

ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ / INFECTIOUS DISEASES

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.122.110>

КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АСКАРИДОЗА ВЗРОСЛЫХ И ДЕТЕЙ. АНАЛИЗ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ 2012 – 2021 ГГ.

Научная статья

Ефремова В.Ю.¹, Уткина Е.Д.², Михайлова Я.В.³, Аракельян Р.С.^{4,*}, Курбангалиева А.Р.⁵, Корниенко З.А.⁶, Евлюева А.К.⁷, Убайдулаев Н.М.⁸, Шхалахова А.Т.⁹, Тагиров И.Т.¹⁰

¹ ORCID : 0000-0003-0876-6927;

² ORCID : 0000-0003-4105-3662;

³ ORCID : 0000-0002-9327-4822;

⁴ ORCID : 0000-0001-7549-2925;

⁵ ORCID : 0000-0002-0078-201X;

⁶ ORCID : 0000-0001-7994-2145;

⁷ ORCID : 0000-0001-6339-6426;

⁸ ORCID : 0000-0002-4543-8730;

⁹ ORCID : 0000-0003-2087-2300;

¹⁰ ORCID : 0000-0002-3611-1728;

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

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

Аннотация

Цель исследования - изучить и проанализировать эпидемиологическую ситуацию по заболеваемости аскаридозом населения Астраханской области за 2012 – 2021 гг.

Материалы и методы. Диагноз аскаридоз был установлен на основании данных лабораторного исследования – копроовоскопического метода (обнаружение яиц аскарид в фекалиях).

При написании работы было использовано ретроспективное дескриптивное исследование.

Случаи аскаридоза регистрировались как в городе, так и в районах Астраханской области. Наибольшее число случаев аскаридоза было зарегистрировано у жителей, проживавших в сельских районах Астраханской области – 54,2% (167 случаев), из которых дети составили – 37,1% (62 случая) от числа всех лиц, проживавших в сельских районах и 55,4% - от числа всех случаев аскаридоза, зарегистрированных у детей за период 2012 – 2021 гг.

Клинически аскаридоз протекал в виде различных жалоб – 64,4% (139 человек). Так, большая часть заболевших – 59,7% (83 человека) предъявляли жалобы на боль в эпигастральной области. Также часть пациентов – 35,3% (49 человек) предъявляли жалобы на тошноту, рвоту – 38,8% (54 человека), першение в горле – 5,0% (4 человек), снижение аппетита – 39,6% (55 человек), диарею – 20,1% (28 человек), повышение температуры до субфебрильных цифр – 26,6% (37 человек), скрип зубами по ночам – 12,2% (17 человек), быструю утомляемость – 18,7% (26 человек), головную боль – 16,5% (13 человек). Также небольшая часть детей – 16,7% (36 человек) предъявляли жалобы на выход паразита в момент акта дефекации.

Несмотря на сравнительно небольшие цифры зараженности населения аскаридозом, данный гельминтоз остается актуальным для регионального здравоохранения. Аскаридоз регистрировался чаще у жителей сельских районов, что может свидетельствовать о предположительной контаминации объектов окружающей среды, а также плодовой и овощной продукции. Характерными жалобами являются боль в эпигастральной области, тошнота, рвота, диарея, снижение аппетита. В результате проведенной химиотерапии, все пациенты отмечали заметное улучшение. Вероятной причиной распространения аскаридоза среди жителей сельских районов могло послужить применение необезвреженных сточных вод и их осадков в качестве органических удобрений в коллективных и фермерских хозяйствах, а также в индивидуальных домовладениях.

Ключевые слова: аскаридоз, дети, геофагия, онихофагия, почва, гельминтоз, боль в эпигастрии, тошнота.

CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF ASCARIASIS OF ADULTS AND CHILDREN. ANALYSIS OF THE EPIDEMIOLOGICAL SITUATION IN 2012-2021.

Research article

Yefremova V.Y.¹, Utkina Y.D.², Mikhailova Y.V.³, Arakelyan R.S.^{4,*}, Kurbangaliev A.R.⁵, Kornienko Z.A.⁶, Yevloeva A.K.⁷, Ubaidulaev N.M.⁸, Shkhalakhova A.T.⁹, Tagirov I.T.¹⁰

¹ ORCID : 0000-0003-0876-6927;

² ORCID : 0000-0003-4105-3662;

³ ORCID : 0000-0002-9327-4822;

⁴ ORCID : 0000-0001-7549-2925;

⁵ ORCID : 0000-0002-0078-201X;

⁶ ORCID : 0000-0001-7994-2145;

⁷ ORCID : 0000-0001-6339-6426;

⁸ ORCID : 0000-0002-4543-8730;

⁹ ORCID : 0000-0003-2087-2300;

¹⁰ ORCID : 0000-0002-3611-1728;

Abstract

The aim of the study. To study and analyze the epidemiological situation on the incidence of ascariasis in the population of the Astrakhan region for 2012-2021.

