С. О. СОЛОВІЙОВ (<https://orcid.org/0000-0003-2681-7417>), канд. біол. наук, доцент,
В. В. ТРОХИМЧУК (<https://orcid.org/0000-0001-9994-8931>), д-р фарм. наук, проф.,
І. В. ДЗЮБЛИК (<https://orcid.org/0000-0003-4320-8250>), д-р мед. наук, проф.

Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика, м. Київ

ФАРМАКОЕКОНОМІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ СХЕМ ФАРМАКОТЕРАПІЇ НЕГОСПІТАЛЬНИХ ПНЕВМОНІЙ ІЗ ВКЛЮЧЕННЯМ ПРОТИВІРУСНИХ ПРЕПАРАТІВ

Ключові слова: негоспітальна пневмонія, вітаглутам, фармакоекономіка, моделювання

S. O. SOLOVIOV (<https://orcid.org/0000-0003-2681-7417>),
V. V. TROKHYMCHUK (<https://orcid.org/0000-0001-9994-8931>),
I. V. DZIUBLYK (<https://orcid.org/0000-0003-4320-8250>)

Shupyk National Medical Academy of Post-Graduate Education, Kyiv

PHARMACOECONOMIC RESEARCH OF PHARMACOTHERAPY SCHEMES OF COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA WITH THE INCLUSION OF ANTIVIRAL DRUGS

Key words: community-acquired pneumonia, vitaglutam, pharmacoeconomics, modeling

Пневмонія на початку XXI століття залишається важливою медико-соціальною проблемою. В Україні в структурі гострої і хронічної бронхолегеневої патології негоспітальні пневмонії (НП) стоять на першому місці: захворюваність дорослих на НП становить близько 500 на 100 тис. населення, а смертність – 10 на 100 тис. населення, констатуючи майже 2% летальних випадків. Ця патологія характеризується високою захворюваністю з тенденцією до подальшого зростання, зокрема і серед осіб молодого віку, а також збільшенням частоти затяжного перебігу захворювання, тривалою втратою працездатності, збільшенням кількості важких форм і загрозою розвитку ускладнень [1–4]. Відповідно до сучасних поглядів, основною і найчастішою причиною НП є бактеріальні збудники. Разом із тим, результати проведених за останні роки численних мікробіологічних досліджень переконливо свідчать про те, що віруси впевнено займають друге місце в етіології НП [5]. На сьогодні з успіхом у комплексній терапії захворювань респіраторного тракту застосовують противірусну терапію, яка дає змогу зменшити тяжкість перебігу захворювання та мінімізувати ризик розвитку ускладнень. Це підтверджується світовим і вітчизняним досвідом застосування противірусних препаратів як із прямим механізмом дії (засоби, що пригнічують різні стадії репродукції вірусу), так і з опосередкованим (через оптимізацію імунної відповіді). Основним вимогам до противірусного препарату повною мірою відповідає відносно новий противірусний препарат вітаглутам (торгова назва Інгавірин, J05AX за АТХ-класифікацією; реєстраційне посвідчення: UA/10409/01/01; Наказ МОЗ № 728 від 04. 04. 2019 р.), активний компонент якого – імідазолілетанамід пентандіової кислоти, є низькомолекулярним з'єднанням, аналогом природного пептидоаміну, що виділений із нервової тканини морського молюску *Aplysia californica*. У низці експериментальних досліджень показано інгібуючу дію вітаглутаму на репродукцію вірусів грипу А і В, парагрипу, аденовірусів, а також вірусів, які спричинюють респіраторно-синцитіальну інфекцію. Крім того, встановлено вплив цього препарату на показники неспецифічної імунної відповіді [6, 7].

Метою дослідження був фармакоекономічний аналіз додаткової противірусної фармакотерапії НП зі застосуванням вітаглутаму на основі математичного моделювання.

