

УДК 615.1:338.45:661.12:355:617.54/55-001-082

**ФАРМАКОЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ МЕДИКАМЕНТОЗНОГО
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОСТРАЖДАЛИХ ВІЙСЬКОВОВСЛУЖБОВЦІВ ІЗ
ТОРАКОАБДОМІНАЛЬНОЮ ТРАВМОЮ**

Шматенко О.П., Соломенний А.М.

*Українська військово-медична академія,
м. Київ, Україна*

Резюме. Стаття присвячена проведенню фармакоекономічного аналізу медикаментозного забезпечення (МЗ) постраждалих військовослужбовців із торакоабдомінальною травмою (ТАТ).

Ключові слова: торакоабдомінальна травма, медикаментозне забезпечення, фармакоекономічний аналіз.

ВСТУП. Безперечним твердженням є те, що сьогодні лікування будь-якої нозології є досить витратним для пересічного громадянина. Процес лікування множинних пошкоджень потребує як вагомих зусиль лікарів-спеціалістів, так і значних фінансових витрат. Організація МЗ на найбільш високовартісному його етапі – стаціонарному складається з багатьох витрат, у тому числі і специфічних, обумовлених особливостями медичної допомоги.

МЕТА: проведення фармакоекономічного аналізу МЗ постраждалих військовослужбовців із ТАТ.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.

Матеріали дослідження: первинна медична документація (медичні карти стаціонарного хворого, листи лікарських призначень, супровідні листки станції швидкої медичної допомоги, листи призначень лікарями наркотичних і психотропних ЛЗ та виконання цих призначень) 137 постраждалих військовослужбовців із торакоабдомінальною травмою ТАТ, що проходили лікування в ГВМКЦ «ГВКГ», ВМКЦ ЗР та КМКЛШІМД в період 2006-2012 рр.

Методи дослідження: ретроспективний документальний метод, метод «вартість захворювання», статистичний метод. Об'єкт дослідження – методичні

підходи, організаційно-економічні засади процесу МЗ та первинна медична документація (медичні карти стаціонарного хворого, листи лікарських призначень, супровідні листки станції швидкої медичної допомоги, листи призначень лікарями наркотичних і психотропних ЛЗ та виконання цих призначень) постраждалих військовослужбовців із ТАТ.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ. До вибірки ввійшли постраждалі чоловічої та жіночої статі. Переважну більшість постраждалих становили чоловіки (68,62 %), жінки – 31,38 %. Віковий інтервал чоловіків складав від 16 до 56 років (середній вік – $31 \pm 9,15$ рік), жінок – від 16 до 59 років (середній вік – $29 \pm 8,38$ роки). Аналіз розподілу постраждалих із ТАТ залежно від статі і віку показав, що найбільша частка даного виду травми припадає у віковий діапазон 20-30 років.

Узагальнену структуру травматичних пошкоджень наведено в табл. 1, з якої видно, що у 57,66 % випадків ТАТ супроводжується поєднанням з травмами інших анатомо-функціональних областей, а у 42,34 % – без поєднання. Найчастіше відбувається поєднання ТАТ із ЧМТ (26,28 %). В сукупному вигляді у постраждалих із ТАТ спостерігається отримання ЧМТ (у 47,45 % випадків), травма тазу (ТТ) (у 13,14 %) та СТ (у 28,47%).

Таблиця 1

Структура травматичних пошкоджень у постраждалих із ТАТ

Можливі поєднання ТАТ					Абсолютна кількість (n=137)	Питома вага (%)
	ТГК	ТЖ			58	42,34
	ТГК	ТЖ		СТ	7	5,11
	ТГК	ТЖ	ТТ	СТ	7	5,11
ЧМТ	ТГК	ТЖ			36	26,28
ЧМТ	ТГК	ТЖ	ТТ		4	2,92
ЧМТ	ТГК	ТЖ	ТТ	СТ	7	5,11
ЧМТ	ТГК	ТЖ		СТ	18	13,14
Всього					137	100

В ході проведення дослідження визначено, що вартість МЗ постраждалих із ТАТ залежить як від вартості ЛЗ, так і від їх кількості призначень. Нами було розглянуто в загальному вигляді МЗ постраждалих із ТАТ (рис. 1). Встановлено, що середньодобова кількість препаратів, що призначається при ТАТ на 1-2 добу (шоковий період) лікування в середньому складає 12

найменувань (хоча в окремих випадках відмічалось призначення 27 препаратів на 2 добу) з поступовим зменшенням до 2-3 препаратів з 10-ї доби. В цей період відбувається подолання кризових патологічних станів в травмованому організмі.

