

**MARKETING ANALYSIS OF ANTIHEMORRHAGIC MEDICINES USED FOR WOUNDED SERVICEMEN**

**T.V. Khortetska<sup>1</sup>, H.P. Smoylovska<sup>1</sup>, O.K. Yerenko<sup>1</sup>,  
O.O. Malyugina<sup>1</sup>, O.P. Shmatenko<sup>2</sup>, T.M. Krasnyanska<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University, Zaporizhzhia, Ukraine

<sup>2</sup>Ukrainian Military Medical Academy, Kyiv, Ukraine

**Introduction.** One of the biggest threats to the lives of Ukrainian military personnel on the battlefield is uncontrolled bleeding, which is the main cause of death among the wounded. Therefore, there is a need to find effective solutions to the quickly stop bleeding. According to world practice, the use of antihemorrhagic drugs is a critically important step in the treatment of bleeding. It is possible to significantly reduce hemorrhage, increasing the chances of survival of the injured and facilitating their further transport to medical facilities when using antihemorrhagic agents. In Ukraine, the system of providing medical care for bleeding is an important component of emergency medical care, which have based on unified clinical protocols developed by the Ministry of Health of Ukraine.

**Purpose.** To conduct a marketing analysis of antihemorrhagic drugs on the pharmaceutical market of Ukraine, which have used in the case of serious injuries of military personnel.

**Materials and methods.** Unified clinical protocols of emergency medical care were analysed to determine the medicines, which used to treat bleeding wounds of military personnel. Market analysis of the researched medicines was carried out for based on information from the State Register of Medicinal Products of Ukraine and using information from aggregator sites. Informational, comparative, analytical, and marketing methods of analysis were used.

**Results.** Antihemorrhagic agents, namely tranexamic acid, are used in the treatment of wounded servicemen with bleeding in Ukraine. The action of the medicine has based on inhibition of fibrin degradation, stabilization of blood clot, normalization of platelet function and permeability of capillaries. The use of tranexamic acid has recommended within the first hour after receiving an injury. According to the State Register of Medicinal Products of Ukraine, there are 37 trade names of tranexamic acid on the pharmaceutical market of Ukraine, among which medicines of foreign manufacturers slightly predominate. Ukraine (17 trade names) and India (14 trade names) are the leaders in terms of the number of names. Injectable forms of tranexamic acid dominate the pharmaceutical market.

**Conclusions.** It has established that tranexamic acid, which is widely represented on the pharmaceutical market of Ukraine by foreign and domestic drugs, is used for wounds of military personnel accompanied by bleeding. Medicines of foreign manufacturers prevail. Injectable dosage forms engage a significant part of the market. Expanding the assortment of domestical produced antihemorrhagic medicines will increase the efficiency and availability of pharmacotherapy.

**Key words:** bleeding, antihemorrhagic agents, pharmaceutical market, tranexamic acid.

**МАРКЕТИНГОВИЙ АНАЛІЗ АНТИГЕМОРАГІЧНИХ ЗАСОБІВ, ЩО ЗАСТОСОВУЮТЬ ПРИ ПОРАНЕННЯХ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ**

**Т.В. Хортецька<sup>1</sup>, Г.П. Смойловська<sup>1</sup>, О.К. Єренко<sup>1</sup>,  
О.О. Малюгіна<sup>1</sup>, О. П. Шматенко<sup>2</sup>, Т.М. Краснянська<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Запорізький державний медико-фармацевтичний університет, Україна

<sup>2</sup> Українська військово-медична академія, Україна

**Вступ.** Однією з найбільших загроз для життя військовослужбовців України на полі бою є неконтрольована кровотеча, що є головною причиною смертності серед поранених. Тому виникає необхідність знаходження ефективних рішень для швидкої зупинки кровотечі. Відповідно до світової практики, застосування антигеморагічних препаратів є критично важливим кроком надання допомоги при кровотечі. При використанні антигеморагічних засобів можна значно зменшити втрати крові, підвищуючи шанси на виживання поранених та полегшуючи їхній подальший транспорт до медичних закладів. В Україні система надання медичної допомоги при кровотечах є вирішальною складовою екстреної медичної допомоги, яка спирається на уніфіковані клінічні протоколи, розроблені Міністерством охорони здоров'я України.