Матеріали та методи дослідження

В основі аналізу ефективності фармакотерапії НП із включенням вітаглутаму були ретроспективні дані 114 хворих із вірусно-бактеріальною НП середньотяжкого перебігу, у яких захворювання починалося з ГРВІ та через 4–7 днів ускладнювалося пневмонією. Всі вони були працівниками «закритого» колективу – спеціальної транспортної служби м. Чернігова. Особливість цього контингенту полягала в тому, що він був однорідним за статтю (чоловіки становили 100%). За віком пацієнти у досліджуваній вибірці мали такий розподіл: $78,07 \pm 0,72\%$ – у віковій групі 18–30 років; $13,16 \pm 0,34\%$ – у віковій групі 31–60 років; $8,77 \pm 0,28\%$ – у віковій групі > 60 років. Вибірка пацієнтів була однорідною за місцем знаходження та термінами виникнення захворювання. Об'єктом дослідження під час виконання фармакоеконічної оцінки надання фармацевтичної допомоги хворим НП були медичні карти стаціонарного хворого. Медичні карти відбиралися в хронологічній послідовності на підставі дати звернення за медичною допомогою, зазначеної в журналі реєстрації звернень за медичною допомогою та/або статистичних картах обліку звернень. Хворих методом рандомізації було розподілено на дві підгрупи залежно від технології емпіричної антимікробної хіміотерапії. У 1-ї основної підгрупи (48 пацієнтів) антибіотики поєднували з протівірусним препаратом вітаглутамом, а у 2-ї, контрольної (66 пацієнтів) – використовували тільки антибактеріальну терапію. В обох підгрупах антибіотикотерапія була однаковою: приблизно половина хворих кожної підгрупи отримувала захищений амінопеніцилін (в/в), а інші – цефалоспорин III покоління (в/в або в/м). Кожен із цих антибіотиків поєднували з пероральним макролідом. Після стабілізації процесу (через 3–4 доби) цю антибіотикотерапію замінювали відповідно на пероральний прийом захищеного амінопеніциліну або цефалоспорино II покоління.

Таким чином, 26 (52,0%) особам 1-ї підгрупи і 29 (51,8%) – 2-ї підгрупи призначали внутрішньовенно амоксицилін/клавуланат (Аугментин, фірми «GSK», Велика Британія) у дозі 1,2 г 3 рази на добу впродовж 3–4 діб у комбінації з пероральною формою азитроміцину (Сумамед, фірми «Тева», Ізраїль) у дозі 500 мг 1 раз на добу за 1,5 год до прийому їжі протягом 3 діб. Після цього антибактеріальна терапія була продовжена пероральною формою амоксициліну/клавуланату (Аугментин, фірми «GSK», Велика Британія) в дозі 1 000 мг 2 рази на добу незалежно від прийому їжі. Інші хворі 1-ї та 2-ї підгруп (відповідно, 49,1% та 48,5%) отримували парентерально (в/в або в/м) цефтриаксон (Цефтриаксон, фірми «Дарниця», Україна) у дозі 2 г 1 раз на добу впродовж 3–4 діб у комбінації з пероральною формою азитроміцину (Сумамед, фірми «Тева», Ізраїль) у дозі 500 мг 1 раз на добу за 1,5 год до прийому їжі протягом 3 діб. Після цього антибактеріальна терапія була продовжена пероральною формою цефуроксиму аксетилу (Зіннат, фірми «GSK», Велика Британія) у дозі 500 мг 2 рази на добу під час прийому їжі. Хворим першої підгрупи додатково до антибактеріальної терапії з першого дня лікування призначали емпірично (до отримання результатів вірусологічного дослідження) вітаглутам у дозі 90 мг 1 раз на добу незалежно від прийому їжі протягом 5–7 діб (в середньому 5,3 доби).

До кожної однорідної за певними ознаками групи пацієнтів пропонувалося застосування фармакоеконічної моделі на основі аналізу «вартості захворювання», який є базовим методом фармакоеконічної оцінки [8–11] і враховує ефективність проведеної фармакотерапії, уособлену у досягненні одужання з використанням різних технологій фармакотерапії при наявності і відсутності вірусної інфекції.

За запропонованим підходом очікувані витрати EC_A при виборі базової технології фармакотерапії (фармакотерапія A) визначаються як:

$$EC_A = D_A \bar{C} , \quad (1)$$

де D_A – тривалість перебування в лікарні (тривалість інфекційного захворювання) залежно від обраної технології фармакотерапії A ;

$\bar{C}$ – середні витрати одного дня базисної терапії.

