

# Функциональные запоры у детей раннего возраста: современные возможности использования про- и пребиотиков

С. Б. Крутихина, ORCID: 0000-0001-7516-5756, svetulkakru@gmail.com

Н. А. Геппе, ORCID: 0000-0003-0547-3686, geppe@mail.ru

Е. А. Яблокова, ORCID: 0000-0003-3364-610X, catcom@list.ru

М. А. Кудряшова, ORCID: 0000-0001-7275-4344, xvosel@yandex.ru

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации; 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, 8/2

**Резюме.** Одной из распространенных гастроэнтерологических патологий в детском возрасте являются запоры функционального происхождения. Частота запоров у детей первого года жизни составляет от 10,7% до 17,6%. Запор рассматривают как редкое, болезненное, затрудненное и/или неполное опорожнение кишечника каловыми массами различной степени плотности и диаметра. При диагностировании запора у детей раннего возраста важно ориентироваться не только на частоту стула, но и на его характер, используя Бристольскую шкалу оценки консистенции кала. Даже при ежедневных дефекациях, сопровождающихся болезненными ощущениями и плотным калом, состояние необходимо расценивать как запор. Предполагаемые триггеры на первом году жизни чаще всего связаны с изменениями питания, перенесенной кишечной инфекцией и наличием анальных трещин. После первого года дополнительным фактором может быть неправильное обучение туалетным навыкам. При неправильном обучении туалетным навыкам дети начинают удерживать кал, что приводит к болезненной дефекации, а в дальнейшем формирует страх, ведущий к еще большей задержке дефекации. Для профилактики и коррекции запоров у детей раннего возраста важны следующие моменты: наличие опоры для ног при дефекации; поощрение ребенка к ежедневному употреблению большего количества воды, фруктов и овощей, а также достаточной физической активности. В диетотерапии функциональных запоров доказана роль некоторых пробиотиков (штаммы *Lactobacillus*, *Bifidobacterium lactis*) и пребиотиков (инулин, галакто- и фруктоолигосахариды).

**Ключевые слова:** запоры у младенцев, запоры у детей раннего возраста, функциональные запоры, пребиотики, пробиотики.

**Для цитирования:** Крутихина С. Б., Геппе Н. А., Яблокова Е. А., Кудряшова М. А. Функциональные запоры у детей раннего возраста: современные возможности использования про- и пребиотиков // Лечащий Врач. 2023; 1 (26): 11-14. DOI: 10.51793/OS.2023.26.1.002

## Functional constipation in infants and toddler: modern possibilities of using pro- and prebiotics

Svetlana B. Krutikhina, ORCID: 0000-0001-7516-5756, svetulkakru@gmail.com

Natalya A. Geppe, ORCID: 0000-0003-0547-3686, geppe@mail.ru

Ekaterina A. Yablokova, ORCID: 0000-0003-3364-610X, catcom@list.ru

Mariya A. Kudryashova, ORCID: 0000-0001-7275-4344, xvosel@yandex.ru

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education Sechenov First Moscow State University of Medicine of Ministry of Health of the Russian Federation; 8/2 Trubetskaya str., Moscow, 119991, Russia

**Abstract.** One of the most common gastroenterological pathologies in childhood is constipation of functional origin. The frequency of constipation in children of the first year of life ranges from 10.7% to 17.6%. Constipation is considered as a rare, painful, difficult and/or incomplete bowel movement with stools of varying degrees of density and diameter. When diagnosing constipation in young children, it is important to focus not only on the frequency of the stool, but also on its nature, using the Bristol stool consistency scale. Even with daily bowel movements, accompanied by painful sensations and dense feces, the condition must be regarded as constipation. Suggested triggers in the first year of life are most often related to dietary changes, previous intestinal infection, and the presence of anal fissures. After the first year, improper toilet training may be an additional factor. When toilet training is incorrect, children begin to retain feces, which leads to painful defecation, and further forms fear, leading to an even greater delay in defecation. For the prevention and correction of constipation in young children, the following points are important: the presence of support for the legs during defecation; Encouraging the child to consume more water, fruits and vegetables every day, as well as to get enough physical activity. In the diet therapy of functional

constipation, the role of some probiotics (strains of *Lactobacillus*, *Bifidobacterium lactis*) and prebiotics (inulin, galacto- and fructooligosaccharides) has been proven.