**Мета роботи** – проведення маркетингового аналізу антигеморагічних засобів на фармацевтичному ринку України, які застосовують при тяжких пораненнях військовослужбовців.

**Матеріали та методи.** Для визначення лікарських засобів, що використовуються для лікування поранених військовослужбовців з кровотечами, були проаналізовані уніфіковані клінічні протоколи екстреної медичної допомоги. Аналіз ринку досліджуваних препаратів здійснювали за відомостями Державного реєстру лікарських засобів України та з використанням інформації з сайтів-агрегаторів. Використовували інформаційний, порівняльний, аналітичний, маркетинговий методи аналізу.

**Результати.** В Україні при лікуванні поранених військовослужбовців з кровотечами використовуються антигеморагічні засоби, а саме препарат з групи інгібіторів фібринолізу – транексамова кислота. Дія препарату базується на пригніченні деградації фібрину, стабілізації тромбу, нормалізації функції тромбоцитів і проникності капілярів. Введення транексамової кислоти рекомендують впродовж першої години після отримання травми. Відповідно до Державного реєстру лікарських засобів України, на фармацевтичному ринку України присутні 37 торгових найменувань транексамової кислоти, серед яких незначно переважають препарати іноземних виробників. За кількістю найменувань лідирують Україна (17 торгових назв) та Індія (14 торгових назв). На фармацевтичному ринку переважають ін'єкційні форми транексамової кислоти.

**Висновки.** Встановлено, що при пораненнях військовослужбовців, що супроводжуються кровотечею, використовують транексамову кислоту, широко представлену на фармацевтичному ринку України іноземними та вітчизняними препаратами. Переважають препарати іноземних виробників. Значну частину ринку займають ін'єкційні лікарські форми. Розширення асортименту антигеморагічних засобів вітчизняного виробництва підвищить ефективності та доступності фармакотерапії.

**Ключові слова:** кровотеча, антигеморагічні засоби, фармацевтичний ринок, транексамова кислота.

**Вступ.** У сучасних військових конфліктах надання першої медичної допомоги є критично важливим фактором, який може значно вплинути на виживання та одужання поранених військовослужбовців. Однією з найбільших загроз для життя та однією з головних причини смертності серед поранених є неконтрольована кровотеча. При крововтраті зменшується об'єм крові, що призводить до порушень мікроциркуляції, гіпоксії мозку та інших органів. Крім того, можливий розвиток ускладнень: гіпотермії, метаболічного ацидозу, які ускладнюють гемостаз та подальше лікування. Це підкреслює необхідність знаходження ефективних рішень для швидкої зупинки кровотечі [1].

Засоби зупинки кровотечі відіграють велику роль у порятунку поранених. Сучасні настанови з тактичної медицини та надання екстреної допомоги при зовнішніх кровотечах вказують, що основним методом контролю кровотеч є методи, що базуються на прямому тиску на рану (накладання джгута, пов'язки) [2, 3]. Хоча більшість зовнішніх кровотеч або кровотеч з кінцівок можна зупинити за допомогою накладання пов'язки, джгута тощо, внутрішні кровотечі та кровотечі, які не зупиняються методами прямого тиску на рану, потребують інших засобів [4]. Використання антигеморагічних засобів є важливим елементом у системі надання екстреної медичної допомоги на полі бою. Завдяки цим засобам можна значно зменшити втрати крові, що підвищує шанси на виживання поранених та полегшує їхній подальший транспорт до

медичних закладів. Антигеморагічні препарати включають різні засоби з відмінними підходами: інгібітори фібринолізу (амінокислоти та інгібітори протеїназ), вітамін К, препарати фібриногену, фактори згортання крові, гемостатичні засоби для місцевого застосування та інші гемостатичні засоби для системного застосування [1, 5].

**Метою** нашого дослідження є проведення маркетингового аналізу антигеморагічних засобів на фармацевтичному ринку України, які застосовують при тяжких пораненнях військовослужбовців.