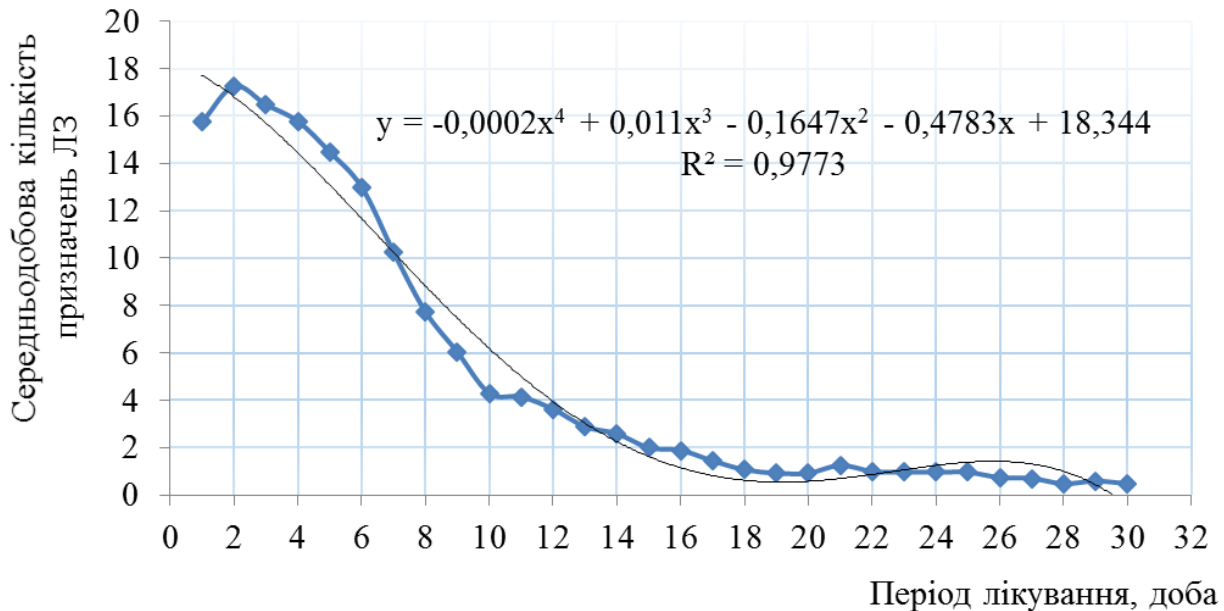


Рис. 1. Кількісна динаміка добового призначення лікарських засобів

Різноманітне сполучення ушкоджень, різний ступінь їх тяжкості, а також відсутність єдиного підходу до оцінки важкості травми значно ускладнюють проведення оцінки методів лікування, аналізу летальності, тривалості непрацездатності. При проведенні аналізу «вартість захворювання» використано методологічний підхід, що заснований на оцінці реальної клінічної практики [3, 8].

Оцінку «вартості захворювання» здійснено за формулою (1).

$$COI = DC + IC + IntC, \quad (1)$$

де COI – всі витрати витрати, пов'язані з захворюванням;

DC – прямі витрати, пов'язані з захворюванням;

IC – непрямі витрати, пов'язані з захворюванням;

$IntC$ – невідчутні витрати, пов'язані з захворюванням.

Розрахунок вартості МЗ за період лікування здійснено шляхом добутку середньодобової вартості МЗ (ампули/таблетки) лікування на кількість діб прийому препарату. Потреба в призначенні і тривалості даної терапії

представлено в залежності від стану тяжкості постраждалого. Загальна середньодобова вартість МЗ на одного постраждалого склала $11710,62 \pm 10004,75$ грн. (табл. 2).

Таблиця 2

Середньодобові витрати на МЗ постраждалих із ТАТ

№ з/п	Ступінь тяжкості	Середня кількість ліжко-днів	Середньодобові витрати	
			МЗ на одну добу (грн.)	курсу МЗ (грн.)
1	Нетяжкий	$11,81 \pm 2,56$	$389,22 \pm 166,58$	$4520,98 \pm 1910,88$
2	Тяжкий	$19,40 \pm 10,96$	$717,76 \pm 451,63$	$12701,56 \pm 10184,77$
3	Вкрай тяжкий	45 ± 5	$958,14 \pm 526,96$	$41344,04 \pm 18059,89$
Всього		$18,55 \pm 10,4$	$622,81 \pm 367,32$	$11710,62 \pm 10004,75$

Дані наведені в табл. 3, свідчать про те, в залежності від поєднання видів травмування спостерігається подовження терміну перебування на стаціонарному лікуванні постраждалих із ТАТ та збільшення орієнтовної вартості лікування.

