

УДК 615.12

<https://www.doi.org/10.34907/JPQAI.2022.33.78.003>

УНИЧТОЖЕНИЕ НЕИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ: ОПЫТ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН И ВОЗМОЖНОСТЬ ЕГО ИНТЕГРАЦИИ В РОССИЙСКУЮ ПРАКТИКУ

И.А. Занина, канд. фарм.наук, доцент, доцент кафедры управления и экономики фармации ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет», г. Воронеж, irin-zanina@yandex.ru

Е.И. Гайтерова, студент 4 курса фармацевтического факультета ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет», г. Воронеж

М.Д. Мишина, студент 4 курса фармацевтического факультета ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет», г. Воронеж

А.А. Яричина, студент 4 курса фармацевтического факультета ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет», г. Воронеж

В работе исследована проблема возможной минимизации риска загрязнения окружающей среды неиспользованными после приобретения лекарственными препаратами. Проведен анализ зарубежных практик утилизации фармацевтических отходов в бытовых условиях. Результаты анкетирования 277 респондентов позволили установить особенности утилизации ненужных лекарственных препаратов в домашних условиях, готовность конечных потребителей проявить экологическую ответственность и участвовать в программах возврата лекарственных отходов в аптеку. Авторами предложена гипотеза о необходимости формирования системного подхода к сбору непригодных к использованию лекарственных препаратов. Сформулированы основные направления для реализации данного направления функционирования лекарственной экосистемы.

Ключевые слова: лекарственный препарат, утилизация, аптечная организация, возврат

В современных рыночных условиях сфера обращения лекарственных средств все чаще

отождествляется с лекарственной экосистемой, под которой понимается динамичная система взаимосвязанных цифровых технологий, интегрированных во все этапы обращения лекарственных средств (ЛС). Законодательно установлено, что обращение ЛС включает в себя процессы от разработки, проведения доклинических и клинических исследований до применения и уничтожения ЛС [1].

Основываясь на базовых принципах, определяющих термин «экосистема» как функциональное единство живых организмов и среды их обитания, можно выделить следующие компоненты лекарственной экосистемы: ЛС – информационные технологии – человек – среда обитания.

Одной из наименее решенных проблем в развитии лекарственной экосистемы в направлении социального инжиниринга является уничтожение неизрасходованных и непригодных к применению лекарственных препаратов (ЛП) после их приобретения.

Объем фармацевтического рынка России по итогам 2020 года составил 6,17 миллиарда упаковок. По официальным данным Роспотребнадзора, в нашей стране ежегодно

образуется около одного миллиона тонн медицинских отходов класса Г, включая неиспользованные ЛП, с тенденцией к масштабированию. Фармацевтическое загрязнение окружающей среды тесно связано с увеличением потребления медикаментов, вызванным ростом заболеваемости, демографическим старением, распространением хронических заболеваний, расширением номенклатуры лекарственных препаратов [2,3].

Отсутствие надлежащей практики утилизации неиспользованных ЛП на бытовом уровне представляет угрозу для окружающей среды. Масштабные исследования конца прошлого века определили загрязнение сточных вод фармацевтическими субстанциями как новую экологическую проблему. Особую опасность представляет неправильная утилизация антимикробных препаратов, которая способствует возникновению резистентности микроорганизмов. Наиболее остро эта проблема проявилась в период пандемии коронавирусной инфекции, когда многие приобретали антибиотики впрок.

Пагубное влияние просроченных лекарств на экологию и необходимость фармрозницы взять ответственность за непригодные после приобретения ЛП обсуждались на законодательном уровне [4]. Однако правовые нормы, регламентирующие возможные способы уничтожения лекарственных отходов в бытовых условиях, до сих пор отсутствуют. Исключение составляют лишь неиспользованные наркотические ЛП, подлежащие возврату в медицинскую организацию.

Между тем проблема загрязнения окружающей среды бытовыми фармацевтическими отходами достаточно изучена и решена в зарубежной практике, что убедительно подтверждается многочисленными исследованиями и публикациями в этой области.

Так, в США за исполнением норм по защите окружающей среды от лекарственных отходов с 1970 года следит Агентство

по охране окружающей среды (United States Environmental Protection Agency, EPA). Агентством разработаны рекомендации по утилизации лекарственных отходов в домашних условиях, а также программа возврата неиспользованных лекарственных препаратов в аптеку или медицинское учреждение [5].

В Германии отсутствуют единые требования к уничтожению фармацевтических продуктов в бытовых условиях. Однако для защиты окружающей среды в долгосрочной перспективе и во исполнение положений Директивы 2004/27/ЕС действуют различные системы сбора неиспользованных и просроченных ЛС. Например, компания JO-BA GmbH совместно с медицинскими и фармацевтическими специалистами разработала целую концепцию сбора и утилизации непригодных лекарств: специальные компактные контейнеры устанавливаются на входе в аптечные или медицинские организации и служат для сбора неликвидных лекарств, которые затем передаются в специальную организацию для уничтожения [6].