Додаткові витрати C_T при включенні досліджуваного фармацевтичного препарату в схему фармакотерапії мали бути збалансовані досягненням рівня ефективності, що виражається в зменшенні днів госпіталізації з урахуванням середніх витрат $\bar{C}$ на один день базисної терапії. Тоді очікувані витрати EC_B при виборі альтернативної технології фармакотерапії (фармакотерапія B) може бути визначено як зважена величина для двох випадків (вірусна інфекція відсутня або присутня), з урахуванням відповідних ймовірностей їх виникнення:

$$EC_B = D_B \bar{C} + C_T , \quad (2)$$

де D_B – тривалість перебування в лікарні (тривалість інфекційного захворювання) залежно від обраної технології фармакотерапії B ;

$\bar{C}$ – середні витрати одного дня базисної терапії;

C_T – витрати на додаткову терапію (у випадку альтернативної технології фармакотерапії B).

Наступним кроком є визначення критеріїв порівняльного вибору кожної з альтернатив. Просте перетворення правила прийняття рішень щодо витрат дає змогу отримати універсальний фармакоекономічний критерій, за яким визначається раціональність впровадження нової технології фармакотерапії. Цей критерій є повністю еквівалентним стандартним правилам з точки зору фармакоекономіки, але має перевагу в тому, що однозначно визначає можливість прийняття рішення тільки в площині витрат. Використовуючи такий підхід, можливо уникнути деяких проблем, що виникають при визначенні коефіцієнту ефективності витрат, оскільки простіше розрахувати криві прийнятності, використовуючи тільки загальні витрати, ніж розподіли витрат і ефективності. Технологія фармакотерапії B домінує відносно технології фармакотерапії A , якщо очікувані витрати на технологію фармакотерапії B є меншими за відповідні очікувані витрати у разі застосування технології фармакотерапії A :

$$EC_B < EC_A \quad (3)$$

$$D_B \cdot \bar{C} + C_T < D_A \cdot \bar{C} . \quad (4)$$

Із виразу (4) можливо вивести універсальний фармакоекономічний критерій включення противірусного препарату в схему фармакотерапії хворих із НП. Отже, це буде доцільним, якщо відношення витрат на додаткову фармакотерапію та середніх витрат одного дня базисної терапії буде меншим за різницю очікуваної кількості днів госпіталізації у разі застосування технології фармакотерапії A та B , відповідно (граничні відносні витрати):

$$\frac{C_T}{\bar{C}} < D_A - D_B . \quad (5)$$

Результати дослідження та обговорення

Аналіз результатів клініко-лабораторних та рентгенологічних досліджень свідчить, що проведена фармакотерапія сприяла досягненню позитивних результатів для обох альтернатив. Водночас термін досягнення позитивних результатів в обох групах достовірно відрізнявся. Так, в основній групі він становив $14,6 \pm 0,6$ днів, а в контрольній – $16,8 \pm 0,9$ днів (рис. 1).

Рис 1. Розподіл днів госпіталізації в обох досліджуваних групах пацієнтів із НП (без застосування вітаглутому – D_A , зі застосуванням вітаглутому – D_B)

Оскільки дні госпіталізації для обох груп пацієнтів є випадковими величинами, доцільним було проведення ймовірнісного моделювання з генерацією 1 000 випадкових пар D_A та D_B та їх різниці в Microsoft Excel відповідно до їх розподілів за ретроспективними даними (рис. 1). Результати моделювання свідчать, що серед 27% симуляцій граничне значення відносних витрат $\frac{C_T}{C}$ буде негативним – абсолютне домінування базисної технології фармакотерапії. Проте, для 73% змодельованих результатів було визначено позитивне граничне значення відносних витрат із очікуваним значенням – 3,55 (рис. 2). Це означає, що в середньому застосування вітаглутому як додаткової противірусної фармакотерапії для хворих із НП є обґрунтованим, якщо витрати на додаткову фармакотерапію (C_T) не перевищуватимуть величину, що у 3,5 рази більша за витрати на один день базисної терапії C .

Рис 2. Функція ймовірності граничного відношення витрат – фармакоеконімічний критерій включення противірусного препарату в схему фармакотерапії хворих із НП

Висновки

1. Основу фармакотерапії хворих із НП має становити антибактеріальна терапія, завжди емпірична і диференційована залежно від тяжкості захворювання, наявності супутньої патології та попереднього прийому антибактеріальних засобів. Разом із тим, результати виконаних за останні роки досліджень переконливо свідчать про раціональність включення протівірусних препаратів у схему фармакотерапії хворих із НП.