Materials and methods. The diagnosis of ascariasis was established on the basis of laboratory examination – a coproscopic method (detection of ascariasis eggs in feces).

In writing the paper, a retrospective descriptive study was used.

The results of the study. Cases of ascariasis were registered both in the city and in the districts of the Astrakhan region. The largest number of cases was registered in residents living in rural areas of the Astrakhan region – 54.2% (167 cases), of which children accounted for 37.1% (62 cases) of all persons living in rural areas and 55.4% of all cases of ascariasis registered in children for the period 2012.

Clinically, ascariasis occurred in the form of various complaints – 64.4% (139 people). Thus, most of the patients – 59.7% (83 people) complained about pain in the epigastric region. Also, some patients – 35.3% (49 people) complained about nausea, vomiting – 38.8% (54 people), sore throat – 5.0% (4 people), loss of appetite – 39.6% (55 people), diarrhea – 20.1% (28 people), subfebrile temperature - 26.6% (37 people), teeth grinding at night – 12.2% (17 people), fatigue – 18.7% (26 people), headache – 16.5% (13 people). Also, a small part of children – 16.7% (36 people) complained about the exit of the parasite in the acts of defecation.

Conclusion. Despite the relatively small numbers of incidence in the population with ascariasis, this helminthiasis remains relevant for regional healthcare. Ascariasis was registered more often in residents of rural areas, which may indicate an alleged contamination of environmental objects, as well as fruit and vegetable products. Typical complaints are pain in the epigastric region, nausea, vomiting, diarrhea, loss of appetite. As a result of the chemotherapy, all patients noted a noticeable improvement. The probable cause of the spread of ascariasis among residents of rural areas could be the use of untreated wastewater and its residue as organic fertilizers in co-operative and husbandry farms, as well as in individual households.

Keywords: ascariasis, children, geophagy, onychophagy, soil, helminthiasis, epigastric pain, nausea.

Введение

Несмотря на достигнутые успехи медицины в борьбе со многими болезнями, заболевания, вызванные паразитированием в организме человека гельминтов и простейших, продолжают оставаться проблемой, имеющей большую социальную и экономическую значимость [12].

Согласно ежегодного мониторингу ВОЗ за инфекционными и паразитарными заболеваниями, каждый пятый житель планеты заболевает тем или иным паразитарным заболеванием. Так, по данным официальной статистики ВОЗ ежегодно 5 млн. человек заболевают паразитарными болезнями [4], [6]. Учитывая полиморфность клинических синдромов при паразитозах эксперты ВОЗ внесли к 2020 году в специальные программы Мирового банка развития большинство нематодозов в программы по борьбе с паразитами [1], [3], [10], [11].

Особенностью большинства гельминтозов является хроническое течение заболевания, связанное с длительным присутствием возбудителя в организме и возможностью реинвазий. В этой фазе характерен значительный полиморфизм клинических проявлений [5], [7], [9].

Аскаридоз является одним из актуальнейших гельминтозов из группы геогельминтозов, возбудителями которой являются круглые черви – *Ascaris lumbricoides*, которые передаются человеку через различные элементы внешней среды, загрязненные инвазивными яйцами [8].

Цель исследования. Рассмотреть и изучить эпидемиологическую обстановку в Астраханской области по заболеваемости населения аскаридозом.

Методы и принципы исследования

Вся работа проводилась на кафедре инфекционных болезней и эпидемиологии Астраханского ГМУ и на базе эпидемиологического отдела ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Астраханской области». Были использованы отчетные формы Роспотребнадзора (форма 2 и форма 18), эпидемиологические карты лиц с диагнозом аскаридоз, а также рабочие журналы паразитологических исследований биологического материала от людей.

Диагноз аскаридоз был установлен на основании данных лабораторного исследования – копроовоскопического метода (обнаружение яиц аскарид в фекалиях).

При написании работы было использовано ретроспективное дескриптивное исследование.

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

Основные результаты

Согласно данным Управления Роспотребнадзора и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Астраханской области» с 2012 по 2021 гг. было зарегистрировано 30273 случая гельминто-протозойных инвазий у людей, из которых более половины случаев 91,4% (27664 случая) составили дети.

