

ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

УДК 616.99-053.2(470.53-25)
DOI: 10.17816/pmj384142-149

ВОЗРАСТНЫЕ АСПЕКТЫ ПАРАЗИТАРНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА ПЕРМИ

*Е.А. Кочергина**, *Ю.Н. Проскурнова*, *М.О. Гущин*

Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера, Россия

AGE-RELATED ASPECTS OF PARASITIC MORBIDITY AMONG CHILDREN IN PERM

*Е.А. Kochergina**, *Yu.N. Proskurnova*, *M.O. Gushchin*

E.A. Vagner Perm State Medical University, Russian Federation

Цель. Проанализировать динамику заболеваемости гельминтозами среди детского населения, проживающего на территории города Перми.

Материалы и методы. Ретроспективно проанализированы ежемесячные отчеты Центра гигиены и эпидемиологии Пермского края за 2015–2020 гг., включающие динамику заболеваемости гельминтозами среди четырех возрастных групп детей: от месяца до 2 лет, 3–6, 7–14 и 15–17 лет.

Результаты. В структуре заболеваемости города Перми преобладают такие инвазии, как энтеробиоз, аскаридоз и токсокароз. За последние пять лет отмечается рост заболеваемости энтеробиозом на 16 %, но при этом рост заболеваемости аскаридозом и токсокарозом снижается – 18 и 25 % соответственно. В сравнении с заболеваемостью детского населения паразитарными инвазиями в Российской Федерации, темпы снижения остаются недостаточными, и заболеваемость энтеробиозом превышает общероссийскую в 2,8 раза, аскаридозом в 2,7 раза, токсокарозом в 4,3 раза. Кроме этого, по результатам исследования установлено, что пик заболеваемости каждой нозологией приходится на дошкольный возраст – от 3 до 6 лет. Именно в этом

© Кочергина Е.А., Проскурнова Ю.Н., Гущин М.О., 2021
тел. +7 (912) 588 37 587
e-mail: keaperm@mail.ru.

[Кочергина Е.А. (*контактное лицо) – доцент кафедры педиатрии с курсом поликлинической педиатрии, кандидат медицинских наук; Проскурнова Ю.Н. – студентка VI курса педиатрического факультета; Гущин М.О. – студент VI курса педиатрического факультета].

© Kochergina E.A., Proskurnova Yu.N., Gushchin M.O., 2021
tel. +7 (912) 588 37 587
e-mail: keaperm@mail.ru.

[Kochergina E.A. (*contact person) – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Pediatrics with Course of Polyclinic Pediatrics; Proskurnova Yu.N. – sixth-year student of Pediatric Faculty; Gushchin M.O. – sixth-year student of Pediatric Faculty].

возрастном периоде дети впервые поступают в организованные коллективы, знакомятся с миром посредством принципа «попробовать на вкус» и имеют низкие санитарные навыки.

Выводы. Рутинный паразитарный скрининг является эффективным, так как в 2020 г. более половины заболевшего детского населения города Перми было выявлено при проведении профилактических обследований (65,7 %), и лишь в 34,3 % случаев диагноз паразитарной инвазии установлен на основании клинических данных.

Ключевые слова. Паразитарные инфекции, дети, гельминтозы

Objective. To analyze the dynamics of the incidence of helminthiasis among children, who live in the city of Perm.

Materials and methods. We have retrospectively analyzed the monthly reports of the Center for Hygiene and Epidemiology of the Perm Region for 2015–2020. These reports include the dynamics of the incidence of helminthiasis among four age groups of children: from 1 month to 2 years, 3–6 years, 7–14 and 15–17 years.

