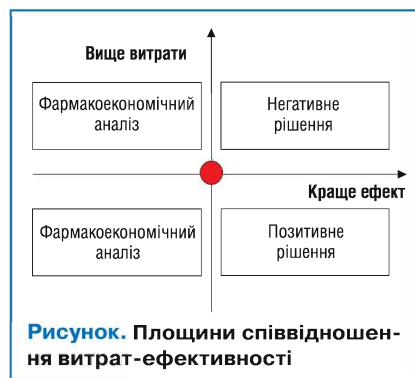
при онкологічних захворюваннях в Україні на сьогодні є:

- значна поширеність та висока захворюваність онкологічного профілю;
- закупівля ЛЗ за державний коштів;
- висока ціна ЛЗ;
- висока ефективність сучасних ЛЗ;
- високі загальні витрати на терапію.

Оскільки хронічні форми захворювань (у тому числі онкологічні) призводять до більших сумарних витрат протягом усього періоду лікування певного хворого, їм надається пріоритет. Суб'єктивні фактори, як наприклад вільний доступ до необхідної інформації, також потрібно враховувати при визначенні пріоритетів проведення дослідження. З метою спрощення прийняття рішення щодо вибору пріоритетного напрямку для їх аналізу застосовують площину «витрати-ефективність» (рисунк).

Зрозуміло, що ЛЗ, які знаходяться у 1-му та 3-му квадратах площини, є найбільш цікавими для фармакоеконічного аналізу. Якщо застосування ЛЗ є більш витратним та менш ефективним (квадрат 2), закупівля його є нерациональною. У випадку, коли ЛЗ має більшу ефективність, а застосування його призводить до менших витрат (квадрат 4), стають очевидними загальні переваги даного ЛЗ без проведення додаткового економічного аналізу.

Для того щоб спланувати дослідження ЛЗ, обраного для аналізу відповідно до пріоритету, визначають мету аналізу, користувачів результатів дослідження, перспективу дослідження (суспільство, уряд, лікувально-профілактичний заклад, пацієнт), часові обмеження розрахунку (тривалість перебування пацієнта в стаціонарі, термін до повного одужання, тривалість життя пацієнта), групу пацієнтів у дослідженні (вік, стать, діагноз та супутні захворювання і т.д.), вибір технології та ЛЗ у порівнянні (краща альтернатива, стандартна технологія і т.д.). При виборі параметри повинні бути взаємопов'язаними [10]. Так, якщо результати фармакоеконічного аналізу є необхідними для складання формуляра індивідуальної лікарні, тоді в обчисленнях буде враховано лише витрати, пов'язані із перебуванням пацієнта у стаціонарі.



**Рисунок.** Площини співвідношен-ня витрат-ефективності

Наступний етап проведення фармакоеконічного аналізу — оцінка витрат. Її проводять з метою визначення економічного тягаря захворювання, визначення можливості фармацевтичного забезпечення або для проведення порівняльного фармакоеконічного аналізу. Вибір витрат визначається перспективою дослідження та методом проведення запланованого аналізу. Необхідно зазначити, що при виборі соціальної перспективи усі прямі та непрямі затрати мають бути включені в аналіз, що і має бути взятим за стандарт. У разі проведення дослідження з перспективи сектору охорони здоров'я доцільним є включення лише прямих медичних витрат: витрат на ЛЗ для фармакотерапії основного діагнозу та ускладнень основного захворювання, вартість госпіталізації та перебування пацієнта у лікарні, вартість амбулаторних консультацій і діагностики захворювання.

