

## **МЕДИКАМЕНТОЗНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОСТРАЖДАЛИХ ІЗ ТОРАКОАБДОМІНАЛЬНОЮ ТРАВМОЮ**

**Ключові слова:** фармакоекономічний аналіз, медикаментозне забезпечення, торакоабдомінальна травма, коефіцієнт ефективності

Принципи надання якісної медичної допомоги тісно пов'язані з уніфікацією та стандартизацією медичних технологій лікування постраждалих із торакоабдомінальною травмою (ТАТ). На сьогодні в Україні існує база даних, яка є інструментом ефективного пошуку та подальшого аналізу документів, що регламентують клінічні аспекти надання медичної допомоги хворим у вигляді стандартів медичної допомоги, клінічних протоколів, нормативів надання медичної допомоги, методичних рекомендацій та інших нормативних актів, які можуть бути використані для визначення тактики лікування хворого [1].

Ця нормативна документація має низку невирішених проблем щодо надання медичної допомоги постраждалим із ТАТ, зокрема:

- існуючі стандарти передбачають лікування окремих ізольованих пошкоджень;
- об'єми лікувально-діагностичних заходів не враховують патологічних станів, які виникають у разі травматичної хвороби;
- протоколи не в повному обсязі враховують зміст державного формуляру лікарських засобів (ЛЗ);
- виникає складність в проведенні економічних розрахунків та визначення ефективності лікування досліджуваної патології.

На жаль, в доступній фаховій літературі ми не знайшли затверджених уніфікованих стандартів медичних технологій лікування «торакоабдомінальної травми». Більшість існуючих підходів до надання невідкладної допомоги включають в себе методику лікування ізольованих травм різного генезу [2]. Ці медичні методики можуть бути використані в процесі лікування ТАТ лише частково, оскільки поняття «торакоабдомінальна травма» включає не тільки сукупність переломів та пошкоджень внутрішніх органів, а ще й низку супутніх патологічних і соматичних реакцій організму. Зазначені медичні технології носять імперичний характер, а успіх лікування залежить, переважно, від практичного досвіду лікаря-спеціаліста та повноцінного медикаментозного забезпечення лікувального процесу [3].

Зважаючи на високу вартість медикаментозної складової лікування постраждалих із ТАТ, основні моделі лікування ТАТ потребують доопрацювання шляхом проведення фармакоекономічних досліджень, які дають змогу оптимізувати медикаментозне забезпечення та розробити конкретні раціональні переліки ЛЗ для визначеної категорії постраждалих [8, 9].

**Метою** дослідження було проведення фармакоекономічного обґрунтування шляхів оптимізації медикаментозного забезпечення лікування постраждалих із ТАТ.

### **Матеріали та методи дослідження**

Матеріали дослідження – дані медикаментозного забезпечення 54 постраждалих

із ТАТ різних ступенів тяжкості, які проходили лікування в відділенні політравми Київської міської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги в період з 2006 по 2012 рік.

Використувані методи дослідження – системно-оглядовий, частотний, фармакоеконічний та експертних оцінок.

### Результати дослідження та обговорення

Доступність та раціональне використання медикаментозної терапії залежить від стану оцінювання тієї чи іншої медичної технології. Оцінювання медичної технології – це наукова методологія, яка передбачає здійснення аналізу будь-яких технологій в сфері охорони здоров'я з погляду економічного, клінічного, етичного та інших аспектів [4].

Вирішити питання раціонального використання ЛЗ, визначити оптимальні схеми фармакотерапії за показниками вартості, ефективності та перспективності застосування певних ЛЗ дає змогу фармакоеконічне дослідження медикаментозного забезпечення ТАТ [5, 6]. Госпітальний етап надання медичної допомоги постраждалим з важкою травмою і шоком включає такі заходи: інфузійно-трансфузійна терапія, адекватне знеболення (загальне і місцеве), введення гемостатичних препаратів, відновлення цілісності пошкодженої тканини і органів, призначення антибактеріальних препаратів тощо [1, 3]. В результаті нашого дослідження встановлено, що медикаментозне забезпечення постраждалих із ТАТ налічує 124 міжнародні непатентовані назви ЛЗ, що об'єднані в 30 фармакотерапевтичних груп [7, 8] (рис. 1).