Results. Enterobiosis, ascariasis and toxocarosis predominate in the structure of the morbidity in the city of Perm. We found that over the past five years, there has been an increase in the incidence of enterobiosis by 16 %, but the increase in the incidence of ascariasis and toxocarosis reduced – 18 and 25 %, respectively. The rate of decline remains insufficient and the incidence of enterobiosis exceeds the All-Russian one by 2.8 times, ascariasis by 2.7 times and toxocarosis by 4.3 times in comparison with the incidence of parasitic infestations in the Russian Federation. We found that the peak incidence of each nosology falls on the preschool age from 3 to 6 years. Just at this age period, children enter organized groups for the first time, get acquainted with the world through "taste it" and have low sanitary skills.

Conclusions. A routine parasitic screening is effective, since in 2020, more than a half of sick children in Perm were identified during preventive examinations (65.7 %) and only in 34.3 % of cases the diagnosis of parasitic infestation was established on the basis of clinical data.

Keywords. Parasitic infections, children, helminthiasis.

ВВЕДЕНИЕ

Гельминтозы – большая группа паразитарных заболеваний, вызываемых гельминтами в результате их жизнедеятельности в организме человека. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) более 4,5 млрд населения земного шара поражена гельминтозами. Считается, что истинный уровень поражения паразитарными болезнями значительно выше официальных цифр. В Российской Федерации (РФ) заболеваемость гельминтозами остается на стабильно высоком уровне, а по некоторым нозологиям даже имеет тенденцию к росту [1]. Это связано с ухудшением экологической обстановки, миграционными процессами, увеличением контакта человека с землей, животными и другими факторами, а также низкой

настороженностью медицинских работников в отношении этих заболеваний. Гельминтозы наносят серьезный вред здоровью человека, особенно детскому организму: кроме механического воздействия на слизистую ЖКТ, вызывают токсико-аллергические реакции, снижают эффективность вакцинации, отрицательно влияют на физическое и нервно-психическое развитие ребенка. Тканевые гельминтозы, такие как токсокароз, являются триггерами тяжелой аллергической патологии, способствуют хронизации воспалительных процессов и нарушают функцию органов, где происходит миграция личинок [2, 3].

Цель исследования – проанализировать динамику и возрастные особенности заболеваемости гельминтозами детского населения, проживающего на территории г. Перми.

**МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ
ИССЛЕДОВАНИЯ**

Проведен ретроспективный анализ заболеваемости гельминтозами детей г. Перми за период 2015–2020 гг., в четырех возрастных группах: от месяца до 2 лет, 3–6, 7–14 и 15–17 лет. Для анализа использовали данные, предоставленные Центром гигиены и эпидемиологии Пермского края.

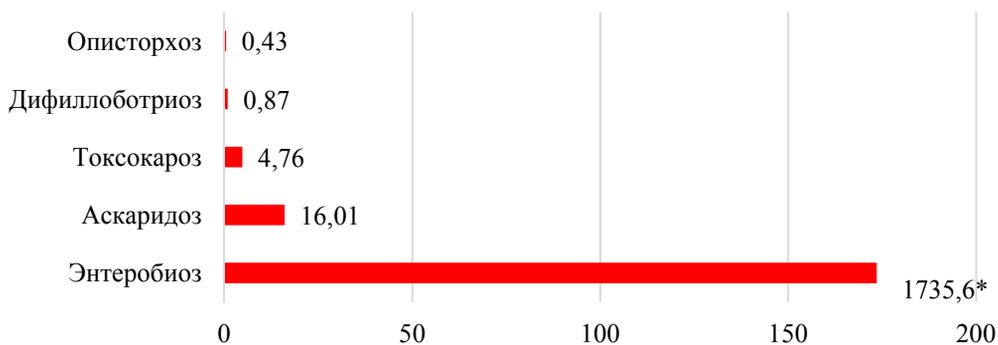
Материалы исследования были подвергнуты статистическому анализу. Накопление данных и визуализация результатов проводилась в электронных таблицах Microsoft Office Excel 2016. Номинальные данные описывались с указанием абсолютных значений и процентных долей. При сравнении номинальных данных использовали критерий χ^2 Пирсона, относительные показатели сравнивали, используя показатель отношения шансов. Прогнозирование заболеваемости осуществляли в электронных таблицах при помощи алгоритма экспоненциального сглаживания (ETS). Точность прогноза оценивали при помощи доверительного интервала (ДИ) – диапазона