Особливістю оцінки витрат на лікування онкологічних захворювань в Україні є високі витрати на комбіновану хіміотерапію з порівняно незначною вартістю стаціонарного лікування хворого онкологічного профілю. Наприклад, витрати клініки Національного інституту раку на 1 хворого за 1 ліжко-день становили 297,9 грн. у 2010 р. Як свідчить практичний фінансовий досвід США, лікування онкологічного хворого є достатньо значним фінансовим тягарем. Загальні медичні витрати на лікування онкологічного хворого в США у 2006 р. становили 5 176 дол. [21], що у перерахунку — 27 914,17 грн. (курс обміну 1 дол. = 5,3093 грн., за даними Національного банку України 2006 р.). При цьому високий рівень затрат на лікування за рахунок пацієнта може бути передумовою значного тягаря онкологічних захворювань для хворого, оскільки крім медичних, пацієнт несе ще й немедичні витрати, такі як втрата працездатності (короткотривалої, постійної). Дослідження соціального реєстру в США за 1995–2009 рр. показало, що ризик банкрутства у хворих на онкологічні захворювання перевищує середній рівень у межах популяції. Так, ризик банкрутства хворих онкологічного профілю через 5 років з моменту встановлення діагнозу становив: для хворих на рак легені — 7,7%, на рак щитовидної залози — 4,8%, на лейкемію та лімфому — 3,6% (при загальному ризику банкрутства 2,5%). Середній час та медіана з моменту діагнозу до настання банкрутства становили 3,3 та 2,5 років відповідно. Необхідно підкреслити, що пацієнти похилого віку (старші 65 років), що були включені у державну програму медичного страхування Medicare, мали суттєво менший ризик банкрутства, ніж не застраховані пацієнти молодшого віку [12]. Незважаючи на відмінності у структурах систем охорони здоров'я України та США,

потенційний тягар онкологічних захворювань для вітчизняних хворих може бути також значним, особливо у разі відсутності державного забезпечення ЛЗ.

Проведення аналізу витрат на лікування хворих зі злоякісними новоутвореннями, як правило, можливе на основі опублікованих даних або даних діючої клінічної практики. У першому випадку витрати розраховують з врахуванням рекомендованих схем хіміотерапії, за даними діючих клінічних стандартів, міжнародних рекомендацій, рандомізованих клінічних досліджень. Аналіз витрат на основі локальної діючої клінічної практики проводять ретроспективним методом (на підставі даних карти стаціонарного онкологічного хворого або через анкетування пацієнтів) чи проспективним методом (за допомогою щоденників витрат). Щоденник витрат являє собою інструмент, що дозволяє оцінити прямі й непрямі витрати пацієнта та зібрати більш точну фінансову інформацію. Щоденник витрат заповнюється пацієнтом (або його родичами чи медичним персоналом) щодня протягом певного тривалого періоду. Отже, використання такого методу оцінки витрат вимагає значних часових або фінансових затрат, а також є складним для роботи з хронічними хворими на неінфекційні захворювання у важких клінічних станах. Фармакоеконічні стандарти багатьох країн, таких як: Бельгія, Нідерланди, Австрія, Чехія, Словаччина — рекомендують використовувати моделювання у фармакоеконічних дослідженнях із застосуванням опублікованих даних доказової медицини [23], адаптація яких до вітчизняної клінічної практики в кризових умовах сьогодення є необхідною.

За даними наукових джерел, критерієм ефективності лікарських препаратів для лікування хворих на онкологічні захворювання є середня кількість прожитих років пов'язаних з лікуванням [14, 16, 17, 22]. Показник збереженого року життя з урахуванням його якості (quality adjusted life years — QALYs) є найбільш оптимальним критерієм оцінки ефективності при аналізі «витрати-користь» [16]. QALY є параметром, що враховує як кількість прожитих років, так і якість життя пацієнта (quality of life — QoL), та розраховується наступним чином:

$QALY = QoL \cdot \text{кількість прожитих років}$ ;

При цьому QoL змінюється від 0 (стан смерті) до 1 (стан оптимального здоров'я) [10].

Іншими критеріями ефективності лікарських препаратів у фармакологічних дослідженнях у галузі онкології можуть бути показники років життя з урахуванням інвалідності (DALY's), кількості здорових років життя (HLY), якості життя пов'язаної зі здоров'ям (HRQoL). Однак в онкологічній службі показник HRQoL застосовують рідше, ніж загальний показник

якості життя, з погляду аспектів етичності, пов'язаних з високою потенційною смертністю та загальною тривалою важкістю загального стану онкологічного хворого [30]. Визначення якості життя можна проводити як за допомогою загальних опитувальників (SF-36, SIP, I-HRQL, NHP), так і специфічних, які більш детально визначають специфічні аспекти якості життя, асоційовані з онкологічними захворюваннями (EORTC QLQ-C30, RSCL, FACT scale, CARES) чи іншими хронічними неінфекційними захворюваннями (QLQ-LEU та QLQ-LEU-BMT при лейкемії, EORTC QLQ-MY20 — при множинній мієломній хворобі) [12, 13, 25, 26].