**Keywords:** constipation in infants, constipation in young children, functional constipation, prebiotics, probiotics.

**For citation:** Krutikhina S. B., Geppe N. A., Yablokova E. A., Kudryashova M. A. Functional constipation in infants and toddler: modern possibilities of using pro- and prebiotics // *Lechaschi Vrach*. 2023; 1 (26): 11-14. DOI: 10.51793/OS.2023.26.1.002

По различным данным у детей грудного возраста в течение первых месяцев жизни более чем в 50% случаев отмечаются какие-либо функциональные расстройства желудочно-кишечного тракта (ФР ЖКТ) [1]. Диагностика этих состояний опирается на Римские критерии IV (2016 г.) [2]. Основными ФР ЖКТ у младенцев являются младенческие колики, младенческая регургитация, функциональный запор или диарея, дисхезия. За исключением функциональных запоров большинство ФР ЖКТ нивелируются в течение первого года жизни [3]. У детей от 1 года до 3 лет из ФР ЖКТ в основном встречаются синдром циклических рвот, функциональные абдоминальные боли и функциональный запор [4]. На сегодняшний день основные причины развития ФР ЖКТ описываются биопсихосоциальной моделью, в которой тесно взаимосвязаны патофизиологические механизмы (нарушение моторики ЖКТ, висцеральной чувствительности, хроническое воспаление, повышенная чувствительность к определенным пищевым продуктам, нарушение микробиоты кишечника) и психосоциальные факторы (воздействие на ось «мозг — кишечник») [4].

В детской гастроэнтерологической практике преобладают запоры функционального происхождения, особенно у детей грудного и раннего возраста. В зарубежных и отечественных исследованиях показано, что частота запоров у младенцев составляет от 10,7% до 17,6%, у детей старше 1 года происходит увеличение частоты запоров до 40% [5, 6].

Запор рассматривают как редкое, болезненное, затрудненное и/или неполное опорожнение кишечника каловыми массами различной степени плотности и диаметра. Так как у детей частота стула очень вариабельна и зависит от возраста, то при диагностировании запора необходимо ориентироваться не только на частоту стула, но и на его характер, используя Бристольскую шкалу оценки консистенции кала [7]. Даже при ежедневных дефекациях, сопровождающихся болезненными ощущениями и плотным калом, состояние необходимо расценивать как запор.

Триггеры, приводящие к развитию запоров на первом году жизни, разнообразны, но в основном они связаны с изменениями питания: переход от грудного вскармливания к искусственному, смена адаптированной смеси, введение прикорма; кишечные инфекции и наличие анальных трещин [6, 8]. Раннее введение адаптированных смесей на основе белка коровьего молока также может вызвать сенситизацию к нему, что в свою очередь тоже влияет на стул ребенка [9]. Еще один из важных этапов, на котором возможно развитие запоров, — это приучение к горшку. При неправильном обучении туалетным навыкам дети начинают удерживать кал, что приводит к болезненной дефекации, а в дальнейшем формирует страх, ведущий к еще большей задержке дефекации [4, 6].

Диагностика запора обычно не представляет трудностей при тщательном расспросе родителей. Однако важно обращать внимание на «красные флажки» (тревожные симптомы), к которым относятся:

- ранний дебют запоров в возрасте до 1 мес;
- задержка отхождения мекония (свыше 48 часов);

- наличие болезни Гиршпрунга у ближайших родственников;
- отставание в физическом развитии;
- лихорадка;
- рвота с желчью;
- лентовидный стул;
- кровь в стуле;
- вздутие живота;
- заболевания щитовидной железы;
- изменения перианальной области (свищ, аномальное положение ануса, рубцы);
- отсутствие анального или кремастерного рефлекса;
- уменьшение рефлексов с нижних конечностей;
- рефрактерность запоров к лечению [10, 11].

