

# СОЦІАЛЬНА МЕДИЦИНА І ФАРМАЦІЯ: ІСТОРІЯ, СУЧАСНІСТЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

УДК 615.12.477: 615.2:628.474/475

<https://doi.org/10.24959/sphhcj.18.122>

Я. О. ПРОСКУРОВА, І. В. КУБАРЄВА, Л. В. ЄВСЄЄВА\*, Н. А. ЦУБАНОВА, Л. Ф. ПРОСЯНИК\*\*

Національний фармацевтичний університет

\* Громадська організація «Соціальна та екологічна безпека»

\*\* Вінницька обласна асоціація фармацевтів «СUM DEO»

## ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНЯ ОБІЗНАНОСТІ ФАХІВЦІВ ГАЛУЗІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ЩОДО ПРОБЛЕМ УТИЛІЗАЦІЇ НЕПРИДАТНИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ

**Мета:** визначення рівня обізнаності фахівців галузі охорони здоров'я про екологічну небезпеку неналежного видалення непридатних ліків та світову практику збирання фармацевтичних відходів у населення для подальшої безпечної утилізації.

**Матеріали та методи:** результати опитування методом анкетування; аналітико-порівняльний, системний, логічний, математико-статистичний методи і метод анкетування.

**Результати дослідження.** За результатами пілотного опитування фахівців галузі охорони здоров'я щодо проблем утилізації непридатних лікарських засобів встановлено, що лише 47 % від загальної вибірки респондентів знають про виявлення лікарських речовин у водних об'єктах по всьому світу, лише 51 % респондентів усвідомлюють потенційну небезпеку для навколишнього середовища, пов'язану з викиданням непотрібних і прострочених ліків у складі загальних побутових відходів і стоків (каналізація). Визначено низький рівень обізнаності (28 % опитаних) щодо програм збору непридатних ліків у населення, які запроваджено у розвинених країнах світу. Разом із тим 81 % опитуваних згодні з тим, що вони несуть відповідальність за захист навколишнього середовища, але тільки 65 % респондентів готові брати участь у програмах повернення непридатних ліків через аптеки.

**Висновки.** За результатами пілотного дослідження, проведеного серед фахівців галузі охорони здоров'я (Харківська та Сумська обл.), встановлено низький рівень знань про світові практики належного видалення непридатних лікарських засобів та низький рівень інформованості про наслідки потрапляння в навколишнє середовище фармацевтичних відходів, доведено необхідність підвищення рівня спеціальних знань з питань утилізації лікарських засобів та програм повернення непридатних ліків.

**Ключові слова:** рівень обізнаності; непридатні лікарські засоби; утилізація; неналежне поводження; забруднення фармацевтичними відходами.

IA. O. PROSKUROVA, I. V. KUBARIEVA, L. V. YEVSIEIEVA, N. A. TSUBANOVA, L. F. PROSIANYK

### THE STUDY OF THE LEVEL OF AWARENESS OF THE HEALTHCARE PROFESSIONALS CONCERNING THE PROBLEMS OF DISPOSAL OF UNUSED MEDICINES

**Aim.** To determine the level of awareness of the healthcare professionals concerning the environmental hazards of improper disposal of unused medicines and study the world's practice of pharmaceutical waste collection from the population for further safe disposal.

**Materials and methods.** Materials of the research are the results of the survey using a questionnaire. The analytical-comparative, systemic, logical, mathematical-statistical methods and the questionnaire method were used.

**Results.** Based on the results of a pilot survey of the healthcare professionals on the problems of disposal of unused medicines it has been found that only 47 % of the total sample of the respondents are aware of detection of medicinal substances in water bodies around the world, only 51 % of the respondents are aware of the potential danger to the environment associated with unwanted and expired drugs as part of common household waste and sewage (sewerage). There is the low level of awareness (28 % of the respondents) regarding the programs for collecting unused medicines from the population implemented in the developed countries of the world. At the same time, 81 % of the respondents agree that they are responsible for protecting the environment, but only 65 % of the respondents are ready to participate in programs to return unused medicines via pharmacies.

**Conclusions.** According to the results of the pilot study conducted among the specialists of the health-care industry (Kharkiv and Sumy region) the low level of knowledge concerning the world practices of the proper disposal of unused medicines and the low level of awareness regarding the consequences of pharmaceutical waste release to the environment have been found. The need to improve the level of special knowledge on the disposal of drugs and programs for the return of unused medicines has been proven.

**Key words:** level of awareness; unused medicines; utilization; improper handling; pollution with pharmaceutical waste.

Я. А. ПРОСКУРОВА, И. В. КУБАРЕВА, Л. В. ЕВСЕЕВА, Н. А. ЦУБАНОВА, Л. Ф. ПРОСЯНИК

#### **ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ ОТРАСЛИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ПРОБЛЕМ УТИЛИЗАЦИИ НЕПРИГОДНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ**

**Цель:** определение уровня осведомленности специалистов отрасли здравоохранения об экологической опасности ненадлежащего удаления непригодных лекарств и мировой практике сбора фармацевтических отходов у населения для дальнейшей безопасной утилизации.

**Материалы и методы:** результаты опроса методом анкетирования; аналитико-сравнительный, системный, логический, математико-статистический методы и метод анкетирования.