Для досягнення мети дослідження, нам потрібно було вирішити наступні задачі:

1) встановити, які антигеморагічні лікарські засоби (за МНН) використовуються для лікування поранених військовослужбовців із кровотечами відповідно до клінічних протоколів екстреної медичної допомоги;

2) дослідити асортимент даної групи препаратів, що зареєстровані на фармацевтичному ринку України;

3) встановити виробників антигеморагічних лікарських засобів, які застосовуються для лікування поранених військовослужбовців із кровотечами, представлених на фармацевтичному ринку України, що дозволить оцінити залежність українського ринку від іноземних постачальників;

4) проаналізувати доступні лікарські форми антигеморагічних лікарських засобів у межах фармакотерапевтичної підгрупи.

**Матеріали і методи дослідження.** Для визначення лікарських засобів, що використовуються для лікування поранених військовослужбовців з кровотечами, були проаналізовані уніфіковані клінічні протоколи екстреної медичної допомоги, що застосовуються у разі кровотеч, а саме уніфіковані клінічні протоколи екстреної медичної допомоги «Зовнішня кровотеча з тулуба та шиї», а також «Масивна кровотеча з кінцівок», затвердженими наказом Міністерства охорони здоров'я України від 21.06.2016 № 612. [6, 7].

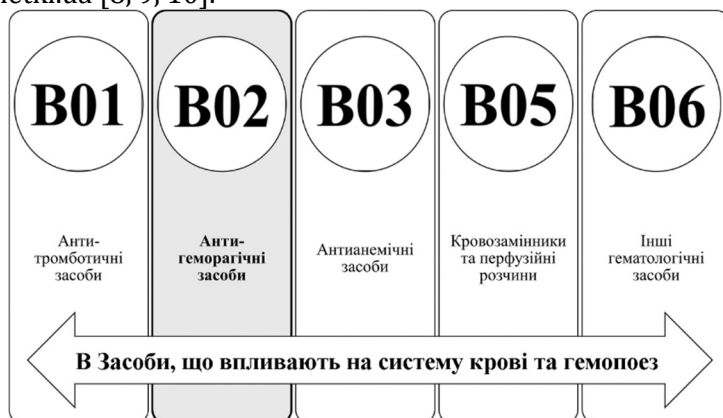
Аналіз ринку антигеморагічних лікарських засобів, які використовуються для лікування поранених військовослужбовців із кровотечами, станом на червень 2024 р. проводився за відомостями Державного реєстру лікарських засобів України та з використанням інформації з сайтів-агрегаторів «Довідник лікарських препаратів Compendium» та Tabletki.ua [8, 9, 10].

Під час дослідження використовували інформаційний, порівняльний, аналітичний, маркетинговий методи аналізу [11].

### Результати дослідження та їх обговорення.

Відповідно до уніфікованих клінічних протоколів екстреної медичної допомоги «Зовнішня кровотеча з тулуба та шиї», а також «Масивна кровотеча з кінцівок», затвердженими наказом Міністерства охорони здоров'я України від 21.06.2016 № 612, у лікуванні поранених військовослужбовців з кровотечами використовуються антигеморагічні засоби, а саме препарат з групи інгібіторів фібринолізу – транексамова кислота [6, 7].

За АТС-класифікацією, транексамова кислота відноситься до групи В «Засоби, що впливають на систему крові та гемопоєз», підгрупа В02 «Антигеморагічні лікарські засоби» (рис.1) [9].



**Рисунок 1.** Група В – Засоби, що впливають на систему крові та гемопоєз

Відповідно до поставленої мети було проведений аналіз антигеморагічних засобів підгрупи В02:

В02А – Інгібітори фібринолізу

В02АА – амінокислоти

В02АА02 – кислота транексамова

Транексамова кислота на сьогодні є одним з найбільш ефективних антигеморагічних засобів, застосовуваних під час надання екстреної допомоги при масивних кровотечах [12]. Це синтетичний амінокислотний препарат, який діє як інгібітор фібринолізу. Антифібринолітична дія препарату полягає у зворотному блокуванні ділянок зв'язування лізину на молекулі плазміногену, що запобігає його перетворенню на фібринолізин, з'єднанню фібринолізину і активатора плазміногену тканинного типу (t-PA) з фібрином, що спричиняє пригнічення деградації фібрину.

