

Література

1. Барабанова А.О., Ермак И.М., Глазунов В.П. и др. Сравнительная характеристика каррагинанов, выделенных из вегетативной и репродуктивной форм водоросли *Tichocarpus crinitus* (Gmel.) Rupr. (Rhodophyta, Tichocarpaceae) // Биохимия. – 2005. – Т. 70. – С. 430-437.

2. Бугаец И.А. Продукты функционального назначения на основе натуральных структурообразователей / И.А. Бугаец, М.Ю. Тамова, Н.А. Бугаец // Известия вузов. Пищевая технология. – 2005. – № 2-3. – С.14-15.

3. Використання гідроколоїдів у кондитерському виробництві / А. Дорохович, В. Оболкіна, О. Гавва, С. Кияниця // Хлібопекарська і кондитерська промисловість України. – 2005. – №2. – С. 9-11.

4. Кочеткова А.Л. Пищевые гидроколлоиды: теоретические заметки // Пищевые ингредиенты. Сырье и добавки. – 2000. – №1. – С. 10-11.

5. Ceulemans J. The use of xanthan gum in a ophthalmic liquid dosage form: rheological characterization of the interaction with mucin / J. Ceulemans, I. Vinckier, A. Ludwig // J. Pharmaceutical Sciences. – 2002. – Vol. 91, № 4. – P.1117-1127.

6. Philips G.O. Handbook of Hydrocolloids / G.O. Philips, P.A. Williams. – Cambridge: Woodhead Publishing, 2000. – 520 p.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГИДРОКОЛЛОИДОВ И.М. Грубник, Е.В. Гладук

Резюме. В статье приведена сравнительная характеристика водных растворов гидроколлоидов. Исследовались камеди ксантана, рожкового дерева, гуары, пектин, гидроксизтилцеллюлоза и агар. Показана степень эффективности гидроколлоидов для достижения необходимых технологических показателей готового продукта.

Ключевые слова: гидроколлоиды, камедь, технологические показатели.

THE COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF HYDROCOLLOIDS

I.M. Grubnik, E.V. Gladukh

Summary. The comparative characteristic of water solution of hydrocolloids is shown in the article. Xanthan gum, carob gum, guar gum pectin, hydroxyethylcellulose and agar were investigated. The effectiveness degree of hydrocolloids for achieving required technological parameters of finish product is shown.

Keywords: gidrokolojidy, gum, technological parameters.

УДК: 615.1:005:519.22:356.332

РОЗРОБКА МАРКЕТИНГОВИХ ПІДХОДІВ ДО ВИБОРУ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ВІЙСЬКОВО-МЕДИЧНОЇ СЛУЖБИ

Притула Р.Л., Савицький В.Л., Заруцький Я.Л., Кожакару А.А.,
Власенко О.М.

Українська військово-медична академія

Резюме. Запропоновано методику ранжування лікарських засобів за цінovими коридорами та обґрунтовано можливість її використання з метою оптимізації медикаментозного забезпечення військовослужбовців.

Ключові слова: статистичний аналіз, фармацевтичний ринок, цінovий коридор, вибірка.

Вступ. Створення сучасної і дієвої системи військової медицини вимагає від фахівців високого рівня професіоналізму та застосування у повсякденній

діяльності сучасних прийомів і методів прийняття управлінських рішень, які базуються на використанні таких наукових методів, як системний аналіз та математичне моделювання [3,5]. Накопичений значний досвід застосування вказаних методів свідчить про широкі можливості підвищення на їх основі оперативного планування та управління [1,4], що набуває особливої актуальності для організації медикаментозного забезпечення військовослужбовців.

Сьогодні спостерігається деяка сталість цін на основні групи лікарських засобів (ЛЗ), що безумовно, сприяє покращенню медикаментозного забезпечення. Разом з тим, виникають ситуації, коли даний препарат відсутній деякий час на фармацевтичному ринку, або індивідуальні особливості хворого вимагають вибору диференційованої тактики лікування тощо. В таких випадках перед фахівцями військово-медичного постачання постає закономірна проблема вибору ЛЗ з відповідними фармакотерапевтичними властивостями та за мінімальною ціною. Для вирішення цього питання ми поставили собі за мету розробити методіку формування цінових коридорів для окремо взятої групи ЛЗ, що дасть змогу проводити адекватну заміну препаратами, які мають оптимальні економічні показники, і допоможе кваліфіковано підходити до процесу закупівлі ЛЗ серед значного асортименту, представленого на вітчизняному фармацевтичному ринку.

Матеріали та методи досліджень. Для реалізації поставленої мети досліджень за допомогою методів маркетингового аналізу було вивчено вітчизняний ринок основних фармакотерапевтичних груп ЛЗ. Крім того, використано окремі методи статистичних досліджень (метод множинного порівняння Шефе, LSD-критерій) та алгоритми розрахунків деяких статистичних величин (внутрішньогрупова дисперсія, критерії Стюдента, Фішера тощо).

