

В. Д. Рибачук, Т. І. Берегова, М. О. Кубська

Національний фармацевтичний університет Міністерства охорони здоров'я України

## Аналіз асортименту лікарських препаратів мінеральних добавок, представлених на ринку України

**Мета дослідження.** Провести аналіз зареєстрованих препаратів мінеральних добавок для встановлення доцільності створення та організації виробництва нових препаратів на основі природних глин і, зокрема, глини блакитної.

**Матеріали та методи.** У роботі використано перелік лікарських засобів, складений за офіційними джерелами інформації, який опрацьовували методами узагальнення, систематизації, графічним та методами порівняльного і структурного аналізу.

**Результати та їх обговорення.** Проведено аналіз фармацевтичного ринку України щодо асортименту зареєстрованих лікарських препаратів, які містять мікро- та макроелементи у своєму складі. Здійснено структурування відібраного переліку лікарських засобів за АТС-класифікацією, походженням, складом, виробничою ознакою і видом лікарської форми. За виробничою ознакою – більшість лікарських засобів закордонного виробництва (68,25 %). Визначено, що препарати досліджуваного сегменту випускаються виключно у вигляді пероральних (таблетки, капсули, каплі оральні, суспензії) лікарських форм. Домінантними на вітчизняному фармацевтичному ринку є оральні таблетки (64 %). На фармацевтичному ринку відсутні препарати даної групи з природними глинами і, зокрема, глиною блакитною.

**Висновки.** Доведена відсутність на українському ринку препаратів мінеральних добавок з природними глинами вітчизняного виробництва, що свідчить про доцільність упровадження на ринок нових вітчизняних препаратів мінеральних добавок на основі природних глин і, зокрема, глини блакитної.

**Ключові слова:** фармацевтичний ринок; препарати мінеральні добавки; глини природні; глина блакитна

V. D. Rybachuk, T. I. Berehova, M. O. Kubska

National University of Pharmacy of the Ministry of Health of Ukraine

### The analysis of the assortment of medicines of mineral supplements presented at the Ukrainian market

**Aim.** To analyze the registered medicines of mineral supplements in order to determine the feasibility of creating and organizing the production of new drugs based on natural clays and, in particular blue clay.

**Materials and methods.** A list of medicines based on official sources of information processed by the methods of generalization, systematization, graphics, as well as the methods of comparative and structural analysis were used in the work.

**Results and discussion.** The analysis of the pharmaceutical market of Ukraine concerning the assortment of the registered medicines containing micro- and macronutrients in their composition has been conducted. The selected list of medicinal products by the ATC classification, origin, composition, production feature and type of a dosage form has been structured. By the production feature the majority of medicines are from abroad (68.25 %). It has been determined that the medicines of the segment studied are available exclusively in the form of oral dosage forms (tablets, capsules, oral drops, suspensions). Oral tablets (64 %) are dominant at the domestic pharmaceutical market (64 %). There are no medicines of this group with natural clays and, in particular with blue clay at the pharmaceutical market.

**Conclusions.** The absence of medicines of mineral supplements with natural clays of domestic production at the Ukrainian market has been proven; it indicates the feasibility of introducing new domestic medicines of mineral supplements based on natural clays and, in particular blue clay to the market.

**Key words:** pharmaceutical market; medicines of mineral supplements; natural clay; blue clay

В. Д. Рыбачук, Т. И. Береговая, М. О. Кубская

Национальный фармацевтический университет Министерства здравоохранения Украины

### Анализ ассортимента лекарственных препаратов минеральных добавок, представленных на рынке Украины

**Цель исследования.** Провести анализ зарегистрированных препаратов минеральных добавок для установления целесообразности создания и организации производства новых препаратов на основе природных глин и, в частности, глины голубой.

**Материалы и методы.** В работе использован перечень лекарственных средств, составленный по официальным источникам информации, который обрабатывали методами обобщения, систематизации, графическим и методами сравнительного и структурного анализа.

**Результаты и их обсуждение.** Проведен анализ фармацевтического рынка Украины по ассортименту зарегистрированных лекарственных препаратов, содержащих микро- и макроэлементы в своем составе. Осуществлено структурирование отобранного перечня лекарственных средств по АТС-классификации, составу, производственному признаку и виду лекарственной формы. По производственному признаку – большинство лекарственных средств зарубежного производства (68,25 %). Определено, что препараты исследуемого сегмента выпускаются исключительно в виде пероральных (таблеток, капсул, капель оральных, суспензий) лекарственных форм. Доминантными на отечественном фармацевтическом рынке являются оральные таблетки (64 %). На фармацевтическом рынке отсутствуют препараты данной группы с природными глинами и, в частности, глиной голубой.