Також транексамова кислота підсилює синтез колагену, що сприяє збереженню фібринового матриксу і посилює стабілізацію тромбу, нормалізує функцію тромбоцитів і проникність капілярів [5, 13, 14]. Внутрішньовенне введення транексамової кислоти протягом години після початку кровотечі (отримання травми) зменшує смертність на одну третину. Але необхідно враховувати, що після цього користь від використання лікарського засобу зменшується приблизно на 10% кожні 15 хвилин. Після 3 годин введення транексамової кислоти з метою зупинки кровотечі не ефективне [15].

Згідно з відомостями Державного реєстру лікарських засобів України, на червень 2024 року зареєстровано 37 торгових назв (ТН) транексамової кислоти, що свідчить про доступність цього препарату для медичних

установ.

За результатами проведеного аналізу щодо розподілу засобів підгрупи B02AA02 – кислота транексамова на препарати вітчизняного та іноземного виробництва, встановлено, що у загальній кількості препаратів транексамової кислоти вітчизняними підприємствами-виробниками представлено 17 позицій, що у структурі становить 45,95%, іноземними підприємствами-виробниками представлено 20 позицій, що відповідно становить 54,05%. Це вказує на незначну залежність від імпорту зазначеної підгрупи.

Наступним завданням нашого дослідження став аналіз виробників транексамової кислоти (B02AA02), який показав, що переважну частину препарату на фармацевтичний ринок України поставляють іноземні фірми-виробники з 5 країн світу (54,05%). Серед них Індія, Кіпр, Іспанія, Італія, Індонезія. Лідером серед іноземних країн-виробників досліджуваних лікарських засобів є Індія, загальною кількістю 14 позицій. Найменшу кількість позицій транексамової кислоти (B02AA02) іноземного виробництва на український фармацевтичний ринок поставляють Італія, Індонезія (табл.1).

Таблиця 1

**Розподіл країн-виробників транексамової кислоти на ринку України**

№ п/п	Країна-виробник	Кількість зареєстрованих ТН ЛЗ	
		абсолютна кількість, од.	частка у загальній кількості, %
1.	Україна	17	45,95
2.	Індія	14	38,83
3.	Кіпр	2	5,40
4.	Іспанія	2	5,40
5.	Італія	1	2,70
6.	Індонезія	1	2,70
<b>Загальна кількість</b>		<b>37</b>	<b>100,00</b>

Позитивною тенденцією щодо наявності на фармацевтичному ринку України вітчизняних лікарських засобів є те, що препарати нашого виробництва широко представлені у даній підгрупі (загальна кількість 17 позицій) та українські виробники лідирують серед усіх країн-виробників транексамової кислоти за кількістю представлених на фармацевтичному ринку України [10].

Результати аналізу розподілу транексамової кислоти серед фірм-виробників свідчать, що серед індійських виробників провідні місця посідають «Манкайнд Фарма Лімітед», «Стеріл-Джен Лайф Сайнсис (П) Лімітед», «Маклеодс Фармасьютикалз Лімітед», «Іммакул Лайфсайенсиз Приват

Лімітед», «Кумус Хелтхкер Пвт Лтд», «Ауробіндо Фарма Лімітед-ЮНІТ VI», «Туліп Лаб Прайвіт Лімітед», «Артура Фармасьютикалз Пвт. Лтд.». Лідерами серед вітчизняних фірм-виробників за обсягом постачання транексамової кислоти є Приватне акціонерне товариство «Лекхім-Харків», Товариство з обмеженою відповідальністю «Фармацевтична компанія «Здоров'я», ТОВ НВФ «МІКРОХІМ», АТ «Фармак», Публічне акціонерне товариство «Науково-виробничий центр «Борщагівський хіміко-фармацевтичний завод», дещо меншу кількість (по одній позиції) випускають ТОВ «ФАРМАСЕЛ», ПАТ «Галичфарм», ТОВ «Юрія-Фарм» (рис. 2).



**Рисунок 2.** Порівняння загальної кількості зареєстрованих торгових назв транексамової кислоти українських та іноземних виробників

Наступним завданням нашого формою випуску згідно із АТС-класифікацією, дослідження стало проведення аналізу за що використовується у Державному реєстрі

лікарських засобів України [8, 9, 10].