Результати досліджень та їх обговорення. Задача по формуванню цінових коридорів являється однією із основних, і разом з тим, інформативних при вивченні ринку ЛЗ. Вона полягає в перевірці гіпотези про належність декількох середніх (у нашому випадку це значення являється середньою оптовою ціною) до однієї генеральної сукупності. Але у випадку дослідження всієї групи препаратів виникає ситуація, коли необхідно порівняти не два значення середніх (тобто ціни двох ЛЗ), а декілька. В цьому випадку завдяки елементам дисперсійного аналізу з'являється можливість встановити чи дійсно значення середніх рівні між собою. У випадку, що характерний для фармацевтичного ринку, коли значення середніх цін відрізняються між собою, виникає наступне питання, вирішення якого викликає природний інтерес. Це встановлення того, які середні з усієї вибірки (тобто з усіх пропозицій по кожному препарату-аналогу всередині окремо взятої групи) рівні між собою, а які відрізняються. Крім того, виникає необхідність встановити, чи утворює вся сукупність середніх, що відрізняються між собою, деяку кількість однорідних груп. З цією метою використовується критерій LSD (least significant difference). При цьому дослідження проводяться в декілька етапів. Спочатку слід упорядочити значення середніх оптових цін препаратів від меншого до

більшого. Далі для кожної перед стоячої пари, починаючи з першої, виконати перевірку значимості різниці середніх. Для перевірки розраховується значення показника LSD. При однаковій кількості спостережень в кожній вибірці використовується формула:

$$LSD = t_{n-k, \alpha} \sqrt{\frac{2}{n_i} S_{BH}^2} = \sqrt{\frac{2}{n_i} S_{BH}^2 F_{1, n-k, D}} \quad (1)$$

Це значення буде використано для перевірки всіх пар середніх. В іншій ситуації, яка характерна для фармацевтичного ринку, обсяг вибірок різний. В цьому випадку формула розрахунку LSD буде мати вигляд:

$$LSD = t_{n-k, \alpha} \sqrt{\frac{n_a + n_b}{n_a n_b} S_{BH}^2} = \sqrt{\frac{n_a + n_b}{n_a n_b} S_{BH}^2 F_{1, n-k, \alpha}} \quad (2)$$

При цьому значення критерію LSD необхідно розраховувати для кожної із поряд стоячих пар.

У формулах 1 і 2 символи мають наступні значення:

$t_{n-k, \alpha}$ - табличне значення критерію Стьюдента;

$F_{1, n-k, \alpha}$ - табличне значення критерію Фішера;

n_i - кількість спостережень у кожній вибірці (якщо вибірки однакового обсягу);

n_a і n_b - кількість спостережень у вибірках, які перевіряються на рівність середніх;

n - загальна кількість спостережень;

k - кількість вибірок;

S_{BH}^2 - внутрішньогрупова дисперсія, яка розраховується за формулою;

$$S_{BH}^2 = \frac{1}{n-k} \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (x_{ij} - \bar{x}_i)^2 \quad (3)$$

де:

n - загальна кількість спостережень;

k - кількість вибірок.

Якщо різниця середніх значень поряд стоячих пар менше розрахованого значення критерію LSD, то ці середні вважаються статистично однорідними, а відповідні вибірки поєднуються в одну групу (в нашому випадку ЛЗ за значеннями середніх цін поєднуються в один ціновий коридор).

В своїх розрахунках ми використовували програмне забезпечення, яке включено в систему прикладних програм для Windows та детально описано у вітчизняній літературі [2]. При цьому послідовність проведення процедури розрахунків цінових коридорів для обраних груп препаратів містить ряд етапів.

Вихідними даними проведення розрахунків являються оптові ціни на досліджуєму групу ЛЗ за тривалий період (рік). По ним визначається середнє значення ціни і внутрішньогрупова дисперсія.

Із середніх значень формуються два діапазони, в одному з яких вказують кількість спостережень, за якими розрахована середня ціна, а в другому - безпосередньо середні ціни в порядку збільшення їх значень.

На наступному етапі створюється масив даних, який формується за різницею між поряд стоячими значеннями середніх цін. І на останньому етапі дослідження визначають власне значення LSD. Якщо розрахована відстань між середніми цінами менше показника LSD, то відповідні їм препарати входять в один ціновий коридор.

В якості приклада розрахунку цінових коридорів обрано одну з найбільш популярних і доступних груп ЛЗ, яку утворюють антацидні препарати, що представляють собою комбінацію сполук алюмінію, кальцію та магнію. З цією метою попередньо було визначено вартість середньої разової дози для рідких лікарських форм із розрахунку десять мілілітрів суспензії антациду на один прийом. Дані ранжування обраної групи препаратів за ціновими коридорами наведено в таблиці.