Таблиця 3

Показники витрат МЗ при різних поєднаннях ТАТ

Поєднання ТАТ					Термін лікування, доба	Середні витрати	
						МЗ на одну добу (грн.)	курсу МЗ (грн.)
	ТГК	ТЖ			$10,62 \pm 3,37$	$384,69 \pm 98,24$	$4373,62 \pm 1494,37$
	ТГК	ТЖ		СТ	$10,00 \pm 0,50$	$765,63 \pm 179,88$	$8129,00 \pm 2271,57$
	ТГК	ТЖ	ТТ	СТ	$21,00 \pm 3,15$	$451,13 \pm 165,25$	$9473,69 \pm 3700,56$
ЧМТ	ТГК	ТЖ			$11,60 \pm 6,88$	$1065,59 \pm 923,53$	$6631,25 \pm 3513,63$
ЧМТ	ТГК	ТЖ	ТТ		$10,00 \pm 1,49$	$1096,53 \pm 401,66$	$10965,35 \pm 4283,34$
ЧМТ	ТГК	ТЖ	ТТ	СТ	$54,00 \pm 8,09$	$431,18 \pm 157,94$	$23284,15 \pm 9095,37$
ЧМТ	ТГК	ТЖ		СТ	$33,80 \pm 18,24$	$1574,72 \pm 984,69$	$38837,27 \pm 20784,34$

Середньодобова вартість МЗ неоднорідна протягом періоду лікування. Максимум припадає на 1-3 добу (середній період перебування у відділенні реанімації та інтенсивної терапії), і поступово знижуючись (період перебування у госпітальному відділенні) описує нисхідну експоненціальну лінію протягом всього лікування (рис. 2). В період небезпеки виникнення ранніх ускладнень відмічається призначення найбільш високовартісних ЛЗ, вартість яких сягає 2-3 тис. грн. за упаковку.