Результати проведеного аналізу свідчать, що серед лікарських форм транексамової кислоти переважають

парентеральні препарати у вигляді розчину для ін'єкцій. Пероральні лікарські форми представлені таблетками, вкритими оболонкою (табл. 2).

Таблиця 2

Розподіл транексамової кислоти за формою випуску

Виробник	Кількість зареєстрованих торгових назв	Форма випуску	
		Таблетки вкриті оболонкою	Розчин для ін'єкцій
Україна	17	3	14
Індія	14	5	9
Кіпр	2	0	2
Іспанія	2	1	1
Італія	1	0	1
Індонезія	1	0	1
<b>Загальна кількість</b>	<b>37</b>	<b>9</b>	<b>28</b>

Таким чином, результати проведених нами досліджень вітчизняного ринку антигеморагічних засобів, які застосовують при пораненнях військовослужбовців, вказують на нагальну потребу розширення асортименту антигеморагічних засобів вітчизняного виробництва у різних лікарських формах, що забезпечить підвищення ефективності та доступності фармакотерапії.

#### Висновки

Встановлено, що при пораненнях військовослужбовців, котрі супроводжуються кровотечею, застосовують антигеморагічний засіб групи інгібіторів фібрinolізу – транексамову кислоту. Згідно з даними Державного реєстру лікарських засобів України встановлено, що станом на червень 2024 року на фармацевтичному ринку України було зареєстровано 37 торгових назв транексамової кислоти вітчизняного та іноземного виробництва, які представлені двома лікарськими формами з урахуванням їх дозувань.

Аналіз антигеморагічних засобів показав, що переважну частину транексамової кислоти на фармацевтичний ринок України поставляють іноземні фірми-виробники з 5

#### Література

1. Zhang Y., Gap B., Liu X. Topical and effective hemostatic medicines in the battlefield. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*. 2015. Vol. 8, no. 1. P. 10–19. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4358424/>.

2. Адаптована настанова «Тактична екстрена медична допомога»: затв. наказом МОЗ України від 05.06.2019 № 1269. URL: [https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2019/11/2016\\_612\\_akn\\_ekstr.pdf](https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2019/11/2016_612_akn_ekstr.pdf) (дата звернення 10.06.2024 р.).

країн світу. Лідером серед іноземних країн-виробників є Індія, яка представлена 14 позиціями.

За результатами аналізу дослідження показано, що транексамова кислота представлена здебільшого парентеральними лікарськими формами у вигляді розчину для ін'єкцій. Пероральні лікарські форми представлені лише таблетками, вкритими оболонкою.

Таким чином, на ринку України наявні ефективні антигеморагічні засоби для надання екстреної медичної допомоги при кровотечах, але є певна залежність від імпорتنих препаратів, що може впливати на доступність та забезпечення стабільних поставок в умовах підвищеного попиту. Розширення асортименту протигеморагічних лікарських засобів вітчизняного виробництва у різних лікарських формах підвищить ефективність і доступність фармакотерапії.

#### Перспективи подальших досліджень.

Планується продовжити роботу щодо дослідження антигеморагічних засобів, що застосовують при пораненнях військовослужбовців.

3. Shatz D. V., Mackey K. E. Prehospital trauma care: Influence of emergency medical services on trauma center patient outcomes. *Current Therapy of Trauma and Surgical Critical Care*. 2024. P. 8–9.e4. URL: <https://doi.org/10.1016/b978-0-323-69787-3.00018-6> (дата звернення: 10.06.2024).

4. Coley E., Fadden S. Initial assessment and management of trauma encountered in the field. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine*. 2022. URL: <https://doi.org/10.1016/j.mpaic.2022.07.004> (дата звернення: 10.06.2024).

5. Лоскутов О. А., Малиш І. Р., Згржебловська Л. В. Огляд Європейської настанови з лікування масивних кровотеч та коагулопатій після травми. Гострі та невідкладні стани у практиці лікаря. 2018. Т. 1, № 70. С. 5–13. URL: [https://urgent.com.ua/uploads/issues/2018/1\(70\)/oins18-1\\_5-13\\_2c51cc3f4c405af6a31a021ea418ed34.pdf](https://urgent.com.ua/uploads/issues/2018/1(70)/oins18-1_5-13_2c51cc3f4c405af6a31a021ea418ed34.pdf) (дата звернення: 10.06.2024).

