



Г.М. Заріцька, Г.Л. Панфілова

ФАРМАКОЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ СХЕМ ТЕРАПІЇ ОСТЕОАРТРОЗУ ЗА МЕТОДОМ «ВИТРАТИ – ЕФЕКТИВНІСТЬ»

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Ключові слова: остеоартроз, хондропротекторні препарати, фармакоекономічний аналіз, фармакотерапія остеоартрозу.

Ключевые слова: остеоартроз, хондропротекторные препараты, фармакоэкономический анализ, фармакотерапия остеоартроза.

Key words: osteoarthritis, hondroprotectors drugs, pharmacoeconomic analysis, drug treatment of osteoarthritis.

Наведено результати фармакоекономічних досліджень ефективності застосування хондропротекторів у лікуванні остеоартрозу з використанням методу «витрати – ефективність». Доведено клініко-економічну перевагу застосування целекоксибу в терапії хворих з помірно інтенсивністю больового синдрому, а у випадку його посилення – комбінованих препаратів глюкозаміну гідрохлориду та хондроїтину сульфату. Встановлено, що у першій підгрупі хворих збільшення ефективності на одиницю досягається найменшими витратами у випадку застосування препаратів хондроїтину сульфату, а в другій – комбінованих препаратів глюкозаміну гідрохлориду та хондроїтину сульфату (показник ефективності А) та монопрепаратів глюкозаміну гідрохлориду (показник ефективності В).

Представлены результаты фармакоэкономических исследований эффективности применения хондропротекторов в лечении остеоартроза с использованием метода «расходы – эффективность». Установлено клинико-экономическое преимущество использования целекоксиба в терапии больных с умеренной интенсивностью болевого синдрома, а в случае его усиления – комбинированных препаратов глюкозамина гидрохлорида и хондроитина сульфата. Доказано, что в первой подгруппе больных увеличение эффективности на единицу достигается наименьшими расходами в случае использования препаратов хондроитина сульфата, а во второй – комбинированных препаратов глюкозамина гидрохлорида и хондроитина сульфата (показатель эффективности А) и монопрепаратов глюкозамина гидрохлорида (показатель эффективности В).

The article presents the results of pharmacoeconomic studies of the hondroprotectors effectiveness in the treatment of osteoarthritis. In the study the method of «cost – effectiveness» was used. The authors found a clinical and economic advantage of the use of celecoxib in the treatment of patients with relatively moderate pain syndrome. For patients with severe pain use of complex drugs glucosamine hydrochloride and chondroitin sulfate is more acceptable. It is proved that in the first subgroup of patients who took chondroitin sulfate the least expenses for the achievement of unit effectiveness took place. In the second subgroup, the least expenses for the achievement of unit efficiency were reached by using combined drugs glucosamine hydrochloride, chondroitin sulfate (efficiency indicator А) and monopreparations glucosamine hydrochloride (efficiency indicator В).

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, остеоартроз (ОА) є найпоширенішою патологією, що вражає кістково-м'язову систему людини. Важливими соціально-економічними наслідками цього захворювання є інвалідизація та істотне зниження якості життя хворих. У 2003 році Європейська антиревматична ліга (European League Against Rheumatism – EULAR) рекомендувала застосування хондропротекторних препаратів (ХП) у патогенетичному та симптоматичному лікуванні ОА [1,3]. За умов низької платоспроможності значної частини населення України та необхідності застосування ХП протягом тривалого часу питання оцінки клініко-економічної ефективності використання цих препаратів у схемах лікування ОА має певну актуальність.

Як свідчить аналіз робіт вітчизняних учених, важливим етапом сучасних досліджень з питань оптимізації медичного та фармацевтичного забезпечення хворих є формування страхових переліків ЛЗ за результатами організаційно-економічних, маркетингових і фармакоекономічних досліджень застосування препаратів різних фармакотерапевтичних груп [4,6,8,10].

