

# ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

---

УДК 613.1:616-093 (470.46)  
DOI: 10.17816/pmj381115-122

## САНИТАРНО-ПАЗАРИТОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОБЪЕКТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. АНАЛИЗ РАБОТЫ ЦЕНТРА ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2015–2019 ГГ.

*Р.С. Аракельян<sup>1</sup>\*, Г.Л. Шендо<sup>2</sup>, В.А. Ирдеева<sup>1</sup>, Т.М. Деева<sup>1</sup>, Е.В. Галкина<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Астраханский государственный медицинский университет,

<sup>2</sup>Центр гигиены и эпидемиологии в Астраханской области, г. Астрахань, Россия

## SANITARY AND PARASITOLOGIC STATE OF ENVIRONMENTAL OBJECTS. ANALYSIS OF WORK OF THE CENTER FOR HYGIENE AND EPIDEMIOLOGY IN ASTRAKHAN REGION FOR 2015–2019

*R.S. Arakelyan<sup>1</sup>\*, G.L. Shendo<sup>2</sup>, V.A. Irdeeva<sup>1</sup>, T.M. Deeva<sup>1</sup>, E.V. Galkina<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Astrakhan State Medical University,

<sup>2</sup>Center for Hygiene and Epidemiology in Astrakhan Region, Astrakhan, Russian Federation

---

**Цель.** Изучить санитарно-паразитологическое состояние объектов окружающей среды Астраханской области за 2015–2019 гг. на примере исследования проб почвы, воды и смывов с твердых поверхностей.

**Материалы и методы.** За период с 2015 по 2019 г. лабораторными подразделениями ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Астраханской области» отобрано и исследовано 15 253 пробы с различ-

---

© Аракельян Р.С., Шендо Г.Л., Ирдеева В.А., Деева Т.М., Галкина Е.В., 2021

тел. +7 927 281 27 86

e-mail: rudolf\_astakhan@rambler.ru

[Аракельян Р.С. (\*контактное лицо) – кандидат медицинских наук, доцент кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии; Шендо Г.Л. – главный врач; Ирдеева В.А. – клинический ординатор кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии; Деева Т.М. – заместитель председателя СНК по инфекционным и паразитарным болезням, студентка VI курса лечебного факультета; Галкина Е.В. – студентка II курса фармакологического факультета].

© Arakelyan R.S., Shendo G.L., Irdeeva V.A., Deeva T.M., Galkina E.V., 2021

tel. +7 927 281 27 86

e-mail: rudolf\_astakhan@rambler.ru

[Arakelyan R.S. (\*contact person) – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Infectious Diseases and Epidemiology; Shendo G.L. – head doctor; Irdeeva V.A. – clinical resident, Department of Infectious Diseases and Epidemiology; Deeva T.M. – Deputy Chairman of Students' Scientific Society for Infectious and Parasitological Diseases, sixth-year student, Medical Faculty; Galkina E.V. – second-year student, Pharmacological Faculty].

ных объектов окружающей среды, выполнено 21 850 исследований. Число проб, не отвечающих гигиеническим нормативам, составило 2,5 % (383 пробы).

**Результаты.** За анализируемый период было отобрано и исследовано 4002 пробы (26,2 %) почвы, отобранной с территории г. Астрахани и Астраханской области; было выполнено 8004 исследования. Число проб, не отвечающих гигиеническим нормативам, составило 7,5 % (300 проб). Проб смывов с твердых поверхностей – 56,7 % (8656 проб), из них неудовлетворительные пробы – 0,01 % (одна проба), в которой были обнаружены онкосферы тениид (2019).

Исследования проб воды, отобранных с различных водных объектов, – 17,0 % (2595 проб) от числа всех санитарно-паразитологических исследований, выполненных в 2015–2019 гг. Вода отбиралась с различных источников водоснабжения: централизованное водоснабжение, вода плавательных бассейнов, вода из открытых водоемов и сточная вода.

**Выводы.** Наличие подвижных личинок стронгилид и яиц токсокар в почве свидетельствует о загрязнении данного объекта фекалиями инвазированных животных, а наличие в почве яиц аскарид, описторхиса, карликового цепня, онкосфер тениид и цист дизентерийной амебы – на загрязнение фекалиями инвазированных людей. Наличие онкосфер тениид в смывах с твердых бытовых поверхностей свидетельствует о контакте инвазированного человека с данным объектом. Наличие яиц и личинок гельминтов, характерных для животных и человека в пробах, отобранных с открытых водоемов, указывает в первую очередь на загрязнение данных объектов фекалиями инвазированных людей и/или животных, а также предполагает версию загрязнения воды сточными водами. Присутствие в сточной воде яиц и личинок гельминтов, представляющих опасность для животных и человека, свидетельствует о некачественной работе сточных сооружений.