В Австралии утвержден национальный проект возврата и утилизации нежелательных лекарств (National Return and Disposal of Unwanted Medicines Project, RUM), обеспечивающий безопасную для здоровья населения и для окружающей среды систему утилизации непригодных лекарств через государственные аптеки [7].

Внедрение современных механизмов сокращения экологических рисков от загрязнения окружающей среды лекарственными отходами требует исследования предпочтений потребителей при выборе способов утилизации непригодных ЛП.

Целью настоящей работы явилось исследование особенностей утилизации лекарственных отходов класса Г в бытовых условиях и перспектив внедрения системы возврата непригодных ЛП для их последующего уничтожения.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

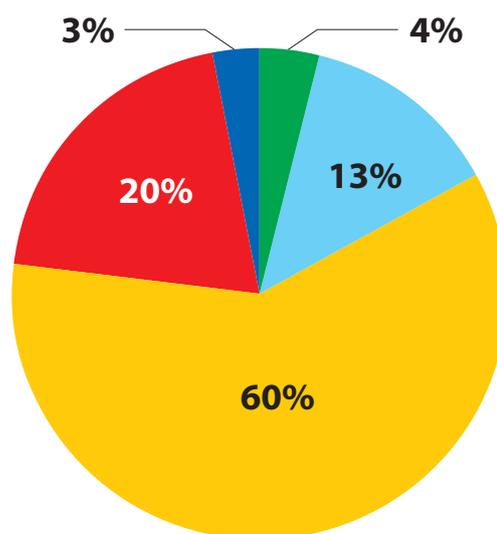
В процессе исследования применялись теоретические методы исследования (формализация, логический анализ) и эмпирические методы познания (анкетирование, сравнительный анализ). Изучить отношение потребителей к проблеме уничтожения непригодных ЛП представилось возможным благодаря заочному анонимному онлайн-опросу 277 респондентов. Анкетирование проводилось среди различных групп населения.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Поэтапный анализ результатов анкетирования установил, что в опросе участвовали преимущественно респонденты женского пола (80%). Самой многочисленной среди опрошенных оказалась возрастная группа от 18 до 30 лет – 73%, а малочисленной – старше 51 года, на долю которой пришлось 9% анкет.

При анкетировании выяснилось, что 48% респондентов, как правило, приобретают ЛП реже, чем раз в месяц, 20% – несколько раз в месяц, 28% – раз в месяц, 4% – раз в неделю. При этом 93% опрошенных покупают ЛП по мере необходимости, а 7% формируют запас, совершая покупки ЛП впрок. Большинство участников анкетирования (36%) в домашней аптечке хранит 10–20 ЛП. Анализ частоты проводимых ревизий домашних аптечек выявил, что респонденты преимущественно просматривают домашний запас ЛП раз в полгода (рис. 1).

Согласно полученным данным, в 53% случаев респонденты выбрасывают в среднем 1–2 упаковки ЛП при ревизии аптечки, в 36% – от 3 до 5, в 7% – от 6 до 10, в 3% – от 11 до 15 и в 1% случаев – более 15 упаковок соответственно. Интересно, что 90% опрошенных указали, что выбрасывают ненужные ЛП



- Чаше одного раза в месяц
- Один раз в 2–3 месяца
- Один раз в полгода
- Реже одного раза в год
- Другой вариант ответа

РИС. 1. Периодичность проверки ЛП в домашней аптечке

вместе с другими бытовыми отходами в мусорный контейнер, остальные 10% отделяют жидкие неиспользованные лекарства и выливают в канализацию, а твердые выбрасывают. При этом в анкете на основе содержательного анализа зарубежных рекомендаций по уничтожению лекарственных отходов в бытовых условиях были предложены и другие варианты, например:

- собираю в отдельную тару;
- сжигаю;
- смешиваю с нежелательными веществами (кофейная гуща, использованное растительное масло и др.).

Анализ экологической ответственности и осведомленности потребителей о вреде лекарственных отходов для окружающей среды установил, что 62% опрошенных дали утвердительный ответ, а 38% никогда не задумывались о данной проблеме. В то же время 94% респондентов согласились с необходимостью



РИС. 2. Предпочтения респондентов за участие в программе утилизации непригодных к применению ЛП

стью отдельно утилизировать бытовые отходы и непригодные лекарственные препараты и выразили готовность сдавать ненужные лекарства в специально предназначенные для этих целей места, а 6% проявили безразличие.

С целью исследования возможных стимулов для участия граждан в программах сбора неиспользованных и непригодных ЛП респондентам были предложены различные варианты условий возврата лекарственных отходов в аптечные организации. Наиболее востребованным (44%) оказалось предложение о начислении баллов за участие в подобной акции для оплаты последующих покупок. Второе по популярности предпочтение респондентов – обмен непригодных ЛП на скидочные купоны (рис. 2). Следует отметить, что лишь 3% участвовавших в опросе выразили желание сдавать ненужные ЛП

безвозмездно, чтобы улучшить экологическую ситуацию.