2. Запропоновано метод прийняття рішення щодо вибору раціональної технології фармакотерапії НП на основі посиленого математичним моделюванням фармако-економічного аналізу «вартості захворювання», який є базовим методом економічної оцінки і враховує ефективність проведеної фармакотерапії.

3. Фармако-економічне моделювання засвідчило, що застосування вітаглутаму як додаткової протівірусної фармакотерапії НП є обґрунтованим, якщо витрати на додаткову протівірусну фармакотерапію будуть меншими за витрати на один день базисної терапії, збільшені в 3,5 рази.

Список використаної літератури

1. Декун Т. Ю., Соколова І. Є., Ювко А. В. та ін. Етіологічні особливості негоспітальної пневмонії у хворих різних вікових груп // Вісн. проблем біології і медицини. – 2017. – Вип. 2. – С. 241–245.
2. Феценко Ю. І., Голубовська О. А., Гончаров К. А. та ін. Негоспітальна пневмонія у дорослих осіб: етіологія, патогенез, класифікація, діагностика, антибактеріальна терапія (проект клінічних настанов) // Укр. пульмонол. журн. – 2012. – № 4. – С. 5–17.
3. Musher D. M., Thorner A. R. Community-acquired pneumonia // New Engl. J. Med. – 2014. – № 371. – С. 1619–1628. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1312885>
4. Wunderink R. G., Waterer G. W. Clinical practice. Community-acquired pneumonia // New Engl. J. Med. – 2014. – N 370. – P. 543. <https://doi.org/10.1056/NEJMcp1214869>
5. Дзюблик О. Я., Дзюблик І. В., Сухін Р. Є. Спектр вірусних збудників у хворих на негоспітальну пневмонію // Укр. пульмонол. журн. – 2010. – № 1. – С. 27–30.
6. Дзюблик О. Я. Негоспітальні інфекції нижніх дихальних шляхів. – Вінниця: ТОВ «Мерккьюрі-Поділля». – 2016. – 255 с.
7. Дзюблик Я. О., Слесаренко О. П. Оптимізація антимікробної хіміотерапії у хворих на негоспітальну пневмонію вірусно-бактеріальної етіології // Укр. пульмонол. журн. – 2013. – № 4. – С. 19–24.
8. Соловійов С. О., Дзюблик І. В., Заліська О. М., Сахно Г. О. Аналітичне обґрунтування включення протівірусного препарату в схему лікування пацієнтів з підозрою на гостре вірусне захворювання // Анналі Мечниковського інституту. – 2016. – № 4. – С. 18–26.
9. Піняжко О. Б., Заліська О. М. Теоретичні основи і напрями використання мультикритеріального аналізу рішень у фармацевтичній галузі України відповідно до європейського вектору реформування // Фармац. часопис. – 2015. – № 2. – С. 119–123. <https://doi.org/10.11603/2312-0967.2015.2.4760>
10. Заліська О. М. Фармако-економіка і раціональне використання ліків. Навч. посіб. для провізорів-інтернів та провізорів-слухачів закл. (ф-тів) післядиплом. освіти / За ред. Б. Л. Парновського; Львів. нац. мед. ун-т ім. Данила Галицького. – Львів: Афіша, 2014. – 250 с.
11. Піняжко О. Б., Заліська О. М. Методичні підходи до проведення оцінки технологій охорони здоров'я в Україні на основі європейської моделі // Соціальна фармація в охороні здоров'я. – 2015. – Т. 1, № 2. – С. 44–54.

