

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ИССЛЕДОВАНИЯ СМЫВОВ С ТВЁРДЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ НА ПРИМЕРЕ ПАЗАРИТАРНОЙ ОБСЕМЕНЁННОСТИ ЭКРАНОВ И КЛАВИАТУР БАНКОМАТОВ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Научная статья

Маслянинова А.Е.¹, Могиллина Е.А.², Хабирова Е.Р.³, Аракелянц О.А.⁴, Ноздрин И.А.⁵, Аракельян Р.С.^{6,*}, Аюбдулслимова Д.М.⁷, Толева К.А.⁸, Элесханова А.М.⁹, Лычагина П.А.¹⁰, Мусаев Р.¹¹

¹ ORCID : 0000-0003-0908-950X;

² ORCID : 0000-0002-1789-7825;

³ ORCID : 0000-0001-6984-4824;

⁴ ORCID : 0000-0002-1182-0333;

⁵ ORCID : 0009-0004-4152-254X;

⁶ ORCID : 0000-0001-7549-2925;

⁷ ORCID : 0009-0007-3057-0660;

⁸ ORCID : 0000-0003-3491-3732;

⁹ ORCID : 0000-0002-5513-7712;

¹⁰ ORCID : 0000-0002-0827-5784;

¹¹ ORCID : 0009-0006-3125-5569;

^{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11} Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (rudolf_astrakhan[at]rambler.ru)

Аннотация

Цель исследования. Провести ретроспективный анализ паразитарной обсеменённости смывов с твёрдых поверхностей (экран и клавиатура банкоматов) с помощью анализа данных и выявить тенденции изменения этого уровня за 2013-2022 гг. на территории Астраханской области для повышения эффективности профилактических мероприятий.

Материалы и методы. В работе использованы пробы смывов с твёрдых поверхностей (экран и клавиатура банкоматов), расположенных на территории Астраханской области. В лаборатории все образцы доставлялись с соответствующей документацией, имея индивидуальный шифр, позволяющий идентифицировать место взятия смыва, в каком техническом и санитарном состоянии находилось оборудование, время забора. Все пробы были доставлены в лабораторию ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Астраханской области» в течение 2-х часов в термомониторингах.

Забор проб осуществлялся при помощи стерильных увлажнённых ватных тампонов на стеклянных палочках, смонтированных в пробирки.

За исследуемый период пробы взяты с 546 банкоматов (экран и клавиатура), выполнено 22838 исследований. Доля положительных находок составила 1,9% (n=425).

Статистическая обработка результатов проводилась при помощи программы MicrosoftOfficeExel (Microsoft, США) и BioStatProfessional 5.8.4. Определяли процентное выражение ряда данных (%).

Результаты исследования. Санитарно-паразитологический мониторинг и результаты смывов с твёрдых поверхностей, отобранных с 456 банкоматов, расположенных на территории Астраханской области, играют важную роль в обеспечении безопасности общественного здоровья. За 2013-2022 гг. отобрано и исследовано 22838 образцов, из которых в 1,9% (n=425) обнаружена паразитарная обсеменённость.

Наибольшее число положительных находок зарегистрировано в 2015 и 2016 гг. Так, в 2015 году данный показатель равнялся 2,5% (n=56), в 2016 г. положительные находки составили 3,0% (n=71).

Анализ полученных данных демонстрирует преобладание яиц *Enterobius vermicularis*. На их долю пришлось 44,8% (n=191). Личинки *Strongyloides stercoralis* регистрировались реже, их доля составила 30,9% (n=132).

Выводы. Анализ паразитарной обсеменённости смывов с твёрдых поверхностей (экраны и клавиатуры банкоматов) демонстрирует наличие инфекционных патогенов. Анализ данных, полученных из смывов с твёрдых поверхностей, свидетельствует о преобладании яиц *Enterobius vermicularis*. На их долю пришлось 44,8% (n=191). Полученные данные подчеркивают важность санитарно-паразитологического мониторинга для обеспечения безопасности общественного здоровья. Для предотвращения распространения паразитарных инфекций необходимо принять соответствующие меры профилактики и контроля.

Ключевые слова: смывы с твердых поверхностей, паразитарная обсеменённость, банкоматы, личинки стронгилид, яйца токсокар, остриц.