вокруг каждого предсказанного значения, в который в соответствии с прогнозом (при нормальном распределении) предположительно должны попасть 95 % точек, относящихся к будущему.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Всего среди детей, проживающих в г. Перми, в 2020 г. зарегистрировано пять нозологических форм гельминтозов (рис. 1). Наиболее часто выявляемыми инвазиями в течение пяти лет являются энтеробиоз, аскаридоз и токсокароз.

В динамике за пять лет можно отметить, что для энтеробиоза у детей г. Перми характерен рост заболеваемости на 16 %, для аскаридоза и токсокароза – снижение на 18 и 25 % соответственно. Однако, в сравнении с заболеваемостью детского населения паразитарными инвазиями в Российской Федерации (РФ), темпы снижения остаются недостаточными, и заболеваемость энтеробиозом превышает общероссийскую в 2,8 раза, аскаридозом в 2,7 раза, токсокарозом в 4,3 раза (рис. 2).



*Рис. 1. Заболеваемость гельминтозами детей в г. Перми в 2020 г., на 100 тыс. населения * – показатель заболеваемости энтеробиозом детей г. Перми в 2020 г. составляет 1735,6 на 100 тыс. населения. На диаграмме показатель поделен на 10 для наглядности рисунка*

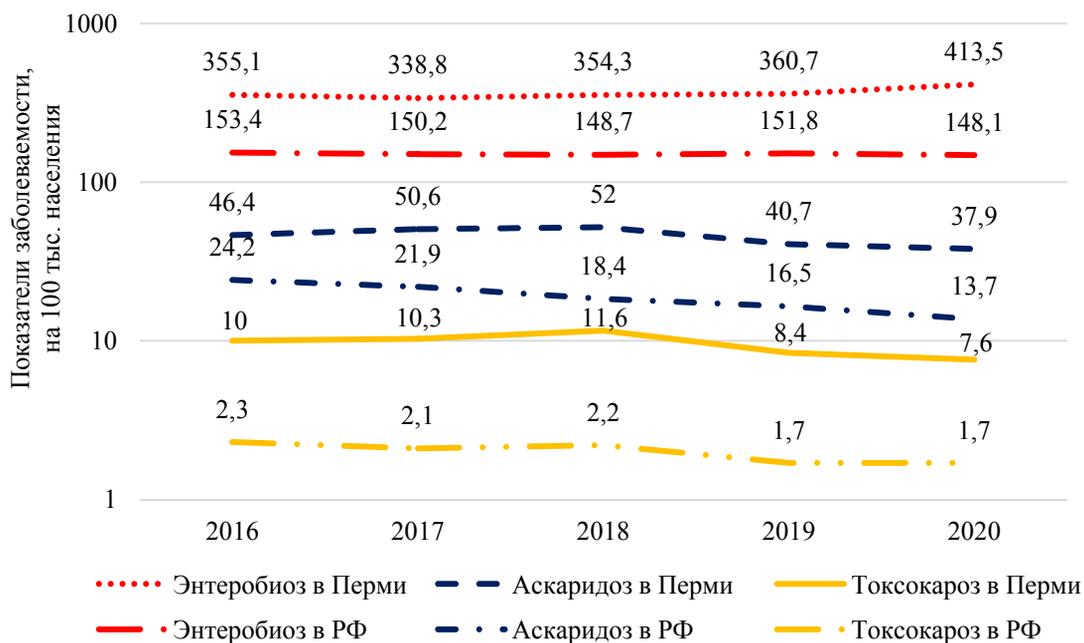


Рис. 2. Заболеваемость гельминтозами в Перми в сравнении с РФ, на 100 тыс. населения

Учитывая неблагоприятные тенденции заболеваемости детского населения г. Перми паразитарными инвазиями, посчитали актуальным построение прогностических моделей, в результате которого получилось следующее: для энтеробиоза прогнозируется рост заболеваемости в ближайшие два года до 427 на 100 тыс. (ДИ 48), для аскаридоза – снижение заболеваемости до 32,0 на 100 тыс. (ДИ 11,6), для токсокароза – снижение до 6,1 на 100 тыс. (ДИ 2,8) (рис. 3).