Доля случаев аскаридоза среди людей составила всего 0,7% (216 случаев). А зараженность детей составила 0,4% (112 случаев) от всех паразитарных инвазий, зарегистрированных у детей за период 2012 – 2021 гг. и 51,9% - от числа всех случаев аскаридоза за десятилетний период.

Аскаридоз регистрировался за весь период с 2012 по 2021 гг., наиболее часто отмечаясь в такие в 2012 – 20,4% (44 случая), в 2013 – 19,9% (43 случая), в 2016 – 17,6% (38 случаев) и в 2015 – 13,9% (30 случаев) годах.

Рассматривая заболеваемость людей по половым различиям, было замечено, что наиболее чаще аскаридоз регистрировался у лиц женского пола – 54,6% (118 человек).

Аскаридоз регистрировался как в городе, так и в районах Астраханской области. Наибольшее число случаев аскаридоза было зарегистрировано у жителей, проживавших в сельских районах Астраханской области – 54,2% (167 случаев), из которых дети составили – 37,1% (62 случая) от числа всех лиц, проживавших в сельских районах и 55,4% - от числа всех случаев аскаридоза, зарегистрированных у детей за период 2012 – 2021 гг.

Рассматривая зараженность аскаридозом лиц (взрослые и дети), проживавших в сельских районах, наибольшее число случаев было зарегистрировано среди жителей Ахтубинского района – 29,3% (49 случаев), из которых дети составили 6,1% (3 случая) от числа всех случаев аскаридоза в данном районе и 4,8% - от числа всех детей, инвазированных аскаридами и проживавших в сельских районах Астраханской области. В Ахтубинском районе случаи аскаридоза регистрировались за весь анализируемый период, кроме 2020 г. (рисунок 1).

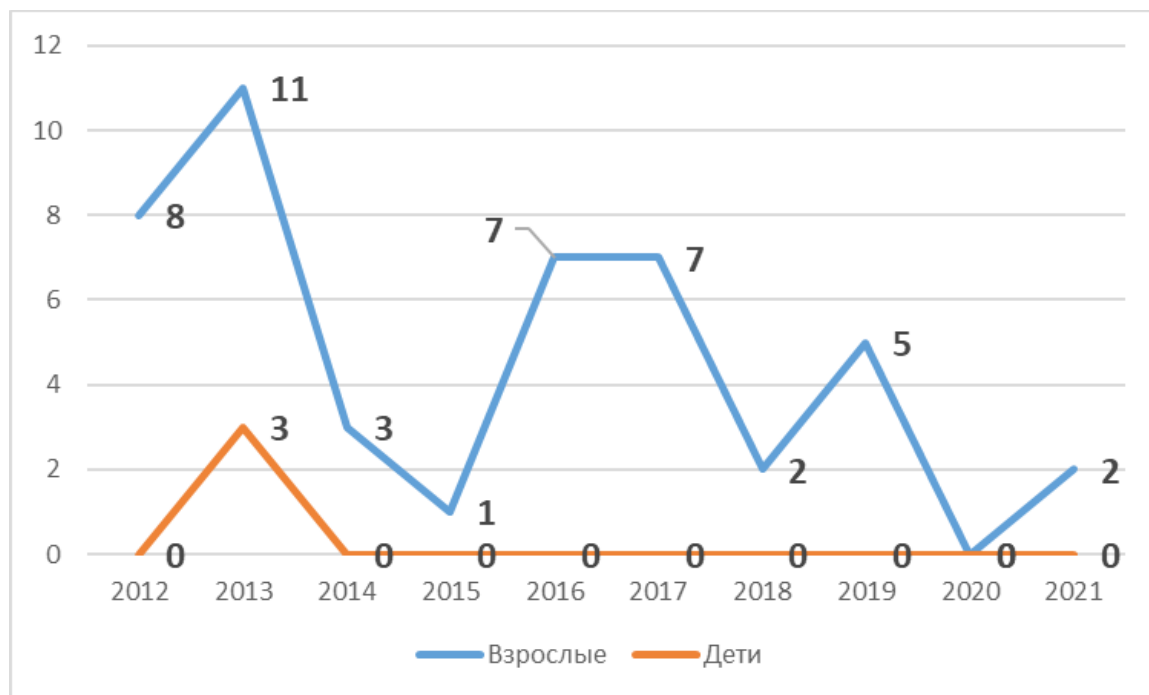


Рисунок 1 - Зараженность аскаридозом населения Ахтубинского района за 2012 – 2021 гг.