6. Уніфікований клінічний протокол екстреної медичної допомоги «Зовнішня кровотеча з тулуба та шиї»: затв. наказом МОЗ України від 21.06.2016 № 612. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0612282-16#n690> (дата звернення 06.06.2024 р.).

7. Уніфікований клінічний протокол екстреної медичної допомоги «Масивна кровотеча з кінцівок» : затв. наказом МОЗ України від 21.06.2016 № 612. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0612282-16#n333> (дата звернення 06.06.2024 р.).

8. Державний реєстр лікарських засобів України. URL: <http://www.drlez.kiev.ua> (дата звернення 06.06.2024 р.).

9. Довідник лікарських препаратів Компендіум. URL: <http://compendium.com.ua> (дата звернення 10.06.2024 р.).

10. [Tabletki.ua](https://tabletki.ua) : [офіц. сайт]. URL: <https://tabletki.ua/uk/> (дата звернення 10.06.2024 р.).

#### References

1. Zhang, Y., Gap, B., & Liu, X. (2015). Topical and effective hemostatic medicines in the battlefield. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*, 8 (1). URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4358424/>.

2. Adaptovana nastanova «Taktynchna ekstrena medychna dopomoha» [Adapted Guideline "Tactical emergency medical services"] : nakaz MOZ Ukrainy vid 05.06.2019 № 1269. URL: [https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2019/11/2016\\_612\\_akn\\_ekstr.pdf](https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2019/11/2016_612_akn_ekstr.pdf) [in Ukraine].

3. Shatz, D. V., & Mackey, K. E. (2024). Prehospital trauma care: Influence of emergency medical services on trauma center patient outcomes. *Current Therapy of Trauma and Surgical Critical Care* (с. 8–9.e4). Elsevier. [HTTPS://DOI.ORG/https://doi.org/10.1016/b978-0-323-69787-3.00018-6](https://doi.org/10.1016/b978-0-323-69787-3.00018-6).

4. Coley, E., & Fadden, S. (2022). Initial assessment and management of trauma encountered in the field. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine*. [HTTPS://DOI.ORG/https://doi.org/10.1016/j.mpaic.2022.07.004](https://doi.org/10.1016/j.mpaic.2022.07.004).

5. Loskutov, O. A., Malysh, O. R., & Zgrzheblovskaya, L. V. (2018). Ohliad yevropeiskoi nastanovy z likuvannia masyvnykh krvotech ta koagulopatii pislia travmy [Review of the European guidelines for the treatment of massive bleeding and coagulopathies after trauma]. *Hostri ta nevidkladni stany u Praktytsi Likaria*, 1(70), 5–13. URL: [https://urgent.com.ua/uploads/issues/2018/1\(70\)/oins18-1\\_5-13\\_2c51cc3f4c405af6a31a021ea418ed34.pdf](https://urgent.com.ua/uploads/issues/2018/1(70)/oins18-1_5-13_2c51cc3f4c405af6a31a021ea418ed34.pdf) [in Ukraine].

11. Карпюк У. В., Чолак І. С., Ємельянова О. І., Кисличенко В. С. Аналіз обсягів реалізації рослинних лікарських засобів із кровоспинною дією. Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. 2019. Т. 12, №2(30). С. 196-201. URL: <http://doi.org/10.14739/2409-2932.2019.2.171075>.

12. Генік С. М., Волошин М. М., Симчич А. В. Транексамова кислота в інтенсивній терапії кровотеч різного генезу. Серце і судини. 2019. № 3. С. 81-85. URL: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/754148>.

13. Fleisher L. A. Evidence-Based Practice of Anesthesiology. Elsevier, 2022. URL: <https://doi.org/10.1016/C2015-0-02174-8> (дата звернення: 11.06.2024).

14. Tranexamic acid modulates the immune response and reduces postsurgical infection rates / D. F. Draxler et al. *Blood Advances*. 2019. Vol. 3, no. 10. P. 1598–1609. URL: <https://doi.org/10.1182/bloodadvances.2019000092>.