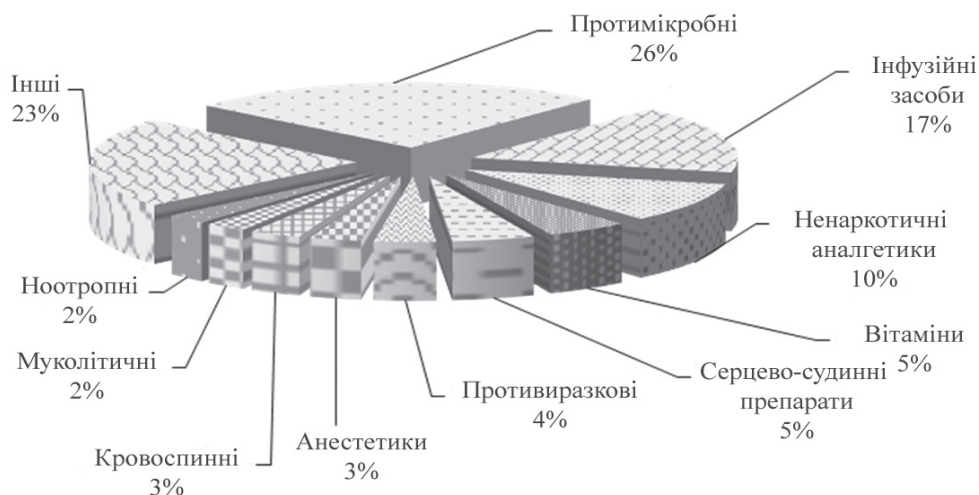


Рис. 1. Розподіл медикаментозного забезпечення лікування ТАТ за фармакотерапевтичними групами

З огляду на те, що лікування ТАТ має свої особливості, і в більшості випадків супроводжується тяжким станом потерпілого, перевагу віддають використанню ін'єкційних препаратів (78%) порівняно з пероральними ЛЗ (22%). Перорально призначали препарати з групи ненаркотичних аналгетиків (Німесіл, Фаніган, Падевікс), гепатотропів (Ессенціале, Карсіл), антибактеріальних засобів (Ципрінол, Сульфадимезин, Монура, Трихопол), а також вітаміни, муколітичні й послаблювальні засоби.

Розглянувши динаміку зміни середньої кількості призначень ЛЗ постраждалим із ТАТ у графічному вигляді, ми одержали зображення нисхідної ступеневої лінії (рис. 2).

