

**В. А. Молоток, С. Э. Ржеусский**

## **АНАЛИЗ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА ГЕМОСТАТИЧЕСКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ МЕСТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь**

*Мировой фармацевтический рынок гемостатических лекарственных препаратов (ЛП) для местного применения, которые в последнее время все чаще используются врачами для остановки кровотечений, характеризуется большим разнообразием представителей. Целью работы было проанализировать фармацевтический рынок данного класса ЛП в Республике Беларусь. На основе информации, полученной из базы данных Medmarket и Государственного реестра лекарственных средств Республики Беларусь, была составлена матрица Boston Consulting Group (BCG) и найдены закономерности в развитии исследуемого сегмента рынка. Установлено, что в период 2011–2021 гг. на фармацевтическом рынке присутствовало всего 6 торговых наименований ЛП изучаемой группы. Определено, что в 2021 году продажи гемостатических ЛП для местного применения в сравнении с 2011 годом выросли в 12,5 раза в натуральных показателях и в 2,16 раза в денежных, что свидетельствует о росте доверия специалистов к их использованию для остановки кровотечений. За 2011–2021 гг. доля в долларах США отечественных гемостатических ЛП для местного применения увеличилась с 0 до 0,7%, а в единицах упаковок в период 2012–2021 гг. колебалась от 0 до 9,4%, что сильно отличается от 2011 года (57,3%). Полученные значения можно объяснить тем, что в отсутствие разнообразия белорусских эффективных гемостатических ЛП для местного применения на фармацевтическом рынке Республики Беларусь губка «Тахокомб» остается единственным востребованным торговым наименованием данной группы, несмотря на относительно высокую стоимость единицы упаковки.*

**Ключевые слова:** гемостатики, местное применение, лекарственные препараты, анализ рынка, Тахокомб, матрица BCG.

### **ВВЕДЕНИЕ**

Кровотечение – это выхождение крови из просвета кровеносного сосуда. Причинами данного процесса могут быть как непосредственное повреждение стенки сосуда в результате нанесенной травмы, действий хирурга или заболевания, так и нарушение ее проницаемости на микроскопическом уровне. При потере 30 и более процентов крови развивается геморрагический шок, помочь при котором возможно лишь в палате интенсивной терапии. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания, возникающий на фоне массивной кровопотери, приводит к несвертываемости крови и массивным кровоизлияниям во внутренние жизненно важные органы. Смерть при геморрагии наступает из-за прекращения поступления кислорода к продолговатому мозгу, в котором расположены дыхательный и сосудод-

вигательный центры [1–3].

Согласно обобщенному анализу безвозвратных потерь военных конфликтов последних десятилетий было выявлено, что четверть погибших на поле боя военнослужащих можно отнести к категории «потенциально спасаемых», а основной причиной их летального исхода являлось продолжительное кровотечение. При оказании адекватной догоспитальной помощи с применением передовых методов достижения гемостаза процент гибели был бы значительно меньше [4].

За длинную историю развития абдоминальной хирургии было разработано много методов остановки кровотечения. Широко распространенный способ коагуляции может проводиться с помощью электрического, ультразвукового, лазерного, плазменного и другого оборудования. В первом, наиболее распространенном случае достижение гемостаза сопровождается

значительной по размеру зоной некроза, возможным прилипанием к поверхности электрода и обрывом ткани органа, возникновением спаечного процесса. Использование других, более эффективных и безопасных видов коагуляции связано с большими финансовыми расходами. Применение различных вариантов швов не гарантирует отсутствие рецидива или усиления кровотечения, ишемии органа. В случае выполнения открытой аденомэктомии использование швов и лигатур имеет высокий риск инфицирования мочевыводящих путей. Поэтому в последние годы гемостатические ЛП для местного применения вызывают большой интерес благодаря их способности к атравматичной остановке кровотечений [5, 6].