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.122.110.1>

Второе место по зараженности аскаридами занимает Харабалинский район Астраханской области – 28,1% (47 случаев), из которых доля детей составляет 42,6% (20 случаев) от числа всех зарегистрированных в данном районе случаев аскаридоза и 32,3% - от числа всех случаев аскаридоза у детей за анализируемый период. Так, случаи аскаридоза регистрировались в данном районе практически за весь описываемый период, кроме 2020 и 2021 гг. (рисунок 2).

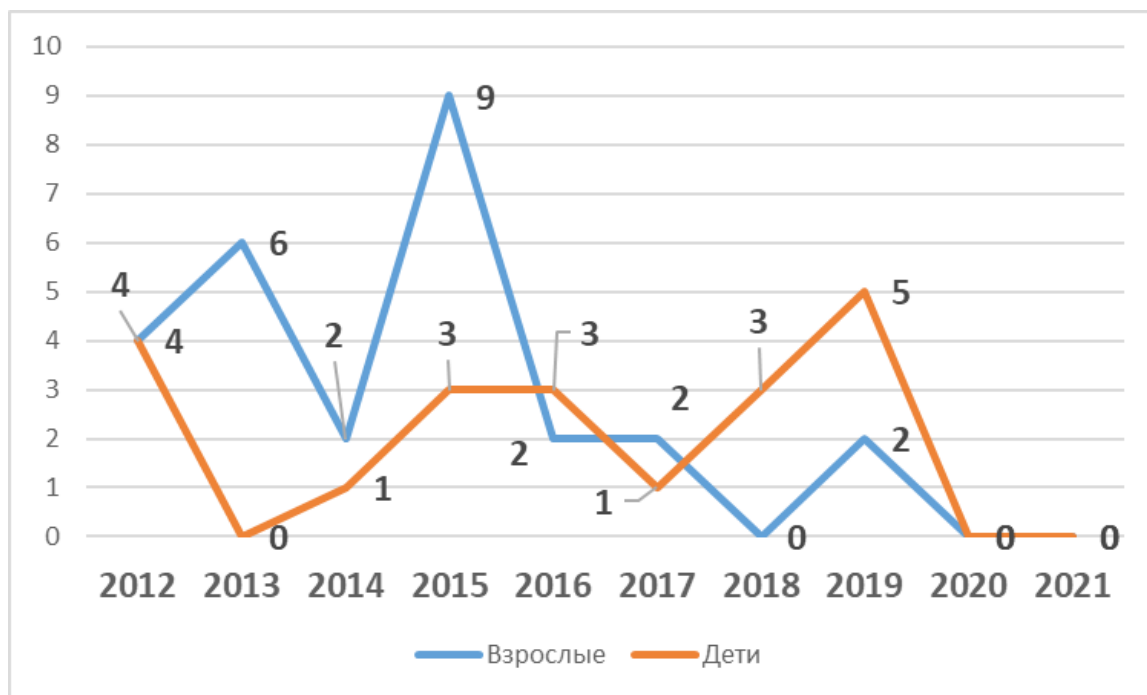


Рисунок 2 - Зараженность аскаридозом населения Харабалинского района за 2012 – 2021 гг.
DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.122.110.2>

Кроме описанных выше районов Астраханской области, в которых регистрировались случаи аскаридоза, данный гельминтоз регистрировался также и в других районах, но с наименьшей частотой. В Икрянинском районе было зарегистрировано 10,2% (17 случаев) аскаридоза среди населения, из которых доля детей составила 64,7% (11 случаев). Данный гельминтоз был зарегистрирован в 2013 г. – 23,5% (4 случая), в том числе дети – 100% (4 случая), в 2014 г. – 35,3% (6 случаев), из которых дети составили 66,7% (4 случая), в 2015 г. – 29,4% (5 случаев), в том числе дети – 40% (2 случая), в 2016 г. – 5,9% (1 случай) мужчина 54 лет и в 2017 г. также 5,9% (1 случай) – девочка восьми лет.

Аналогичное число случаев аскаридоза было зарегистрировано в Камызякском районе и составило также 10,2% (17 случаев), из которых дети – 64,7% (12 случаев). В данном районе аскаридоз регистрировался в 2012, 2014, 2017, 2018 и 2019 гг. Так, в 2012 г. было зарегистрировано 29,4% (5 случаев) аскаридоза, из которых доля детей составила 80% (4 случая), в 2014 г. зарегистрировано 17,6% (3 случая), из которых 66,7% (2 случая) составили два ребенка 5 и 6 лет. В 2017 г. в Камызякском районе был зарегистрирован 1 случай аскаридоза (5,9%) у ребенка 6 лет. В 2018 г. зарегистрировано 17,6% (3 случая) аскаридоза, из которых 66,7% (2 случая) составили дети 7 и 10 лет. И в 2019 г. в районе было зарегистрировано 29,4% (5 случаев) аскаридоза, в том числе 60% (3 случая) составили дети.