В українських дослідженнях оцінку якості життя у галузі охорони здоров'я проводять нечасто і, як правило, на невеликих групах пацієнтів. Проведений нами інформаційний аналіз станом на 2010 р. показав, що єдиним вітчизняним дослідженням якості життя у хворих онкологічного профілю було визначення впливу застосування трансплантації ембріональних стовбурових клітин [5]. У методологічних та оглядових публікаціях розглядали необхідність застосування показника якості життя як критерію ефективності програм реабілітації онкологічних хворих, методи покращення якості їх життя, методологію проведення оцінки якості життя у хворих на лімфопроліферативні захворювання [1, 2, 7].

При проведенні вітчизняних фармакоекономічних оцінювань такі критерії ефективності, як середня кількість прожитих років та QALY можуть бути використані для моделювання на підставі даних опублікованих клінічних наукових праць або локальних досліджень. Іншим можливим критерієм ефективності ЛЗ, що має бути використаний у фармакоекономічних дослідженнях в галузі онкології, є показник 5-річної виживаності пацієнтів, а в умовах обмеженого часу та недофінансування — показник 3-річної виживаності пацієнтів, відсоток досягнення загальної відповіді (повна та часткова відповідь на хіміотерапію), середня безрецидивна виживаність пацієнтів, середня тривалість життя без терапії.

Порівнюючи витрати та досягнуті ефекти, здійснюють розрахунок відношення «витрати-ефективність». Загальні міжнародні достовірні джерела рекомендують розраховувати інкрементальний показник «витрати-ефективність» за формулою:

$$\Delta C/\Delta E < \lambda,$$

де  $\Delta C$  — різниця витрат (витрати експериментальної технології мінус витрати альтернативи);

$\Delta E$  — різниця ефектів двох технологій порівняння (ефективність експериментальної технології мінус ефективність альтернативи) [10].

Рішення щодо кращого вибору ЛЗ у розвинених країнах Європи приймають на основі значення показника  $\lambda$ , що є граничним значенням відношення

показника «витрати-ефективність» (або «витрати-користь»), за допомогою якого відбувається відшкодування вартості ЛЗ або його закупівля за державний кошт.

На даний момент в Україні не встановлено граничного значення прийняття економічної ефективності ЛЗ. Враховуючи це, інкрементальний показник «витрати-ефективність» (значення  $\Delta C/\Delta E$ ) не демонструє повних результатів щодо економічної ефективності препарату, якщо і витрати, і ефект даної технології перевищують аналогічні параметри альтернативного варіанту. У такому випадку показник  $\lambda$  можна визначити через опитування населення (при виборі перспективи для пацієнта, або соціальної перспективи дослідження), або із значення валового внутрішнього продукту (ВВП) (вибір державної перспективи, або перспективи сектору охорони здоров'я). У першому випадку  $\lambda$  визначається через опитування населення щодо суми, яку вони згодні платити за певний ЛЗ, якщо теоретично вони захворіють на дане онкологічне захворювання. Такий аналіз називається «бажанням платити». Визначене значення буде прийнятним показником для межового значення «витрат-ефективності»  $\lambda$ . Саме таким методом визначали межові значення відшкодування вартості ЛЗ у багатьох розвинених країнах Західної та Центральної Європи. Наприклад, у Великобританії це значення становить 30 000 фунтів/QALY, у Словаччині 18 000–26 000 євро/QALY. Але нові країни-члени Європейського Союзу, такі як Угорщина та Чеська Республіка ще на шляху до визначення цього показника [15].