A RETROSPECTIVE ANALYSIS OF THE EXAMINATION OF WIPE-SAMPLES FROM HARD SURFACES ON THE EXAMPLE OF PARASITIC INFESTATION OF SCREENS AND KEYBOARDS OF ATMS IN ASTRAKHAN OBLAST

Research article

Maslyaninova A.Y.¹, Mogilina Y.A.², Khabirova E.R.³, Arakelyants O.A.⁴, Nozdrina I.A.⁵, Arakelyan R.S.^{6,*}, Ayubdulslimova D.M.⁷, Toleva K.A.⁸, Eleskhanova A.M.⁹, Lichagina P.A.¹⁰, Musaev R.¹¹

¹ ORCID : 0000-0003-0908-950X;

² ORCID : 0000-0002-1789-7825;

³ ORCID : 0000-0001-6984-4824;

⁴ ORCID : 0000-0002-1182-0333;

⁵ ORCID : 0009-0004-4152-254X;

⁶ ORCID : 0000-0001-7549-2925;

⁷ ORCID : 0009-0007-3057-0660;

⁸ ORCID : 0000-0003-3491-3732;

⁹ ORCID : 0000-0002-5513-7712;

¹⁰ ORCID : 0000-0002-0827-5784;

¹¹ ORCID : 0009-0006-3125-5569;

^{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11} Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russian Federation

* Corresponding author (rudolf_astakhan[at]rambler.ru)

Abstract

Objective of the study. To conduct a retrospective analysis of parasitic infestation of wipe-samples from hard surfaces (screen and keyboard of ATMs) using data analysis and to identify tendencies of change in this level for 2013-2022 in the territory of Astrakhan Oblast to improve the effectiveness of preventive measures.

Materials and Methods. Samples of wipe-samples from hard surfaces (screen and keyboard of ATMs) located in the territory of Astrakhan Oblast were used. All samples were delivered to the laboratories with the appropriate documentation, having an individual code, allowing to identify the place of their collection, in what technical and sanitary condition the equipment was, the time of collection. All samples were delivered to the laboratory of "Centre of Hygiene and Epidemiology in Astrakhan Oblast" within 2 hours in thermal containers.

Samples were collected using sterile moistened cotton swabs on glass sticks mounted in test tubes.

During the study period, samples were taken from 546 ATMs (screen and keyboard), 22838 tests were performed. The share of positive results was 1.9% (n=425).

Statistical processing of the results was performed using MicrosoftOfficeExel (Microsoft, USA) and BioStatProfessional 5.8.4. The percentage expression of the data series (%) was determined.

Results of the study. Sanitary and parasitological monitoring and results of wipe-samples from hard surfaces sampled from 456 ATMs located in the territory of Astrakhan Oblast play an important role in ensuring public health safety. In 2013-2022, 22838 samples were collected and examined, of which parasitic infestation was detected in 1.9% (n=425).

The highest number of positive results was registered in 2015 and 2016. Thus, in 2015, this indicator was 2.5% (n=56), in 2016, positive findings amounted to 3.0% (n=71).

The analysis of the obtained data demonstrates the prevalence of *Enterobius vermicularis* eggs. They accounted for 44.8% (n=191). *Strongyloides stercoralis* larvae were registered less frequently, their share was 30.9% (n=132).

Conclusions. The analysis of parasitic contamination of wipe-samples from hard surfaces (screens and keyboards of ATMs) demonstrates the presence of infectious pathogens. The analyzed data obtained from wipes from hard surfaces shows the prevalence of *Enterobius vermicularis* eggs. They accounted for 44.8% (n=191). The obtained data emphasize the importance of sanitary and parasitological monitoring to ensure public health safety. Appropriate prevention and control measures should be taken to prevent the spread of parasitic infections.

Keywords: wipe-samples from hard surfaces, parasitic infestation, ATMs, strongylid larvae, eggs of toxocar, pinworms.

Введение

Санитарно-паразитологические исследования играют важную роль в оценке эпидемического процесса при паразитарных болезнях. Они позволяют определить состояние механизма передачи заразного начала, одного из ключевых элементов паразитарной подсистемы этих заболеваний. Результаты таких исследований помогают выявить эпидемиологически значимые объекты среды обитания населения, которые способствуют реализации эпидемического процесса при паразитарных болезнях [1].