Немного меньше случаев аскаридоза было зарегистрировано у жителей Наримановского района и составило 6,0% (10 случаев), из которых дети – 40,0% (4 случая). Аскаридоз регистрировался в 2012 г. – 20,0% (2 случая) – мужчина и женщина в возрасте 34 и 47 лет, в 2013 г. – 10,0% (1 случай) – выявлено у ребенка 9 лет. В 2014 г. – 20,0% (2 случая), в том числе один ребенок 8 лет и один мужчина 37 лет. В 2015 г. – 20,0% (2 случая) было выявлено у взрослых лиц в возрасте 67 и 53 лет. В 2018 г. было выявлено 20,0% (2 случая) у детей в возрасте 15 и 13 лет. И в 2019 г. был зарегистрирован 1 случай (10,0%) аскаридоза у ребенка 8 лет.

В остальных районах Астраханской области случаи аскаридоза регистрировались, но с наименьшей частотой (таблица 1).

Таблица 1 - Число зарегистрированных случаев аскаридоза у жителей сельских районов Астраханской области

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.122.110.3>

Населенный пункт	Всего зарегистрировано	В том числе дети
Володарский	3	2
Енотаевский	6	2
Красноярский	3	1
Лиманский	2	0
Приволжский	4	2
Черноярский	6	2
ЗАТО г. Знаменск	3	3

Кроме сельских районов, аскаридоз регистрировался у лиц, проживавших в городской черте – 45,8% (99 случаев), в том числе дети – 50,0% (50 случаев). Гельминтоз регистрировался во все годы описываемого периода (рисунок 3).

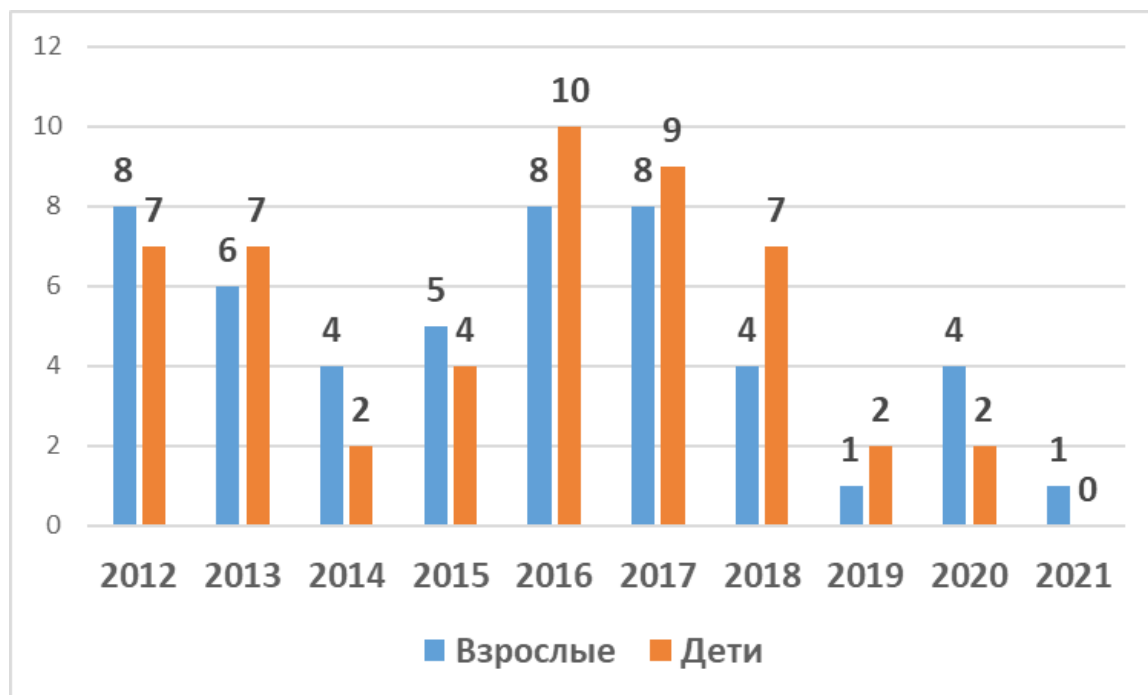


Рисунок 3 - Зараженность аскаридозом жителей г. Астрахани за 2012 – 2021 гг.