Цікавим є той факт, що межове значення відшкодування витрат на лікування пацієнтів передтермінальної стадії за загальною захворюваністю та хворих на онкологічні захворювання може бути різним. Так, у Великобританії встановлено додатковий зважений коефіцієнт 1,7 для QALY у випадку визначення економічної ефективності ЛЗ, призначених для лікування пацієнтів у важких клінічних станах. Це означає, що граничний показник відшкодування витрат на такі ЛЗ в 1,7 разів вищий від загального значення, прийнятого у державі. Аналіз рішень Національного інституту здоров'я і якості медичної допомоги (NICE) Великобританії з питань онкології з вересня 2009 р. по квітень 2011 р. підтвердив дійсне застосування цього коефіцієнта. Межове значення коефіцієнта «витрати-ефективність» для ЛЗ для лікування хворих на онкологічні захворювання передтермінальної стадії було у межах 47 200–51 600 фунтів, що перевищує рівень загального межового значення відшкодування витрат на ліки у Великобританії на 60–80% [22].

У разі відсутності встановлених граничних значень  $\lambda$  на основі «бажання платити» у країнах з перехідною економікою, де фармакоекономічні оцінки

не застосовуються на державному рівні, ВООЗ рекомендує визначати граничне значення економічної ефективності на основі ВВП, що становив в Україні 53 935 грн. (6 700 дол.) на одного мешканця станом на 2010 р. Якщо витрати на QALY є меншими чи рівними значенню ВВП, то ЛЗ є безперечно економічно ефективними, якщо навіть перевищують значення ВВП у 1–3 рази, ЛЗ все одно вважають економічно ефективними, якщо більш ніж у 3 рази — витратними [20]. Подібну технологію встановлення межового значення відшкодування вартості лікарських препаратів застосовано у Польщі, де на сьогодні, починаючи з моменту організації Агенції з оцінки медичних технологій у 2005 р., вже видало 30 рекомендацій щодо ЛЗ для терапії раку (12% всіх рекомендацій з оцінки медичних технологій) [19].

Незважаючи на суттєві досягнення країн Центральної та Східної Європи, а також США у розробці та впровадженні керівництв з фармакоекономіки, розвитку фармакоекономічних методів та проведення фармакоекономічних аналізів, практичне застосування результатів досліджень цих країн без адаптації у теперішніх умовах України є неможливим. Такі параметри, як кількість лікарів та медичних сестер, вартість медичних послуг, заробітна плата медичного персоналу, безумовно, впливають на результати фармакоекономічного аналізу і є різними, залежно від країни. Наприклад, річна заробітна плата лікарів-спеціалістів у Великобританії становить 124 453 дол., у той час як у Чеській Республіці — 30 589 дол., Естонії — 31 191 дол., Угорщині — 26 086 дол. [15]. Отже, використання фармакоекономічних аналізів інших країн вимагає суттєвої адаптації до вітчизняних умов.

## ВИСНОВКИ

Існують суттєві відмінності у структурі витрат на лікування онкологічних хворих в Україні та багатьох країнах Європейського Союзу. Однак незважаючи на обмежене фінансування сектору медицини та постійний ріст витрат у системі охорони здоров'я нашої держави, застосування фармакоекономічних оцінок у формуванні державних програм є вкрай необхідним. Застосування фармакоекономічного аналізу допоможе приймати рішення щодо закупівель ЛЗ на основі доказової інформації, сприятиме раціональному розподілу бюджету, економії державних коштів.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Балабуха О.С. (2010) Качество жизни как основа программ реабилитации онкологических больных. Международный медицинский журнал, 4: 11–13.
2. Лисенко Д.А. (2006) Методология оценки качества жизни в онкогематологии. Украинский медицинский часопис, 53(3): 47–51.
3. Мальцев В.И. (2002) Методология проведения фармакоэкономических исследований. Украинский медицинский часопис, 31(5): 59–72.
4. Наказ Міністерства Охорони Здоров'я України №769 від 13.09.2010. Про затвердження Концепції

розвитку фармацевтичного сектору галузі охорони здоров'я України на 2011–2020 роки.

5. Радзівська Л.В. Застосування трансплантації ембріональних клітин для покращення якості життя онкологічних хворих. Трансплантологія [Електронний ресурс]. Доступ до джерела: [http://www.transplantology.com/?option=com\\_content&task=view&id=369&Itemid=95](http://www.transplantology.com/?option=com_content&task=view&id=369&Itemid=95)

6. Рак в Україні, 2009–2010. Захворюваність, смертність, показники діяльності онкологічної служби (2010) Бюлетень національного канцер-реєстру України, 12 / 3. Федоренко, А.В. Гайсенко, Л.О. Гулак та ін.; під ред. І.Б. Щепотін. К: Національний інститут раку, 111 с.