МЕТА РОБОТИ

Фармакоекономічне обґрунтування ефективності застосування схем фармакотерапії ОА з використанням препаратів хондропротекторної дії.

Для досягнення поставленої мети розроблено завдання: визначити суму прямих і непрямих витрат, пов'язаних з використанням ХП у лікуванні хворих на ОА; провести фармакоекономічні дослідження ефективності та безпеки застосування ХП за методом «витрати – ефективність»; визначити найбільш раціональні в клініко-економічному аспекті схеми фармакотерапії ОА, що містять хондропротектори.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У фармакоекономічних дослідженнях використовували метод «витрати – ефективність» (cost – effectiveness analysis – СЕА). Метод фармакоекономічного аналізу передбачає порівняння як вартісних (у грошовому вираженні), так і клінічних показників ефективності й безпеки застосування альтернативних ЛЗ. Метод СЕА дозволяє визначити вартість одиниці ефективності, так звану питому ефективність витрат і додаткову грошову суму, необхідну для отримання додаткової переваги (інкрементальний показник) лікування. Як відомо, важливою умовою для використання даного методу є доведена клінічна (терапевтична) ефективність ЛЗ за результатами досліджень з високим рівнем доказовості. Крім того, має бути наявна вірогідна різниця в показниках ефективності порівнюваних методів лікування та використання однакових одиниць виміру показників ефективності [9].



Результати клінічних досліджень GAIT ефективності застосування протиартрозних засобів

| Групи хворих | Біль за індексом WOMAC, 125–300 мм | | | Біль за індексом WOMAC, 301–400 мм | | |
|-------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| | кількість хворих (n) | показник ефективності А, (%) | показник ефективності В, (%) | кількість хворих (n) | показник ефективності А, (%) | показник ефективності В, (%) |
| Плацебо | 243 | 61,7 | 59,3 | 70 | 54,3 | 48,6 |
| Глюкозаміну гідрохлорид | 247 | 63,6 | 59,1 | 70 | 65,7 | 65,7 |
| Хондроїтину сульфатат | 248 | 66,5 | 64,9 | 70 | 61,4 | 58,6 |
| Глюкозаміну гідрохлорид + хондроїтину сульфатат | 245 | 62,9 | 62,9 | 72 | 79,2 | 75,0 |
| Целекоксиб | 246 | 70,3 | 67,5 | 72 | 69,4 | 66,7 |

Розрахунки споживання ЛЗ здійснювали за результатами попередньо проведених маркетингових досліджень вітчизняного ринку ХП. Для розрахунків вартості наданої хворим на ОА фармакотерапії використовували торгові назви ЛЗ, що належать до однієї цінової групи та мають тотожні споживчі характеристики.

До складу прямих витрат лікування ОА, крім вартості застосування ХП, віднесено вартість лабораторних (клінічний аналіз крові та сечі, біохімічний аналіз крові) й інструментальних (рентгенологічний) методів діагностики ОА. Суми непрямих витрат лікування формували за показником витрат середньої заробітної плати під час проведення амбулаторного лікування.

Для визначення найбільш раціональної схеми лікування ОА за методом «витрати – ефективність» використовували ХП з найвищим рівнем доказовості клінічної ефективності та рекомендацій до застосування, а також результати клінічних досліджень ХП, що за дизайном відповідають вимогам EULAR стосовно оцінки ефективності та безпечності використання протиартрозних ЛЗ [1,3,12,13]. Ці масштабні дослідження GAIT (Glucosamine/Chondroitin Arthritis Trial, 2000 р.) проводили американські вчені під егідою Національного центру додаткової та альтернативної медицини (NCCAM) і Національного інституту артритів, м'язово-скелетних і шкірних захворювань (NIAMS). За дизайном GAIT постають як багатоцентрові рандомізовані плацебо контрольовані, подвійно сліпі клінічні дослідження [1,3]. Відповідно до дизайну досліджень GAIT, оцінку протиартрозних засобів здійснювали за показниками клінічної ефективності проведення симпато-модифікуючої терапії, а саме 20% покращення стану (зниження інтенсивності больового синдрому, %) та наявність терапевтичної відповіді за критерієм OMERACT-OARSI (Outcome Measures in Rheumatology – Osteo Arthritis Research Society International, %).