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.122.110.4>

Клинически аскаридоз протекал в виде различных жалоб – 64,4% (139 человек). Так, большая часть заболевших – 59,7% (83 человека) предъявляли жалобы на боль в эпигастральной области, тошноту – 35,3% (49 человек), рвоту – 38,8% (54 человека). В редких случаях отмечались жалобы на першение в горле – 5,0% (4 человек), снижение аппетита – 39,6% (55 человек), диарею – 20,1% (28 человек), повышение температуры до субфебрильных цифр – 26,6% (37 человек), скрип зубами по ночам – 12,2% (17 человек), быструю утомляемость – 18,7% (26 человек), головную боль – 16,5% (13 человек). Также небольшая часть детей – 16,7% (36 человек) предъявляли жалобы на выход паразита в момент акта дефекации.

Треть пациентов – 35,6% (77 человек) жалобы не предъявляли.

При общении с пациентами выяснялся эпидемиологический анамнез: не соблюдали правила личной гигиены (большая часть) – 93,1% (201 человек), т.е. употребляли в пищу немытые фрукты, овощи и ягоды – 76,1% (153 человека), не мыли руки перед едой, после посещения улицы и/или туалета – 23,4% (47 человек), облизывали руки после посещения улицы или во время прогулки – 30,3% (61 человек). Привычку грызть ногти на руках (онихофагия) – 7,4% (15 человек), есть землю (геофагия) отмечали 4,5% (9 человек).

Причиной обследования на наличие у пациентов яиц и личинок гельминтов послужило наличие у лиц клинической симптоматики – 64,4% (139 человек), прохождение медицинских профилактических осмотров – 19,0% (41 человек), а также наличие жалоб у пациентов на выход у них паразита в момент акта дефекации – 16,7% (36 человек). В единичных случаях причиной обследования пациентов на яйца гельминтов, послужили положительные результаты исследования (обнаружение яиц аскарид в фекалиях) при нахождении детей на стационарном лечении с диагнозом «Острая кишечная инфекция» и «Острый гастроэнтерит» - по 0,5% (по 1 человеку).

Диагноз «Аскаридоз» был выставлен на основании данных эпидемиологического анамнеза, клинической симптоматики и результатов паразитологического исследования – обнаружение яиц аскарид, а также самих гельминтов в фекалиях человека (все исследованные пробы кала содержали оплодотворенные яйца аскарид) и были подтверждены в лаборатории бактериологических и паразитологических исследований ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Астраханской области».

Часть пациентов – 16,7% (36 человек) на контрольное исследование в паразитологическую лабораторию ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Астраханской области» доставляли паразита, который выделился в процессе дефекации: в 94,4% (34 человека) выделялась самка паразита и только в 5,6% (2 человека) – самец.

После установления диагноза, всем инвазированным назначалось медикаментозное лечение такими препаратами, как «пирантел» - 91,2% (197 человек) и «альбендазол» - 8,8% (19 человек).

По завершении химиотерапии, спустя две недели после нее, всем пролеченным пациентам проводилось двукратное паразитологическое исследование фекалий на присутствие в них яиц аскарид.

Результат исследования после химиотерапии – отрицательный.

Обсуждение

Рассматривая зараженность аскаридозом у населения Астраханской области было выявлено, что большую часть заболевших представляли лица, проживавшие в сельской местности. Причиной такого увеличения заболеваемости могли послужить ряд факторов. Во-первых, большое количество частных домашних построек (частные дома) и приусадебные участки, наличие больших возможностей для выращивания плодовой и овощной продукции, нежели чем в городской, где основной жилой фонд составляют многоквартирные дома, отсутствие приусадебных участков и широко развитая лабораторная диагностика инфекционных и паразитарных заболеваний у человека – их доступность.

Что касается возрастной разницы заболеваемости (взрослые и дети), то как известно, аскаридоз может передаваться через «грязные руки», плохо промытые или не мытые фрукты и овощи. Также яйца аскарид могут передаваться от больного человека к здоровому посредством контаминированной почвы.

Как правило, такими элементарными правилами личной гигиены чаще пренебрегают взрослые, нежели дети, которые постоянно находятся под контролем своих родителей.

А если рассматривать снижение заболеваемости населения аскаридозом в 2020 и 2021 гг., то как известно, в данный период началась и продолжалась пандемия по новой коронавирусной инфекции, когда сами пациенты практически не обращали внимание на такие незначительные симптомы, как снижение аппетита, боль в эпигастральной области, тошнота, диарея и т.д.