На данный момент на мировом фармацевтическом рынке гемостатических ЛП для местного применения имеется множество разнообразных представителей. Фибриновые клеи могут использоваться для заклеивания ссадин и для остановки кровотечений из паренхиматозных органов (Beriplat P Combi-Set, Tissucol Kit). Гемостатические губки на основе окисленной целлюлозы (Spongostan, Gelfoam) формируют искусственный тромб, удерживая тромбоциты и факторы свертывания, и создают низкое значение pH, что приводит к вазоконстрикции. ЛП на основе хитозана (Celox, Элларга) могут использоваться у людей с нарушениями свертываемости крови [7].

Целью данной работы было проанализировать фармацевтический рынок гемостатических ЛП для местного применения в Республике Беларусь за период 2011–2021 гг.

### **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Информация по продажам ЛП для местного применения с гемостатическим действием получена из базы данных Medmarket и Государственного реестра лекарственных средств Республики Беларусь [8, 9].

В качестве метода анализа использовали матрицу VCG по данным за 2021 год, которая учитывает относительную долю рынка и темпы его роста, а также отображает объем продаж. Относительную долю рынка рассчитывали по формуле (1):

$$\text{ОДР} = \frac{\text{ОП}}{\text{ОП}_{\text{гк}}} \quad (1),$$

где ОДР – относительная доля рынка изучаемого ЛП;

ОП – объем продаж ЛП текущего года;

ОП<sub>гк</sub> – объем продаж главного конкурента.

Темпы роста рынка изучаемого ЛП рассчитывали по следующей формуле (2):

$$\text{ТР} = \frac{\text{ОП}_{\text{тг}}}{\text{ОП}_{\text{пг}}} - 1 \quad (2),$$

где ТР – темпы роста рынка изучаемого ЛП;

ОП<sub>тг</sub> – объем продаж ЛП текущего года;

ОП<sub>пг</sub> – объем продаж ЛП прошлого года.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ**

На протяжении рассматриваемого периода с 2011 по 2021 г. на белорусском фармацевтическом рынке присутствовало 6 торговых наименований гемостатических ЛП для местного применения (таблица 1). Из них 4 произведены отечественными производителями («Фибринолат», «Алюстат», «Алюфер», «Гамастат») и 2 – зарубежными («Тахокомб», «Натальсид»). Три белорусских гемостатических ЛП были представлены в виде растворов для местного и наружного применения и один в виде набора для получения гемостатического геля местного применения «Фибринолат».

Показано, что четыре представителя изучаемой группы применяются в хирургии («Тахокомб», «Фибринолат», «Гамастат», «Алюфер»), один – в стоматологии («Алюстат») и один – в проктологии («Натальсид»). Все ЛП являются оригинальными.

Определено, что в течение рассматриваемого периода на фармацевтическом рынке Республики Беларусь реализовывалось от 2 (2011 и 2013 гг.) до 5 (2020–2021 гг.) наименований гемостатических ЛП для местного применения. Постоянством присутствия в исследуемом временном промежутке характеризуется ЛП «Тахокомб».

Таблица 1. – Гемостатические ЛП для местного применения, присутствующие на фармацевтическом рынке Республики Беларусь в период 2011–2021 гг.

Наименование лекарственного препарата	Производитель	Страна	Лекарственная форма
Тахокомб	Такеда	Япония	Губка
Натальсид	ОАО «Нижфарм»	Российская Федерация	Суппозитории ректальные
Фибриностаг	ГУ «Республиканский научно-практический центр трансфузиологии и медицинских биотехнологий»	Республика Беларусь	Набор для получения гемостатического геля
Гамастат	РУП «Белмедпрепараты»	Республика Беларусь	Раствор для местного и наружного применения
Алюстат	РУП «Белмедпрепараты»	Республика Беларусь	Раствор для местного и наружного применения
Алюфер	ГУ «Республиканский научно-практический центр трансфузиологии и медицинских биотехнологий»	Республика Беларусь	Раствор для местного и наружного применения

Установлено, что среди ЛП изучаемой группы гемостатическая губка «Тахокомб» обладает самой высокой средней стоимостью (189,26 долларов США на 2021 год). Этот показатель значительно (в 99,3 раза) отличается от белорусского гемостатика для местного применения «Гамастат», также применяемого в хирургии для остановки паренхиматозных кровотечений, средняя стоимость которого на 2021 год составила 1,91 доллара США. Востребованность гемостатической губки возмож-

но объяснить неудобством использования ЛП в виде раствора для местного и наружного применения.