Обробку інформації здійснювали за допомогою спеціального програмного забезпечення (Microsoft Office Excel). Підготовку даних до обробки й аналізу проводили за допомогою табличного процесора Microsoft Office Excel 2007. Після підготовки дані імпортували в програму прикладного статистичного аналізу Statistica 6.0 (ліцензія програмного продукту V.7. English – V.6 Russia K 892818).

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

На першому етапі необхідно було розрахувати вартість

лабораторних та інструментальних методів діагностики ОА, застосовуваних на початку й наприкінці досліджень. Так, середня вартість клінічного аналізу крові та сечі, а також біохімічного аналізу крові складала 220 грн. Розрахована вартість застосування інструментальних методів діагностики (рентгенологічний знімок суглоба в двох проєкціях) складала 160 грн. Виходячи з аналізу середньої заробітної плати в Україні за різними галузями економіки у 2011 році, розрахований розмір її витрати за один день амбулаторного лікування у грошовому еквіваленті становила 111,55 грн.

Наступним етапом стало визначення найбільш раціональної в клініко-економічному аспекті схеми фармакотерапії ОА. Як уже зазначено, у фармакоеконімічних дослідженнях використовували дані масштабного дослідження GAIT (1583 хворих), з метою визначення симпато- й структурно-модифікуючих властивостей ХП у порівнянні один з одним та з НПЗЗ. У клінічних дослідженнях використовували монопрепарати глюкозаміну гідрохлориду (ГГ) та хондроїтину сульфату (ХС), комбіновані препарати ГГ і ХС, а також целекоксиб. Всі хворі з 5 груп, які приймали плацебо та препарати ГГ, ХС, комбіновані ЛЗ з ГГ і ХС, целекоксиб, за початковим рівнем інтенсивності больового синдрому розподілені на 2 підгрупи: пацієнти з невисоким рівнем болю (125–300 мм за шкалою WOMAC – 1229 осіб) і з помірним і сильним болем (301–400 мм за шкалою WOMAC – 354 особи). Показники терапевтичної ефективності застосування ЛЗ відповідно до підгруп хворих наведено в *табл. 1* [1,3].

Розрахунки коефіцієнтів CER здійснювалися за 2 показниками ефективності симпато-модифікуючої терапії, зокрема 20% покращення стану у вигляді зниження інтенсивності больового синдрому, % (А – умовна позначка для показника ефективності, що прийнята нами у дослідженнях) і наявність терапевтичної відповіді за критерієм OMERACT-OARSI, % (В – відповідно). Результати порівняльного аналізу коефіцієнтів CER за схемами фармакотерапії ОА з використанням ГГ, ХС, комбінованих препаратів ГГ і ХС, а також целекоксибу за групами та підгрупами хворих наведено в *таблиці 2*.

Як бачимо, у першій підгрупі хворих (біль за індексом WOMAC, 125–300 мм) за середнім значенням коефіцієнту CER (грн./од. ефект.) найбільш ефективним з позиції методу «витрати – ефективність» є застосування целекоксибу (CER=292,13 грн./од. ефект.), а у другій підгрупі пацієнтів



Таблиця 2

**Результати розрахунків коефіцієнту CER за даними клінічних досліджень (GAIT)
ефективності застосування протипартрозних засобів**