Наиболее уязвимым возрастом для паразитарных инвазий является дошкольный период. В этом возрастном периоде дети впервые поступают в организованные коллективы, знакомятся с миром посредством принципа «попробовать на вкус» и имеют низкие санитарные навыки. Возрастная структура заболеваемости энтеробиозом детей г. Перми остается постоянной, и в 2020 г. была следующей: дети до 2 лет –

6,8 %; от 3 до 6 лет – 57,3 %; от 7 до 14 лет – 34,6 %; 15–17 лет – 1,3 %.

Особенностью энтеробиоза является его высокая контагиозность, что обуславливает высокую заболеваемость детей в период социализации, хотя единичные случаи могут регистрироваться уже в раннем возрасте. Это, как правило, дети из семейных очагов, где не соблюдаются гигиенические принципы. Для этого гельминтоза описана группа риска, к которой относятся дети из многодетных и социально неблагополучных семей, длительно и часто болеющие дети, получавшие искусственное вскармливание и дети с отставанием в умственном развитии [4].

Высокая заболеваемость энтеробиозом в группе детей от 3 до 6 лет, кроме того, обусловлена и отсутствием факторов приобретенного иммунитета против конкретного возбудителя [2]. В возрастной группе от 7 до 14 лет пораженность энтеробиозом зако-

номерно снижается почти в три раза. В России эпидемиологическая обстановка по заболеваемости энтеробиозом несколь-

ко отличается: наиболее подверженная энтеробиозу возрастная группа – дети от 7 до 14 лет [5].