**Результаты исследования.** По результатам пилотного опроса специалистов отрасли здравоохранения относительно проблем утилизации непригодных лекарственных средств установлено, что только 47 % от общей выборки респондентов знают о выявлении лекарственных веществ в водных объектах по всему миру, только 51 % респондентов осознают потенциальную опасность для окружающей среды, связанную с выбрасыванием ненужных и просроченных лекарств в составе общих бытовых отходов и стоков (канализация). Определен низкий уровень осведомленности (28 % опрошенных) о программах сбора непригодных лекарств у населения, которые внедрены в развитых странах мира. Вместе с тем 81 % опрошенных согласны с тем, что они несут ответственность за защиту окружающей среды, но только 65 % респондентов готовы участвовать в программах возвращения непригодных лекарств через аптеки.

**Выводы.** По результатам пилотного исследования, проведенного среди специалистов отрасли здравоохранения (Харьковская и Сумская обл.), установлен низкий уровень знаний о мировых практиках надлежащего удаления непригодных лекарственных средств и низкий уровень информированности о последствиях попадания в окружающую среду фармацевтических отходов, доказана необходимость повышения уровня специальных знаний по вопросам утилизации лекарственных средств и программ возвращения непригодных лекарств.

**Ключевые слова:** уровень осведомленности; непригодные лекарственные средства; утилизация; ненадлежащее обращение; загрязнение фармацевтическими отходами.

**Постанова проблеми.** Відповідно до Базельської конвенції (1989), що була ратифікована Україною у 1999 році, відходи фармацевтичної продукції, непотрібні/непридатні лікарські препарати належать до групи «Небезпечних та інших відходів» [1], які за умов неналежної їх утилізації чинять великий негативний вплив на довкілля. Забруднення навколишнього природного середовища фармацевтичними речовинами стає новою глобальною світовою проблемою та набуває актуальності й для України. Ускладнює вирішення цієї проблеми низький рівень обізнаності фахівців галузі охорони здоров'я (ОЗ) та населення в цілому, недосконалість нормативної бази та діючого комплексу заходів поводження з лікарськими засобами (ЛЗ), що не підлягають подальшому використанню.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблема наявності залишків ЛЗ та їх метаболітів у навколишньому середовищі привертає все більшу увагу як на рівні наукових

досліджень, так і на рівні стратегічних світових підходів та національних програм. Багатьма практичними дослідженнями доведено, що забруднення фармацевтичними відходами є нагальною проблемою сучасного світу, що створює ризик для навколишнього природного середовища і здоров'я людини та потребує комплексного підходу до її розуміння [2-6].

Зростання рівня забрудненості екосистем фармацевтичними речовинами можна пояснити такими чинниками:

- стрімке зростання обсягу фармацевтичного ринку за рахунок збільшення чисельності населення та рівня його старіння;
- підвищення неконтрольованого застосування ЛЗ населенням, особливо це стосується антибактеріальних препаратів;
- глобальне неконтрольоване застосування активних фармацевтичних субстанцій у сільському господарстві;

- невирішені проблеми невідповідного поводження з фармацевтичними відходами, особливо у країнах з низьким рівнем екологічної безпеки;
- необізнаність як фахівців, так і населення стосовно поводження з фармацевтичними відходами;
- негативне ставлення фахівців до цієї проблеми;
- недосконалість законодавчої бази з досліджуваних питань.

У 2011 р. ВООЗ опублікувала звіт «Ліки в питній воді» як огляд великої кількості публікацій і досліджень [7], де зазначено, що забруднення вод і ґрунтів залишками фармацевтичних речовин стає новою серйозною екологічною проблемою. У 2017 р. Європейською комісією прийнята Дорожня карта «Strategic approach to pharmaceuticals in the environment» [8] для формування стратегічного підходу до цієї проблеми та можливих шляхів її вирішення.

Пошук оптимальних рішень та підходів до зменшення фармацевтичного навантаження на навколишнє природне середовище проводиться в усьому світі на протязі майже 3-х десятиліть.

Велика кількість стратегій законного, екологічно безпечного видалення непотрібних ліків, використовуваних у багатьох країнах світу, дозволяє споживачам повернути ліки назад до аптеки для подальшого безпечного знищення [9-11]. У більшості європейських країн функціонують зручні програми збору непотрібних ліків від населення [12]. Прості кроки, зроблені споживачем ЛЗ, значно зменшують кількість викидів, що забруднюють навколишнє природне середовище.

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.** В Україні неврегульованість окремих положень нормативно-правової бази щодо поводження з фармацевтичними відходами зашкоджує запровадженню програм повернення непридатних ліків населенням [13]. Разом з тим можна констатувати недостатність знань про можливості безпечного видалення лікарських препаратів, які через будь-що не підлягають подальшому використанню [14].

Вирішення зазначеної проблеми можливе за умови підвищення уваги фахівців

галузі ОЗ до цієї групи відходів, формування екологічної свідомості громадськості й урегулювання питань поводження з непотрібними ліками на рівні держави [12-14].

**Формулювання цілей статті.** Метою представленої у статті пілотного дослідження є визначення рівня обізнаності представників галузі ОЗ про екологічну небезпеку неналежного видалення непридатних ліків та світову практику збирання фармацевтичних відходів для подальшої безпечної утилізації.