References

1. Dekun T. Yu., Sokolova I. Ye., Yuvko A. V. et al. Etiological features of nosocomial pneumonia in patients of different age groups // Visn. problem biologiyi i medytsyny. – 2017. – Vip. 2. – S. 241–245.
2. Feshchenko Yu. I., Holubovs'ka O. A., Honcharov K. A. et al. Nosocomial pneumonia in adults: etiology, pathogenesis, classification, diagnosis, antibacterial therapy (project of clinical guidelines) // Ukr. pul'monol. Zhurn. – 2012. – № 4. – S. 5–17.
3. Musher D. M., Thorner A. R. Community-acquired pneumonia // New Engl. J. Med. – 2014. – № 371. – С. 1619–1628. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1312885>
4. Wunderink R. G., Waterer G. W. Clinical practice. Community-acquired pneumonia // N Engl. J. Med. – 2014. – N 370. – P. 543. <https://doi.org/10.1056/NEJMcp1214869>
5. Dzyublyk, O. Ya. Spektr virusnykh zbudnykiv u khvorykh na nehospital'nu pnevmoniyu // Ukr. pul'monol. Zhurn. – 2010. – № 1. – S. 27–30.
6. Dzyublyk O. Ya. Nosocomial infections of the lower respiratory tract. – Vinnytsya: «Merck'yuri-Podillya». – 2016. – 255 s.

7. Dzyublyk Ya. O., Slesarenko O. P. Optymizatsiya antymikrobnoyi khimioterapiyi u khvorykh na nehospital'nu pnevmoniyu virusno-bakteryal'noyi etiologiyi // Ukr. pul'monol. Zhurn. – 2013. – № 4. – S. 19–24.

8. Soloviov S. O., Dzyublyk I. V., Zalis'ka O. M., Sakhno H. O. Analitychne obgruntuvannya vkluchennya protyvirusnogo preparatu v skhemu likuvannya patsiyentiv z pidrozroyu na hostre virusne zakhvoryuvannya // Annaly Mechnykov's'koho instytutu. – 2016. – № 4. – S. 18–26.

9. Pinyazhko O. B., Zalis'ka O. M. Teoretychni osnovy i napryamy vykorystannya mul'tykrityerial'noho analizu rishen' u farmatsevtichnyi haluzi Ukrainy vidpovidno do yevropeys'koho vektora reformuvannya // Farmats. Chasopys. 2015. – № 2. – С. 119–123. <https://doi.org/10.11603/2312-0967.2015.2.4760>

10. Zalis'ka O. M., Parnovs'ky B. L. Farmakoeconomika i ratsional'ne vykorystannya likiv. Navch. posib. dlya provizoriv-interniv ta provizoriv-slukhachiv zakl. (f-tiv) pislyadyplom. osvity. – L'viv: Afisha, 2014. – 250 s.

11. Pinyazhko O. B., Zalis'ka O. M. Metodychni pidkhody do provedennya otsinky tekhnolohiy okhorony zdorov'ya v Ukraini na osnovi yevropeys'koyi modeli // Sotsial'na farmatsiya v okhoroni zdorov'ya. – 2015. – Т. 1, № 2. – S. 44–54.

Надійшла до редакції 5 січня 2020 р.

Прийнято до друку 21 січня 2020 р.

С. О. Соловійов (<https://orcid.org/0000-0003-2681-7417>),

В. В. Трохимчук (<https://orcid.org/0000-0001-9994-8931>),

І. В. Дзюблик (<https://orcid.org/0000-0003-4320-8250>)

Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика, м. Київ

ФАРМАКОЕКОНОМІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ СХЕМ ФАРМАКОТЕРАПІЇ НЕГОСПІТАЛЬНИХ ПНЕВМОНІЙ ІЗ ВКЛЮЧЕННЯМ ПРОТИВІРУСНИХ ПРЕПАРАТІВ

Ключові слова: негоспітальна пневмонія, вітаглутам, фармакоэкономика, моделювання

А Н О Т А Ц І Я

Пневмонія на початку ХХІ століття залишається важливою медико-соціальною проблемою. В Україні в структурі гострої і хронічної бронхолегеневої патології негоспітальні пневмонії стоять на першому місці. Відповідно до сучасних поглядів, основною і найчастішою причиною негоспітальної пневмонії є бактеріальні збудники. Разом з тим, результати проведених за останні роки численних мікробіологічних досліджень переконливо свідчать про те, що віруси впевнено займають друге місце в етіології негоспітальних пневмоній. На сьогодні з успіхом у комплексній терапії захворювань респіраторного тракту застосовують противірусну терапію, яка дає змогу зменшити тяжкість перебігу захворювання та мінімізувати ризик розвитку ускладнень.

Мета роботи – фармакоекономічний аналіз додаткової противірусної фармакотерапії негоспітальної пневмонії зі застосуванням вітаглутаму на основі математичного моделювання.