**Выводы.** Доказано отсутствие на украинском рынке препаратов минеральных добавок с природными глинами отечественного производства, что свидетельствует о целесообразности внедрения на рынок новых отечественных препаратов минеральных добавок на основе природных глин и, в частности, глины голубой.

**Ключевые слова:** фармацевтический рынок; препараты минеральные добавки; глины природные; глина голубая

**Вступ.** Мінерали – це хімічні елементи, які необхідні для нормального функціонування людського організму. Вони поділяються на дві категорії: мікро- і макроелементи. Організм людини потребує макроелементів у великих кількостях, тоді як мікроелементи потрібні йому в незначних обсягах. Людина не може існувати без мінералів так само як і без вітамінів, білків, вуглеводів і жирів [1]. Адже всі найважливіші біохімічні процеси в організмі вимагають присутності цих компонентів. Наприклад, нестача йоду призводить до проблем зі щитоподібною залозою, що ми спостерігаємо, зокрема, в Західній Україні, де випадки ендемічного зобу – збільшення щитоподібною залози досить часті. Кальцій відповідає за здоров'я і формування кісткової тканини, волосся, нігтів та зубів. Дефіцит цинку гальмує процеси росту і нормально-го статевого і розумового розвитку дитини. Селен – це антиоксидантна система людини. Мікроелементи поділяються на основні, без яких неможлива нормальна життєдіяльність людини, додаткові (використовуються в організмі в дуже невеликих кількостях) і токсичні (що чинять шкідливий вплив на наш організм) [2].

Внаслідок виснаження ґрунту продукти харчування не містять необхідних людині мінералів у достатній кількості. До того ж відбувається додаткова втрата мінералів з продуктів за рахунок рафінування. А нестача мінералів у продуктах харчування призводить до їх нестачі в організмі. Крім того, дефіцит одного з мінералів може порушити баланс інших. Одним зі шляхів забезпечення організму необхідними йому компонентами є вживання препаратів мінеральних добавок [3].

Джерелом для створення препаратів мінеральних добавок виступають як штучні, так і природні мінеральні композиції [6]. Представниками останніх є глини та мінерали. Особливої уваги з цього приводу заслуговує глина блакитна. Блакитна глина являє собою унікальний екологічно чистий природний терапевтичний засіб. Вона містить у своєму складі магній, радій, залізо, кальцій, калій, кремній та інші необхідні організмові компоненти в формі солей, що дуже добре засвоюються організмом людини [7, 8]. Створення препаратів з даною природною діючою речовиною дозволить збагатити асортимент ефективних мінеральних добавок, присутніх на фармацевтичному ринку України [9].

**Метою статті** є проведення аналізу зареєстрованих лікарських засобів мінеральних добавок для

обґрунтування доцільності створення та організації виробництва нових вітчизняних препаратів на основі глини блакитної (кембрійської).

**Матеріали та методи.** Об'єктами дослідження були зареєстровані на фармацевтичному ринку України препарати мінеральних добавок. При дослідженні опрацьовували інформацію з «Державного реєстру лікарських засобів України» стосовно зареєстрованих в Україні ЕЛП, представлених на офіційному сайті (станом на 01.03.2020 р.), та даних електронного довідника «Компендіум–лікарські препарати» [4, 5], а також науково-практичні публікації за темою дослідження. Для їх опрацювання використані методи узагальнення, систематизації, графічний та методи порівняльного і структурного аналізу.

**Результати та їх обговорення.** На підставі аналізу відібраного переліку препаратів та мінеральних добавок встановлено, що на вітчизняному ринку вони представлені 116 позиціями. Визначено, що наявні добавки згідно з АТС класифікацією належать до різних підгруп АТС групи А «Засоби, що впливають на травну систему і метаболізм», підгруп А11 «Вітаміни» та А12 «Мінеральні добавки». У таблиці наведено дані щодо розподілу засобів всередині підгруп. На підставі даних внутрішньогрупового аналізу (табл., рис. 1) слід зазначити, що об'єкти вивчення нерівномірно розподілені між підгрупами.

Проаналізувавши препарати згідно з АТС-класифікацією, ми бачимо (рис. 1), що найбільша кількість позицій представлена препаратами з кальцієм (34,69 %) та магнієм (30,61 %). Менша кількість представлена препаратами йоду (8,06 %), калію (6,12 %) та селену (4,08 %), а найменша – фтору та цинку (по 2,04 %).