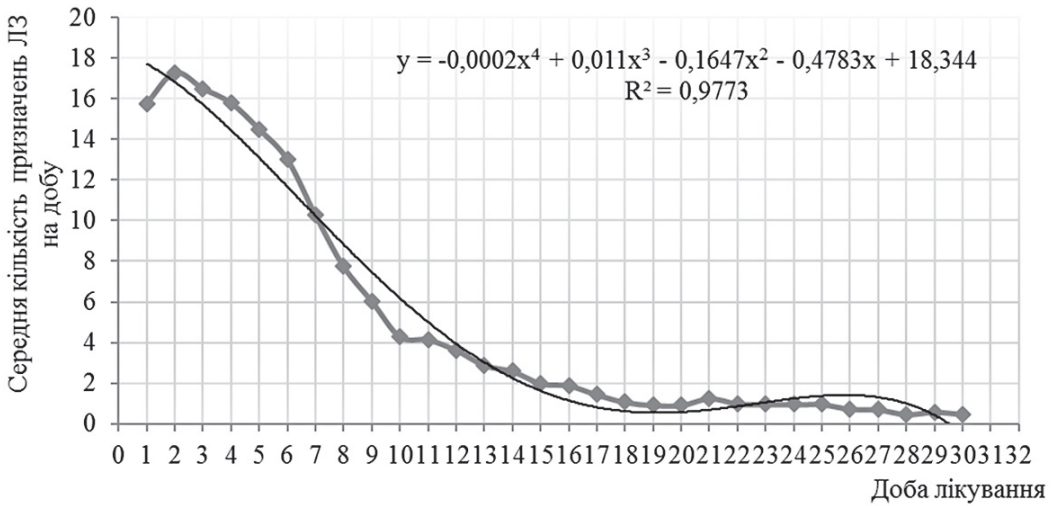


Рис. 2. Динаміка середньої кількості призначень лікарських засобів на добу

Як випливає з рис. 2, більшість препаратів призначають переважно до 10–14 доби (період небезпеки розвитку ранніх ускладнень), а максимум призначень припадає на 2–3 добу. Визначено, що кількість препаратів, які призначають на 1–2 добу лікування (шоковий період) у середньому становить 12 найменувань (хоча в деяких випадках відмічають призначення на 2-гу добу до 27 препаратів) з поступовим зменшенням з 10-ї доби до 2–3 препаратів, що характерно для періоду подолання кризових патологічних станів. В період небезпеки виникнення ранніх ускладнень спостерігають призначення найбільш високовартісних ЛЗ (Меронем, Бігафлон, Авелокс, Монурал). Слід зазначити, що групу антибактеріальних засобів призначали в 100% випадків, інші засоби – залежно від стану тяжкості хворого.

В подальшому було визначено динаміку використання ЛЗ у вартісних показниках (рис. 3). Вартість медикаментозної терапії в кожному клінічному періоді ТАТ має різні показники. Максимум вартості фармакотерапії припадає на період з 1-ї по 3-тю добу (середній період перебування у відділенні реанімації та інтенсивної терапії) і, поступово знижуючись упродовж всього періоду лікування, описує низхідну ступеневу лінію ( $P < 0,05$ ).

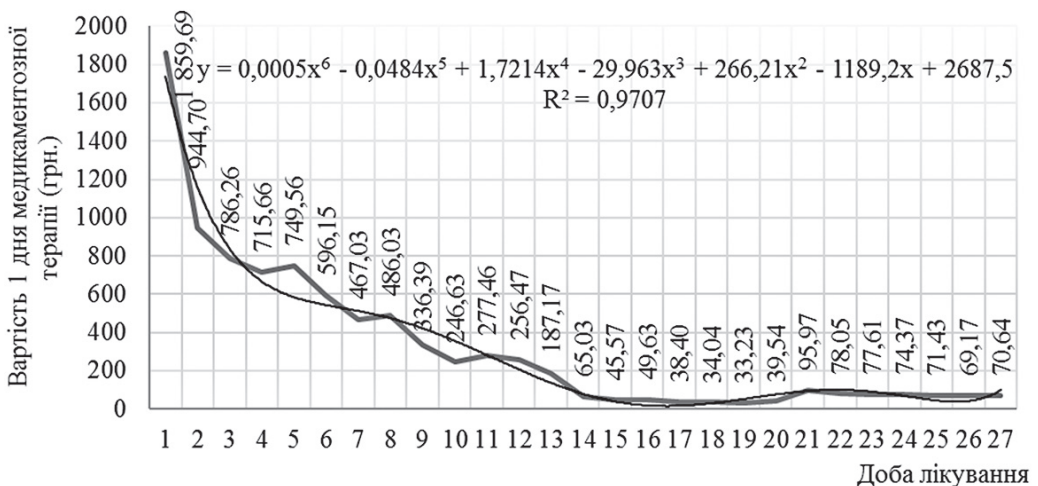


Рис. 3. Динаміка зміни вартості медикаментозної терапії по днях

Вартість фармакотерапії може змінюватися залежно від низки обставин (супутня патологія, клінічні ускладнення, можливі післяопераційні ускладнення, можливості організму хворого тощо). Такі зміни спостерігають на 5-ту, 8-му, 11-ту та 21-шу добу. Як впливає з рис. 3, максимальні витрати припадають на період з 1-ї по 14-ту добу, в період з 14-ї по 21-шу добу спостерігають мінімальні витрати на медикаментозне забезпечення, а в період виникнення пізніх ускладнень (з 21-ї доби) витрати збільшуються в 2–3 рази від мінімуму і утримуються на цій позначці до періоду остаточного одужання або періоду реабілітації.