**Ключевые слова.** Объекты окружающей среды, паразитарная обсемененность почвы, воды, сточная вода, стронгилиды, токсокары, яйца и личинки гельминтов, цисты патогенных кишечных простейших.

**Objective.** To study the sanitary and parasitologic state of environmental objects in Astrakhan Region for 2015–2019 at the example of studying the samples of soil, water and solid surface washes.

**Materials and methods.** Over the period from 2015 to 2019, at the laboratory departments of “The Center for Hygiene and Epidemiology in Astrakhan Region”, 15253 samples from different environmental objects were taken, 21850 studies were carried out. The number of samples, which did not satisfy the hygienic norms, was 2.5 % (383 samples).

**Results.** For the analyzed period, 4002 samples (26.2 %) of soil from the territory of Astrakhan and Astrakhan Region were taken and studied; 8004 investigations were performed. The number of samples, which did not satisfy the hygienic standards, was 7.5 % (300 samples). The number of samples of the washes from the solid surfaces was 56.7 % (8656 samples). Unsatisfactory samples made up 0.01 % (1 sample) – in this sample, teniid oncospheres were detected (2019). The study of water samples taken from different water objects formed 17.0 % (2595 samples) out of the number of all sanitary and parasitologic studies carried out in 2015–2019. Water was taken from different sources of water supply including centralized water supply, water from swimming pools, water from open reservoirs and wastewater.

**Conclusions.** The presence of moving larvae of palisade worms and toxocar eggs in the soil confirms the infested animal fecal contamination of this object, and the presence of ascarid, opisthorchis, Hymenolepis nana, teniid oncospheres eggs and dysentery amoeba cysts in the soil – the infested human fecal contamination. The presence of teniid oncospheres in the solid indoor washes demonstrates the contact of the infested person with this object. The presence of helminth eggs and larvae, typical for animals and human being in the samples taken from the open reservoirs indicates, first of all, contamination of these objects by feces of infested human beings and/or animals as well as the supposed version of water contamination by wastewater. The presence of eggs and larvae of helminths in the wastewater, dangerous for animals and human beings, testifies to a low-quality work of treatment facilities.

**Keywords.** Environmental objects, parasitic seeding of soil, water, wastewater, palisade worms, toxocars, helminth eggs and larvae, pathogenic intestinal protozoan cysts.

## ВВЕДЕНИЕ

Инфекционные и паразитарные болезни широко встречаются во всем мире и представляют медицинскую, социальную и экономическую проблемы для здравоохранения, в том числе и в России [1, 2]. Среди этих проблем, несомненно, одной из важных и социально значимых являются профилактические мероприятия. Распространение инфекционных и паразитарных болезней среди населения во многом зависит от экологического состояния среды обитания. В настоящее время значительно расширился круг актуальных проблем инфекционных и паразитарных болезней, передающихся человеку через объекты окружающей среды. Элементы внешней среды, выступающие в роли объектов исследования в санитарной паразитологии, могут служить факторами передачи паразитозов, индикаторами возможного риска заражения населения и вероятности распространения возбудителей паразитарных болезней в среде обитания человека. Существенное место в оценке активности эпидемического процесса при паразитарных болезнях принадлежит результатам санитарно-паразитологических исследований, поскольку они способствуют определению состояния одного из ключевых элементов паразитарной подсистемы этих заболеваний – механизма передачи заразного начала [7].

Одним из основных вопросов паразитологической науки является поиск путей улучшения паразитологической ситуации и оздоровления населения от паразитозов [6].

В последнее время большое внимание уделяется взаимосвязи человеческой деятельности, среды обитания и здоровья населения. Изменение социально-экономических отно-

шений, антропогенное преобразование природы приводит к изменению условий жизни не только населения, но и условий обитания в окружающей среде возбудителей инфекционных и паразитарных болезней. Распространение паразитарных болезней среди населения во многом зависит от эколого-паразитологического состояния среды обитания, так как в ней многие виды паразитов проходят одну из стадий своего биологического цикла, могут длительное время выживать в ней, сохраняя свою инвазивность. Важной составной частью эпиднадзора за паразитарными болезнями является санитарно-паразитологический контроль объектов окружающей среды, выявление факторов, способствующих их возникновению и распространению, в том числе через воду [3].