Аналіз розподілу препаратів з мінеральними речовинами за лікарськими формами (рис. 2) на українському ринку показав, що препарати досліджуваного сегменту випускаються виключно у вигляді пероральних (таблеток, капсул, капель оральных, суспензій) лікарських форм. Доміnantними на вітчизняному фармацевтичному ринку є оральні таблетки (64 %). Наступну позицію після порошків займають розчини для ін'єкцій – 18 % від загальної кількості препаратів досліджуваного сегменту. В найменшій мірі представлені готові для застосування суспензії (2 %). Асортимент всіх інших лікарських форм представлений у рівних кількостях по 4 %.

Розподіл мінеральних добавок залежно від країни-виробника відображено на рис. 3. Відповідно до

Таблиця

Структура досліджуваних ЛЗ за АТС-класифікацією

АТС код	Фармакотерапевтична група	Кількість ЛП	Частка, %
<b>A11 «Вітаміни»</b>			
A11AA	Полівітаміни з мінералами	27	23,28
A11AB	Полівітамініні препарати з іншими добавками	20	17,24
A11EC	Комплекси вітамінів групи В з мінералами	8	6,91
A11JB	Вітаміни в комбінації з мінералами	4	3,45
<b>A12 «Мінеральні добавки»</b>			
A12A	Препарати кальцію	29	25,00
A12B	Препарати калію	3	2,57
A12C	Інші мінеральні добавки	25	21,55

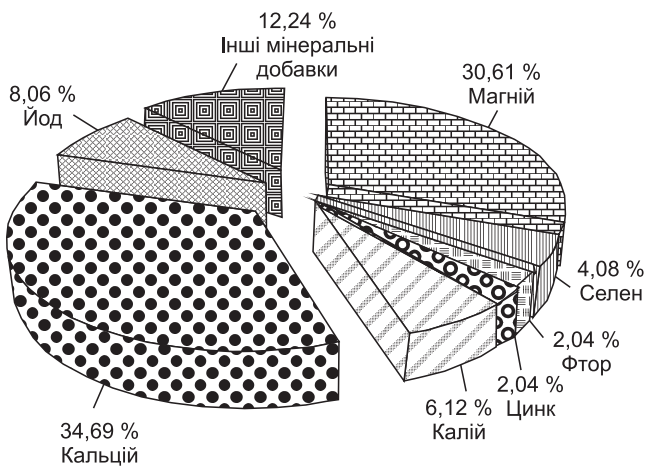


Рис. 1. Розподіл за діючою речовиною торгових найменувань лікарських препаратів мінеральних добавок, що відносяться до груп А11 «Вітаміни» та А12 «Мінеральні добавки»

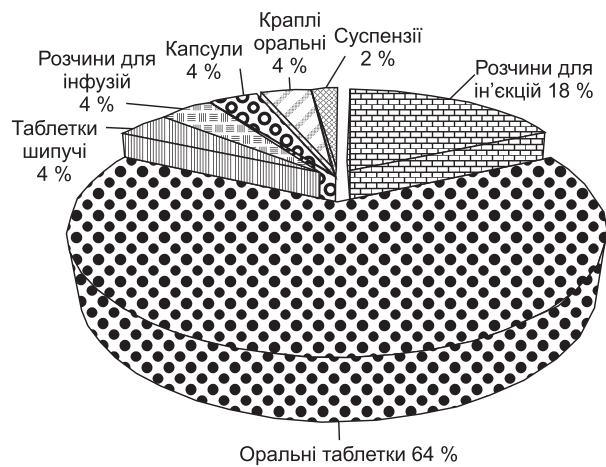


Рис. 2. Співвідношення лікарських форм зареєстрованих лікарських препаратів мінеральних добавок, що відносяться до груп А11 «Вітаміни» та А12 «Мінеральні добавки»

даних діаграми лівова частка з виробництва препаратів мінеральних добавок з мікро- та макроелементами належить закордонним виробникам (68,25%). Вироблені в Україні мінеральні добавки становлять відповідно 31,75 %, і, на жаль, вони не охоплюють увесь спектр мікро- та макроелементів. Вітчизняні препарати представлені в основному таблетками та розчинами для ін'єкцій. Переважну більшість складають препарати, що містять солі калію, магнію та кальцію. Деякі торгові назви представлені у переліку кількома виробниками, зокрема «Аспаркам» та «Кальцію глюконат» виробляють ПАТ «ХФЗ «Чер-

вона Зірка», ТОВ «ФК «Здоров'я», ТОФ «Юрія Фарм», Корпорація «Артеріум», ФК «Дарниця» (рис. 4). Закордонні препарати постачають фармацевтичні виробники з Японії («Takeda»), США («Unopharm»), Швейцарії («Alpen Pharma»), Угорщини («Beres Pharmaceuticals», «Gedeon Richter») та Німеччини («Bayer», «Woerwag Pharma»).

