



УДК 614.27

І. М. Кириченко, Г. І. Сівко

ВИЗНАЧЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ АПТЕЧНИМИ ЗАКЛАДАМИ

Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова

У фармацевтичній літературі, присвяченій проблемі формування аптечного асортименту й управління ним, досить часто зустрічаються такі поняття, як швидкість руху лікарських препаратів (ЛП); константа швидкості руху ЛП; швидкість реалізації ЛП і показник швидкості руху ЛП.

Дослідження швидкості руху антигістамінних ЛП [1] дозволило авторам запропонувати шкалу для оцінювання швидкості руху ЛП. При проведенні розрахунків була використана формула:

$$K = \frac{O_k + P_c - P_c}{O_n + P_{\Sigma} + P_c} \quad (1),$$

де K — константа швидкості руху ЛП або швидкість його реалізації;

O_n і O_k — залишки ЛП на початок і кінець досліджуваного періоду (згідно з даними інвентаризації);

P_{Σ} — надходження ЛП за міжінвентаризаційний період;

P_c і P_c — середньомісячні надходження та реалізація ЛП відповідно.

На підставі отриманих величин K автори поділили вивчені препарати на три групи:

1) ЛП, що мають уповільнену швидкість руху ($0,50 < K < 1,00$);

2) ЛП зі стійкою швидкістю руху ($0,26 < K < 0,49$);

3) препарати з високою швидкістю реалізації ($0 < K < 0,25$).

Ця ж формула була застосована для характеристики швидкості реалізації ЛП, використовуваних для лікування інфекційних захворювань [2], та при проведенні маркетингових досліджень групи імуномодуляторів [3].

Підручник із маркетингу у фармації [4] рекомендує визначати швидкість руху ЛП за певний період часу за формулою:

$$K = \frac{3_k + H_c + P_c}{3_n + H + H_c} \quad (2),$$

де 3_n і 3_k — залишки ЛП на початок і кінець періоду;

H_c — середньомісячне постачання ЛП;

H — загальне постачання ЛП за певний період;

P_c — середньомісячна реалізація ЛП.

Ця формула відрізняється від формули (1) заміною знаку мінус на плюс перед величиною P_c . Вона використовувалась у подальших дослідженнях [5; 6].

Порівняння формул (1) і (2) дозволяє стверджувати, що в їх основі лежить співвідношення кількості препарату, що залишилася на кінець досліджуваного періоду, до його кількості на початку цього періоду.

Отже, величина K характеризує частку ЛП, що залишилася в аптеці на кінець певного періоду.

Відносно термінів для величини K слід зазначити таке. Згідно з формулами (1) і (2), величина K є безрозмірною. Тому не можна надавати їй фізичний сенс швидкості руху лікарських препаратів або швидкості їх реалізації, оскільки величина швидкості будь-якого процесу завжди розраховується як зміна тієї чи іншої фізичної величини за одиницю часу. Якщо йдеться про швидкість руху (продажу) ЛП аптечним закладом, то одиницею виміру цієї величини є кількість ЛП (упаковок, блістерів, ампул тощо), реалізованих аптекою за певний час (день, тиждень, місяць, рік та ін.).

Величина K не може називатися також константою швидкості руху ЛП, оскільки вона не є величиною сталою. Крім того, можна вести мову про швидкість руху того чи іншого препа-



рату лише як про середню величину. Треба звернути увагу на той факт, що до формул (1) і (2) входять дві середньомісячні величини — постачання ЛП до аптеки та його реалізація. Отже, величина K є середньою вже згідно з методом її розрахунку.

На підставі наведеного, найбільш правильним буде використання для цієї величини такої назви, як показник швидкості руху ЛП або частка препарату, що залишилася в аптеці на кінець певного періоду.

Раніше зазначалося, що єдиною різницею між формулами (1) і (2) є знак перед величиною середньомісячної реалізації препарату. Виникає питання про вибір із цих формул найбільш вірної. Оскільки у жодній із цитованих нами статей не наводяться числові значення величини K для певних параметрів, які входять у розрахункову формулу, ми спробували розв'язати це питання.

Розроблена авторами [1] шкала величин K , використана у подальших дослідженнях, підтверджує той факт, що значення величини K від 0 до 0,25 характеризують високу швидкість руху ЛП.

Розглянемо можливість отримання нульового значення K , виходячи з формули (2). Маємо: $(3k + Pc + Rc) / (3n + P + Pc) = 0$, звідки $3k + Pc + Rc = 0$. Всі три величини ($3k$, Pc і Rc) можуть мати тільки позитивне значення. Отже, їх сума може дорівнювати нулю тільки за умови, коли кожна з величин дорівнює нулю. Величина ж середньомісячної реалізації не може приймати нульове значення. Згідно з формулою (1), рівняння $3k + Pc - Rc = 0$ можливе тільки у випадку, коли $3k + Pc = Rc$.

Розглянемо тепер рівняння (1) і (2) при $K = 1$, що характеризує препарати з уповільненою швидкістю руху.

Для формули (1) маємо: $Ok + Pc - Rc = On + P + Pc$. Після перетворення отримаємо $Rc = Ok - On - P$. Легко показати,

що величина Rc має негативне значення, оскільки $Ok < On$ навіть після реалізації тільки однієї упаковки ЛП.

Для формули (2) маємо: $3k = Pc + Rc = 3n + P + Pc$, звідки $Rc = 3n - 3k + P$. Це дає можливість вважати значення величини Rc позитивним.