Заключение

1. Несмотря на сравнительно небольшие цифры зараженности населения аскаридозом, данный гельминтоз остается актуальным для регионального здравоохранения.

2. Аскаридоз регистрировался чаще у жителей сельских районов, что может свидетельствовать о предположительной контаминации объектов окружающей среды, а также плодовой и овощной продукции.

3. Характерными жалобами являются боль в эпигастральной области, тошнота, рвота, диарея, снижение аппетита.

4. В результате проведенной химиотерапии, все пациенты отмечали заметное улучшение.

5. Вероятной причиной распространения аскаридоза среди жителей сельских районов, могло послужить применение необезвреженных сточных вод и их осадков в качестве органических удобрений в коллективных и фермерских хозяйствах, а также в индивидуальных домовладениях.

Конфликт интересов

Не указан.

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.

Conflict of Interest

None declared.

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. Баранова А.М. Эпидемиологические исследования в практике паразитолога / А.М. Баранов, В.П. Сергиев // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – 2019. – № 4. – С. 57-61.
2. Белименко В.В. Перспективы использования геоинформационных систем для риск-ориентированного мониторинга природно-очаговых болезней животных и человека / В.В. Белименко, А.М. Гулюкин // RJOAS. – 2016. – № 8 (56). – С. 23-25.
3. Давидянц А.В. Оценка состояния мер борьбы и профилактики геогельминтозов в Армении / А.В. Давидянц, А.М. Минасян // Научно-медицинский журнал (Национальный институт здравоохранения). – 2015. – Vol. 10. – № 1. – С. 32-33.
4. Давидянц В.А. Контроль и профилактика геогельминтозов в странах Европейского Региона ВОЗ / А.А. Давидянц, Е.А. Черникова, В. Лунгу // Сборник справочно-методических материалов // ВОЗ. – 2017. – С. 5669.
5. Козлов В.А. Распространенность аскаридоза в Чувашской Республике / В.А. Козлов, Л.Н. Воронов, С.П. Сапожников и др. // Acta Medica Eurasica. – 2020. – № 3. – С. 37-45.
6. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2018 году: Государственный доклад. – Москва : Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2019. – 258 с.
7. Процик А.Л. Состояние проксидантно-антиоксидантной системы и степени эндогенной интоксикации у пациентов с лямблиозом и аскаридозом / А.Л. Процик // Клиническая инфектология и паразитология. – 2019. – Т. 8. – № 2. – С. 160-167.
8. Раимкулов К.М. Аскаридоз в г. Бишкек и проблемы профилактики / К.М. Раимкулов, Ж.М. Усубалиева, К.Г. Мамбет и др. // Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. – 2021. – № 2. – С. 14-24.
9. Симонов Р.О. Особенности клинического течения аскаридоза у ВИЧ-инфицированных / Р.О. Симонов, Ш.В. Тимербулатов, Д.А. Валишин, и др. // Медицинский вестник Башкортостана. – 2019. – Т. 14. – № 1 (79). – С. 22-27.
10. Турбабина Н.А. Современная ситуация и ареал аскаридоза в России / Н.А. Турбабина, Л.Ф. Морозова // Медицинская паразитология и паразитарные болезни – 2019. – № 1. – С. 41-47.
11. Хасанов З.Г. Распространенность аскаридоза, энтеробиоза и лямблиоза среди населения Республики Таджикистан в современных социально-экономических условиях / З.Г. Хасанов, З.Дж. Фатихова, О.Х. Саидова и др. // Здравоохранение Таджикистана. – 2020. – № 3. – С. 57-63.