Привертає увагу відсутність на фармацевтичному ринку препаратів мінеральних добавок груп АТС-класифікації, що вивчалися, на основі природних глин,

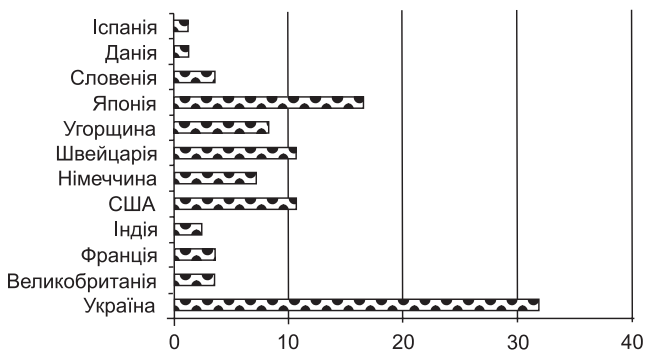


Рис. 3. Розподіл зареєстрованих лікарських препаратів мінеральних добавок, що відносяться до груп А11 «Вітаміни» та А12 «Мінеральні добавки», за країною-виробником

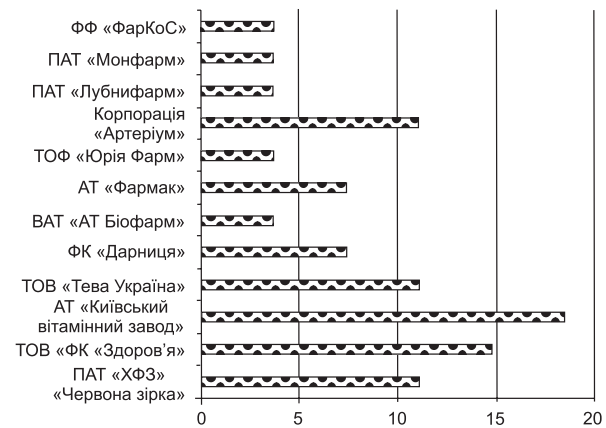


Рис. 4. Кількість пропозицій (%) зареєстрованих лікарських препаратів мінеральних добавок, що відносяться до груп А11 «Вітаміни» та А12 «Мінеральні добавки», вітчизняних виробників

у тому числі глини блакитної як вітчизняного, так і закордонного виробництва. Тому з огляду на поставлену мету досліджень та їх результати, очевидним є необхідність пошуку та впровадження засобів з природними глинами, передусім глини блакитної, у вигляді мінеральних лікарських препаратів вітчизняного виробництва. Україна багата даними природними мінеральними компонентами, а створення вітчизняних високоефективних засобів на базі вітчизняної мінеральної сировини дозволить збагатити фармацевтичний ринок високоефективними препаратами та мінеральними добавками, здатними забезпечити високу якість профілактики та лікування захворювань, які супроводжуються нестачею мікро- та макроелементів в організмі людини.

#### **Висновки та перспективи подальших досліджень**

1. Розглянуто асортимент зареєстрованих в Україні лікарських препаратів мінеральних добавок, що міс-

тять мікро- та макроелементи за АТС-класифікацією, походженням, складом, виробничою ознакою і видом лікарської форми.

2. Встановлено, що із загальної кількості зареєстрованих лікарських препаратів мінеральних добавок груп А11 «Вітаміни» та А12 «Мінеральні добавки» випускаються виключно у вигляді пероральних (таблеток, капсул, капель оральних, суспензій) лікарських форм. Від загальної кількості зареєстрованих лікарських препаратів мінеральних добавок вітчизняні складають 31,75 %, а зарубіжні – 68,25 %.

3. Доведена відсутність на українському ринку препаратів мінеральних добавок з природними глинами вітчизняного виробництва, що свідчить про доцільність упровадження на ринок нових вітчизняних препаратів мінеральних добавок на основі природних глини і, зокрема, глини блакитної.