**Викладення основного матеріалу дослідження.** Аналіз обізнаності респондентів зазвичай проводять шляхом опитування. У нашому дослідженні для аналізу обізнаності як інструментарій опитування обрано метод анкетування.

Дослідження проводилося у січні 2018 року. Респондентами дослідження були обрані представники медичного і фармацевтичного професійного середовища Харківської та Сумської областей. Для анкетування сформульовано низку закритих питань, коли з декількох запропонованих варіантів відповіді можна обрати тільки один. Обробка та аналіз інформації проходили за такими етапами: фіксація результатів анкетування та побудова звітів. Для обробки та аналізу результатів опитування використовували програму Microsoft Office Excel 2016.

У дослідження було включено 111 валидних анкет з відповідями на 100 % питань, в яких брали участь 33 % чоловіків та 67 % жінок. При цьому 44 % респондентів – фармацевтичні фахівці (працівники аптек), викладачі та студенти старших курсів Національного фармацевтичного університету (НФаУ), 56 % респондентів – медичні фахівці (працівники лікарень) та студенти старших курсів Харківського національного медичного університету (ХНМУ). У табл. 1 відображено соціально-демографічні показники вибірки.

За результатами опитування фахівців галузі ОЗ визначено, що більшість респондентів (87 %, n = 111) перевіряють дату закінчення терміну зберігання ліків у домашній аптечці, але тільки 40,5 % із них роблять це регулярно (один раз на рік). Що стосується методів видалення непотрібних ліків у домогосподарствах, то 88 % респондентів

Таблиця 1

**СОЦІАЛЬНО-ДЕМОГРАФІЧНІ ПОКАЗНИКИ  
УЧАСНИКІВ ОПИТУВАННЯ (n = 111)**

Категорія	Частка респондентів (%)
<i>Гендер</i>	
Чоловіки	37 (33 %)
Жінки	74 (67 %)
<i>Вік</i>	
18-30	55 (50 %)
31-40	22 (20 %)
41-50	14 (13 %)
51-60	12 (10 %)
61-70	6 (5 %)
≥ 71	2 (2 %)
<i>Освіта</i>	
Середня спеціальна	23 (22 %)
Неповна вища	44 (39 %)
Вища	44 (39 %)
<i>Місце праці або навчання</i>	
Працівники лікарень	36 (32 %)
Працівники аптек	22 (20 %)
Студенти ХНМУ	27 (24 %)
Студенти НФаУ	13 (12 %)
Викладачі НФаУ	13 (12 %)

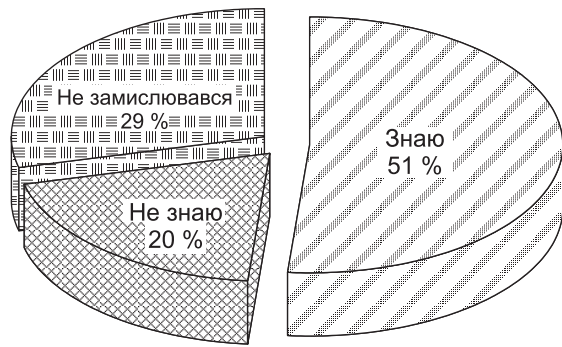


Рис. 1. Загальна обізнаність респондентів (%) про потенційні небезпеки, пов'язані з викиданням непридатних ліків з побутовими відходами

викидають їх із твердими побутовими відходами на сміття.

Тільки 51 % респондентів знають про потенційні небезпеки для навколишнього середовища, пов'язані з викиданням непотрібних і прострочених ліків із побутовими відходами й у стоки (каналізацію), близько 20 % – не знають про небезпеки, майже 29 % – навіть не замислюються над цим (рис. 1, 2). Разом з тим 81 % опитуваних згодні з тим, що вони несуть моральну відповідальність за захист навколишнього природного середовища.

Інформація про виявлення лікарських речовин у стічних, природних водах і навіть у питній воді по всьому світу (антибіотики, гормони, знеболювальні, антидепресанти

та ін.) відома лише 47 % від загальної вибірки респондентів, інші або не знають, або не замислювались над цією проблемою. На рис. 3 наведені результати визначення рівня обізнаності респондентів (%) за категоріями.

Аналогічна ситуація з низьким рівнем обізнаності (28 %) виявлена у респондентів щодо питання наявності у розвинених країнах програм збору непотрібних і прострочених