ВЫВОДЫ

Обзор зарубежной практики выявил достаточно многообразный опыт применения различных подходов к минимизации риска загрязнения окружающей среды лекарственными отходами, образующимися на послепродажном этапе обращения лекарственных средств. Несмотря на внимание российских органов власти к проблеме масштабного загрязнения окружающей среды бытовыми лекарственными отходами, в отечественной практике до сих пор отсутствуют системные меры по утилизации непригодных к использованию ЛП, а функционирование лекарственной экосистемы не предполагает применение надлежащей практики утилизации лекарственных отходов в бытовых условиях.

В работе установлено, что потребители лекарственных препаратов в большинстве случаев обеспокоены негативным влиянием фармацевтических отходов на окружающую среду и готовы участвовать в программах возврата непригодных к использованию ЛП в оборудованные места сбора. Таким образом, представляется целесообразным создание единых подходов к сбору и утилизации неиспользованных конечными потребителями ЛП с возможностью интегрирования такой практики в лекарственную экосистему, что будет гарантировать соблюдение как экономических, так и экологических интересов участников фармацевтического рынка. В этой связи нами предложено реализовать следующие мероприятия:

- разработать рекомендации для граждан по сортировке лекарственных отходов и предупреждению их утилизации с бытовым мусором или в канализации;
- нормативно закрепить необходимость информирования потребителей при покупке

- ЛП в аптеке о возможных способах утилизации их оставшейся неиспользованной части;
- оборудовать в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями места сбора лекарственных отходов в аптечных организациях;
 - согласовать дополнительные условия договора с организацией по уничтожению отходов класса Г;
 - разработать аптечную программу по стимулированию активности потребителей по возврату неиспользованных ЛП;
 - предусмотреть возможность локации на интернет-сервисах картографии аптек, участвующих в программе возврата неиспользованных ЛП.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральный закон от 12.04.2010 №61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств». – Опубликовано в «Российской газете» от 14.04.2010 №78.
2. Фармацевтический рынок России: итоги 2020 года. – Режим доступа: https://dsm.ru/docs/analytics/2020_Report_rus.pdf.
3. Felicity T. Фармацевтические отходы в окружающей среде: взгляд с позиций культуры // Панорама общественного здравоохранения. – 2017. – №3(1). – С. 133–139.
4. Коберник О. Сергей Калашников предлагает организовать пункты сбора просроченных лекарств // Фармацевтический вестник. – 2017. – Режим доступа: <https://pharmvestnik.ru/content/news/sergej-kalashnikov-20-11-17.html>.
5. Collecting and Disposing of Unwanted Medicines. What to do with Unwanted or Expired Medicines. – URL: <https://www.epa.gov/hwgenerators/collecting-and-disposing-unwanted-medicines>.
6. Die JO-BA GmbH hat ein ganzheitliches Konzept zur Sammlung und Entsorgung von alten Medikamenten entwickelt und kooperiert dabei mit regionalen Ärzten und Apotheken // Recycling magazine, 2017. URL: <https://www.recyclingmagazin.de/2017/07/12/gefaehrliche-wirkstoffe-zuverlaessig-vernichten>.
7. Bettington E., Spinks J., Kelly F., Gallardo-Godoy A., Nghiem S., Wheeler A.J. When is a medicine unwanted, how is it disposed, and how might safe disposal be promoted? Insights from the Australian population. *Aust Health Rev.* 2018 Dec; 42(6): 709–717. DOI: 10.1071/AH16296. PMID: 29253357.
8. Nepal S., Giri A., Bhandari R., Chand S., Nepal S., Aryal S., Khanal P., Moktan J.B., Shastry C.S. Poor and Unsatisfactory Disposal of Expired and Unused Pharmaceuticals: A Global Issue // *Curr. Drug Saf.* 2020; 15(3): 167–172. DOI: 10.2174/1574886315666200626164001. PMID: 32589562.
9. Шугалей И.В., Илюшин М.А., Судариков А.М. Расширение фармацевтического рынка как дестабилизирующий экологический фактор // Известия Санкт-Петербургского государственного технологического института (технического университета). – 2018. – №43 (69). – С. 81-86.

DISPOSAL OF UNUSUAL MEDICINES: THE EXPERIENCE OF FOREIGN COUNTRIES AND THE POSSIBILITY OF ITS INTEGRATION INTO RUSSIAN PRACTICE

I.A. Zanina, E.I. Gaiterova, M.D. Mishina, A.A. Yarichina
Voronezh State University, Voronezh, Russia

The paper investigates the problem of possible minimization of the risk of environmental pollution by unused medicines after purchase. The analysis of foreign practices for the disposal of pharmaceutical waste in a domestic environment has been carried out. The results of the questioning of 277 respondents made it possible to establish the peculiarities of disposing of unnecessary medicinal products at home, the willingness of end consumers to show environmental responsibility and participate in programs for the return of unusual medicines to the pharmacy. The authors proposed a hypothesis about the need to form a systematic approach to the collection of medicines unusable for use. The main directions for the implementation of this direction of the functioning of the pharmaceutical ecosystem have been formulated.

Keywords: medicine, disposal, pharmacy, return