В результаті досліджень всі препарати визначеної групи за вартістю середньої терапевтичної дози згруповані в п'ять цінових коридорів. ЛЗ, які склали підгрупу препаратів з мінімальною оптовою ціною, виготовляються здебільшого на фармацевтичних підприємствах України, Польщі та Болгарії, що зумовило їх низьку вартість та доступність. Вони можуть бути рекомендовані як медикаменти вибору при проведенні децентралізованої закупівлі ЛЗ для конкретного хворого.

Таблиця

Ранжування антацидних лікарських засобів за ціновими коридорами

№ пор	Найменування препаратів	Виробник	К-ть спостережень	Середня оптова ціна разової терапевтичної дози (грн.)	Дисперсія	Значення відстані між поряд стоячими середніми	Розраховане значення LSD	Відповідність препарату певному ціновому коридору
1	Альма-Гал сусп	Галичфарм Україна	10	0.1217	1,7036			1
2	Алюмаг® табл	Польфа (Польща)	12	0.1314		0.009671	0.03509	
3	Гастал табл	Pliva (Хорватія)	12	0.1942		0.006276	0.03346	
4	Гелусил-лак табл	Нетофарм (Македонія)	12	0.2098		0.015605	0.03346	
5	Альма-гал сусп	Галичфарм (Україна)	15	0.2647		0.054878	0.06174	
6	Альмагель сусп	Pharmacia AD (Болгарія)	12	0.2982		0.033585	0.03474	
7	Альмагель сусп	Pharmachim (Болгарія)	2	0.2985		0.000226	0.06260	
8	Альмагель сусп	Balkanpharma-Troyan (Болгарія)	12	0.30001		0.001543	0.06260	
9	Маалокс® табл	Aventis Pharma Specialites (Франція)	12	0.3994		0.099401	0.03346	2
10	Рені® табл	Lab. Roche Nicholas (Франція)	24	0.4223		0.022901	0.02898	
11	Тальцид® табл	Вауер (Німеччина)	12	0.4578		0.035521	0.02898	3
12	Гелусил-сусп	Нетофарм (Македонія)	11	0.5518		0.094004	0.03421	4
13	Гелусил-лак пор	Нетофарм (Македонія)	12	0.9075		0.355622	0.03421	5
14	Маалокс ® сусп	Aventis Pharma Specialites (Франція)	24	0.9301		0.022641	0.02898	

Висновки

1. В результаті проведених досліджень розроблено методику розподілу ЛЗ окремої фармакотерапевтичної групи за ціновими коридорами.
2. Групування препаратів за ціновими коридорами дозволяє проводити адекватну заміну лікарських засобів за одним з найвагоміших факторів, що впливає на вибір лікарського засобу при вирішенні питання його централізованої та децентралізованої закупівлі для потреб військово-медичної служби.
3. Подальше проведення досліджень у визначному напрямку являється перспективним і сприятиме прийняттю обґрунтованих управлінських рішень при організації медикаментозного забезпечення військовослужбовців.

Література

1. Васильєв А.С. Підготовка і прийняття управлінських рішень: організаційно-правові проблеми. – Одеса: АО БАХВА, 2007. – 160 с.
2. Лапач С.Н., Чубенко А.В., Бабич П.Н. Статистика в науке и бизнесе. – К.: Морион, 2002. – 604 с.
3. Олійник П.В., Євстратєв Є.Є. Математичне моделювання організації забезпечення населення лікарськими засобами в умовах надзвичайного стану // Фармац. журн. – 2008. – № 1. – С. 23 – 28.
4. Толочко В.М., Пестун І.В., Лазарєв М.І. Моделювання асортименту лікарських засобів в аптечних закладах: Метод. рекомендації. – Х.: НФАУ, 2007. – 23 с.
5. Чирков А.И., Юнкеров В.И., Подушкин Ю.И. Математические методы в военно-медицинском снабжении: Метод. пособие.–М.: Воениздат, 2000.–134 с.

РАЗРАБОТКА МАРКЕТИНГОВЫХ ПОДХОДОВ К ВЫБОРУ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЙ СЛУЖБЫ

Притула Р.Л., Савицький В.Л., Заруцький Я.Л., Кожакару А.А., Власенко О.Н.

Резюме. *Предложена методика ранжирования лекарственных средств по ценовым коридорам и показана возможность ее использования с целью оптимизации медикаментозного обеспечения военнослужащих.*

Ключевые слова: *статистический анализ, фармацевтический рынок, ценовой коридор, выборка.*

DEVELOPMENT OF A MARKETING APPROACH TO THE SELECTION OF MEDICINES FOR MILITARY MEDICAL STAFF

R.Pritula, V.Savickij, J.Zarutskij, A.Kojakaru, O.Vlasenko

Summary. *The technique of ranking of pharmaceuticals on price corridors is offered and the possibility of its usage is exhibited with the purpose of optimization of medicamental support of the servicemen.*

Keywords: *a statistical analysis, pharmaceutical market, price corridor, sampling.*