Отже, з даних, які зображені на графіках (рис. 2, 3) видно, що динаміка кількісного використання основних груп корелює з динамікою зміни вартості медикаментозної терапії.

Зважаючи на значні витрати для проведення медикаментозної терапії постраждалих з ТАТ, наступним етапом наших досліджень було визначення структури призначення ЛЗ та проведення фармакоекономічного аналізу найбільш вживаних груп препаратів: антибактеріальні, інфузійні та знеболювальні засоби (рис. 1).

Найбільшою за частотою використання є група протимікробних засобів, які призначають з починаючи з першої доби отримання травми і до 14-ї доби. Максимум призначень припадає на період з 2-ї по 5-ту добу.

Серед протимікробних засобів найчастіше застосовували:

- цефалоспорини – 31,7% (Цефазолін, Зінацеф, Кімацеф, Аксеф, Цефуросим, Цефотаксим, Цефтріаксон, Цефтазидим, Медаксон, Сультперазон, Фортум, Цефоперазон, Гепациф);
- фторхінолони – 21,9% (Офлоксацин, Ципрїнол, Абактал, Бігафлон, Гатіфлоксацин, Авелокс, Гатиспан, Лефлоцин, Ципрофлоксацин);
- похідні імідазолу – 9,7% (Метрид, Метрогіл, Мератин, Трихопол);
- бета-лактамі захищені пеніциліни – 7,3% (Аугментин, Трифамокс, Амоксиклав).

Всі інші антибактеріальні засоби призначають рідше: аміноглікозиди – 4,8% (Аміцил, Амікацин); макроліди – 4,8% (Азітроміцин, Сумамед); пеніциліни – 4,8% (Ампіцилін, Пеніцилін); сульфаніламід – 2,4% (Сульфадимезин); лінкозаміни – 2,4% (Лінкоміцин); карбапенеми – 2,4% (Меронем); глікопептиди – 2,4% (Ванкоміцин).



Рис. 4. Економічна ефективність антибактеріальних засобів

В результаті проведених розрахунків було визначено коефіцієнти ефективності ( $K_{\text{еф}}$ ) препаратів визначених фармакотерапевтичних груп (рис. 4, 5, 6).

З рис. 4 випливає, що такі препарати як Сумамед, Коломіцин, Ванкоміцин, Мегапім, Меронем ( $K_{\text{еф}} > 60$ ) доцільно використовувати при тяжких ТАТ з розвитком

гнійно-септичних ускладнень. Найбільш раціональними препаратами за вартісно-ефективним показником слід вважати Аксеф, Ципрінол, Цефоперазон, Офлоксацин, Метрид, Цефазолін, Цефотаксим, Метрогіл та Лінкоміцин. Але за умови, коли пацієнт готовий платити за високовартісні ЛЗ, використання Мегапіму та Меронему є більш ефективним, а за деяких обставин єдино виправданим.

Інфузійну терапію максимально застосовують в період з 1-ї по 8-му добу. Необхідно зазначити, що поряд з інфузійною терапією здійснюють і трансфузійну терапію, але переважно в період проведення оперативного втручання (1–3 доба).

Інфузійну терапію здійснюють комплексно із застосуванням колоїдних розчинів (препарати вибору): синтетичні – декстрини (поліглюкін, реополіглюкін), препарати гідроксиетильованого крохмалю (рефортан, гекодез) та природні (плазма крові, альбумін) (рис. 5). Водно-електролітне забезпечення досягається переважно завдяки використанню полііонних розчинів (розчини глюкози 5%, калію хлориду 4%, кальцію хлориду 10%, кальцію глюконату 10%, магнію сульфату 25%).