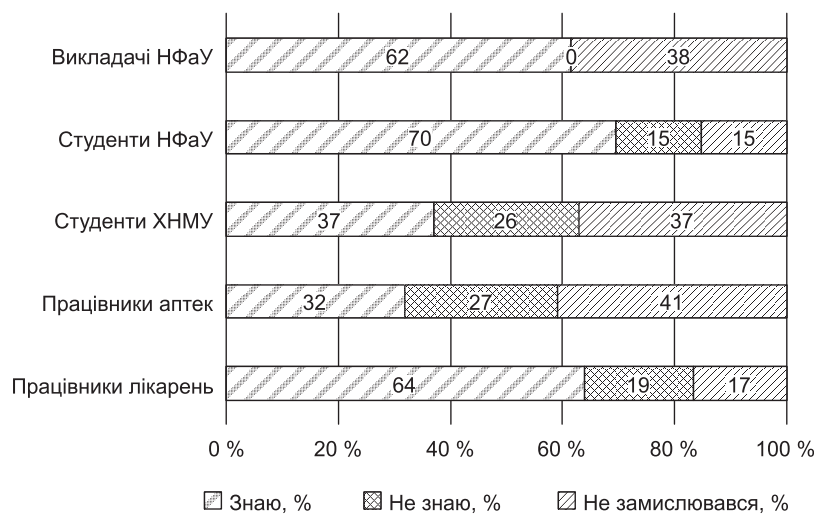


Рис. 2. Рівень обізнаності респондентів (%) за категоріями про потенційні небезпеки, пов'язані з викиданням непридатних ліків із побутовими відходами

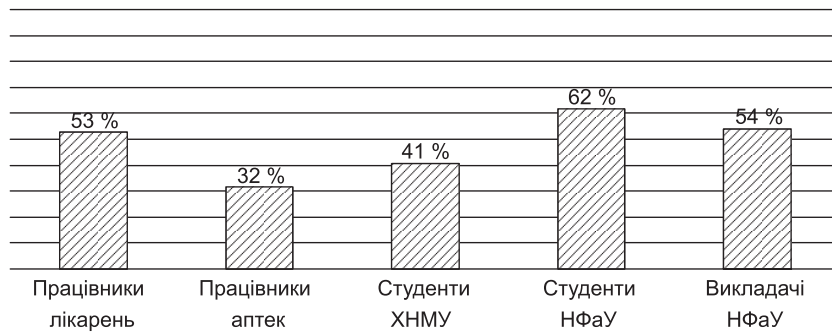


Рис. 3. Рівень обізнаності респондентів (відповідь «знаю», %) щодо виявлення лікарських речовин у водних об'єктах навколишнього середовища за категоріями

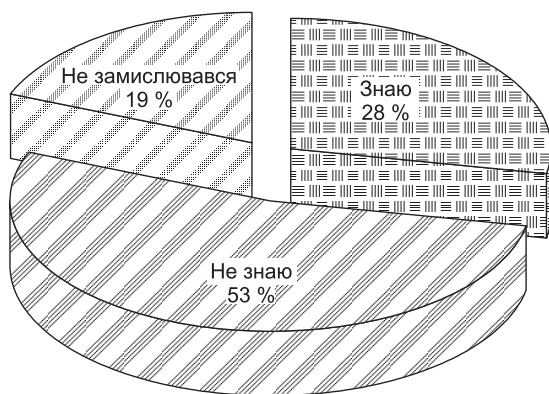


Рис. 4а. Обізнаність респондентів про наявність у розвинених країнах програм збору непридатних ліків у населення через аптеки для їх подальшої безпечної утилізації

ліків у населення через аптеки та поліцейські дільниці для їх подальшої безпечної утилізації (рис. 4а).

Усі категорії опитуваних здебільшого відповіли, що не знають, як працюють програми зі збору непридатних ліків в інших країнах (рис. 4б).

На питання «Відносили б ви непотрібні і застарілі ліки зі своєї домашньої аптечки в аптеку для їх подальшої безпечної утилізації?» 65 % респондентів відповіли позитивно (рис. 5а). Результати відповідей на питання згруповано за віковою категорією (рис. 5б) та місцем праці або навчання (рис. 5в).

Анкета також містила питання про доцільність запровадження програм утилізації ліків в Україні та рівня їх урегулювання.

Більшість респондентів визнають свою відповідальність за захист навколишнього середовища та підтримують ідею використання аптек як пунктів збору для безпечного

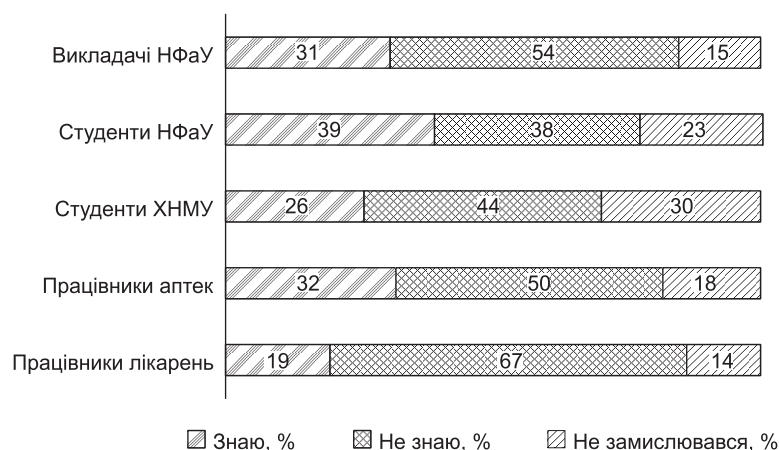


Рис. 4б. Обізнаність респондентів (за категоріями, %) про наявність у розвинених країнах програм збору непридатних ліків у населення через аптеки для їх подальшої безпечної утилізації