| Назва препарату за INN | | ГГ | ХС | Комбінація ГГ та ХС | Целекоксиб |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| Вартість фармакотерапії на 1 день (грн.) | | 2,95 | 3,86 | 7,03 | 5,95 |
| Витрати лікування ОА (грн.) | прямі втрати (у т. ч. вартість фармакотерапії) | 875,60 (495,60) | 1028,48 (648,48) | 1561,04 (1182,04) | 1379,60 (999,60) |
| | непрямі втрати | 18739,63 | 18739,63 | 18739,63 | 18739,63 |
| | всього | 19615,23 | 19768,11 | 20300,67 | 20119,23 |
| біль за індексом WOMAC, 125–300 мм | | | | | |
| показник ефективності А (%) | | 308,42 | 297,27 | 322,75 | 286,19 |
| показник ефективності В (%) | | 331,90 | 304,59 | 322,75 | 298,06 |
| середнє значення коефіцієнта CER (грн./од. ефект.) | | 320,16 | 300,93 | 322,75 | 292,13 |
| біль за індексом WOMAC, 301–400 мм | | | | | |
| показник ефективності А (%) | | 298,56 | 321,96 | 256,32 | 289,90 |
| показник ефективності В (%) | | 298,56 | 337,34 | 270,68 | 301,64 |
| середнє значення коефіцієнта CER (грн./од. ефект.) | | 298,56 | 329,65 | 263,5 | 295,77 |

Таблиця 3

**Аналіз інкрементального показника витрати-ефективність («incremental cost – effectiveness ratio» — ICER)
у схемах лікування ОА (попередній варіант)**

| Назва препарату за INN | Ефективність (Е) | Витрати (С, грн.) | Інкрементальна ефективність (ΔЕ) | Інкрементальні витрати (ΔС, грн.) | Інкрементальний коефіцієнт ICER (грн./од. ефект.) |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------|
| <i>Біль за індексом WOMAC, 125–300 мм</i> Показник ефективності А (%) | | | | | |
| Відсутність | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | – |
| Плацебо | 61,7 | 19369,63 | 61,7 | 19369,63 | 313,93 |
| ГГ + ХС | 62,9 | 20300,67 | 1,2 | 931,04 | 775,87 |
| ГГ | 63,6 | 19615,23 | 0,7 | -685,44 | -979,2 |
| ХС | 66,5 | 19768,11 | 2,9 | 152,88 | 52,72 |
| Целекоксиб | 70,3 | 20119,23 | 3,8 | 351,12 | 92,4 |
| Показник ефективності В (%) | | | | | |
| Відсутність | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | – |
| ГГ | 59,1 | 19615,23 | 59,1 | 19615,23 | 331,90 |
| Плацебо | 59,3 | 19369,63 | 0,2 | -245,6 | -1228,0 |
| ГГ + ХС | 62,9 | 20300,67 | 3,6 | 931,04 | 258,62 |
| ХС | 64,9 | 19768,11 | 2,0 | -532,56 | -266,28 |
| Целекоксиб | 67,5 | 20119,23 | 2,6 | 351,12 | 135,05 |
| <i>Біль за індексом WOMAC, 301–400 мм</i> Показник ефективності А (%) | | | | | |
| Відсутність | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | – |
| Плацебо | 54,3 | 19369,63 | 54,3 | 19369,63 | 356,72 |
| ХС | 61,4 | 19768,11 | 7,1 | 398,48 | 56,12 |
| ГГ | 65,7 | 19615,23 | 4,3 | -152,88 | -35,55 |
| Целекоксиб | 69,4 | 20119,23 | 3,7 | 504,0 | 136,22 |
| ГГ + ХС | 79,2 | 20300,67 | 9,8 | 181,44 | 18,51 |
| Показник ефективності В (%) | | | | | |
| Відсутність | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | – |
| Плацебо | 48,6 | 19369,63 | 48,6 | 19369,63 | 398,55 |
| ХС | 58,6 | 19768,11 | 10,0 | 398,48 | 39,85 |
| ГГ | 65,7 | 19615,23 | 7,1 | -152,88 | -21,53 |
| Целекоксиб | 66,7 | 20119,23 | 1,0 | 504,0 | 504,0 |
| ГГ + ХС | 75,0 | 20300,67 | 8,3 | 181,44 | 21,86 |



(біль за індексом WOMAC, 301–400 мм) – комбінованих препаратів ГГ і ХС (CER=263,50 грн./од. ефект.).