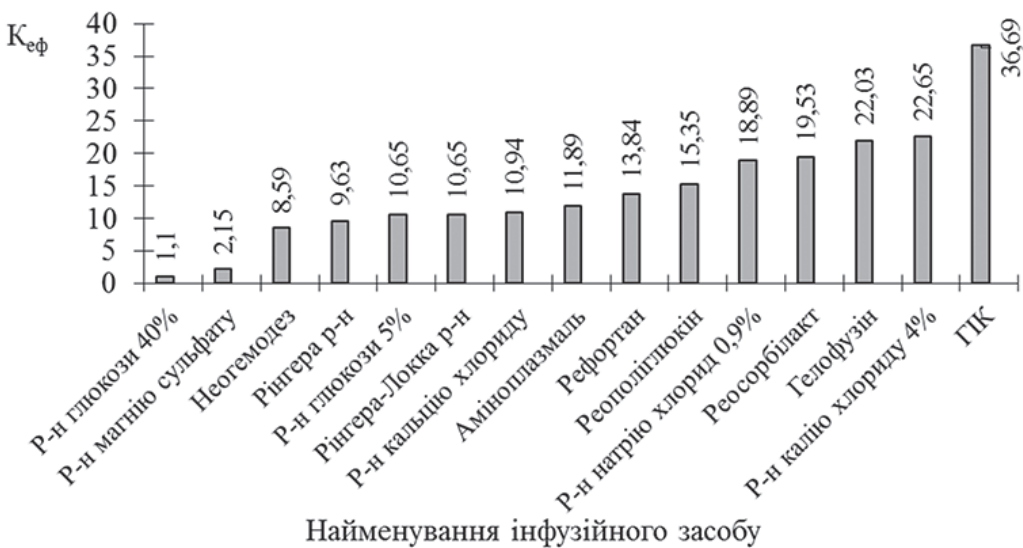


Рис. 5. Економічна ефективність інфузійних засобів

Серед інфузійних розчинів за коефіцієнтом ефективності ( $K_{\text{еф}}=36,7$ ) виділяють ГПК, який має доведену клінічну ефективність та високу ціну, що потребує від пацієнта додаткових витрат. Інші ЛЗ інфузійної терапії слід вважати найбільш раціональними за  $K_{\text{еф}}$ , а отже, їх можливо рекомендувати до впровадження в базову програму медичного страхування або до закупівлі для потреб закладів та установ охорони здоров'я, які фінансують із бюджету.

Динаміка призначень знеболювальних препаратів схожа на загальну динаміку лікування. Переважну більшість препаратів призначають до 10–12 доби, але при цьому 42% всіх наркотичних препаратів використовують в першу добу після отримання травми з поступовим зменшенням призначень до 12-ї доби. На 1–2 добу спостерігають зміну (перехрест) призначень від наркотичних до ненаркотичні ЛЗ. Максимальне призначення ненаркотичних препаратів здійснюють в період з 2-го по 7-й день (період гострої реакції на травму).

Серед знеболювальних засобів 89% призначень припадає на нестероїдні протизапальні засоби, анагетика та антипіретика (Диклофенак, Анальгін, Ацелизин, Дексалгін, Кетанов, Кетонал, Диклоберл, Кетолонг, Династат, Диклак, Наклофен, Ксефокам, Нимесил, Диклофенак натрію, Падевікс, Фаніган). На препарати наркотичної дії припадає лише 11% (це переважно Омнопон та Фентаніл).