Изменение объемов продаж гемостатических ЛП для местного применения в единицах упаковок и долларах США с 2011 по 2021 год представлено на рисунке 1.

Определено, что в течение изучаемого периода времени количество проданных единиц упаковок гемостатических ЛП для местного применения увеличивалось. В 2021 году их продажи в сравнении

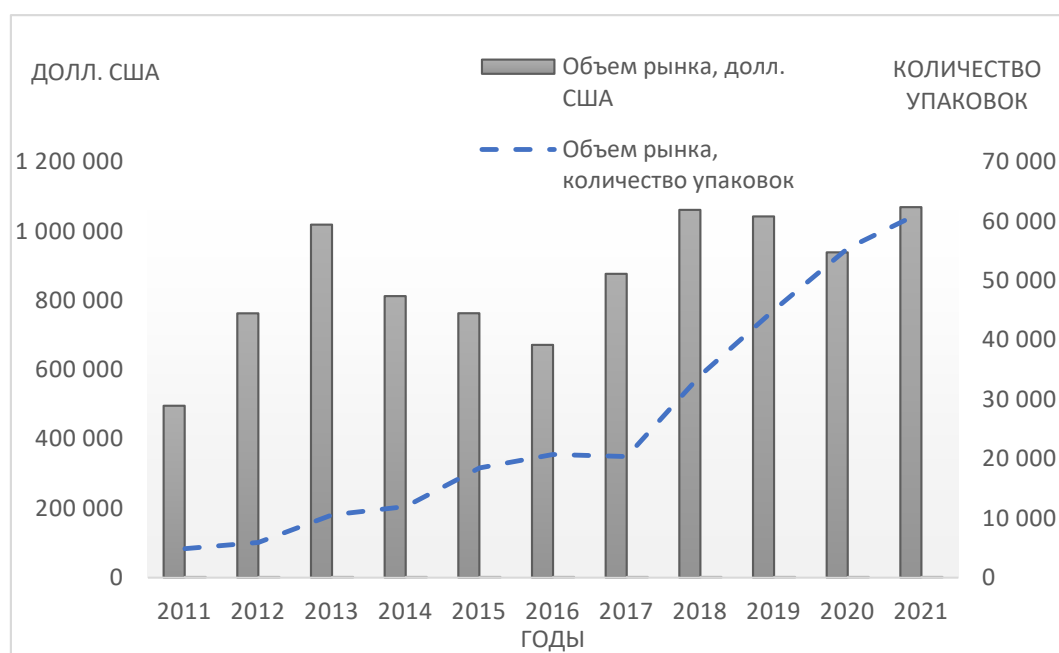


Рисунок 1. – Рынок гемостатических ЛП местного применения Республики Беларусь с 2011 по 2021 год

с 2011 выросли в 12,5 раза. Несмотря на преобладание в изучаемой группе торговых наименований отечественных ЛП, их доля продаж в USD в рассматриваемый период составляла меньше 1%. В целом за 2011–2021 гг. доля в долларах США отечественных ЛП для местного применения с гемостатическим действием увеличилась с 0 до 0,7%.

Установлено, что продажи в USD гемостатических ЛП для местного применения в 2021 году в сравнении с 2011 увеличились в 2,16 раза, что свидетельствует о росте их востребованности в медицине. Однако данный рост был неравномерным. Сумма продаж местных гемостатиков в 2013 году была соизмерима с продажами в 2018, 2019, 2021 гг., несмотря на то что в этот момент времени на фармацевтическом рынке реализовывались только 2 ЛП – «Тахокомб» и «Натальсид». Причем вклад первого как единственного варианта для использования в хирургии составил 96,02%. В 2014 году при появлении на рынке хирургического кровоостанавливающего ЛП «Гамастат» продажи гемостатической губки упали в 1,27 раза в долларах США и в 1,17 раза в упаковках. Падение продаж исследуемой группы в

долларовом значении при относительном росте продаж в упаковках можно объяснить тем фактом, что в 2014 году средняя цена ЛП «Гамастат» была в 125,57 раза меньше средней цены ЛП «Тахокомб». 2015 год также характеризуется увеличением продаж упаковок «Гамастат» в 3,79 раза при стабильном значении продаж упаковок «Тахокомб», что влечет уменьшение общих продаж группы B02BC в долларах США.