**Конфлікт інтересів:** відсутній.

### **ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ**

- 10 ведущих причин смерти в мире. *Бюллетень Всемирной организации здравоохранения*. Женева, 2017. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/ru>. (дата обращения: 28.03.2020).
- Артеменко П. Д., Посохова А. В., Тарасенко Г. А. Современные медико-биологические проблемы использования минеральных и органических энтеросорбентов в качестве компонентов биологически активных добавок к пище. *Тихоокеанский медицинский журнал*. 2009. № 1. С. 29–32.
- Белосов Ю. Б. Избранные лекции по клинической фармакологии. Москва : Медицинское информационное агентство, 2016. 584 с.
- Державний реєстр лікарських засобів України. URL: <http://www.drlz.kiev.ua/> (дата звернення: 15.07.2020).
- Компендиум 2018 – лекарственные препараты / под ред. В. Н. Коваленко. Москва : МОРИОН, 2015. 2270 с.
- Паничев А. М. Литофагия: геологические, экологические и биомедицинские аспекты. Москва : Наука, 2011. 149 с.
- Саркисянц Л. О., Скупневский С. В., Чопикашвили Л. В. Изучение возможности применения голубой глины в качестве средства эфферентной терапии. *Фундаментальные исследования*. 2015. № 1 (7). С. 1435-1438. URL: <http://www.fundamental-research.ru/article/view?id=37986> (дата обращения: 28.03.2020).
- Bergaya F., Lagaly G. General introduction: clays, clay minerals, and clay science. *Handbook of Clay Science*. Amsterdam : Elsevier, 2013. P. 1–19.
- Rybachuk V. D., Ruban O. A. The marketing analysis of powders for application on the skin presented at the market of Ukraine. *News of Pharmacy*. 2020. № 1 (99). P. 46–50. DOI: <https://doi.org/10.24959/nphj.20.3> (Date of access: 15.07.2020).

### **REFERENCES**

- 10 vedushchikh prichin smerti v mire. (2017). *Biulleten' Vsemirnoi organizatsii zdravookhraneniia*. Zheneva, Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/ru>.
- Artemenko, P. D., Posokhova, A. V., Tarasenko H. A. (2009). *Tikhookeanskii meditsinskii zhurnal*, 1, 29–32.
- Belousov, Yu. B. (2016). *Izbrannye lektsii po klinicheskoi farmakologii*. Moscow: Meditsinskoe informatsionnoe ahenstvo, 584.
- Derzhavnyi reiestr likarskykh zasobiv Ukrainy*. (n. d.). Available at: <http://www.drlz.com.ua>.
- Kovalenko, V. N. (Ed.). (2018). *Kompendium 2018 – lekarstvennye preparaty [Compendium 2018 – drugs]*. Kiev: MORION, 2270.
- Panichev, A. M. (2011) *Litofahia: heolohicheskie, ekolohicheskie i biomeditsinskiye aspekty*. Moscow: Nauka, 149.
- Sarkisians, L. O. Skupnevskii, S. V., Chopikashvili, L. V. (2015). *Fundamental'nye issledovaniia*, 1 (7), 1435-1438. URL: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=37986>.
- Bergaya, F., Lagaly, G. (2013). *General introduction: clays, clay minerals, and clay science. Handbook of Clay Science*. Amsterdam: Elsevier, 1–19.
- Rybachuk, V. D., Ruban, O. A. (2020). *News of Pharmacy*, 1 (99), 46-50. doi: <https://doi.org/10.24959/nphj.20.3>.

**Відомості про авторів:**

Рибачук В. Д., кандидат фармацевт. наук, доцент кафедри заводської технології ліків, Національний фармацевтичний університет Міністерства охорони здоров'я України. E-mail: v.d.rybachuk@gmail.com. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7887-0298>

Берегова Т. І., студентка, Національний фармацевтичний університет Міністерства охорони здоров'я України.  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9592-1149>

Кубська М. О., студентка, Національний фармацевтичний університет Міністерства охорони здоров'я України.  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9937-7718>

**Information about authors:**

Rybachuk V. D., Candidate of Pharmacy (Ph.D), associate professor of the Department of Industrial Technology of Drugs, National University of Pharmacy of the Ministry of Health of Ukraine. E-mail: v.d.rybachuk@gmail.com. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7887-0298>

Berehova T. I., student, National University of Pharmacy of the Ministry of Health of Ukraine. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9592-1149>

Kubaska M. O., student, National University of Pharmacy of the Ministry of Health of Ukraine. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9937-7718>  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5280-7920>

**Сведения об авторах:**

Рыбачук В. Д., кандидат фармацевт. наук, доцент кафедры заводской технологии лекарств, Национальный фармацевтический университет Министерства здравоохранения Украины. E-mail: v.d.rybachuk@gmail.com. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7887-0298>

Береговая Т. И., студентка, Национальный фармацевтический университет Министерства здравоохранения Украины.  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9592-1149>

Кубская М. О., студентка, Национальный фармацевтический университет Министерства здравоохранения Украины.  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9937-7718>

*Надійшла до редакції 21.04.2020 р.*