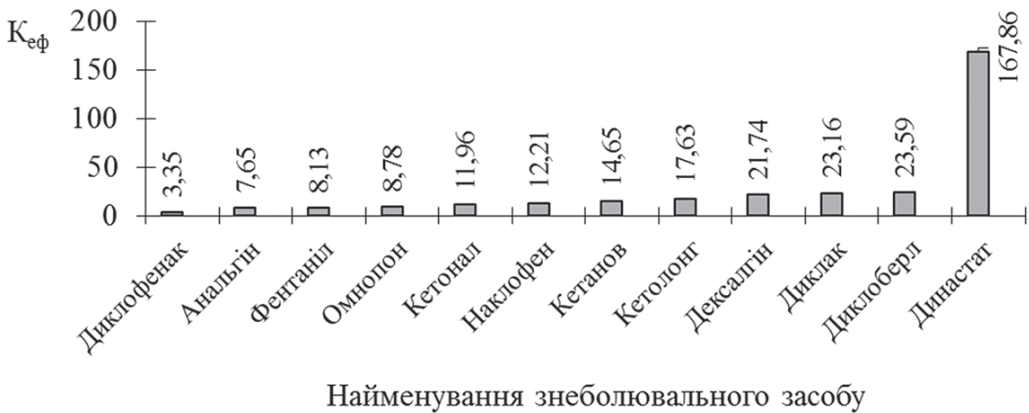


Рис. 6. Економічна ефективність знеболювальних засобів

В групі аналгетиків (рис. 6) можливо вважати всі препарати як раціональні за вартісно-ефективним показником (окрім Династату). Династат – високоартісний препарат, але, зважаючи на фармакотерапевтичні властивості, є досить ефективним.

Враховуючи цінові показники та  $K_{\text{еф}}$  дослідні препарати можливо рекомендувати до впровадження в базову програму медичного страхування та до закупівлі для потреб закладів та установ охорони здоров'я, які фінансують з бюджету.

### В и с н о в к и

1. Визначено найбільш вживані групи ЛЗ та препарати медикаментозного забезпечення постраждалих із ТАТ.
2. Встановлено, що динаміка кількісного використання основних груп корелює з динамікою зміни вартості медикаментозної терапії.
3. В результаті проведення частотного та фармакоекономічного аналізу визначено ЛЗ, які доцільно вносити до формулярних переліків медикаментозного забезпечення постраждалих із ТАТ у разі впровадження медичного страхування або для закупівлі ЛЗ для потреб закладів та установ охорони здоров'я бюджетного фінансування.

### Л І Т Е Р А Т У Р А

1. База стандартів медичної допомоги. – Режим доступу: [http://www.moz.gov.ua/ua/portal/register\\_standardsofmedicalaid](http://www.moz.gov.ua/ua/portal/register_standardsofmedicalaid).
2. Политравма – современные подходы к диагностике и лечению // Избранные клинические лекции. – Харків: ХМАПО, 2008. – № 3. – С. 338–362.
3. Политравма: актуальные вопросы организации экстренной медицинской помощи в Украине // Укр. мед. журн. – 2010. – № 4. – Режим доступу: <http://www.umj.com.ua/article/6496/politravma-aktualnye-voprosy-organizacii-ekstrennoj-meditsinskoj-pomoshhi-v-ukraine>.
4. «Доступність антибіотикотерапії»: фармакоекономічні аспекти // АПТЕКА. – 2011. – № 39 (810). – С. 18-19.
5. Фармакоэкономика в Украине: состояние и перспективы развития // Рациональная фармакотерапия. – 2010. – № 1 (14). – С. 5–8.
6. *Притула Р. Л., Шматенко О. П., Страшний В. В. та ін.* Клініко-економічний аналіз антибактеріальних засобів, що застосовуються для надання медичної допомоги постраждалим з травматичною хворобою / Проблеми військової охорони здоров'я: Зб. наук. праць УВМА. – Вип. 32. – К., 2012. – С. 253–262.

7. Яковлева Л. В., Матвеева О. В., Матяшова Н. О. Дослідження споживання антибіотиків групи цефалоспоринів, представлених на фармацевтичному ринку України // Клін. фармація. – 2010. – Т. 14, № 2. – С. 22–26.

8. Електронна інформаційно-пошукова система «Довідник лікарських засобів» 2012 рік. – Режим доступу: [http://www.pharma-center.kiev.ua/view/dov\\_lik\\_zas](http://www.pharma-center.kiev.ua/view/dov_lik_zas)

9. Бліхар В. Є., Чумак В. Т., Мальцев В. І. та ін. Державний формуляр лікарських засобів. – 4-е вид. – К., 2012. – 1236 с.