При наличии тревожных симптомов необходимо дополнительное обследование ребенка (пассаж бария по ЖКТ, консультация хирурга, биопсия слизистой оболочки прямой кишки, толстокишечная манометрия) [12].

## Роль про- и пребиотиков

Для профилактики и лечения запоров у детей младшего возраста необходимо донести до родителей информацию о важности соблюдения ряда моментов: во время дефекации у ребенка должна быть опора для ног; его нужно поощрять к ежедневному употреблению большего количества воды, фруктов и овощей, а также достаточной физической активности [10, 11].

В мире активно изучается роль про- и пребиотиков, а также микроэлементов в развитии запоров у младенцев и детей раннего возраста, так как результаты этих исследований способны помочь в коррекции запоров у педиатрических пациентов данной возрастной группы. Роль пробиотиков изучена в большей мере. В исследовании Banaszekiewicz и Szajewska оценивали влияние *Lactobacillus rhamnosus* GG у 84 детей от 2 до 16 лет с запорами в сравнении с плацебо. Эффект лечения (не менее 3 самостоятельных дефекаций в неделю) был сопоставим между группами через 12 недель [13]. Ву и соавт. сравнивали действие *Lactobacillus casei rhamnosus* LCR35, оксида магния и плацебо у 45 детей с запорами в течение 4 недель. Пациенты, получавшие пробиотик и оксид магния, имели более частую дефекацию, меньшую частоту твердого стула и потребность в дополнительных назначениях по сравнению с группой плацебо [14].

Wojtyniak и другие изучили влияние *Lactobacillus casei rhamnosus* LCR35 и плацебо на запоры у 94 детей с данной проблемой. По крайней мере 3 самостоятельные дефекации в неделю были сопоставимы между группами, но в группе, получавшей пробиотик, частота стула была значительно ниже [15]. В последнем исследовании эффективность использования *Lactobacillus reuteri* DSM 17938 и макрогола по сравнению только с макроголом и группой плацебо изучали у 129 детей с запором в течение 8 недель. Частота стула увеличилась почти у всех пациентов в сопоставимом количестве в обеих группах. Достоверных различий между группами по частоте твердого стула, болезненной дефекации и боли в животе не отмечено [16].

Соскоролло и соавт. изучали влияние *Lactobacillus reuteri* DSM 17938 и плацебо у 44 детей с запорами в течение 8 недель.

У значительно большего числа пациентов частота стула при употреблении пробиотика была выше, чем в группе плацебо. Консистенция стула не различалась между группами [17].

Guegria и соавт. использовали козий йогурт, содержащий *Bifidobacterium longum*, по сравнению с необогащенным йогуртом у 59 детей с запорами в течение 10 недель. При анализе данных наблюдались различия в частоте дефекации, боли при дефекации и в животе, но эти данные требуют уточнения [18].

Табберс и др. сравнивали эффективность ферментированного молока, содержащего *Bifidobacterium lactis* DN-173010, и молочного продукта на основе неферментированного молока у 159 детей с запорами. Эффективность оказалась сопоставимой в обеих группах, но явления метеоризма за 3 недели исследования значительно реже отмечались в группе *Bifidobacterium lactis* [19].

Sadeghzadeh и соавт. в течение 4 недель исследовали влияние лактулозы и смеси 7 пробиотических штаммов по сравнению с использованием только лактулозы и плацебо у 56 детей с функциональными запорами. Частота и консистенция стула улучшились в обеих группах, но сильнее всего — в группах, где дети получали лактулозу плюс пробиотик [20]. Russo и соавт. изучали влияние полиэтиленгликоля (ПЭГ) 4000 и комбинации трех бифидобактерий по сравнению с использованием только ПЭГ 4000 у 55 детей с запорами за 8 недель. Частота и консистенция стула улучшились в обеих группах по сравнению с исходным уровнем, но без существенных различий между группами [21].