По статистике, паразитарные болезни являются одними из наиболее распространенных заболеваний в Российской Федерации после ОРВИ. Они оказывают негативное влияние на здоровье населения, снижая работоспособность, влияя на репродуктивные функции и задерживая физическое и психическое развитие детей. Кроме того, паразитарные болезни повышают восприимчивость к другим болезням, увеличивая их продолжительность и тяжесть [2].

По данным Всемирной организации здравоохранения, более 4,5 миллиарда человек в мире страдают от паразитарных инфекций. В России, несмотря на сокращение обследования населения на паразитозы и снижение показателей заболеваемости, паразитарные болезни по-прежнему занимают важное место в структуре инфекционной и паразитарной заболеваемости [3].

Одним из распространенных инфекционных патогенов является круглый червь человека *Ascaris lumbricoides*, поражающий 1,2 миллиарда человек во всем мире. *Ascaris lumbricoides* передается при попадании в организм эмбрионированных яиц из загрязненного фекалиями материала. Предрасполагающие факторы включают бедность, плохие санитарные условия, неадекватное удаление сточных вод и плохую личную гигиену [4]. Распространённость наиболее высока у детей младше 5 лет. Большинство пациентов с кишечным аскаридозом протекают бессимптомно. У людей с симптомами нередко наблюдаются анорексия, тошнота, вздутие живота, дискомфорт в животе, периодические боли в животе, вздутие живота и периодическая диарея. Другие клинические проявления сильно различаются в зависимости от сопутствующих осложнений [5].

Другим распространённым инфекционным заболеванием является энтеробиоз. *Enterobius* (син. *Oxyuris*) *vermicularis* – патогенный для человека кишечный паразит, относящийся к семейству нематод (*Nematoda*). По приблизительным оценкам, во всем мире уровень инфицирования *Enterobius vermicularis* составляет более миллиарда человек [6], [7]. Инфекция остриц также распространена в странах с умеренным климатом и промышленно развитых странах, где она наблюдается на всех социальных уровнях [8]. Тесный социальный контакт, засовывание игрушек или письменных принадлежностей в рот, а также обкусывание ногтей (онихофагия / перионихофагия) играют важную роль в заражении *Enterobius vermicularis* в этом возрасте. Расчесывание в перианальной области, неконтролируемый контакт ануса с пальцами и ртом, самостоятельные и неконтролируемые методы личной гигиены, а также низкое соблюдение правил мытья рук перед едой – все это факторы, связанные со значительно более высокими показателями инфицирования [9].

Очевидно, что риски заражения и уровень заболеваемости паразитарными болезнями тесно связаны с экологической обстановкой, включая эколого-паразитологические факторы на территориях [10]. Немаловажным фактором передачи паразитозов является степень контаминации возбудителей паразитарных болезней объектов среды обитания человека. Для борьбы с паразитарными болезнями необходимо проводить систематические санитарно-паразитологические исследования [11].

В рамках санитарно-паразитологического мониторинга особое внимание уделяется результату смывов с твёрдых поверхностей. Это особенно важно в общественных местах, таких как больницы, школы, транспортные средства и другие места массового скопления людей. Результаты смывов с твёрдых поверхностей могут дать представление о наличии и концентрации патогенов, которые могут быть потенциально опасными для здоровья людей. Это включает в себя бактерии, вирусы и грибки, которые могут вызывать различные заболевания, от простых респираторных инфекций до серьезных инфекционных заболеваний [12].

Одним из главных преимуществ санитарно-паразитологического мониторинга является возможность оперативно реагировать на выявленные угрозы и принимать меры по их предотвращению [13]. Если результаты смывов показывают высокую концентрацию патогенов, то могут быть приняты меры по усилению санитарных мероприятий, таких как увеличение частоты и интенсивности уборки, применение дезинфицирующих средств и обучение персонала правилам гигиены. Кроме того, результаты смывов с твёрдых поверхностей могут быть использованы для проведения эпидемиологических исследований и анализа распространения инфекционных заболеваний. Это позволяет установить связь между заболеваниями и конкретными местами или объектами, а также выявить потенциальные источники инфекции. Такая информация может быть использована для разработки и внедрения эффективных стратегий по предотвращению распространения инфекций и защите общественного здоровья [14].