15. Pharmacokinetics of intramuscular tranexamic acid in bleeding trauma patients: a clinical trial / S. Grassin-Delyle et al. *British Journal of Anaesthesia*. 2021. Vol. 126, no. 1. P. 201–209. URL: <https://doi.org/10.1016/j.bja.2020.07.058>.

6. Unifikovani klinichniy protokol ekstrenoi medychnoi dopomohy «Zovnishnia krvotecha z tuluba ta shyi» [Unified clinical protocol of emergency medical care "External bleeding from the trunk and neck"] : nakaz MOZ Ukrainy vid 21.06.2016 № 612. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0612282-16#n690> [in Ukraine].

7. Unifikovani klinichniy protokol ekstrenoi medychnoi dopomohy «Masyvna krvotecha z kintsivok» [Unified clinical protocol of emergency medical care "Massive extremity bleeding"] : nakaz MOZ Ukrainy vid 21.06.2016 № 612. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0612282-16#n333> [in Ukraine].

8. Derzhavnohii reiestr likarskykh zasobiv Ukrainy [State Register of Medicinal Products of Ukraine]. URL: <http://www.drlez.kiev.ua> [in Ukraine].

9. Dovidnyk likarskykh preparativ Kompendum [Handbook of medicines Compendium]. URL: <http://compendium.com.ua/> [in Ukraine].

10. [Tabletki.ua](https://tabletki.ua) : [website]. URL: <https://tabletki.ua/uk/>.

11. Karpiuk, U. V., Cholak, I. S., Yemelianova, O. I., & Kyslychenko, V. S. (2019). Analiz obsiahiv realizatsii roslynnykh likarskykh zasobiv iz krvospynnoiui diieiu [Analysis of sales volumes of herbal remedies with hemostatic effect]. *Current Issues in Pharmacy and Medicine: Science and Practice*, (2). [HTTPS://DOI.ORG/https://doi.org/10.14739/2409-2932.2019.2.171075](https://doi.org/10.14739/2409-2932.2019.2.171075) [in Ukraine].

12. Henyk, S. M., Voloshyn, M. M., Symchych, A. V. (2019). Traneksamova kyslota v intensyvniy terapii krvotech riznoho henezu [Traneksamova kyslota v intensyvniy terapii krvotech riznoho henezu]. *Sertse I Sudyny*, 3, 81-85. URL:

<https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewB/yFileId/754148> [in Ukraine].

13. Fleisher, L. A. (2022). *Evidence-Based practice of anesthesiology*. Elsevier. [HTTPS://DOI.ORG/https://doi.org/10.1016/C2015-0-02174-8](https://doi.org/10.1016/C2015-0-02174-8).

14. Draxler, D. F., Yep, K., Hanafi, G., Winton, A., Daglas, M., Ho, H., Sashindranath, M., Wutzlhofer, L. M., Forbes, A., Goncalves, I., Tran, H. A., Wallace, S., Plebanski, M., Myles, P. S., & Medcalf, R. L. (2019). Tranexamic acid modulates the immune response and reduces postsurgical infection rates. *Blood*

*Advances*, 3(10), 1598–1609. [HTTPS://DOI.ORG/https://doi.org/10.1182/bloodadvances.2019000092](https://doi.org/10.1182/bloodadvances.2019000092).

15. Grassin-Delyle, S., Shakur-Still, H., Picetti, R., Frimley, L., Jarman, H., Davenport, R., McGuinness, W., Moss, P., Pott, J., Tai, N., Lamy, E., Urien, S., Prowse, D., Thayne, A., Gilliam, C., Pynn, H., & Roberts, I. (2021). Pharmacokinetics of intramuscular tranexamic acid in bleeding trauma patients: A clinical trial. *British Journal of Anaesthesia*, 126(1), 201–209. [HTTPS://DOI.ORG/https://doi.org/10.1016/j.bja.2020.07.058](https://doi.org/10.1016/j.bja.2020.07.058).