*Цель исследования* – изучить санитарно-паразитологическое состояние объектов окружающей среды Астраханской области за 2015–2019 гг. на примере исследования проб почвы, воды и смывов с твердых поверхностей.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

За период с 2015 по 2019 г. лабораторными подразделениями ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Астраханской области» (далее ФБУЗ), отобрано и исследовано 15 253 пробы с различных объектов окружающей среды, выполнено 21 850 исследований. Число проб, не отвечающих гигиеническим нормативам, составило 2,5 % (383 пробы) (табл. 1).

Все исследования отобранных проб почвы, воды и смывов с твердых поверхностей осуществлялись согласно методическим указаниям [4, 5]:

Таблица 1

**Количество проб, отобранных с различных объектов окружающей среды  
г. Астрахани и Астраханской области за 2015–2019 гг.**

Объект	Год					Всего
	2015	2016	2017	2018	2019	
Почва	943	1046	221	904	888	4002
Вода	635	671	463	518	308	2595
Смывы	1541	1768	1504	1495	2348	8656
Всего	3119	3485	2188	2917	3544	15 253

1. Исследование воды – методические указания МУК 4.2.2314-08 «Методы санитарно-паразитологического анализа воды».

2. Исследование почвы и смывов с твердых поверхностей – методические указания МУК 4.2.2661-10 «Методы контроля. Биологические и микробиологические факторы. Методы санитарно-паразитологических исследований».

Статистическая обработка результатов проводилась при помощи программы Microsoft Office Exel (Microsoft, США) и BioStat Professional 5.8.4. Определяли процентное выражение ряда данных (%).

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Лабораторными подразделениями ФБУЗ за 2015–2019 гг. были проведены лабораторные исследования проб, отобранных с различных объектов окружающей среды: почва, вода, смывы с твердых бытовых поверхностей.

За анализируемый период было отобрано и исследовано 4002 пробы (26,2 %) почвы, отобранной с территории г. Астрахани и Астраханской области; выполнено 8004 исследования. Число проб, не отвечающих гигиеническим нормативам, составило 7,5 % (300 проб).

Так, наибольшее число проб почвы было отобрано и исследовано в 2016 г. и составило 26,1 % (1046 проб) от общего числа

всех исследованных проб почвы. Неудовлетворительные находки в данном году составили 8,7 % (91 проба): были выделены яйца *Toxocara canis* – 4,7 % (49 проб), личинки *Strongyloides stercoralis* (подвижные) – 3,7 % (39 проб), неоплодотворенные яйца *Ascaris lumbricoides* – 0,2 % (2 пробы) и яйца *Opisthorchis felinus* – 0,09 % (одна проба).

Почти равное количество проб почвы было исследовано в 2015 и 2018 гг.: 23,6 % (943 пробы) в 2015 г. и 22,6 % (904 пробы) в 2018 г. В 2015 г. число неудовлетворительных проб почвы – 6,6 % (62 пробы). В данных образцах были обнаружены яйца *Toxocara canis* – 3,9 % (37 проб), подвижные личинки *Strongyloides stercoralis* – 2,2 % (21) и неоплодотворенные яйца *Ascaris lumbricoides* – 0,4 % (4). В 2018 г. число неудовлетворительных проб составило 7,6 % (69 проб), в том числе яйца *Toxocara canis* – 4,4 % (40), подвижные личинки *Strongyloides stercoralis* – 2,9 % (26), неоплодотворенные яйца *Ascaris lumbricoides*, онкосферы тениид и цисты *Entamoeba histolytica* – по 0,1 % (по одной пробе).

Исследования проб почвы проводились также в 2019 г. 22,2 % (888 проб), из которых неудовлетворительными оказались 5,4 % (48). Среди неудовлетворительных находок чаще в данном году отмечались яйца

*Toxocara canis* – 3,2 % (28 проб); в два раза меньше отмечались случаи заражения почвы личинками *Strongyloides stercoralis* (подвижные) – 1,6 % (14) и в редких случаях в почве были обнаружены неоплодотворенные яйца *Ascaris lumbricoides* – 0,7 % (6).