Важно отметить, что санитарно-паразитологический мониторинг необходимо проводить регулярно и систематически. Только так можно обеспечить постоянный контроль за состоянием твёрдых поверхностей и своевременно реагировать на возможные угрозы.

Цель исследования. Провести ретроспективный анализ паразитарной обсеменённости смывов с твёрдых поверхностей (экран и клавиатура банкоматов) с помощью анализа данных и выявить тенденции изменения этого уровня за 2013-2022 гг. на территории Астраханской области для повышения эффективности профилактических мероприятий.

Методы и принципы исследования

В работе использованы пробы смывов с твёрдых поверхностей (экран и клавиатура банкоматов), расположенных на территории Астраханской области. В лаборатории все образцы доставлялись с соответствующей документацией, имея индивидуальный шифр, позволяющий идентифицировать место взятия смыва, в каком техническом и санитарном состоянии находилось оборудование, время забора. Все пробы были доставлены в лабораторию ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Астраханской области» в течение 2-х часов в термомониторингах.

Забор проб осуществлялся при помощи стерильных увлажнённых ватных тампонов на стеклянных палочках, смонтированных в пробирки.

За исследуемый период пробы взяты с 546 банкоматов (экран и клавиатура), выполнено 22838 исследований. Доля положительных находок составила 1,9% (n=425).

Статистическая обработка результатов проводилась при помощи программы MicrosoftOfficeExel (Microsoft, США) и BioStatProfessional 5.8.4. Определяли процентное выражение ряда данных (%).

Основные результаты

Санитарно-паразитологический мониторинг и результаты смывов с твёрдых поверхностей, отобранных с 456 банкоматов, расположенных на территории Астраханской области, играют важную роль в обеспечении безопасности общественного здоровья. За 2013-2022 гг. отобрано и исследовано 22838 образцов, из которых в 1,9% (n=425) обнаружена паразитарная обсеменённость.

Наибольшее число положительных находок зарегистрировано в 2015 и 2016 гг. Так, в 2015 году данный показатель равнялся 2,5% (n=56) и был представлен яйцами *Enterobius vermicularis* – 42,9% (n=24), личинками *Strongyloides stercoralis* – 32,0% (n=18) и яйцами *Toxocara canis* – 25,1% (n=14)

В 2016 году отобрано 10,3% (n=2385), в том числе положительные находки составили 3,0% (n=71). В полученных образцах обнаружены яйца *Enterobius vermicularis* – 50,7% (n=36), личинки *Strongyloides stercoralis* – 29,6% (n=21) и яйца *Toxocara canis* – 19,7% (n=14).

Наименьшее число положительных проб зарегистрировано в 2013 году. Так, доля образцов, полученных в указанный период, составила 10,8%(n=2491), в том числе пробы, не отвечающие паразитологическим требованиям чистоты – 0,7% (n=21). В полученных материалах идентифицированы яйца *Enterobius vermicularis* – 90,5% (n=19) и личинки *Strongyloides stercoralis* – 9,5% (n=2) (Табл.1).

Таблица 1 - Число исследованных проб смывов

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.137.41.1>

Год	Общее число проб (шт.)	Неудовлетворительные пробы		Экстенсивность инвазии, %
		Всего (шт.)	Возбудитель	
2013	2491	19 2	Яйца <i>E.vermicularis</i> Личинки <i>S. stercoralis</i>	0,7
2014	2391	11 7 5 2 2	Яйца <i>E.vermicularis</i> Личинки <i>S. stercoralis</i> Неоплодотворенные яйца <i>A. lumbricoides</i> Яйца <i>T.canis</i>	1,0
2015	2201	24 18 14	Яйца <i>E.vermicularis</i> Личинки <i>S. stercoralis</i> Яйца <i>T.canis</i>	2,5
2016	2385	36 21 14	Яйца <i>E.vermicularis</i> Личинки <i>S. stercoralis</i> Яйца <i>T.canis</i>	3,0
2017	2229	16 15 7	Личинки <i>S. stercoralis</i> Яйца <i>E.vermicularis</i> Яйца <i>O. felineus</i>	1,6
2018	2187	17 8 7 7 3	Яйца <i>E.vermicularis</i> Личинки <i>S. stercoralis</i> Яйца <i>O. felineus</i> Яйца <i>T.canis</i> Неоплодотворенные яйца <i>A. lumbricoides</i>	1,8
2019	2234	19 15 11	Личинки <i>S. stercoralis</i> Яйца <i>E.vermicularis</i> Яйца <i>T.canis</i>	1,9
2020	2189	17 10 8 6	Яйца <i>E.vermicularis</i> Личинки <i>S. stercoralis</i> Яйца <i>T.canis</i> Яйца <i>O. felineus</i>	1,7
2021	2251	21 16 1	Яйца <i>E.vermicularis</i> Личинки <i>S. stercoralis</i> Яйца <i>O. felineus</i>	1,7
2022	2280	16 15 15	Яйца <i>E.vermicularis</i> Личинки <i>S. stercoralis</i>	1,9