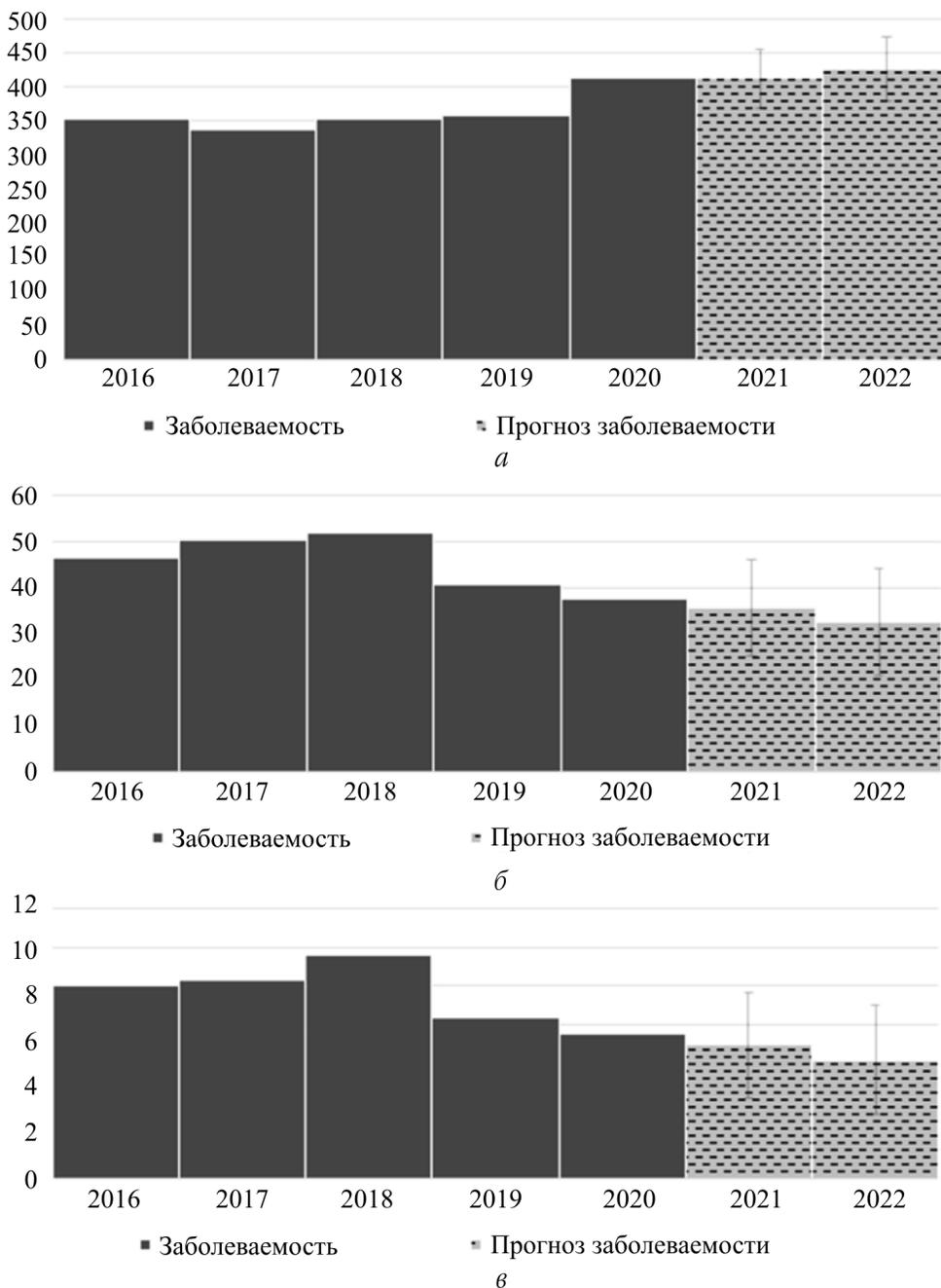


Рис. 3. Прогноз заболеваемости гельминтозами среди детей г. Перми: а – энтеробиоз; б – аскаридоз; в – токсокароз

Возрастная структура заболеваемости аскаридозом и токсокарозом детей г. Перми постоянна и соответствует общероссийской [6]. В 2020 г. половину больных аскаридозом (56,8 %) составили дети в возрасте 3–6 лет, до 2 лет – 32,4 %, от 7 до 14 лет – 10,8 %.

Для токсокароза отмечается та же тенденция: большинство больных (72,7 %) имели возраст 3–6 лет, 18,2 % – от 7 до 14 лет и меньше всего токсокароз регистрировался в возрасте до 2 лет – 9,1 %.

Данные о заболеваемости токсокарозом на территории РФ не имеют достоверности, так как в некоторых регионах не отработана диагностика токсокароза, в связи с чем данная нозология в ряде территорий и областей не регистрируется [6].

Аскаридоз и токсокароз относятся к группе геогельминтов, и хотя обсемененность почвы яйцами токсокар значительно выше, чем яйцами аскарид, заболеваемость аскаридозом среди детей значительно больше. Причина такой разницы в особенностях жизненного цикла и методах диагностики этих инвазий. При аскаридозе есть отхождение гельминта, что облегчает постановку диагноза, а основным методом диагностики является рутинное исследование кала на яйца гельминта, доступное в любом лечебном учреждении [7, 8].

Токсокароз – это тканевой гельминтоз, при заражении не образуется взрослая особь, нет яйцепродукции, человек для гельминта «экологический тупик». Все патологическое воздействие наносят личинки, которые проникают в любой орган и ткань. В связи с многообразием клинических проявлений и степени выраженности симптомов и признаков при токсокарозе педиатр часто затрудняется поставить диагноз и даже не думает о паразитарном заболевании, вследствие чего имеют место ошибки и поздняя диагностика заболе-

вания. Для выявления токсокароза существенное значение имеет эпидемиологический анамнез, наличие эозинофилии, лейкоцитоз и повышенное СОЭ. Стандартным методом подтверждения диагноза является иммуноферментный анализ (ИФА) с токсокарным антигеном, чувствительность метода 78 %, специфичность – 92 % [9].