Наименьшее число отобранных проб почвы было исследовано в 2016 г. – 5,5 % (221 проба). Доля неудовлетворительных проб в данном году составила 13,6 % (30): обнаружены яйца *Toxocara canis* – 8,1 % (18), подвижные личинки *Strongyloides stercoralis* и неоплодотворенные яйца *Ascaris lumbricoides* – по 1,4 % (по 3 пробы), яйца *Hymenolepis nana*, а также микст-инвазия (яйца *Toxocara*

*canis* + личинки *Strongyloides stercoralis*) – по 0,9 % (по 2 пробы), а также яйца *Opisthorchis felinus* и микст-инвазия почвы (личинки *Strongyloides stercoralis* + неоплодотворенные яйца *Ascaris lumbricoides*) – по 0,5 % (по одной пробе).

Число проб смывов с твердых поверхностей в 2019 г. составило 56,7 % (8656 проб), из них неудовлетворительные 0,01 % (одна проба) – в данной пробе были обнаружены онкосферы тениид (рис. 1).

Исследований проб воды, отобранных с различных водных объектов, проверено 17,0 % (2595 проб) от числа всех санитарно-паразитологических исследований, выполненных в 2015–2019 гг. (табл. 2).

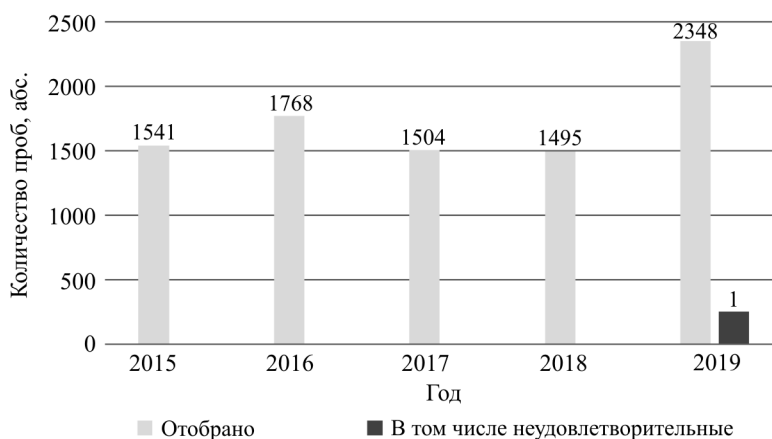


Рис. 1. Число исследованных / неудовлетворительных проб смывов с твердых поверхностей за 2015–2019 гг.

Таблица 2

Количество проб воды, исследованных за 2015–2019 гг.

Объект	Год					Всего
	2015	2016	2017	2018	2019	
Централизованное водоснабжение	219	152	123	113	59	666
Плавательные бассейны	191	222	155	219	160	947
Открытые водоемы	161	228	123	123	61	696
Сточная вода	64	69	62	63	28	286
Всего	635	671	463	518	308	2595

Как видно из данных табл. 2, вода отбиралась с различных источников водоснабжения: централизованное водоснабжение, вода плавательных бассейнов, вода из открытых водоемов и сточная вода.

Наибольшее число проб воды было отобрано из плавательных бассейнов – 36,5 % (947) от числа всех проб воды. Неудовлетворительные находки составили 0,2 % (2). Так, наибольшее число проб воды, отобранной из плавательных бассейнов, было исследовано в 2016 и 2018 гг. и составило 23,4 % (222) – в 2016 г.; 23,1 % (219) – в 2018 г., в том числе неудовлетворительных 0,5 % (одна проба), в которой были обнаружены неподвижные личинки *Strongyloides stercoralis*. В 2016 г. все исследованные пробы воды соответствовали норме.

В 2015 г. доля исследованных проб воды из плавательных бассейнов составила 20,2 % (191). Все исследованные пробы соответствовали норме.

В 2017 г. отобрано и исследовано 16,4 % (155), в том числе в одной пробе (0,6 %) были обнаружены цисты *Entamoeba histolytica*.

Доля исследованных проб воды плавательных бассейнов в 2019 г. составила 16,9 % (160) – все пробы отвечали гигиеническим нормативам.

Число исследованных проб воды из открытых водоемов в общей структуре всех исследованных проб воды находится на втором месте и составляет 26,8 % (696), в том числе неудовлетворительные находки составили 5,7 % (40).

Так, в 2015 г. было исследовано 23,1 % (161) проб воды из открытых водоемов, из которых неудовлетворительными по паразитологическим показателям оказались 3,1 % (5) – были обнаружены неподвижные личинки *Strongyloides stercoralis* – 2,5 % (4) и яйца *Opisthorchis felineus* – 0,6 % (одна проба).