			Неоплодотворенные яйца <i>A. lumbricoides</i>	
--	--	--	---	--

Анализ полученных данных демонстрирует превалирование яиц *Enterobius vermicularis*. На их долю пришлось 44,8% (n=191). Личинки *Strongyloides stercoralis* регистрировались реже, их доля составила 30,9% (n=132).

Данные результаты имеют важное значение для общественного здоровья. *Enterobius vermicularis* является наиболее распространенным паразитом в человеческом организме и может вызывать заболевания, такие как энтеробиоз. Поэтому высокая превалентность яиц *Enterobius vermicularis* может свидетельствовать о необходимости принятия мер по профилактике и контролю этого паразита. С другой стороны, личинки *Strongyloides stercoralis* вызывают заболевание, известное как стронгилоидоз, которое также может иметь серьезные последствия для здоровья. Хотя доля личинок *Strongyloides stercoralis* была ниже, их присутствие все равно требует внимания и возможных мер предосторожности.

Санитарно-паразитологический мониторинг и результаты смывов с твердых поверхностей играют важную роль в обеспечении безопасности общественного здоровья. Это позволяет выявлять потенциальные источники инфекции, контролировать распространение инфекционных заболеваний и принимать меры по их предотвращению. Регулярное проведение мониторинга и сотрудничество между различными структурами являются ключевыми факторами успешной реализации этой важной задачи по защите общественного здоровья.

Заключение

1. Анализ паразитарной обсемененности смывов с твердых поверхностей (экраны и клавиатуры банкоматов) демонстрирует наличие инфекционных патогенов.

2. Анализ данных, полученных из смывов с твердых поверхностей, свидетельствует о превалировании яиц *Enterobius vermicularis*. На их долю пришлось 44,8% (n=191).

3. Полученные данные подчеркивают важность санитарно-паразитологического мониторинга для обеспечения безопасности общественного здоровья.

4. Для предотвращения распространения паразитарных инфекций необходимо принять соответствующие меры профилактики и контроля.

Конфликт интересов

Не указан.

Conflict of Interest

None declared.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Димидова Л.Л. Объекты окружающей среды, как факторы передачи паразитозов / Л.Л. Димидова, И.В. Хуторянина, М.П. Черникова [и др.] // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. — 2019. — № 20. — С. 194-199.

2. Хроменкова Е.П. Значимость паразитологических критериев безопасности объектов окружающей среды при санитарно-паразитологическом мониторинге / Е.П. Хроменкова, Т.И. Твердохлебова, Л.Л. Димидова // Дальневосточный журнал инфекционной патологии. — 2015. — № 29 (29). — С. 91-94.

3. Болатчиев К.Х. Результаты санитарно-паразитологического мониторинга объектов окружающей среды для обеспечения биологической безопасности населения страны / К.Х. Болатчиев // Российский паразитологический журнал. — 2019. — Т. 13. — № 4. — С. 25-31.

4. Долбин Д.А. Клиническая лабораторная диагностика аскаридоза (аскаридоза) человека / Д.А. Долбин, М.Х. Лутфуллин, Д.Н. Мингалеев // Современные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации в АПК: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, посвящённой 145-летию академии. — 2018. — С. 55-59.