Доля продаж в упаковках белорусских ЛП для местного применения гемостатического действия в течение изучаемого периода находилась в диапазоне от 0 до 57,3%. 57,3% как максимальный показатель наблюдался в 2011 году, когда на рынке присутствовали импортный ЛП «Тахокомб» и отечественный «Алюстат». Однако из-за разницы в средней стоимости упаковки гемостатиков продажи в долларах США двух ЛП отличались друг от друга в 107,3 раза. В остальные годы доля продаж в натуральном показателе колебалась от 0 до 9,4%.

Анализ наименований гемостатических ЛП для местного применения с помощью матрицы BCG представлен на рисунке 2.

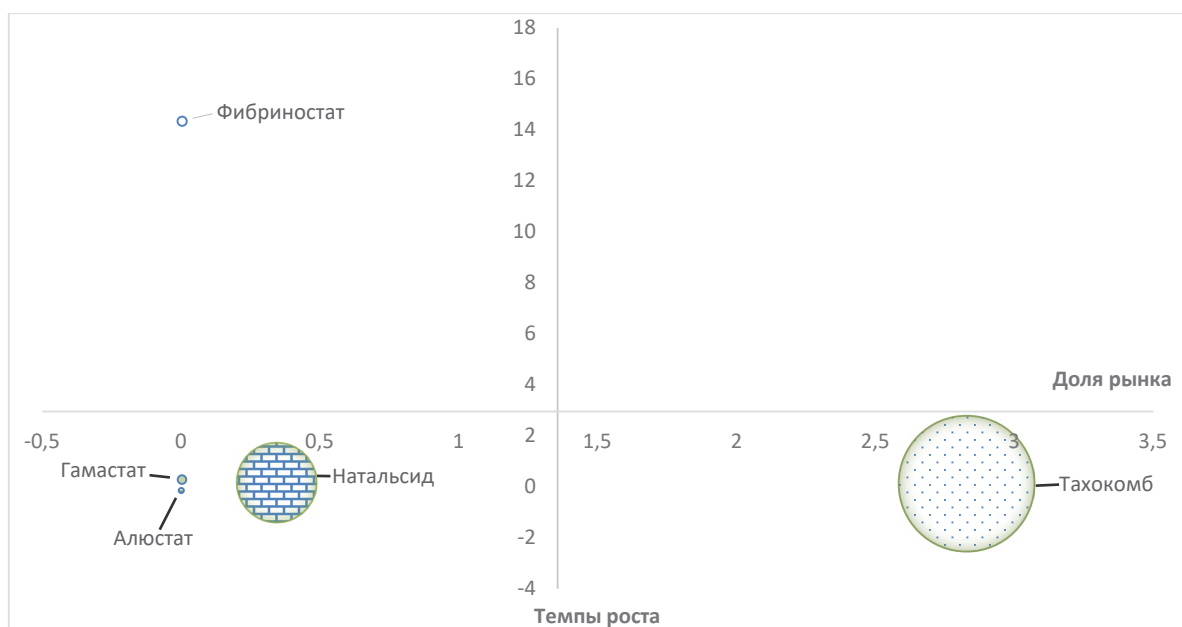


Рисунок 2. – Матрица BCG по наименованиям гемостатических ЛП местного применения

Установлено, что наибольшими объемами продаж и относительно высокой долей рынка обладает ЛП «Тахокомб». Он

находится в квадранте «Дойные коровы», так как обладает относительно низкими темпами роста. ЛП «Фибриностат» на-

ходится в квадранте «Дикие кошки», что связано с его высокими темпами роста и низкой долей рынка. «Гамастат» и «Алюстат» обладают низкими темпами роста и низкой долей рынка, поэтому находятся в квадранте «Собаки». Там же располагается и ЛП «Натальсид», несмотря на относительно высокий объем продаж.