За умов відсутності чіткої домінанти у використанні тієї чи іншої схеми фармакотерапії проводять визначення коефіцієнта приросту ефективності витрат – «incremental cost – effectiveness ratio (ICER)». Зазначений коефіцієнт приросту дозволяє визначити додаткову суму, яку необхідно витратити для отримання додаткової одиниці ефективності у випадку використання ефективнішої та витратнішої схеми лікування замість іншої. У дослідженнях більше 2 схем фармакотерапії обирають референтний метод порівняння. Зазвичай, це схема лікування з найменшою прийнятною ефективністю або певний стандарт терапії, або та, замість якої пропонується інша схема лікування, відносно якої її розраховують ICER [5,9,10].

Далі за кожним показником ефективності, відповідно до підгруп хворих, розраховано коефіцієнт ICER. За першим варіантом розрахунків у всіх підгрупах хворих є схеми лікування, що мають негативне значення коефіцієнта ICER (табл. 3). У першій підгрупі хворих за показником ефективності А, це схема фармакотерапії з використанням ГГ (ICER=-979,2 грн./од. ефект.), за показником В – плацебо (ICER=-1228,0 грн./од. ефект.) і ХС (ICER=-266,28 грн./од. ефект.). За даними аналізу у другій підгрупі хворих на ОА за 2 показниками ефективності негативне значення коефіцієнта приросту ефективності витрат мали схеми з використанням ГГ (ICER=-35,55 грн./од. ефект. та ICER=-21,53 грн./од. ефект. відповідно). Цей факт вказує на можливість економії

витрат для досягнення одиниці ефективності у випадку застосування зазначених схем лікування у порівнянні з референтними для них. Наприклад, у другій підгрупі хворих ГГ це застосування препаратів ГГ у порівнянні з референтною схемою лікування ОА з використанням препаратів ХС.

Для здійснення подальшого аналізу коефіцієнта ICER рекомендовано вилучити схеми фармакотерапії ОА з критично низьким значенням ефективності лікування, найвищим значенням коефіцієнта приросту ефективності витрат, а також ті, за якими наступна схема лікування мала негативне значення коефіцієнта ICER [11].

Так, у першій підгрупі хворих за показником ефективності А та В виключено схеми лікування із застосуванням комбінованих препаратів ГГ і ХС. За показником В також виключено схему лікування з використанням ГГ. За даними розрахунків коефіцієнта ICER у другій підгрупі хворих за показником ефективності А необхідно було виключити дані клінічних досліджень ефективності застосування за плацебо та схеми лікування з використанням препаратів ХС, а за показником В – схеми лікування з цеλεкоксибом і ХС (табл. 4).

Встановлено, що у першій підгрупі хворих на ОА за показниками ефективності А і В для досягнення одиниці ефективності найменші витрати мають препарати ХС (ICER=52,72 грн./од. ефект. та ICER=71,16 грн./од. ефект. відповідно) у порівнянні з референтними для них схемами фармакотерапії ОА. Аналіз коефіцієнта приросту ефективності витрат у другій підгрупі хворих за показником

Таблиця 4

Розрахунок інкрементального показника витрати – ефективність («incremental cost – effectiveness ratio» — ICER) у схемах лікування ОА (кінцевий варіант)