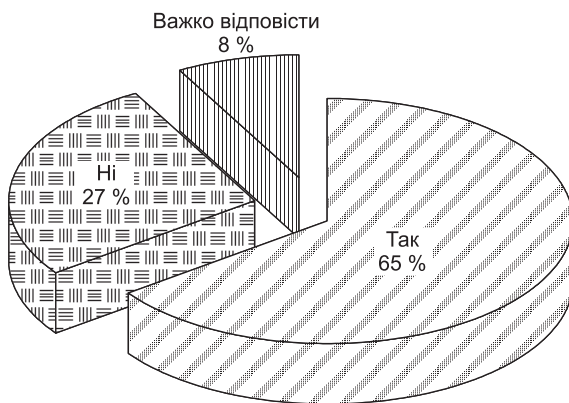


Рис. 5а. Готовність респондентів брати участь у програмах повернення непридатних ліків через аптеки (%)

видалення непридатних ліків населенням. Позитивно сприйняли б програми повернення непотрібних та прострочених ліків від населення (із залученням аптек як пунктів збору) більшість респондентів – близько 80 % від загальної вибірки, але серед працівників аптек цей відсоток склав лише 59 %.

Проведення освітньої кампанії, спрямованої на підвищення обізнаності про європейський та світовий досвід поводження з фармацевтичними відходами та забезпечення належного видалення непридатних ліків у населення, доцільним вважають 73 % від загальної вибірки респондентів, але серед працівників аптек цей відсоток значно нижчий – 50 %.

Майже половина респондентів (47 %) вважають, що за формування обізнаності

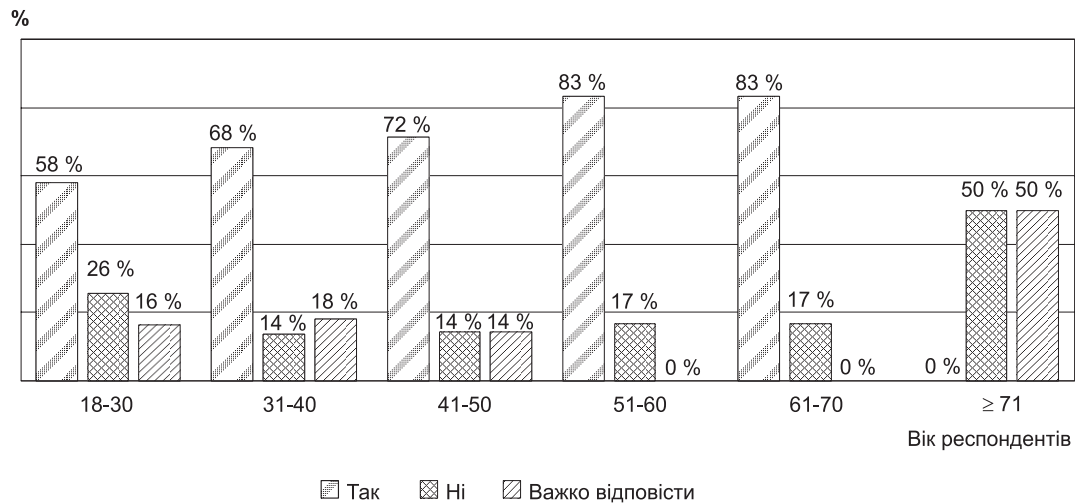


Рис. 5б. Готовність респондентів брати участь у програмах повернення непридатних ліків через аптеки за віковою категорією (%)

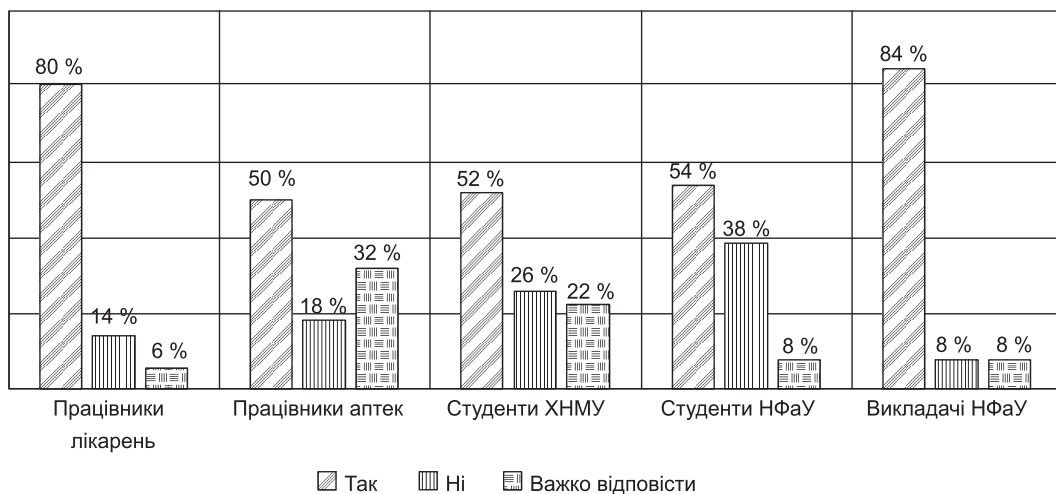


Рис. 5в. Готовність респондентів брати участь у програмах повернення непридатних ліків через аптеки за місцем роботи або навчання (%)