Надійшла до редакції 11.07.2013.

*А. П. Шматенко, Р. Л. Притула, А. Н. Соломенний*  
*Українская военно-медицинская академия, г. Киев*

## МЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОСТРАДАВШИХ С ТОРАКОАБДОМИНАЛЬНОЙ ТРАВМОЙ

**Ключевые слова:** фармакоэкономический анализ, медикаментозное обеспечение, торакоабдоминальная травма, коэффициент эффективности

### А Н Н О Т А Ц И Я

Статья посвящена анализу состояния медикаментозного обеспечения лечения пострадавших с торакоабдоминальной травмой. Учитывая высокую стоимость медикаментозной составляющей такого лечения наше исследование направлено на оптимизацию медикаментозного обеспечения и разработку конкретных рациональных перечней лекарственных средств для определенной категории пострадавших.

Целью исследования было проведение фармакоэкономического обоснования путей оптимизации медикаментозного обеспечения лечения пострадавших с торакоабдоминальной травмой.

Материалы исследования – данные медикаментозного обеспечения 54 пострадавших с торакоабдоминальной травмой различных степеней тяжести, проходивших лечение в отделении политравмы Киевской городской клинической больницы скорой медицинской помощи в период с 2006 по 2012 год.

Методы исследования – системно-обзорный, частотный, фармакоэкономический и экспертных оценок.

В результате исследования установлено, что динамика количественного использования основных групп коррелирует с динамикой изменения стоимости терапии и описывается степенной функцией убывающей на протяжении всего медикаментозного обеспечения; торакоабдоминальная травма в большинстве случаев сопровождается тяжелым состоянием потерпевшего, а преимущество в использовании отдается инъекционным препаратам (78%) по сравнению с пероральными лекарственными средствами (22%); изменения стоимости медикаментозной терапии происходят в каждом клиническом периоде торакоабдоминальной травмы, а причины этих изменений зависят от клинического течения травмы.

В результате были рассчитаны стоимостно-эффективные коэффициенты фармакотерапевтических групп и определены наиболее рациональные лекарственные средства, которые целесообразно вносить в формулярные списки медикаментозного обеспечения при внедрении медицинского страхования или для закупки лекарственных средств для нужд учреждений здравоохранения бюджетного финансирования.

## MEDICINAL PROVIDING OF THORACOABDOMINAL TRAUMA

**Key words:** farmakoeconomic analysis, medicinal providing, thoracoabdominal trauma

### ABSTRACT

The article is devoted to the analysis of the state medical supply the treatment of victims with thoracoabdominal injuries. Given the high cost of medical component of such a treatment of our research is aimed at improving the medical supply and rational development of specific lists of medicines for certain categories of victims. The aim of the research was the holding of pharmacoeconomic justification of the ways of optimization of medical supply the treatment of victims with thoracoabdominal injuries.

Materials research: data of medical supply 54 affected with thoracoabdominal injuries of various degrees, undergoing treatment in the Department politrauma the Kyiv city clinical hospital of emergency medical assistance in the period from 2006 to 2012.

Research methods: systematic review, frequency, pharmacoeconomic and expert estimates.

The study showed that the dynamics of quantitative use of major groups correlated with the dynamics of changes in the value of therapy and described by the exponential function decreasing throughout medication security; торакоабдоминальная injury in most cases accompanied by the dire state of the victim, while the advantage of using a given injecting drugs (78 %) compared with oral drugs (22 %); changes in the value of drug therapy occur in each clinical phase of thoracoabdominal injuries, and causes of these changes depend on the clinical course of the injury.

As a result of calculated cost-effective coefficients of pharmaco-therapeutic groups and the most rational medicines that are advisable to make official lists of the medical supply when introducing medical insurance, or for the purchase of medicines for the needs of the health care institutions of the budgetary financing.

*Електронна адреса для листування з авторами: [ruslanvf@ukr.net](mailto:ruslanvf@ukr.net)*