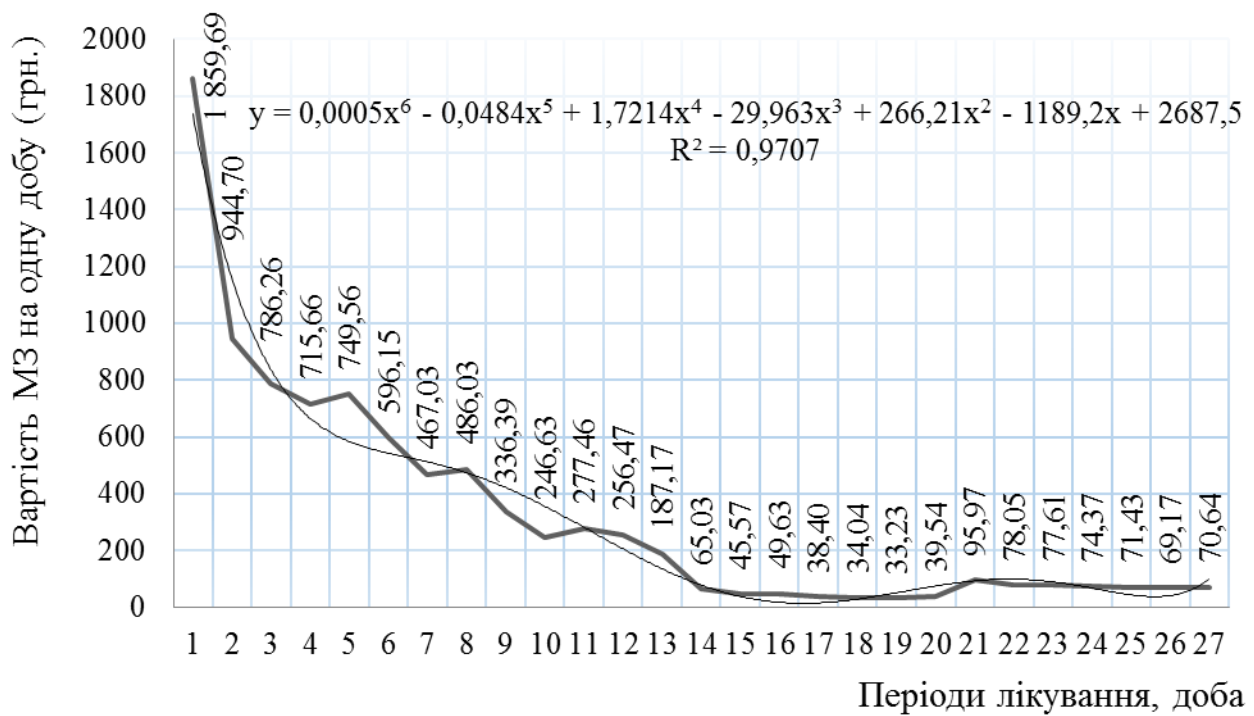


Рис. 2. Розподіл середньодобової вартості МЗ за періодами лікування

В результаті аналізу визначено фазову структуру МЗ постраждалих із ТАТ в економічному вираженні (табл. 4):

- I. 1-5 доба – фаза максимальних витрат (інтенсивна терапія), де 1-2 доба – піковий період;
- II. 6-13 доба – фаза основних витрат (стабілізаційна терапія);
- III. 14-20 доба – фаза мінімальних витрат (підтримуюча терапія);
- IV. з 21 доби – фаза реабілітаційних витрат (реабілітаційна терапія).

Таблиця 4

Вартісне вираження МЗ фазної структури ТАТ

№ з/п	Фази МЗ	Період лікування, доба	Середні витрати	
			МЗ фазового періоду (грн.)	на одну добу МЗ (грн.)
1	Максимальних витрат, з них:	1-5	5055,87	1011,17 ± 339,41
	піковий період	1-2	2804,38	1402,19 ± 457,49
2	Основних витрат	6-13	2853,60	356,70 ± 119,85
3	Мінімальних витрат	14-20	305,47	43,64 ± 8,38
4	Реабілітаційних витрат	з 21	537,24	76,75 ± 6,11

Вартість лікування може змінюватися в залежності від ряду обставин (супутня патологія, клінічні та післяопераційні ускладнення, або їх поєднання тощо). Такі зміни спостерігаються на 5-ту, 8-му, 11-ту та 21 добу. Як видно з рис. 2 максимальні витрати припадають на період з 1 по 14 добу, в період з 14 по 21 добу спостерігаються мінімальні витрати на МЗ, а з 21 доби витрати

збільшується в 2-3 рази від мінімуму та обумовлені станом додаткових витрат на відновлення функцій і утримується на цій позначці до періоду остаточного одужання. Отже, з даних, які зображені на графіках (рис. 1 та рис. 2) встановлено, що динаміка кількісного використання основних груп ЛЗ корелює з динамікою зміни їх вартості. В результаті розрахунку коефіцієнт лінійної кореляції дорівнює 0,8813. За оцінкою шкали Чеддока кореляція інтепретується як висока, що свідчить про пряму високу залежність кількісного показника призначень ЛЗ із вартістю добового призначення препаратів. Отже, між термінами перебування в стаціонарі та вартістю МЗ встановлено високу пряму залежність.

Наступним кроком стало здійснення розрахунків прямих та непрямих витрат. **До прямих медичних витрат (Direct Costs)** віднесені всі витрати, що пов'язані з наданням медичної допомоги постраждалим із ТАГ. До цих витрат враховано:

1. Вартість МЗ за період лікування (вартість основної схеми лікування, вартість додаткової схеми лікування (при зміні схеми), вартість лікування ускладнень, вартість лікування побічних ефектів): вартість лікування (ампули/таблетки) на 1 добу, помножена на кількість діб прийому препарату. Потреба в призначенні і тривалості даної терапії визначалася тяжкістю стану постраждалого. Загальна середня вартість МЗ склала $11710,62 \pm 10004,75$ грн.

2. Вартість лікарських маніпуляцій (оперативне втручання): вартість оперативного лікування, помножена на кількість оперативних втручань. Середня вартість склала $10500,00 \pm 3500,00$ грн.

3. Вартість лабораторних та діагностичних заходів: враховували вартість клінічних та біохімічних аналізів, інструментальних методів дослідження, мікробіологічних досліджень. Середня вартість склала $4230,67 \pm 482,67$ грн.