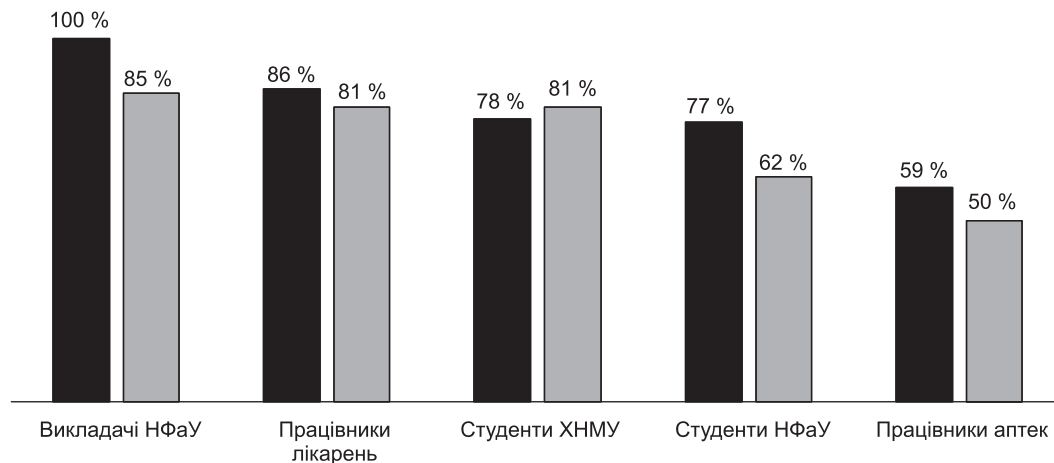


Рис. 6. Позитивна оцінка доцільності введення в Україні програм повернення непридатних ліків (чорний колір) та проведення освітньої кампанії, спрямованої на підвищення обізнаності щодо європейського і світового досвіду поводження з фармацевтичними відходами (сірий колір) за місцем праці або навчання (%)

щодо небезпеки неправильної утилізації ліків та уведення програм повернення непотрібних і прострочених ліків населенням для безпечного видалення відповідальні регулювальні органи (уряд), 30 % – уряд та виробники ЛЗ, 9 % – уряд, виробники та фармацевтична спільнота загалом, 14 % – важко відповісти.

Фінансування розробки й упровадження програм збору непридатних ліків у населення для подальшого належного видалення, на думку 74 % респондентів, має взяти на себе саме уряд, при цьому 23 % респондентів вважають це сферою відповідальності виробників ЛЗ, 3 % респондентів – важко відповісти.

За результатами пілотного дослідження маємо констатувати недостатність інформації серед фахівців галузі ОЗ щодо потенційної небезпеки фармацевтичних препаратів для навколишнього природного середовища та світових програм безпечної утилізації непридатних ЛЗ.

**Висновки.** Проведене дослідження виявило дефіцит знань щодо практик належного видалення ЛЗ у представників професійної фармацевтичної спільноти:

- низький рівень знань про вдалі світові практики та європейський досвід щодо

повернення непридатних ліків населенням;

- низький рівень інформованості про наслідки потрапляння у навколишнє середовище фармацевтичних відходів.

Узагальнюючи результати дослідження, вважаємо доцільною розробку програм підвищення обізнаності фахівців галузі ОЗ про небезпеку забруднення фармацевтичними препаратами навколишнього середовища, про світові практики поводження з фармацевтичними відходами. Такі програми будуть сприяти розумінню проблеми на всіх стадіях життєвого циклу ЛЗ та формуванню обізнаного експертного середовища для запровадження в Україні сучасних екологічних практик поводження з фармацевтичними відходами.

**Перспективи подальших досліджень.** Усвідомлено потребу в інформації, що стосується забруднення фармацевтичними відходами, та недостатність її поширення серед представників галузі ОЗ (насамперед, фармацевтичних працівників). Це формує наявну проблемну ситуацію, яка потребує вирішення, зокрема шляхом проведення подальших досліджень у визначеному напрямку.