В основі аналізу ефективності фармакотерапії з включенням вітаглутаму були ретроспективні дані 114 хворих із вірусно-бактеріальною негоспітальною пневмонією середньотяжкого перебігу. Хворих методом рандомізації було розподілено на дві підгрупи залежно від технології емпіричної антимікробної хіміотерапії. У 1-ї основної підгрупі (48 пацієнтів) антибіотикотерапію поєднували з противірусним препаратом вітаглутамом, а у 2-ї, контрольної, (66 пацієнтів) – використовували тільки антибактеріальну терапію. Для кожної однорідної за певними ознаками групи пацієнтів пропонували застосування фармакоекономічної моделі на основі аналізу «вартості захворювання», який є базовим методом фармакоекономічної оцінки і враховує ефективність проведеної фармакотерапії, уособлену у досягненні одужання з використанням різних технологій фармакотерапії при наявності і відсутності вірусної інфекції.

Аналіз результатів клініко-лабораторних та рентгенологічних досліджень свідчить, що проведена фармакотерапія сприяла досягненню позитивних результатів для обох альтернатив. Водночас термін досягнення позитивних результатів в обох групах пацієнтів достовірно відрізнявся. Фармакоекономічне моделювання для когорти з 1 000 умовних пацієнтів із негоспітальною пневмонією засвідчило, що у 27% випадків буде домінуючою стратегія невиключення вітаглутаму в схему фармакотерапії хворих із негоспітальною пневмонією. Проте, для 73% змодельованих результатів було визначено граничне співвідношення витрат – 16,97, а середнє – 3,55. Це означає, що в середньому застосування вітаглутаму як додаткової противірусної фармакотерапії є обґрунтованим, якщо витрати на додаткову противірусну фармакотерапію будуть менші за величину, що у 3,5 раза перевищує витрати на один день базисної терапії. Виконані за останні роки дослідження переконливо свідчать про раціональність включення противірусних препаратів у схему фармакотерапії хворих із негоспітальною пневмонією.

С. А. Соловьев (<https://orcid.org/0000-0003-2681-7417>),
В. В. Трохимчук (<https://orcid.org/0000-0001-9994-8931>),
И. В. Дзюблик (<https://orcid.org/0000-0003-4320-8250>)

Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика, м. Київ

ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СХЕМ ФАРМАКОТЕРАПИИ ВНЕБОЛЬНИЧНЫХ ПНЕВМОНИЙ С ВКЛЮЧЕНИЕМ ПРОТИВОВИРУСНЫХ ПРЕПАРАТОВ

Ключевые слова: внебольничная пневмония, витаглутам, фармакоэкономика, моделирование
АННОТАЦИЯ

Пневмония в начале XXI века остается важной медико-социальной проблемой. В Украине в структуре острой и хронической бронхолегочной патологии внебольничные пневмонии стоят на первом месте. Согласно современным воззрениям, основной и наиболее частой причиной внебольничных пневмоний являются бактериальные возбудители. Вместе с тем, результаты проведенных за последние годы многочисленных микробиологических исследований убедительно говорят о том, что вирусы уверенно занимают второе место в этиологии внебольничных пневмоний. Сегодня с успехом в комплексной терапии заболеваний респираторного тракта применяют противовирусную терапию, которая позволяет уменьшить тяжесть течения заболевания и минимизировать риск развития осложнений.

Цель работы – фармакоэкономический анализ на основе математического моделирования дополнительной противовирусной фармакотерапии внебольничной пневмонии с применением витаглутама.

В основе анализа эффективности фармакотерапии с включением витаглутама были ретроспективные данные 114 больных с вирусно-бактериальной внебольничной пневмонией средне-тяжелого течения. Больные методом рандомизации были разделены на две подгруппы в зависимости от технологии эмпирической антимикробной химиотерапии. В 1-й основной подгруппе (48 пациентов) антибиотикотерапию сочетали с противовирусным препаратом витаглутамом, а во 2-й, контрольной (66 пациентов) – использовали только антибактериальную терапию. Для каждой однородной по определенным признакам группы пациентов предлагали применение фармакоэкономической модели на основе анализа «стоимости заболевания», которая является базовым методом фармакоэкономической оценки и учитывает эффективность проведенной фармакотерапии, выраженную в достижении выздоровления с использованием различных технологий фармакотерапии при наличии и отсутствии вирусной инфекции.