4. Вартість лікувальних процедур: вартість введення препарату та вартість спеціальних медичних засобів (шприци, голки, системи для введення інфузійних розчинів, розчинник, гумові печатки, дезінфекційні засоби тощо) Середні витрати на лікувальні процедури склали $850,56 \pm 467,35$ грн.

5. Витрати на надання невідкладної медичної допомоги: визначали на основі вартості одного виклику бригади швидкої медичної допомоги. Вартість одного виклику бригади швидкої медичної допомоги з січня 2013 року складає 35 грн. (включно медикаменти та витратні матеріали) [7].

6. Витрати на госпіталізацію: визначали вартість ліжко-дня перебування в профільному відділенні та вартості ліжко-дня перебування у відділенні реанімації та інтенсивної терапії на кількість ліжко-днів. Середні витрати склали 2411,50 ± 1352 грн.

Отже, прямі медичні витрати на курс лікування для одного постраждалого із ТАТ складає 29738,35 ± 15841,77 грн.

До прямих немедичних витрат віднесено власні витрати постраждалих (їхніх сімей), що пов'язані з перебуванням постраждалого у стаціонарі. Прямі немедичні витрати, пов'язані з госпіталізацією, можуть значно варіювати в залежності від ряду обставин, які з'являються під час лікування. Априорі у випадку отримання політравми військовослужбовець знаходиться на повному медичному забезпеченні, що закріплено на законодавчому рівні [6].

До непрямих витрат (Indirect Costs) віднесено витрати на оплату днів непрацездатності за листками непрацездатності та виробничі втрати у зв'язку з відсутністю на робочому місці (втрата ВВП).

Вартість листка непрацездатності визначено з урахуванням даних про середню заробітну плату по Україні станом на 01 жовтня 2013 року (з розрахунку за 9 місяців 2013 року). Середня заробітна плата за 1 день склала 106,65 грн. [2]. Середня тривалість перебування на листку непрацездатності склала 18,55 ± 10,40 днів. Витрати на виплату листків непрацездатності склали 1978,40 ± 1109,18 грн. (табл. 5).

Таблиця 5

Середні витрати на тимчасову непрацездатність постраждалих із ТАТ

№ з/п	Ступінь тяжкості	Середня кількість ліжко-днів	Середня заробітна плата на 1 добу (грн.)	Втрати на тимчасову непрацездатність на курс лікування (грн.)
1	Нетяжкий	11,81 ± 2,56	106,65	1259,56 ± 273,03
2	Тяжкий	19,40 ± 10,96	106,65	2069,05 ± 1168,91
3	Вкрай тяжкий	45,00 ± 5,00	106,65	4799,34 ± 533,26
Всього		18,55 ± 10,40	106,65	1978,40 ± 1109,18

Для оцінки втрати ВВП використано дані Міністерства фінансів України про обсяг номінального ВВП в Україні (у I півріччі 2013 р. становило 81 млрд. 758 млн. 3 тис. дол.) [1], а також дані Державної служби статистики України [2] про чисельність населення країни (у 2013 р. склала 45 млн. 455 тис. 65 осіб). На підставі цих статистичних даних розраховано величину номінального ВВП на душу населення за I півріччя 2013 року, що становить приблизно 1798,66 дол. (або 9,94 дол. на одну людину в день). Використовуючи вищенаведені дані, значення втрати ВВП розраховано за допомогою формули (3):

$$S_{ВВП} = N_{дн} \times D_{ВВП}, \quad (3)$$

де $S_{ВВП}$ – величина непрямих витрат внаслідок втрати ВВП (дол.);

$N_{дн}$ – кількість днів втрати працездатності (ліжко-днів);

$D_{ВВП}$ – величина значення ВВП на одну особу на добу (дол.).

Отримані дані наведено в табл. 6 та 7.