**Конфлікт інтересів:** відсутній.

**Перелік використаних джерел інформації**

1. Базельська конвенція про контроль за транскордонним перевезенням небезпечних відходів та їх видаленням від 22.03.1989 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/995\\_022](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/995_022)
2. FIP statement of policy [Electronic resource]: Environmentally sustainable pharmacy practice: Green pharmacy. – Buenos Aires, Argentina, 2016. – Available at : [https://www.fip.org/www/uploads/database\\_file.php?id=376&table\\_id](https://www.fip.org/www/uploads/database_file.php?id=376&table_id) (Accessed 04.06.2018).
3. Study on the environmental risks of medicinal products : Final Report / Executive Agency for Health and Consumers. – Paris, 2013. – 310 p. – Available at : [https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/files/environment/study\\_environment.pdf](https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/files/environment/study_environment.pdf) (Accessed 04.06.2018).
4. Pharmaceuticals in the environment: Global occurrence and potential cooperative action under the Strategic Approach to International Chemicals Management (SAICM). – Dessau-Roßlau, 2016. – 94 p. – Available at : [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1968/publikationen/iww\\_abschlussbericht\\_saicm\\_arzneimittel\\_final.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1968/publikationen/iww_abschlussbericht_saicm_arzneimittel_final.pdf)
5. Громовик, Б. П. Фармацевтичні відходи – серйозна проблема екологічної системи «людина – лікарський засіб – довкілля» / Б. П. Громовик, І. П. Пузанова // Клінічна фармація, фармакотерапія та медична стандартизація. – 2015. – № 3–4. – С. 64–69.
6. Екофармація – новий міждисциплінарний напрямок. Методологія. Перспективи розвитку / А. А. Котвицька, Н. А. Цубанова, Н. М. Кононенко, Л. Ф. Просяник // Соціальна фармація в охороні здоров'я. – 2018. – Т. 4, № 1. – С. 3–11. doi : 10.24959/sphhcj.18.104.
7. Technical Report on Pharmaceuticals in drinking water / WHO/HSE/WSH/. – Available at: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44630/1/9789241502085\\_eng.pdf?ua](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44630/1/9789241502085_eng.pdf?ua) (Accessed 04.06.2018).
8. ROADMAP «Strategic approach to pharmaceuticals in the environment». – Available at : [http://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/initiatives/ares-2017-2210630\\_en](http://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/initiatives/ares-2017-2210630_en) (Accessed 04.06.2018).
9. Household medical waste disposal policy in Israel / Z. Barnett-Itzhaki, T. Berman, I. Grotto, E. Schwartzberg // *Isr J Health Policy Res.* – 2016. –Vol. 5. – P. 48. doi : 10.1186/s13584-016-0108-1.
10. Tong, A. Y. Disposal practices for unused medications around the world / A. Y. Tong, B. M. Peake, R. Braund // *Environ Int.* – 2011. – Vol. 37 (1). – P. 292–298. doi : 10.1016/j.envint.2010.10.002.
11. Persson, M. Handling of unused prescription drugs—knowledge, behaviour and attitude among Swedish people / M. Persson, E. Sabelström, B. Gunnarsson // *Environ Int.* – 2009. – Vol. 35 (5). – P. 771–774. doi : 10.1016/j.envint.2008.10.002.
12. Громовик, Б. П. Дієва система збору від населення непридатних лікарських засобів як належна основа зменшення ризиків при утилізації і знешкодженні фармацевтичних відходів / Б. П. Громовик, І. П. Пузанова // *Ліки України.* – 2016. – № 3. – С. 70–74.
13. Косяченко, К. Питання утилізації ліків залишається відкритим / К. Косяченко // *Фармацевт Практик.* – 2015. – № 9. – С. 10–12.
14. Панфілова, Г. Л. Поводження з фармацевтичними відходами як важлива складова ефективної реалізації соціальної функції аптек за умов упровадження Належної аптечної практики / Г. Л. Панфілова, Л. О. Галя // *Соціальна фармація в охороні здоров'я.* – 2018. – Т. 4, № 1. – С. 40–52. doi : 10.24959/sphhcj.18.109.

**References**

1. *Bazelska konvencija pro kontrol za transkordonnym perevezenniam nebezpechnykh vidkhodiv ta yikh vydalenniam* vid 22.03.1989. Available at: [http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/995\\_022](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/995_022)
2. *FIP statement of policy: Environmentally sustainable pharmacy practice: Green pharmacy.* (2016). Buenos Aires, Argentina. Available at: [https://www.fip.org/www/uploads/database\\_file.php?id=376&table\\_id](https://www.fip.org/www/uploads/database_file.php?id=376&table_id)
3. Executive Agency for Health and Consumers. (2013). *Study on the environmental risks of medicinal products/Final Report.* Paris. Available at: [https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/files/environment/study\\_environment.pdf](https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/files/environment/study_environment.pdf) Accessed 04.06.2018.
4. *Pharmaceuticals in the environment: Global occurrence and potential cooperative action under the Strategic Approach to International Chemicals Management (SAICM).* (2016). Dessau-Roßlau. Available at: [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1968/publikationen/iww\\_abschlussbericht\\_saicm\\_arzneimittel\\_final.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1968/publikationen/iww_abschlussbericht_saicm_arzneimittel_final.pdf)
5. Hromovyk, B. P. Puzanova, I. P. (2015). *Klinichna farmatsiia, farmakoterapiia ta medychna standartyzatsiia, 3–4,* 64–69.
6. Kotvitska, A. A., Tsubanova, N. A., Kononenko, N. M., Prosiannyk, L. F. (2018). *Social Pharmacy in Health Care, № 1 (4),* 3–11. doi: 10.24959/sphhcj.18.104.
7. WHO/HSE/WSH. (2011). *Technical Report on Pharmaceuticals in drinking-water.* Available at: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44630/1/9789241502085\\_eng.pdf?ua](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44630/1/9789241502085_eng.pdf?ua)