Работа выполнялась в рамках гранта БРФФИ «Наука-М» 2022 (договор № М22М-029).

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Установлено, что в 2011–2021 гг. на фармацевтическом рынке гемостатических ЛП для местного применения Республики Беларусь присутствовало всего 6 торговых наименований. Из них 4 применялись в хирургии («Тахокомб», «Фибриностат», «Гамастат», «Алюфер»), 1 – в стоматологии («Алюстат») и 1 – в проктологии («Натальсид»).

Общий объем продаж в натуральном выражении изученной группы на протяжении 2011–2021 гг. увеличился в 12,5 раза, что может свидетельствовать о росте востребованности гемостатических ЛП для местного применения в медицине.

Самым большим объемом рынка среди всех представителей отличалась гемостатическая губка «Тахокомб» зарубежного производства. Ее средняя стоимость за 2021 год превышала общую стоимость остальных ЛП, применяемых в хирургии, в 4,73 раза, а объем продаж упаковок – в 4,62 раза. По сравнению с данным гемостатиком белорусские ЛП занимают относительно малую долю изучаемого сегмента фармацевтического рынка.

При отсутствии разнообразия эффективных гемостатических ЛП для местного применения на фармацевтическом рынке Республики Беларусь ЛП «Тахокомб» остается единственным востребованным торговым наименованием данной группы, несмотря на высокую среднюю стоимость за упаковку, что свидетельствует о необходимости разработки новых гемостатических ЛП для местного применения в нашей стране, которые смогли бы составить конкуренцию импортной гемостатической губке.

### **SUMMARY**

#### **V. A. Malatok, S. E. Rzheussky ANALYSIS OF THE PHARMACEUTICAL MARKET ON LOCAL HEMOSTATIC MEDICINES IN THE REPUBLIC OF BELARUS**

The world pharmaceutical market of local hemostatic medicines (LM) which are recently more often used by doctors to stop bleedings is characterized by a wide variety of agents. The purpose of this work was to analyze the pharmaceutical market of the given class of medicines in the Republic of Belarus. Based on the information obtained from the Medmarket database and the State Register of Medicines of the Republic of Belarus the matrix Boston Consulting Group (BCG) was compiled and patterns in the development of market segment studied were found. It is established that for the period of 2011–2021 only 6 trade names of medicines of the group studied were present at the pharmaceutical market. It was determined that in 2021 sales of local hemostatic medicines in comparison with 2011 increased by 12,5 times in natural indicators and 2,16 times in money indicators which testifies to the increase in specialists' confidence in the medicines usage for achieving hemostasis. For the period of 2011–2021 the share in US dollars of domestic hemostatic medicines for local administration increased from 0 to 0,7%, and in the package units for the period of 2012–2021 ranged from 0 to 9,4% which greatly differs from 2011 (57,3%). The obtained values can be explained by the fact that in the absence of a variety of Belarusian effective local hemostatic medicines at the pharmaceutical market of the Republic of Belarus, the sponge "Tachocomb" remains the only popular trade name in this group despite its relatively high cost of a package unit.

Keywords: hemostatic agents, local administration, medicines, market analysis, Tachocomb, BCG matrix.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Петров, С. В. Общая хирургия: учебник / С. В. Петров. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 832 с.

2. Общая хирургия / под ред.: С. И. Емельянова, М. Д. Дибирова, А. В. Федорова. – Москва: Мед. информ. агентство, 2003. – 392 с.

3. Кузник, Б. И. Клеточные и молекулярные механизмы регуляции системы гемостаза в норме и патологии / Б. И. Кузник. – Чита: Экспресс-изд-во, 2010. – 256 с.

4. «Потенциально спасаемые» раненые – резерв снижения догоспитальной летальности при ранениях и травмах / И. М. Самохвалов [и др.] // Скорая мед. помощь. – 2019. – Т. 20, № 3. – С. 10–17.

5. Пахлеваян, В. Г. Гемостаз в хирургии паренхиматозных органов брюшной полости. Обзор литературы / В. Г. Пахлеваян, С. А. Колесников // Вестн. хирург. гастроэнтерологии. – 2015. – № 1/2. – С. 50–56.