В 2016 г. исследовано 32,8 % проб (228), из которых не соответствовали норме 8,8 % (20). В данных образцах были обнаружены неподвижные личинки *Strongyloides stercoralis* – 6,1 % (14) и неоплодотворенные яйца *Ascaris lumbricoides*, яйца *Toxocara canis* и *Opisthorchis felineus* – по 0,4 % (по одной пробе).

Доля исследованных проб воды из открытых водоемов в 2017 и 2018 гг. составила по 17,7 % проб (по 123) на каждый год. Число проб воды, не отвечающих нормативным показателям, в 2017 г. составило 4,9 % (6). В данных пробах были обнаружены неподвижные личинки *Strongyloides stercoralis* – 2,4 % (3 пробы), а также яйца *Toxocara canis*, *Ascaris lumbricoides* и цисты *Entamoeba histolytica* – по 0,8 % (по одной пробе).

Число неудовлетворительных проб воды в 2018 г. составило 4,9 % (6), в которых были обнаружены неподвижные личинки *Strongyloides stercoralis* – 3,3 % (4) и *Blastocystis hominis* – 1,6 % (2).

В 2019 г. исследований проб воды, отобранных из открытых водоемов, – 8,8 % (61), из которых не соответствовали санитарно-паразитологическим нормативам 4,9 % (3). Во всех пробах были обнаружены неподвижные личинки *Strongyloides stercoralis*.

Число исследованных проб воды, отобранной из источников централизованного водоснабжения, представлено на рис. 2. Все исследованные пробы соответствовали норме.

Кроме перечисленных выше проб воды также проводились исследования сточной воды. Всего за анализируемый период было исследовано 11,0 % (286 проб), из которых 14,0 % (40) не соответствовали норме.

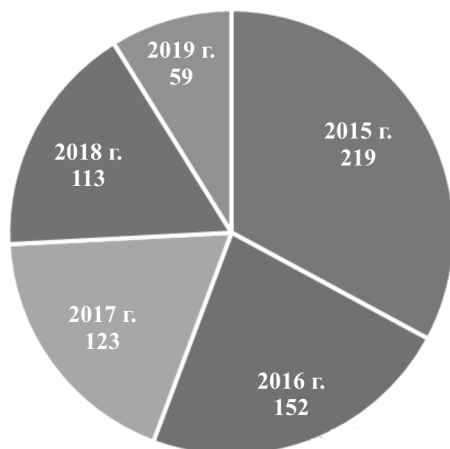


Рис. 2. Число исследованных проб воды, отобранной из источников централизованного водоснабжения в 2015–2019 гг.

За период с 2015 по 2018 г. пробы сточной воды отбирались практически в одинаковом количестве. Так, в 2015 г. было отобрано и исследовано 22,4 % (64), из которых неудовлетворительными оказались 14,1 % (9), в том числе там обнаружены неподвижные личинки *Strongyloides stercoralis* и яйца *Toxocara canis* – по 4,7 % проб (по 3), яйца *Diphylobothrium latum* – 3,1 % (2) и неоплодотворенные яйца *Ascaris lumbricoides* – 1,6 % (одна проба).

В 2016 г. исследования сточной воды составили 24,1 % (69), из которых 17,4 % (12) были неудовлетворительными. В данных пробах были обнаружены неподвижные личинки *Strongyloides stercoralis* – 8,7 % (6), яйца *Toxocara canis* и *Diphylobothrium latum* – по 2,9 % (по 2 пробы), а также яйца *Opisthorchis felineus* и *Ascaris lumbricoides* – по 1,4 % (по одной пробе).

В 2017 г. исследования сточной воды составили 21,7 % (62), из которых положительные находки отмечались в 11,3 % (7). В данных пробах были обнаружены цисты *Entamoeba*

*histolytica* и *Blastocystis hominis* – по 3,2 % (по 2 пробы), а также неподвижные личинки *Strongyloides stercoralis*, яйца *Toxocara canis* и *Diphylobothrium latum* – по 1,6 % (по одной пробе).

В 2018 г. были проведены исследования сточной воды – 22,0 % (63). Число проб, не отвечающих санитарно-паразитологическим показателям, составило 17,5 % (11): были обнаружены неподвижные личинки *Strongyloides stercoralis* – 7,9 % (5), цисты *Entamoeba histolytica* – 4,8 % (3), яйца *Toxocara canis* – 3,2 % (2) и *Opisthorchis felineus* – 1,6 % (одна проба).

В 2019 г. было отобрано 9,8 % (28), из которых в 3,6 % (одна проба) были обнаружены неоплодотворенные яйца *Ascaris lumbricoides*.