| Назва препарату за INN | Ефективність (Е) | Витрати (С, грн.) | Інкрементальна ефективність (ΔЕ) | Інкрементальні витрати (ΔС, грн.) | Інкрементальний коефіцієнт ICER (грн./ од. ефект.) |
|-------------------------------------------|------------------|-------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------|
| <i>Біль за індексом WOMAC, 125–300 мм</i> | | | | | |
| Показник ефективності А (%) | | | | | |
| Відсутність | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | – |
| Плацебо | 61,7 | 19369,63 | 61,7 | 19369,63 | 313,93 |
| ГГ | 63,6 | 19615,23 | 1,9 | 246,60 | 129,79 |
| ХС | 66,5 | 19768,11 | 2,9 | 152,88 | 52,72 |
| Целекоксиб | 70,3 | 20119,23 | 3,8 | 351,12 | 92,4 |
| Показник ефективності В (%) | | | | | |
| Відсутність | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | – |
| Плацебо | 59,3 | 19369,63 | 59,3 | 19369,63 | 326,64 |
| ХС | 64,9 | 19768,11 | 5,6 | 398,48 | 71,16 |
| Целекоксиб | 67,5 | 20119,23 | 2,6 | 351,12 | 135,05 |
| <i>Біль за індексом WOMAC, 301–400 мм</i> | | | | | |
| Показник ефективності А (%) | | | | | |
| Відсутність | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | – |
| ГГ | 65,7 | 19615,23 | 65,7 | 19615,23 | 298,56 |
| Целекоксиб | 69,4 | 20119,23 | 3,7 | 504,0 | 136,22 |
| ГГ + ХС | 79,2 | 20300,67 | 9,8 | 181,44 | 18,51 |
| Показник ефективності В (%) | | | | | |
| Відсутність | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | – |
| Плацебо | 48,6 | 19369,63 | 48,6 | 19369,63 | 398,55 |
| ГГ | 65,7 | 19615,23 | 17,1 | 245,6 | 14,36 |
| ГГ + ХС | 75,0 | 20300,67 | 9,3 | 685,44 | 73,70 |



ефективності А продемонстрував перевагу застосування комбінованих препаратів ГГ та ХС (ICER=18,51 грн./од. ефект.) над референтним для них целекоксибом. Так, для отримання приросту одиниці ефективності схема лікування з целекоксибом потребує залучення додаткових 136,22 грн., у порівнянні з референтною для нього схемою з використанням ГГ. Найменше значення приросту витрат на одиницю ефективності за всіма досліджуваними схемами лікування спостерігали у другій підгрупі хворих за показником ефективності В (ICER=14,36 грн./од. ефект.). Це схема фармакотерапії ОА з використанням препаратів ГГ.

ВИСНОВКИ

Встановлено, що найбільш ефективним з позиції методу «витрати – ефективність» у першій підгрупі хворих на ОА є застосування целекоксибу (CER=292,13 грн./од. ефект.), а з посиленням інтенсивності больового синдрому (друга підгрупа хворих) – комбінованих препаратів ГГ і ХС (CER=263,50 грн./од. ефект.).

Наявність за першим варіантом розрахунків коефіцієнта ICER його негативного значення вказує на можливість економії витрат для досягнення одиниці ефективності у випадку застосування тих чи інших схем фармакотерапії ОА у порівнянні з референтними для них схемами лікування. У першій підгрупі хворих за показником ефективності А, це схема з використанням ГГ (ICER=-979,2 грн./од. ефект.), за показником В – плацебо (ICER=-1228,0 грн./од. ефект.) та ХС (ICER=-266,28 грн./од. ефект.). У другій підгрупі хворих на ОА (показник ефективності А і В) – схема з використанням ГГ (ICER=-35,55 грн./од. ефект. та ICER=-21,53 грн./од. ефект. відповідно).

Аналіз динаміки змін коефіцієнта ICER у першій підгрупі хворих показав, що збільшення ефективності на одиницю досягається найменшими витратами у випадку застосування препаратів ХС (показник ефективності А – ICER=52,72 грн./од. ефект. та В – ICER=71,16 грн./од. ефект. відповідно) у порівнянні з референтними для них схемами фармакотерапії ОА.

Результати аналізу коефіцієнта ICER у другій підгрупі хворих за показником ефективності А дають змогу стверджувати про клініко-економічну перевагу застосування комбінованих препаратів ГГ та ХС (ICER=18,51 грн./од. ефект.) над референтним для них целекоксибом. За показником ефективності В аналогічне твердження справедливе для препаратів ГГ.