7. Смикодуб О.І., Радзівська Л.В. (2001) Проблеми якості життя хворих онкологічного профілю та сучасні можливості їх вирішення. Онкологія, 2–3(3): 220–226.

8. American Cancer Society. Cancer Facts & Figures 2010. Atlanta: American Cancer Society, 2010. P.62. Available at <http://www.cancer.org/acs/groups/content/nho/documents/document/acscp-024113.pdf>.

9. Donaldson M.S., Sox H.C. (1992) Setting priorities for health technology assessment: A model process. Washington, D.C: National Academy Press, 92.

10. Drummond M.F., Sculpher M.J., Torrance G.W. (2005) Methods for the economic evaluation of health care programmes. Third edition. Oxford: Oxford University Press; 396.

11. Global Health Observatory. Cancer mortality and morbidity. WHO. Available on the link [http://www.who.int/gho/ncd/mortality\\_morbidity/cancer/en/](http://www.who.int/gho/ncd/mortality_morbidity/cancer/en/)

12. Gulbrandsen N., Wisloff F., Brinch L., Carlson K. (2001) Health-Related Quality of Life in Multiple Myeloma Patients Receiving High-Dose Chemotherapy with Autologous Blood Stem-Cell Support. Medical Oncology, 1(18): 65–77.

13. Hensel M., Egerer G., Schneeweiss A., Goldschmidt H. (2002) Quality of life and rehabilitation in social and professional life after autologous stem cell transplantation. Annals of Oncology; 13: 209–217.

14. Hillner B.E., Smith T.J. (2009) Efficacy does not necessarily translate to cost effectiveness. A case study in the challenges associated with 21st century cancer drug pricing. J. Clin Oncol.; 27: 2111–2113.

15. Kalo Z., Landa K., Dolezal T. et al. Transferability of NICE recommendations for pharmaceutical therapies in oncology to Central-eastern countries. 2011 ISPOR 16-th annual international meeting, Baltimore, USA 2011.

16. Kanavos P. (2006) The rising burden of cancer in the developing world. Annals of Oncology; 7. Suppl.8: 15–23.

17. Keating GM. (2010) Rituximab: a review of its use in chronic lymphocytic leukaemia, low-grade or follicular lymphoma and diffuse large B-cell lymphoma. Drugs; 11(70): 1445–76.

18. Kirchhoff A.C. Risk and personal bankruptcy following a cancer diagnosis. ISPOR 16-th annual international meeting, Baltimore, USA 2011.

19. Kolasa K. Does using HTA in reimbursement discourage implementation of EU transparency directive: a relevant experience from central eastern European countries. 2011 ISPOR 16-th annual international meeting, Baltimore, USA 2011. Available on [http://www.ispor.org/congresses/prague110/Released-Presentations/IP15\\_Kolasa-Katarzyna.pdf](http://www.ispor.org/congresses/prague110/Released-Presentations/IP15_Kolasa-Katarzyna.pdf)

20. Love R.R. (2010) Global cancer research initiative. Cancer Manag Res.; 2: 105–9.

21. Moise P. Estimating NICE's cost-effectiveness threshold for end-of-life cancer treatment. 2011 ISPOR 16-th annual international meeting, Baltimore, USA. 2011.

22. Peterson C. (2011) Drug therapy of cancer. Eur. J. Clin. Pharmacol.; 2: 20–4.

23. Pharmacoeconomic Guidelines Around The World. International society for pharmacoeconomics and outcome research. Available at <http://www.ispor.org/peguidelines/index.asp>

24. Redaellia A., Stephens J.M., Brandt S. et. al. (2004) Short- and long-term effects of acute myeloid leukemia on patient health-related quality of life. Cancer treatment reviews; 30: 103–117.

25. Rustoen T., Moum T., Wiklund I., Hanestad B.R. (1999) Quality of life in newly diagnosed cancer Patients. Journal of Advanced Nursing; 2(29): 490–498.