6. Адашик, В. Г. Методы гемостаза при открытой аденомэктомии / В. Г. Адашик, А. В. Строчкин // Мед. новости. – 2018. – № 7. – С. 3–6.

7. Абзаева, К. А. Современные локальные гемостатики и уникальные представители их нового поколения / К. А. Абзаева, Л. Е. Зеленков // Изв. Акад. наук. Сер. Химическая. – 2015. – № 6. – С. 1233–1239.

8. Medmarket Web [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pharm.by/Home/Index>. – Дата доступа: 04.03.2023.

9. Реестры УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rceth.by/Refbank>. – Дата доступа: 04.03.2023.

10. Гойко, К. В. Матрица БКГ: понятие, построение и анализ / К. В. Гойко // Акад. пед. идей «Новация». Серия: Студенческий научный вестник. – 2016. – № 10. – С. 147–155.

11. Стратегические решения в менеджменте: преимущества и недостатки матрицы Бостонской консультативной группы (БКГ) / А. П. Винокурова [и др.] // Экономика и управление в XXI веке: тенденции развития. – 2014. – № 14. – С. 33–36.

## REFERENCES

1. Petrov SV. General surgery: uchebnik. 4-e izd, pererab i dop. Moskva, RF: GEOTAR-Media; 2014. 832 s. (In Russ.)

2. Emel'ianov SI, Dibirov MD, Fedorov AV, redaktory. General surgery. Moskva, RF: Med inform agentstvo; 2003. 392 s. (In Russ.)

3. Kuznik BI. Cellular and molecular mechanisms of regulation of the hemostasis system in normal and pathological conditions.

Chita, RF: Ekspress-izd-vo; 2010. 256 s. (In Russ.)

4. Samokhvalov IM, Goncharov AV, Chirskii VS, Nosov AM, Golovko KP, Badmaev VB i dr. "Potentially rescued" wounded - a reserve for reducing pre-hospital mortality in wounds and injuries. Skoraia med pomoshch'. 2019;20(3):10–7. doi: 10.24884/2072-6716-2019-20-3-10-17. (In Russ.)

5. Pakhlevanian VG, Kolesnikov SA. Hemostasis in surgery of parenchymal organs of the abdominal cavity. Literature review. Vestn khirurg gastroenterologii. 2015;(1-2):50–6. (In Russ.)

6. Adashchik VG, Strotskii AV. Methods of hemostasis in open adenomectomy. Med novosti. 2018;(7):3–6. (In Russ.)

7. Abzaeva KA, Zelenkov LE. Modern local hemostatics and unique representatives of their new generation. Izv Akad nauk. Seria Khimicheskaiia. 2015;(6):1233–9. (In Russ.)

8. Medmarket Web [Elektronnyi resurs]. Rezhim dostupa: <http://pharm.by/Home/Index>. Data dostupa: 04.03.2023. (In Russ.)

9. Registers of the Unitary Enterprise "Center for Expertise and Testing in Healthcare" [Elektronnyi resurs]. Rezhim dostupa: <https://www.rceth.by/Refbank>. Data dostupa: 04.03.2023. (In Russ.)

10. Goiko KV. BCG matrix: concept, construction and analysis. Akad ped idei «Novatsiia». Seria: Studencheskii nauchnyi vestnik. 2016;(10):147–55. (In Russ.)

11. Vinokurova AP, Zheksenbaeva AB, Klepandina SA, Mikhailova MM, Sivtseva NV, Kontorusova SS. Strategic Decisions in Management: Advantages and Disadvantages of the Boston Advisory Group (BCG) Matrix. Ekonomika i upravlenie v XXI veke: tendentsii razvitiia. 2014;(14):33–6. (In Russ.)

## Адрес для корреспонденции:

210009, Республика Беларусь,

г. Витебск, пр. Фрунзе, 27,

УО «Витебский государственный ордена

Дружбы народов медицинский университет»,

кафедра менеджмента и маркетинга фармации,

тел. +375333104731,

e-mail: [veronikanovitskaya1998@gmail.com](mailto:veronikanovitskaya1998@gmail.com),

Молоток В. А.

Поступила 13.03.2023 г.