Анализ результатов клинико-лабораторных и рентгенологических исследований показал, что проведенная фармакотерапия способствовала достижению положительных результатов для обеих альтернатив. В то же время срок достижения положительных результатов в обеих группах пациентов достоверно отличался. Проведенное фармакоэкономическое моделирование для когорты из 1 000 условных пациентов с внебольничной пневмонией показало, что в 27% случаев будет доминирующей стратегия не включения витаглутама в схему фармакотерапии больных с внебольничной пневмонией. Однако для 73% смоделированных результатов было определено предельное соотношение затрат – 16,97, а среднее – 3,55. Это означает, что в среднем применение витаглутама в качестве дополнительной противовирусной фармакотерапии является обоснованным, если расходы на дополнительную противовирусную фармакотерапию будут меньше величины, которая в 3,5 раза превышает расходы на один день базисной терапии. Проведенные за последние годы исследования убедительно свидетельствуют о рациональности включения противовирусных препаратов в схему фармакотерапии больных с внебольничной пневмонией.

S. O. Soloviov (<https://orcid.org/0000-0003-2681-7417>),
V. V. Trokhymchuk (<https://orcid.org/0000-0001-9994-8931>),
I. V. Dziublyk (<https://orcid.org/0000-0003-4320-8250>)

Shupyk National Medical Academy of Post-Graduate Education, Kyiv

PHARMACOECONOMIC RESEARCH OF PHARMACOTHERAPY SCHEMES OF COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA WITH THE INCLUSION OF ANTIVIRAL DRUGS

Key words: community-acquired pneumonia, vitaglutam, pharmacoeconomics, modeling

ABSTRACT

In the early 21st century, pneumonia remains an important medical and social problem. In Ukraine, within the structure of acute and chronic bronchopulmonary pathologies, community-acquired pneumonia (CAP) is at the forefront. According to contemporary views, the main and most common cause of CAP is bacterial pathogens. Meanwhile, the outcomes of numerous microbiological studies carried out in recent years strongly suggest that viruses definitely rank second in the etiology of CAP. Today, as the complex therapy of respiratory tract diseases proved to be successful, antiviral therapy is used, allowing to reduce the severity of the disease and to minimize the risk of complications.

Goal – pharmacoeconomic analysis of additional antiviral pharmacotherapy of CAP with the use of vitaglutam based on mathematical modeling.

The efficacy analysis of pharmacotherapy with the inclusion of vitaglutam was based on the retrospective data of 114 patients with viral-bacterial moderate-flow CAP. Patients were randomly assigned to two subgroups depending on the technology of empirical antimicrobial chemotherapy. In the 1st main subgroup (48 patients), antibiotic therapy was combined with the vitaglutam antiviral drug, whereas in the 2nd control group (66 patients) only antibacterial therapy was used. For each homogeneous group of patients, the application of a pharmacoeconomic model based on a «cost of disease» analysis was proposed, which is a basic method of pharmacoeconomic assessment and takes into account the efficiency of the conducted pharmacotherapy, expressed in the achievement of recovery using various technologies of pharmacotherapy in the presence and absence of a viral infection.

Analysis of the results of clinical, and laboratory, and radiological studies showed that pharmacotherapy contributed to the positive results for both options. Meanwhile, time to achieve positive results in both groups of patients was significantly different. Pharmacoeconomic modeling, conducted for a group of 1000 simulated patients with CAP, revealed that in 27% of cases the strategy of non-inclusion of vitaglutam in pharmacotherapy scheme for patients with CAP will be dominant. However, for 73% of the simulated results, a maximum cost ratio of 16.97 was established, with an average value being 3.55. Thus, on average, the use of vitaglutam as additional antiviral pharmacotherapy is reasonable if the cost of additional antiviral pharmacotherapy is less than 3.5 times the cost per day of baseline therapy. Studies conducted in recent years have convincingly demonstrated the rationality of antiviral drugs inclusion in the pharmacotherapy scheme for patients with CAP.

Електронна адреса для листування з авторами: soloviov.ntare@gmail.com

(Соловійов С. О.)