*Конфлікт інтересів: відсутній.*

*Conflicts of Interest: authors have no conflict of interest to declare.*

#### Відомості про авторів:

**Хортецька Тая Володимирівна**<sup>A,D,F</sup> – кандидат фармацевтичних наук, доцент, доцент ЗВО кафедри управління і економіки фармації та фармацевтичної технології Запорізького державного медико-фармацевтичного університету, м. Запоріжжя. <https://orcid.org/0000-0001-7344-5295>.

**Смойловська Галина Павлівна**<sup>E,F</sup> – кандидат фармацевтичних наук, доцент, доцент ЗВО кафедри управління і економіки фармації та фармацевтичної технології Запорізького державного медико-фармацевтичного університету, м. Запоріжжя. <https://orcid.org/0000-0002-6272-2012>.

**Еренко Олена Костянтинівна**<sup>B</sup> – кандидат фармацевтичних наук, старший викладач ЗВО кафедри управління і економіки фармації та фармацевтичної технології Запорізького державного медико-фармацевтичного університету, м. Запоріжжя. <https://orcid.org/0000-0003-1502-6281>.

**Малюгіна Олена Олександрівна**<sup>C</sup> – кандидат фармацевтичних наук, доцент ЗВО кафедри управління і економіки фармації та фармацевтичної технології Запорізького державного медико-фармацевтичного університету, м. Запоріжжя. <https://orcid.org/0000-0002-4909-4250>.

**Шматенко Олександр Петрович**<sup>B, E</sup>, полковник медичної служби, доктор фармацевтичних наук, професор, начальник кафедри військової фармації Української військово-медичної академії, Україна. E-mail: [mavad@ukr.net](mailto:mavad@ukr.net). <https://orcid.org/0000-0002-6145-460X>.

**Краснянська Тетяна Миколаївна**<sup>B, E</sup>, кандидат фармацевтичних наук, доцент, професор кафедри військової фармації Української військово-медичної академії, м. Київ, Україна. E-mail: [tetyanka.007@gmail.com](mailto:tetyanka.007@gmail.com). <https://orcid.org/0000-0003-4314-8892>.

*A – концепція та дизайн дослідження; B – збір даних; C – аналіз та інтерпретація даних;*

*D – написання статті; E – редагування статті; F – остаточне затвердження статті.*

#### Information about the authors:

**Khortetska Taja Volodymyrivna**<sup>A,D,F</sup> – candidate of pharmaceutical sciences, associate professor, Associate Professor of the Department of Management and Economics of Pharmacy and Pharmaceutical Technology, Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University, Zaporizhzhia. <https://orcid.org/0000-0001-7344-5295>.

**Smojlovska Halyna Pavlivna**<sup>E,F</sup> – candidate of pharmaceutical sciences, associate professor, Associate Professor of the Department of Management and Economics of Pharmacy and Pharmaceutical Technology, Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University, Zaporizhzhia. <https://orcid.org/0000-0002-6272-2012>.

**Yerenco Olena Kostiantynivna**<sup>B</sup> – candidate of pharmaceutical sciences, senior lecturer of the Department of Management and Economics of Pharmacy and Pharmaceutical Technology, Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University, Zaporizhzhia. <https://orcid.org/0000-0003-1502-6281>.

**Malyugina Olena Oleksandrivna**<sup>C</sup> – candidate of pharmaceutical sciences, Associate Professor of the Department of Management and Economics of Pharmacy and Pharmaceutical Technology, Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University, Zaporizhzhia. <https://orcid.org/0000-0002-4909-4250>.

**Shmatenko Oleksandr Petrovych**<sup>B, E</sup>, colonel of the medical service, PhD, DSc, professor, head of the Department of Military Pharmacy of the Ukrainian Military Medical Academy, Ukraine. <https://orcid.org/0000-0002-6145-460X>.

**Krasnianska Tatiana Mykolaivna**<sup>B, E</sup>, PhD, Assoc. Prof., Professor of the Department of Military Pharmacy of the Ukrainian Military Medical Academy, Kyiv, Ukraine. E-mail: [tetyanka.007@gmail.com](mailto:tetyanka.007@gmail.com). <https://orcid.org/0000-0003-4314-8892>.

*A – research concept and design; B – data collection; C – data analysis and interpretation;*

*D – writing an article; E – article editing; F – final approval of the article.*



Адреса для листування: проспект Маяковського, 26, м. Запоріжжя 69035.