Выводы

1. За последние пять лет отмечается рост заболеваемости энтеробиозом, тогда как рост заболеваемости аскаридозом и токсокарозом снижается.

2. На 2021–2022 гг. прогнозируется увеличение числа заболевших энтеробиозом и снижение случаев заражения аскаридозом и токсокарозом

3. Результаты анализа показывают, что рутинный паразитарный скрининг является эффективным, так как в 2020 г. более половины заболевших детей г. Перми были выявлены при проведении профилактических обследований (65,7 %), и лишь в 34,3 % случаев диагноз паразитарной инвазии был установлен на основании клинических данных.

В помощь практикующему врачу: необходимо помнить, что глистные инвазии имеют множество клинических «масок», что затрудняет дифференциально-диагностический поиск.

В отношении паразитарных заболеваний особое внимание следует обратить на пациентов в возрасте от 3 до 6 лет и организовывать санитарно-профилактические мероприятия. К последним относятся мытье рук с мылом и теплой водой после посещения туалета, смены подгузников и перед приемом пищи – самый успешный способ предотвратить заражение гельминтами. Чтобы остановить распространение гельминтов

и возможное повторное заражение, инфицированные люди должны принимать душ каждое утро, чтобы удалить с кожи большое количество яиц. Принятие душа – лучший метод по сравнению с ванной, так как душ позволяет избежать загрязнения воды в ванне яйцами остриц. Инфицированные люди не должны купаться вместе с другими [9, 10].

Кроме того, частая смена нательного и постельного белья с утра является отличным способом предотвращения возможной передачи яиц в окружающую среду и снижает риск повторного заражения. Вещи нельзя встряхивать, а осторожно поместить в стиральную машину и стирать в горячей воде с последующей сушкой в горячей сушилке, чтобы уничтожить все яйца, которые могут там оказаться [9].

Для диагностики гельминтозов важно соблюдать правила забора биоматериала. Для энтеробиоза – это соскоб на яйца остриц с перианальных складок в утренние часы без предварительных гигиенических процедур. Для аскаридоза основным методом является микроскопия кала, для которого необходимо собрать кал из трех точек: начальной, средней и конечной. Эти особенности подготовки к исследованиям должны объясняться родителям. Для своевременной диагностики токсокароза при выявлении эозинофилии в периферической крови, а также у детей с геофагией показано дальнейшее обследование методом ИФА с токсокарозным антигеном [11].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Давыдова И.В. Гельминтозы, регистрируемые на территории Российской Федерации: эпидемиологическая ситуация, особенности биологии паразитов, патогенез, клиника, диагностика, этиотропная терапия. *Consilium Medicum* 2017; 19(8): 32–40.
2. Лысенко А.Я., Владимова М.Г., Кондрашин А.В., Майори Дж. Клиническая паразитология: руководство. Женева: ВОЗ 2002; 752.
3. Jill E. Weatherhead, Peter J. Hotez, Rojelio Mejia. The Global State of Helminth Control and Elimination in Children. *Pediatric Clinics of North America* 2017; 64(4): 867–877.
4. Kei Owada, Mark Nielsen, Colleen L. Lau, Archie C. A. Clements, Laith Jakob, Ricardo J. Soares Magalhães. Measuring the Effect of Soil-Transmitted Helminth Infections on Cognitive Function in Children: Systematic Review and Critical Appraisal of Evidence. *Advances in Parasitology* 2017; 68: 1–37.
5. Блохин Б.М., Прохорова А.Д., Сундукова А.С., Лобушкова И.П. Актуальные аспекты диагностики и лечения глистных инвазий. *Педиатрия* 2020; 4: 66.
6. О заболеваемости геогельминтозами в Российской Федерации в 2015 году: письмо Роспотребнадзора. М. 2016; 01/13265-16-27.
7. Teman I., Endalew Z. et al. Epidemiology of soil-transmitted helminths and *Schistosoma mansoni*: a base-line survey among school children, Ejaji, Ethiopia. *The Journal of Infection in Developing Countries* 2018; 12 (12).
8. Андреева А.О., Головченко Н.В., Журявлев А.С. Токсокароз у детей: эпидемиологические, клинические и лабораторные аспекты. *Русский медицинский журнал* 2020; 4 (9).
9. Parasites, available at: <https://www.cdc.gov/parasites/pinworm/prevent.html>.
10. Kristjana H Asbjörnsdottir, Arianna R. Means, Marleen Werkman, Judd L. Walson. Prospects for elimination of soil-transmitted helminths. *Current Opinion in Infectious Diseases* 2017; 30(5): 482–488.
11. Naomi E. Clarke, Archie C.A. Clements, Subail A. Doi, Dongxu Wang, Suzy J.