## Выводы

1. Наличие подвижных личинок стронгилид и яиц токсокар в почве свидетельствует о загрязнении данного объекта фекалиями инвазированных животных, а наличие в почве яиц аскарид, описторхиса, карликового цепня, онкосфер тениид и цист дизентерийной амебы – на загрязнение фекалиями инвазированных людей.

2. Наличие онкосфер тениид в смывах с твердых бытовых поверхностей свидетельствует о контакте инвазированного человека с данным объектом.

3. Наличие яиц и личинок гельминтов, характерных для животных и человека в пробах, отобранных с открытых водоемов, указывает в первую очередь на загрязнение данных объектов фекалиями инвазированных людей и / или животных, а также на предположительную версию загрязнения воды сточными водами.

4. Присутствие в сточной воде яиц и личинок гельминтов, представляющих

опасность для животных и человека, свидетельствует о некачественной работе сточных сооружений.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Галимзянов Х.М., Лазарева Е.Н., Мирекина Е.В. Современные аспекты состояния гемостаза при некоторых арбовирусных инфекциях. Астраханский медицинский журнал 2012; 7 (1): 27–31.

2. Карпенко С.Ф., Галимзянов Х.М., Касимова Н.Б., Рубальский О.В., Михайловская Т.И. Динамика клинических проявления и каталазной активности сыворотки крови у больных кокциеллезом моложе 50 лет. Астраханский медицинский журнал 2012; 7 (2): 64–68.

3. Кратенко И.С., Чегодайкина Н.С., Павленко Р.Г. Санитарно-паразитологический контроль водоснабжения в Харьковской области. Актуальные проблемы транспортной медицины 2008; 4 (14): 078–081.

4. МУК 4.2.2314-08. Методы санитарно-паразитологического анализа воды: методические указания. М. 2008.

5. МУК 4.2.2661-10. Методы контроля. Биологические и микробиологические факторы. Методы санитарно-паразитологических исследований: методические указания. М. 2010.

6. Сарбашева М.М., Биттиров А.М., Ардавова Ж.М., Арипиева Б.М. Улучшение санитарно-паразитологического состояния объектов окружающей среды в Кабардино-Балкарской республике. Российский паразитологический журнал 2010; 4: 98–100.

7. Твердохлебова Т.И., Димидова Л.Л., Хуторянина И.В., Черникова М.П., Думбадзе О.С., Ковалев Е.В., Карпущенко Г.В., Ненадская С.А. Санитарно-паразитологический мониторинг объектов окружающей среды Ростовской области. Медицинский вестник Юга России 2020; 11 (3): 79–83.

### REFERENCES

1. Galimzyanov H.M., Lazareva E.N., Mirekina E.V. Modern aspects of the state of hemostasis in some arbovirus infections. *Astrabanskij medicinskij zhurnal* 2012; 7 (1): 27–31 (in Russian).

2. Karpenko S.F., Galimzyanov H.M., Kasimova N.B., Rubal'skij O.V., Mibajlovskaya T.I. Dynamics of clinical manifestations and catalase activity of blood serum in patients with coxiellosis under 50 years of age. *Astrabanskij medicinskij zhurnal* 2012; 7 (2): 64–68 (in Russian).

3. Kratenko I.S., Chegodajkina N.S., Pavlenko R.G. Sanitary and parasitological control of water supply in the Kharkov region. *Aktual'nye problemy transportnoj mediciny* 2008; 4 (14): 078–081 (in Russian).

4. МУК 4.2.2314-08 Methods of sanitary and parasitological analysis of water: metodicheskie ukazaniya. Moscow 2008 (in Russian).

5. МУК 4.2.2661-10. Control methods. Biological and microbiological factors. Methods of sanitary and parasitological analysis: metodicheskie ukazaniya. Moscow 2010 (in Russian).

6. Sarbasheva M.M., Bittirov A.M., Ardavova ZH.M., Aripsheva B.M. Improving the sanitary and parasitological state of environmental objects in the Kabardino-Balkarian Republic. *Rossiyskij parazitologicheskij zhurnal* 2010; 4: 98–100 (in Russian).

7. Tverdoblobova T.I., Dimidova L.L., Hutoryanina I.V., Chernikova M.P., Dumbadze O.S., Kovalev E.V., Karpushchenko G.V., Nenadskaya S.A. Sanitary and parasitological monitoring of environmental objects of the Rostov region. *Medicinskij vestnik Yuga Rossii* 2020; 11 (3): 79–83 (in Russian).

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Материал поступил в редакцию 18.11.2020