Встановлено, що найменше значення приросту витрат на одиницю ефективності за всіма досліджуваними схемами

лікування спостерігали у другій підгрупі хворих з використанням препаратів ГГ за показником ефективності В (ICER=14,36 грн./од. ефект.).

Результати досліджень у перспективі будуть покладені в основу розробки ефективних моделей реімбурсації (компенсації) вартості наданої медичної та фармацевтичної допомоги хворим на ОА за умов впровадження соціальної моделі обов'язкового медичного страхування в Україні.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Беловол А.Н. Клиническая эффективность медленно действующих препаратов у больных с деформирующим остеоартрозом / А.Н. Беловол, И.И.Князькова // Здоровье Украины. – 2008. – №11–12. – С. 89–92.
2. Бур'янов О.А. Остеоартроз: генезис, діагностика, лікування / О.А. Бур'янов, Т.М. Омельченко, О.Е. Міхневич [та ін.]; за ред. О.А. Бур'янова, Т.М. Омельченка. – К.: Ленвіт, 2009. – 203 с.
3. Головач І.Ю. Лікування остеоартрозу з позиції доказової медицини: роль глюкозаміну сульфату / І.Ю. Головач // Ліки України. – 2006. – №23–24. – С. 15–19.
4. Заліська О.М. Апробація методики фармакоекономічного аналізу на прикладі урологічних захворювань / О.М. Заліська // Фармац. журн. – 2000. – №6. – С. 17–22.
5. Клинико-экономический анализ (оценка, выбор медицинских технологий и управления качеством медицинской помощи) / П.А. Воробьев, М.В. Авксентьева, А.С. Юрьев, М.В. Сура. – М.: Ньюдиамед, 2004. – 404 с.
6. Мнушко З.М. Фармакоекономічний аналіз оптимальної терапії залізодефіцитної анемії / З.М. Мнушко, Н.В. Шолойко // Фармац. журн. – 2008. – №1. – С. 46–50.
7. Немченко А.С. Фармакоэкономика: методичні підходи до визначення моделі фармацевтичного формуляра / А.С. Немченко, М.В. Подколзина // Ліки України. – 2001. – №3. – С. 9–12; №4. – С. 14–16.
8. Толочко В.М. Фармакоекономічні аспекти лікарського забезпечення хворих сечокам'яною хворобою в умовах стаціонарного лікування / В.М. Толочко, Т.І. Єрмоленко // Фармац. журн. – 2005. – №9. – С. 82–87.
9. Фармацевтична енциклопедія / Голова ред. ради та автор передмови В.П. Черних. – 2-ге вид., переробл. і доповн. – К.: МОРІОН, 2010. – С. 1438–1440.
10. Фармакоэкономика : учеб. пособие для студ. вузов. / Л.В. Яковлева, Н.В. Бездетко, О.А. Герасимова и др.; под ред. Л.В. Яковлевой. – Х.: Изд-во НФАУ, 2007. – С. 147–148.
11. Фармакоэкономическое исследование гипоплипидемической терапии статинами / Н.А. Мищенко, С.В. Кононова, Н.Г. Мищенко, Н.Н. Чеснокова // Заместитель главного врача. – 2009. – №10. – С. 17–22.
12. Шуба Н.М. Рекомендации Европейской антиревматической лиги (EULAR) 2003 г.: доказательный подход к лечению пациентов с остеоартрозом коленных суставов // Здоров'я України. – 2005. – №113. – С. 18–25.
13. EULAR Recommendations 2003. Annals of the Rheumatic Diseases ar 11742. – Режим доступу: <http://rheumatology.org.ua/drugstore/protectors/?view=48>

Відомості про авторів:

Заріцька Г.М., старший лаборант, здобувач каф. ОЕФ НФаУ.
Панфілова Г.Л., д. фарм. н., доцент каф. ОЕФ НФаУ.

Адреса для листування:

Заріцька Галина Марксівна. м. Харків, вул. Блюхера, 4, каф. ОЕФ НФаУ.
Тел.: (057) 67 91 70.