Campbell, Darren Gray, Susana V Nery. Differential effect of mass deworming and targeted deworming for soil-transmitted helminth control in children: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet* 2017; 21: 287–297.

REFERENCES

1. Davydova I.V. Helminthiasis registered on the territory of the Russian Federation: epidemiological situation, features of the biology of parasites, pathogenesis, clinic, diagnosis, etiotropic therapy. *Consilium Medicum* 2017; 19(8): 32–40 (in Russian).

2. Lysenko A.Ya., Vladimova M.G., Kondrasbin A.B., Majori J. Clinical parasitology. the manual. Geneva: WHO 2002; 752 (in Russian).

3. Jill E. Weatherhead, Peter J. Hotez, Rojelio Mejia. The Global State of Helminth Control and Elimination in Children. *Pediatric Clinics of North America* 2017; 64(4): 867–877.

4. Kei Owada, Mark Nielsen, Colleen L. Lau, Archie C.A. Clements, Laith Yakob, Ricardo J. Soares Magalhães. Measuring the Effect of Soil-Transmitted Helminth Infections on Cognitive Function in Children: Systematic Review and Critical Appraisal of Evidence. *Advances in Parasitology* 2017; 68: 1–37.

5. Blokhin B.M., Prokhorova A.D., Suyundukova A.S., Lobushkova I.P. Actual aspects of diagnosis and treatment of helminthic infestations. *Pediatrics* 2020; 4: 66 (in Russian).

6. On the incidence of geohelminthiasis in the Russian Federation in 2015: a letter from

Rospotrebnadzor. Moscow 2016; 01/13265-16-27 (in Russian).

7. Teman I., Endalew Z. et al. Epidemiology of soil-transmitted helminths and *Schistosoma mansoni*: a base-line survey among school children, Ejaji, Ethiopia. *The Journal of Infection in Developing Countries* 2018; 12(12).

8. Andreeva A.O., Golovchenko N.V., Zburavlev A.S. Toxocarosis in children: epidemiological, clinical and laboratory aspects. *Russian Medical Journal* 2020; 4 (9) (in Russian).

9. Parasites, available at: <https://www.cdc.gov/parasites/pinworm/prevent.html>.

10. Kristjana H. Asbjörnsdóttir, Arianna R. Means, Marleen Werkman, Judd L. Walson. Prospects for elimination of soil-transmitted helminths. *Current Opinion in Infectious Diseases* 2017; 30 (5): 482–488.

11. Naomi E. Clarke, Archie C.A. Clements, Subail A. Doi, Dongxu Wang, Suzy J. Campbell, Darren Gray, Susana V. Nery. Differential effect of mass deworming and targeted deworming for soil-transmitted helminth control in children: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet* 2017; 21: 287–297.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Материал поступил в редакцию 07.04.2021