Таким чином, інтервалами значень величини K для формули (1) є $0 \leq K < 1$, а для формули (2) — $0 < K \leq 1$.

Наявність різниці між формулами (1) і (2) дозволяє стверджувати, що величини K , отримані за формулою (2) (K_2), будуть більшими, ніж величини K_1 , отримані за формулою (1).

Розглянемо цю обставину на прикладах.

Припустимо, що величина середньомісячної реалізації препарату Z становила 90 упаковок. Згідно з даними літератури [7], цей препарат належить до таких, що мають високу швидкість реалізації. У разі, коли продаж цього препарату вівся протягом 5 міс. і за цей час не було нових надходжень його до аптеки, залежно від кількості упаковок препарату, що знаходилися в аптеці на початку періоду (величина $3n$), маємо значення для K , наведені у табл. 1.

Ці дані свідчать про залежність величини K від величини залишку ЛП на початок періоду його продажу. Водночас розрахунки, виконані за цими формулами, дають величини K , що значно відрізняються для кожного значення $3n$ (On). Відповідно до результатів використання формули (1), препарат Z має стійку швидкість руху, а формули (2) — уповільнену.

Нехай середньомісячна швидкість реалізації препарату X дорівнює 2 упаковкам, а його продаж в аптеці тривав 8 міс. Тоді залежно від початкової його кількості за формулами (1) і (2) отримаємо значення K_1 і K_2 , наведені у табл. 2.

Цей приклад також ілюструє зростання величини K відповідно до зростання величини On . Й у цьому випадку маємо біль-

Таблиця 1
Величини K_1 і K_2 залежно від початкової кількості упаковок препарату Z

Зп, уп.	K_1	K_2
200	-0,35	0,55
300	0,10	0,70
400	0,33	0,78
500	0,46	0,82

Таблиця 2
Величини K_1 і K_2 залежно від початкової кількості упаковок препарату X

Зп, уп.	K_1	K_2
25	0,12	0,28
30	0,27	0,40
35	0,37	0,49
40	0,45	0,55
45	0,51	0,60

ші величини K при проведенні розрахунків за формулою (2). Отримані величини K дозволяють відносити препарат X до препаратів із високою швидкістю руху, з стійкою швидкістю або навіть до препаратів, що мають уповільнену швидкість руху.

Отже, отримані результати значно зменшують інтерес до розглянутих формул.

Слід зазначити, що визначення аптечними установами середньомісячної швидкості реалізації будь-якого ЛП із використанням комп'ютерної техніки — достатньо проста справа. Ці дані значно спрощують проведення розрахунків таких параметрів, як максимальний залишок ЛП без ризику його списання й імовірний залишок препарату, що характеризується ризиком списання. Методичні підходи для виділення таких препаратів і для проведення контролю за їх реалізацією на підставі розрахунків величини K були запропоновані О. С. Кондрахіною і Г. Т. Глембоцькою [1].

На нашу думку, у разі, коли протягом періоду продажу ЛП не відбувалося його постачання до аптечного закладу, максимальний залишок препарату



без ризику списання можна розрахувати за такою формулою:

$$З_{\max} = V_c \cdot ЗСП_{\text{п}} \quad (3),$$

де V_c — середньомісячна швидкість реалізації;

$ЗСП_{\text{п}}$ — залишок строку придатності ЛП, що знаходився в аптеці на початку досліджуваного періоду.

Якщо протягом цього періоду відбувалося постачання ЛП до аптеки, то цю величину слід підраховувати за рівнянням:

$$З_{\max} = V_c (ЗСП_{\text{п}} + ЗСП_1 + ЗСП_2 + \dots + ЗСП_n) \quad (4),$$

де $ЗСП_1, ЗСП_2, \dots$ — залишки строку придатності ЛП першого,

другого та подальших надходжень до аптеки.

Розрахунок імовірного залишку ЛП, що має ризик списання через перевищення строку придатності, у загальному випадку має вигляд: $З_{\text{рс}} = З_{\text{п}} - З_{\text{мах}}$, де $З_{\text{п}}$ — залишок препарату, наявний в аптеці на початку періоду.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кондрахина О. С. Методические подходы к формированию оптимального ассортимента антигистаминных лекарственных препаратов / О. С. Кондрахина, Г. Т. Глембоцкая // Фармація. — 1994. — № 2. — С. 53-54.

2. Мнушко З. М. Формування оптимального асортименту лікарських пре-

паратів за показником руху / З. М. Мнушко, І. А. Шевченко // Вісник фармації. — 1997. — № 2 (16). — С. 88-91.

3. www.provisor.com.ua/archive/1998/№23/mark_iss.htm. 17 к.

4. Мнушко З. М. Менеджмент та маркетинг у фармації. Ч. 2 / З. М. Мнушко, Н. М. Діхтярьова. — Харків : Основа, 1999. — 288 с.

5. Мнушко З. Н. Критерий врачебного выбора лекарственных средств / З. Н. Мнушко, И. А. Грекова, Е. В. Шуванова // Провизор. — 2000. — № 8. — С. 20-22.

6. www.provisor.com.ua/archive/2000/№18/tacis/htm.

7. Тюренков И. Н. Использование оборотных средств при формировании товарных запасов / И. Н. Тюренков // Новая аптека. — 2002. — № 9. — С. 2-8.