26. Sherman D.W., Ye X.Y., McSherry C. et al. (2006) Quality of Life of Patients with Advanced Cancer and Acquired Immune Deficiency Syndrome and their Family Caregivers. Journal of palliative medicine; 4(9): 948–51.

27. Soni A. The Five Most Costly Conditions, 1996 and 2006: Estimates for the U.S. Civilian Noninstitutionalized Population. Statistical brief 248. Agency for Healthcare Research and Quality. Available on [http://www.meps.ahrq.gov/mepsweb/data\\_files/publications/st248/stat248.pdf](http://www.meps.ahrq.gov/mepsweb/data_files/publications/st248/stat248.pdf)

28. Surveillance, Epidemiology, and End Results Program, 1975–2005. Division of Cancer Control and Population Sciences. National Cancer Institute, 2008.

29. The EUROcare-4 database on cancer survival in Europe. Eurocare. Available by link on 21.09.2011 <http://www.eurocare.it/Results/tabid/79/Default.aspx>

30. Velikova G., Stark D., Selby P. (1999) Quality of Life Instruments in Oncology. European Journal of Cancer; 11(35): 1571–1580.

31. World Health Organization Media Center. Cancer fact sheet №297. World Health Organization, 2011. Available at <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/en/>

## МЕТОДЫ ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ЛЕЧЕНИЯ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Е.А. Мэндрик<sup>1</sup>, А.В. Гайсенко<sup>2</sup>, Ю.И. Михайлович<sup>2</sup>, О.М. Залиская<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Львовский национальный медицинский университет  
им. Данила Галицкого, Львов

<sup>2</sup>Национальный институт рака, Киев

**Резюме.** В обзорной статье представлено основные методы проведения фармакоэкономических исследований в области онкологии. В статье определены основные критерии эффективности в фармакоэкономическом анализе терапии хронических онкологических заболеваний: длительность жизни пациента, QALY, 5-летняя выживаемость пациентов, полный или частичный ответ на терапию, длительность жизни без рецидива, среднее время, свободное от терапии. Показаны существенные различия в структуре затрат на лечение онкологических больных в Украине и других странах. Обосновано, что использование результатов фармакоэкономических исследований других стран требует существенной адаптации. Оптимальный метод фармакоэкономического анализа терапии хронических онкологических заболеваний — метод «затраты-польза». Гранничное значение экономической эффективности лекарственных средств при использовании этого метода можно определять по рекомендации ВОЗ на основе валового внутреннего продукта, который составил в Украине 53 399 грн. (6 700 дол.) на одного жителя в 2010 году.

**Ключевые слова:** фармакоэкономический анализ, экономическая эффективность, «затраты-польза», хронические онкологические заболевания, лекарственные средства.

## METHODS OF PHARMACOECONOMIC ANALYSIS IN TREATMENT OF ONCOLOGIC DISEASES

O. Mandrik<sup>1</sup>, A. Gaysenko<sup>2</sup>, Y. Michailovich<sup>2</sup>, O. Zalis'ka<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv

<sup>2</sup>National Cancer Institute, Kyiv

**Summary.** The review presents the main methods of oncologic pharmacoeconomic studies conduction. The article presents major criteria of effectiveness in economic analysis of drugs for treatment chronic oncologic conditions: average life duration, QALY, five-year survival rate, complete or partial treatment response, average non-relapse life-time, average treatment-time free from the therapy. While combining costs and effects, the thresholds for drugs efficiency can be defined by WHO recommendations on the basis of Gross Domestic Product that was 6700\$ in Ukraine in the year 2010. A significant difference in the structure of costs for oncologic patients' treatment is described. This fact causes a demand for adaptation the results of pharmacoeconomic studies from the other countries. The optimal method of pharmacoeconomic analysis in the therapy of chronic oncologic conditions is «cost-utility analysis». The threshold for drugs' efficiency can be defined in line with WHO recommendation based on use of gross domestic product that was 53 399 UAH (6 700\$) in Ukraine in 2010.

**Key words:** pharmacoeconomic analysis, efficiency, «cost-utility analysis», chronic oncologic diseases, drugs.