Таблиця 6

Втрати номінального ВВП на тимчасову непрацездатність постраждалих із ТАТ

№ з/п	Ступінь тяжкості	Середня кількість ліжко-днів	Величина номінального ВВП на одну особу на добу (дол.)	Втрати номінального ВВП (дол.)
1	Нетяжкий	11,81 ± 2,56	9,94	117,39 ± 25,45
2	Тяжкий	19,40 ± 10,96	9,94	192,84 ± 108,94
3	Вкрай тяжкий	45,00 ± 5,00	9,94	447,30 ± 49,70
Всього		18,55 ± 10,40	9,94	184,39 ± 103,38

Таблиця 7

Непрямі витрати на курс лікування постраждалих із ТАТ

№ з/п	Ступінь тяжкості	Втрати на тимчасову непрацездатність на курс лікування (грн.)	Курс долара США	Втрати номінального ВВП (грн.)	Непрямі витрати на курс лікування (грн.)
1	Нетяжкий	1259,56 ± 273,03	8,20	962,61 ± 208,66	2222,15 ± 481,69
2	Тяжкий	2069,05 ± 1168,91	8,20	1581,26 ± 893,33	3650,27 ± 2062,21
3	Вкрай тяжкий	4799,34 ± 533,26	8,20	3667,86 ± 407,54	8467,11 ± 940,79
Всього		1978,40 ± 1109,18	8,20	1511,97 ± 847,68	3490,33 ± 1956,84

Отже, непрямі витрати на курс лікування на одну особу на добу склали 3490,33 ± 1956,84 грн.

До невідчутних (невимірних, нематеріальних) витрат (Intangible Costs) віднесено суб'єктивно оцінювані пацієнтом різні сторони лікування, що

впливають на його самопочуття і якість життя. Враховуючи труднощі із точним кількісним виміром в грошовому вираженні такі витрати на сьогоднішній день зазвичай залишаються за рамками виконуваного аналізу. Як відзначають деякі автори, в певних випадках витрати на нематеріальні витрати у зв'язку з розвитком додаткових страждань, пов'язаних з ускладненнями лікування, можуть досягати 30 % від загальної величини витрат [4].

Проведення ФЕА за методом «вартість захворювання» показало, що загальні витрати на медичне забезпечення постраждалих із ТАТ можуть складати $33228,68 \pm 17798,61$ грн., з них: прямі витрати – $29738,35 \pm 15841,77$ грн., непрямі – $3490,33 \pm 1956,84$ грн.

ВИСНОВКИ. Опрацьовано методику оцінки витрат, які необхідні для забезпечення процесу лікування постраждалих військовослужбовців із ТАТ. В рамках цієї методики створена модель, що дозволяє проводити розрахунки прямих та непрямих витрат спричинені ТАТ та організаційно-економічної складової процесу лікування постраждалих із ТАТ.

ЛІТЕРАТУРА

1. Валовий внутрішній продукт України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.index.minfin.com.ua/index/gd>.
2. Державна служба статистики України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
3. Методологія проведення фармакоекономічних досліджень в Збройних Силах України / В. В. Трохимчук, Р. Л. Притула, І. Г. Гринчук [та ін.] // Історія та перспективи розвитку фармацевтичної науки і освіти: зб. наук. статей. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2004. – Вип. 12, Т. 1. – С. 211-218.
4. Мясоєдова Н.А., Тхостова Э.Б., Белоусов Ю.Б. Оценка качества жизни при различных сердечно-сосудистых заболеваниях// Качественная клиническая практика – 2002. – №1. – с.53-57.
5. Пат. 61897, Україна, МПК: А61В 5/00 (2011.01). Спосіб анатомо-функціональної оцінки політраум. / Заруцький Я. Л., Денисенко В. М.,

Жовтоножко О. І. та ін.; власник Жовтоножко О. І. – № u201107283; заявка 09.06.2011; опубл. 25.07.2011, Бюл. № 14/2011.

6. Про соціальний і правовий захист військовослужбовців та членів їх сімей. Закон України від 20 грудня 1991 року № 2011-ХІІ. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2011-12>.

7. Реформа швидкої допомоги: високі амбіції та сумні реалії. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kiev-forum.org/reforma-shvydkoji-dopomohy-vysoki-ambitsiji-ta-sumni-realiji>.

8. Ягудина Р. И. Анализ «стоимости болезни»: виды, методология, особенности проведения в Российской Федерации / Р. И. Ягудина, И. Ю. Зинчук, М. М. Литвиненко // Фармакоэкономика. – Т 5, № 1. – 2012. – С. 4-9.

Резюме. Стаття посвящена проведенню фармакоекономічного аналізу медикаментозного забезпечення постраждалих військовослужбовців з торакоабдоминальною травмою.

Ключевые слова: торакоабдоминальная травма, медикаментозное обеспечение, фармакоэкономический анализ.

Summary. The article is devoted to farmakoeconomical analysis of medical supply servicemen with thoracoabdominal injuries.

thoracoabdominal injury medical supply farmakoeconomical analysis