5. Пономарев Д.Н. Особенности синдрома *Larva migrans* при аскаридозе и токсокарозе в Пермском крае / Д.Н. Пономарев, А.Ю. Соцков, Е.А. Логинова // Аллея науки. — 2019. — Т. 2. — № 12 (39). — С. 244-250.

6. Richter J., Maden wurm infektion: Eine häufige, aber wenig beachtete Parasitose / Richter J., Häussinger D., Mehlhorn H. // Dtsch Arztebl. — 2003. — S. 100.

7. Norhayati M. Intestinal Parasitic Infections in Man: a review / M. Norhayati, M.S. Fatmah, S. Yusof [et al.] // Med J. Malaysia. — 2003. — № 58. — Pp. 296-305.

8. Dutto M. Enterobiasis in Pediatric Subjects in North-Western Italy: a study of home remedies / M. Dutto, D. Montù, G. Raineri // Ann Ig. — 2012. — № 24. — Pp. 81-84.

9. Chen K.Y. Enterobius Vermicularis Infection and Its Risk Factors among Pre-school Children in Taipei, Taiwan / K.Y. Chen, C.M. Yen, K.P. Hwang [et al.] // J Microbiol Immunol Infect. — 2018. — № 51. — Pp. 559-564.

10. Хроменкова Е.П. Формирование эколого-паразитологического заключения / Е.П. Хроменкова, О.С. Думбадзе // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. — 2016. — № 17. — С. 494-497.