12. Шипкова Л.Н. Случаи аскаридоза в Краснодарском крае в период 2015-2019 гг. / Л.Н. Шипкова, А.Н. Мороз, Е.А. Мальгина // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – 2020. – № 21. – С. 519-524.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Baranova A.M. Jepidemiologicheskie issledovanija v praktike parazitologa [Epidemiological studies in the practice of a parasitologist] / A.M. Baranov, V.P. Sergiev // Medicinskaja parazitologija i parazitarnye bolezni [Medical parasitology and parasitic diseases]. – 2019. – № 4. – P. 57-61. [in Russian]
2. Belimenko V.V. Perspektivy ispol'zovanija geoinformacionnyh sistem dlja risk-orientirovannogo monitoringa prirodno-ochagovyh boleznej zhivotnyh i cheloveka [Prospects of using geoinformation systems for risk-based monitoring of natural focal diseases of animals and humans] / V.V. Belimenko, A.M. Guljukin // RJOAS [RJOAS]. – 2016. – № 8 (56). – P. 23-25. [in Russian]
3. Davidjanc A.V. Ocenka sostojanija mer bor'by i profilaktiki geogel'mintozov v Armenii [Assessment of the state of control and prevention of geohelminthiasis in Armenia] / A.V. Davidjanc, A.M. Minasjan // Nauchno-medicinskij zhurnal (Nacional'nyj institut zdravoohraneniya) [Scientific and Medical Journal (National Institute of Health)]. – 2015. – Vol. 10. – № 1. – P. 32-33. [in Russian]
4. Davidjanc V.A. Kontrol' i profilaktika geogel'mintozov v stranah Evropejskogo Regiona VOZ [Control and prevention of geohelminthiasis in the countries of the WHO European Region] / A.A. Davidjanc, E.A. Chernikova, V. Lungu // Sbornik spravocno-metodicheskikh materialov [Collection of reference and methodological materials] // VOZ. – 2017. – P. 5669. [in Russian]
5. Kozlov V.A. Rasprostranennost' askaridoza v Chuvashskoj Respublike [Prevalence of ascariasis in the Chuvash Republic] / V.A. Kozlov, L.N. Voronov, S.P. Sapozhnikov et al. // Acta Medica Eurasica [Acta Medica Eurasica]. – 2020. – № 3. – P. 37-45. [in Russian]
6. O sostojanii sanitarno-jepidemiologicheskogo blagopoluchija naselenija v Rossijskoj Federacii v 2018 godu: Gosudarstvennyj doklad [On the state of sanitary and epidemiological welfare of the population in the Russian Federation in 2018: State Report]. – Moscow : Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Well-Being. – 2019. – 258 p. [in Russian]
7. Procik, A.L. Sostojanie proksidantno-antioksidantnoj sistemy i stepeni jendogennoj intoksikacii u pacientov s ljambliozom i askaridozom [The state of the oxidant-antioxidant system and the degree of endogenous intoxication in patients with giardiasis and ascariasis] / A.L. Procik // Klinicheskaja infektologija i parazitologija [Clinical infectology and parasitology]. – 2019. – Vol. 8. – № 2. – P. 160-167. [in Russian]
8. Raimkulov K.M. Askaridoz v g. Bishkek i problemy profilaktiki [Ascariasis in Bishkek and problems of prevention] / K.M. Raimkulov, Zh.M. Usubalieva, K.G. Mambet et al. // Vestnik KGMA im. I.K. Ahunbaeva [Bulletin of the I.K. Akhunbaev KSMU]. – 2021. – № 2. – P. 14-24. [in Russian]
9. Simonov R.O. Osobennosti klinicheskogo techenija askaridoza u VICH-inficirovannyh [Features of the clinical course of ascariasis in HIV-infected] / R.O. Simonov, Sh.V. Timerbulatov, D.A. Valishin et al. // Medicinskij vestnik Bashkortomtana [Medical Bulletin of Bashkortostan]. – 2019. – Vol. 14. – № 1 (79). – P. 22-27. [in Russian]
10. Turbabina N.A. Sovremennaja situacija i areal askaridoza v Rossii [The current situation and the area of ascariasis in Russia] / N.A. Turbanina, L.F. Morozova // Medicinskaja parazitologija i parazitarnye bolezni [Medical parasitology and parasitic diseases]. – 2019. – № 1. – P. 41-47. [in Russian]
11. Hasanov Z.G. Rasprostranennost' askaridoza, jenterobioza i ljamblioz sredi naselenija Respubliki Tadjikistan v sovremennyh social'no-jekonomicheskikh uslovijah [Prevalence of ascariasis, enterobiosis and giardiasis among the population of the Republic of Tajikistan in modern socio-economic conditions] / Z.G. Hasanov, Z.Dzh. Fatihova, O.H. Saidova et al. // Zdravoohranenie Tadjikistana [Healthcare of Tajikistan]. – 2020. – № 3. – P. 57-63. [in Russian]
12. Shipkova L.N. Sluchai askaridoza v Krasnodarskom krae v period 2015-2019 gg. [Cases of ascariasis in the Krasnodar Territory in the period 2015-2019] / L.N. Shipkova, A.N. Moroz, E.A. Mal'gina // Teorija i praktika bor'by s parazitarnymi boleznyami [Theory and practice of combating parasitic diseases.]. – 2020. – № 21. – P. 519-524. [in Russian]