8. *ROADMAP "Strategic approach to pharmaceuticals in the environment"*. (2017). Available at : [http://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/initiatives/ares-2017-2210630\\_en](http://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/initiatives/ares-2017-2210630_en)
9. Barnett-Itzhaki, Z., Berman, T., Grotto, I., Schwartzberg, E. (2016). Household medical waste disposal policy in Israel. *Isr J Health Policy Res*, 5, 48. doi: 10.1186/s13584-016-0108-1.
10. Tong, A. Y., Peake, B. M., Braund, R. (2011). Disposal practices for unused medications around the world. *Environ Int.*, 37 (1), 292–298. doi: 10.1016/j.envint.2010.10.002.
11. Persson, M., Sabelström, E., Gunnarsson, B. (2009). Handling of unused prescription drugs—knowledge, behaviour and attitude among Swedish people. *Environ Int.*, 35 (5), 771–774. doi: 10.1016/j.envint.2008.10.002.
12. Hromovyk, B. P. Puzanova, I. P. (2016). *Liky Ukrainy*, 3, 70–74.
13. Kosiachenko, K. (2015). *Farmatsevt Praktyk*, 9, 10–12.
14. Panfilova, H. L., Hala, L. O. (2018). *Social Pharmacy in Health Care*, 1 (4), 40–52. doi: 10.24959/sph-hcj.18.109.

---

*Відомості про авторів:*

**Проскурова Я. О.**, кандидат фармацевтичних наук, асистент кафедри соціальної фармації, Національний фармацевтичний університет (<http://orcid.org/0000-0001-9429-0149>). E-mail: [ya.proskurova@gmail.com](mailto:ya.proskurova@gmail.com)

**Кубарева І. В.**, кандидат фармацевтичних наук, доцент, завідувач кафедри соціальної фармації, Національний фармацевтичний університет (<http://orcid.org/0000-0001-6617-2575>). E-mail: [inna.kubarieva@gmail.com](mailto:inna.kubarieva@gmail.com)

**Євсєєва Л. В.**, голова громадської організації «Соціальна та екологічна безпека» (<http://ecologysafety.com.ua/>) (<https://orcid.org/0000-0002-8427-7036>). E-mail: [lar0858@gmail.com](mailto:lar0858@gmail.com)

**Цубанова Н. А.**, доктор фармацевтичних наук, професор кафедри загальної фармації та безпеки ліків, Національний фармацевтичний університет, (<http://orcid.org/0000-0002-9122-8291>). E-mail: [tsubanova19@gmail.com](mailto:tsubanova19@gmail.com)

**Присяник Л. Ф.**, голова Вінницької обласної асоціації фармацевтів «CUM DEO (З Богом)» (<http://orcid.org/0000-0002-9649-7802>). E-mail: [farmgromada@gmail.com](mailto:farmgromada@gmail.com)

*Information about authors:*

**Proskurova Ia. O.**, PhD, assistant of the Department of Social Pharmacy, National University of Pharmacy (<https://orcid.org/0000-0001-9429-0149>). E-mail: [ya.proskurova@gmail.com](mailto:ya.proskurova@gmail.com)

**Kubarieva I. V.**, PhD, head of the Department of Social Pharmacy, National University of Pharmacy (<https://orcid.org/0000-0001-6617-2575>). E-mail: [inna.kubarieva@gmail.com](mailto:inna.kubarieva@gmail.com)

**Yevsieieva L. V.**, head of NGO «Social and Environmental Safety» (<http://ecologysafety.com.ua/>) (<https://orcid.org/0000-0002-8427-7036>). E-mail: [lar0858@gmail.com](mailto:lar0858@gmail.com)

**Tsubanova N. A.**, Doctor of Pharmacy (Dr. habil.), professor of the Department of General Pharmacy and Drug Safety, National University of Pharmacy, (<http://orcid.org/0000-0002-9122-8291>). E-mail: [tsubanova19@gmail.com](mailto:tsubanova19@gmail.com)

**Prosiyanik L. F.**, head of the Regional Association of Pharmacists of Vinnitsa "CUM DEO (With God)" (<https://orcid.org/0000-0002-9649-7802>). E-mail: [farmgromada@gmail.com](mailto:farmgromada@gmail.com)

*Сведения об авторах:*

**Проскурова Я. А.**, кандидат фармацевтических наук, ассистент кафедры социальной фармации, Национальный фармацевтический университет, (<http://orcid.org/0000-0001-9429-0149>). E-mail: [ya.proskurova@gmail.com](mailto:ya.proskurova@gmail.com)

**Кубарева И. В.**, кандидат фармацевтических наук, доцент, заведующая кафедрой социальной фармации, Национальный фармацевтический университет, (<http://orcid.org/0000-0001-6617-2575>). E-mail: [inna.kubarieva@gmail.com](mailto:inna.kubarieva@gmail.com)

**Евсєєва Л. В.**, председатель общественной организации «Социальная и экологическая безопасность» (<http://ecologysafety.com.ua/>) (<http://orcid.org/0000-0002-8427-7036>). E-mail: [lar0858@gmail.com](mailto:lar0858@gmail.com)

**Цубанова Н. А.**, доктор фармацевтических наук, профессор кафедры общей фармации и безопасности лекарств, Национальный фармацевтический университет (<http://orcid.org/0000-0002-9122-8291>). E-mail: [tsubanova19@gmail.com](mailto:tsubanova19@gmail.com)

**Присяник Л. Ф.**, председатель Винницкой областной ассоциации фармацевтов «CUM DEO (С Богом)» (<http://orcid.org/0000-0002-9649-7802>). E-mail: [farmgromada@gmail.com](mailto:farmgromada@gmail.com)

Надійшла до редакції 09.07.2018 р.