11. Понамарев Н.М. Изучение санитарно-гельминтологического состояния объектов окружающей среды города Барнаула / Н.М. Понамарев, Н.А. Лунева, Н.А. Новиков // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. — 2012. — № 11 (97). — С. 074-077.
12. Сергиев В.П. Паразитарные болезни человека (протозоозы и гельминтозы) / В.П. Сергиев, Ю.В. Лобзин, С.С. Козлов // Руководство. — 2016. — С. 373–382.
13. Исакова Ж.Т. Роль объектов внешней среды в распространении кишечных гельминтозов / Ж.Т. Исакова // Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. — 2013. — Т. 3. — № 1. — С. 227-229.
14. Хасанов З.Г. Гигиенические предпосылки распространенности паразитарных заболеваний у населения Республики Таджикистан / З.Г. Хасанов, Ф.И. Одинаев, Ш.Ф. Одинаев // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение биологических и медицинских наук. — 2020. — № 1 (208). — С. 80-85.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Dimidova L.L. Ob"ekty okruzhayushchey sredy, kak faktory peredachi parazitov [Environmental Objects as Factors of Parasitosis Transmission] / L.L. Dimidova, I.V. Khutoryania, M.P. Chernikova [et al.] // Teoriya i praktika bor'by s parazitarnymi boleznyami [Theory and Practice of Combating Parasitic Diseases]. — 2019. — № 20. — P. 194-199. [in Russian]
2. Khromenkova E.P. Znachimost' parazitologicheskikh kriteriev bezopasnosti ob"ektov okruzhayushchey sredy pri sanitarno-parazitologicheskom monitoringe [The Significance of Parasitological Criteria for the Safety of Environmental Objects in Sanitary and Parasitological Monitoring] / E.P. Khromenkova, T.I. Tverdokhlebova, L.L. Dimidova // Dal'nevostochnyy zhurnal infektsionnoy patologii [Far Eastern Journal of Infectious Pathology]. — 2015. — № 29 (29). — P. 91-94. [in Russian]
3. Bolatchiev K.Kh. Rezul'taty sanitarno-parazitologicheskogo monitoringa ob"ektov okruzhayushchey sredy dlya obespecheniya biologicheskoy bezopasnosti naseleniya strany [Results of Sanitary-Parasitological Monitoring of Environmental Objects to Ensure the Biological Safety of the Population of the Country] / K.Kh. Bolatchiev // Rossiyskiy parazitologicheskii zhurnal [Russian Parasitological Journal]. — 2019. — Vol. 13. — № 4. — P. 25-31. [in Russian]
4. Dolbin D.A. Klinicheskaya laboratornaya diagnostika askarioza (askaridoza) cheloveka [Clinical Laboratory Diagnostics of Human Ascariasis (Ascariidosis)] / D.A. Dolbin, M.Kh. Lutfullin, D.N. Mingaleev // Sovremennye nauchnye issledovaniya: aktual'nye voprosy, dostizheniya i innovatsii v APK: sbornik materialov Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchenoy 145-letiyu akademii [Modern Scientific Research: Current Issues, Achievements and Innovations in Agriculture: a collection of materials of the All-Russian Scientific and Practical conference dedicated to the 145th anniversary of the Academy]. — 2018. — P. 55–59. [in Russian]
5. Ponomarev, D.N. Osobennosti sindroma Larva migrans pri askaridoze i toksokaroze v Permskom krae [Features of Larva Migrans Syndrome in Ascariasis and Toxocarosis in the Perm Region] / D.N. Ponomarev, A.Yu. Sotskov, E.A. Loginova // Alleya nauki [Alley of Science]. — 2019. — Vol. 2. — № 12 (39). — P. 244–250. [in Russian]
6. Richter J., Maden wurm infektion: Eine häufige, aber wenig beachtete Parasitose [Maggot Worm Infection: A Common but Little-Noticed Parasitosis] / Richter J., Häussinger D., Mehlhorn H. // Dtsch Arztebl [German Medical Journal]. — 2003. — P. 100. [in German]
7. Norhayati M. Intestinal Parasitic Infections in Man: a review / M. Norhayati, M.S. Fatmah, S. Yusof [et al.] // Med J. Malaysia. — 2003. — № 58. — Pp. 296–305.
8. Dutto M. Enterobiasis in Pediatric Subjects in North-Western Italy: a study of home remedies / M. Dutto, D. Montù, G. Raineri // Ann Ig. — 2012. — № 24. — Pp. 81–84.
9. Chen K.Y. Enterobius Vermicularis Infection and Its Risk Factors among Pre-school Children in Taipei, Taiwan / K.Y. Chen, C.M. Yen, K.P. Hwang [et al.] // J Microbiol Immunol Infect. — 2018. — № 51. — Pp. 559-564.
10. Khromenkova E.P. Formirovanie ekologo-parazitologicheskogo zaklyucheniya [Formation of Ecological-Parasitological Conclusion] / E.P. Khromenkova, O.S. Dumbadze // Teoriya i praktika bor'by s parazitarnymi boleznyami [Theory and Practice of Combating Parasitic Diseases]. — 2016. — № 17. — P. 494-497. [in Russian]
11. Ponomarev N.M. Izuchenie sanitarno-gel'mintologicheskogo sostoyaniya ob"ektov okruzhayushchey sredy goroda Barnaula [The Study of the Sanitary-Helminthological State of the Environmental Objects of the City of Barnaul] / N.M. Ponomarev, N.A. Luneva, N.A. Novikov // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta [Bulletin of the Altai State Agrarian University]. — 2012. — № 11 (97). — P. 074-077. [in Russian]
12. Sergiev V.P. Parazitarnye bolezni cheloveka (protozoozy i gel'mintozy) [Parasitic Diseases of Man (Protozooses and Helminthiasis)] / V.P. Sergiev, Yu.V. Lobzin, S.S. Kozlov // Rukovodstvo [Manual]. — 2016. — P. 373–382. [in Russian]
13. Isakova Zh.T. Rol' ob"ektov vneshey sredy v rasprostraneni kishhechnykh gel'mintozov [The Role of Environmental Objects in the Spread of Intestinal Helminthiasis] / Zh.T. Isakova // Vestnik KGMA im. I.K. Akhunbaeva [Bulletin of the I.K. Akhunbayev KSMU]. — 2013. — Vol. 3. — № 1. — P. 227-229. [in Russian]
14. Khasanov Z.G. Gigenicheskie predposylki rasprostranennosti parazitarnykh zabolevaniy u naseleniya Respubliki Tadjikistan [Hygienic Prerequisites for the Prevalence of Parasitic Diseases in the Population of the Republic of Tajikistan] / Z.G. Khasanov, F.I. Oдинаев, Sh.F. Oдинаев // Izvestiya Akademii nauk Respubliki Tadjikistan. Otdelenie biologicheskikh i meditsinskikh nauk [Proceedings of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan. Department of Biological and Medical Sciences]. — 2020. — № 1 (208). — P. 80-85. [in Russian]