Исследований роли пребиотиков в коррекции функциональных запоров у детей не так много. В нескольких из них изучалось влияние пребиотиков на функционирование кишечника здоровых младенцев, находящихся на искусственном вскармливании [22, 23]. Выяснилось, что получавшие пребиотические смеси с галакто- и фруктоолигосахаридами имели более мягкий стул.

В Бразильском исследовании оценивалось влияние галактоолигосахаридных пробиотиков у детей и подростков от 4 до 16 лет с запорами. Отмечался более мягкий стул, увеличение его частоты и меньший дискомфорт при дефекации в период приема пребиотиков [24]. В одном из последних клинических исследований было обнаружено, что употребление фруктоолигосахаридов приводило к уменьшению запоров у младенцев: увеличивалась частота более мягкого стула и уменьшалась частота дефекации с напряжением и/или затруднением, возрастало количество бифидобактерий у детей с запорами по сравнению с контрольной группой [25].

Еще в одном двойном слепом рандомизированном контролируемом клиническом исследовании оценивалась эффективность применения пробиотика *L. reuteri* DSM 17938 и пребиотика инулина для лечения запоров у детей с детским церебральным параличом. Частота дефекации у детей, получавших инулин, была несколько выше, чем у получавших пробиотик [26].

Еще в одном исследовании было доказано, что смеси, обогащенные магнием, эффективны для коррекции запоров у младенцев за счет увеличения частоты и мягкости стула [25]. Механизм действия таких соединений, как цитрат магния, обусловлен секрецией воды в просвет кишечника и повышением мягкости стула. В этом исследовании отмечено, что более мягкий стул и повышение частоты дефекации были напрямую связаны с уменьшением случаев болезненной дефекации и уменьшением времени плача [27].

Таким образом, диетическая коррекция и профилактика запоров у младенцев и детей раннего возраста может включать смеси и/или продукты, обогащенные про- и пребиотиками. На сегодняшний день существуют продукты детского питания промышленного производства, обогащенные пребиотиками. В качестве примера можно привести линейку

готовых каш ТМ «ФрутоНяня», обогащенных пребиотиком инулином. Каши уже готовы к употреблению, имеют различные фруктовые вкусы, злаковый состав (глютеновые и безглютеновые) и молочную составляющую (безмолочные, молочные и йогуртовые). Этот вид каш может быть рекомендован как продолжение прикорма для разнообразия рациона питания ребенка во втором полугодии жизни. Пребиотик инулин при этом, помимо влияния на частоту и консистенцию стула у ребенка, нормализует и состав микробиоты кишечника за счет стимуляции роста комменсалов, таких как *Bifidobacterium* spp. и *Lactobacillus* spp. [28].

При прогрессировании запоров до субкомпенсированной стадии рекомендовано назначение медикаментозной терапии, препараты подбираются в соответствии с возрастом ребенка, с учетом эффективности и безопасности их применения. Чаще всего используются препараты лактулозы и полиэтиленгликоля.

В заключение важно отметить, что большинство запоров на первом году жизни носят функциональный характер, но это состояние не должно оставаться без внимания педиатра и гастроэнтеролога. Информирование родителей об этапах овладения детей туалетными навыками и возможностях диетической коррекции часто оказывает положительное действие на частоту стула ребенка. ■

**КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ.** Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

**CONFLICT OF INTERESTS.** Not declared.

## Литература/References

1. Vandenplas Y., Hauser B., Salvatore S. Functional Gastrointestinal Disorders in Infancy: Impact on the Health of the Infant and Family // *Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* 2019; 22: 207.
2. Hofman D., Kudla U., Miqdady M., et al. Faecal Microbiota in Infants and Young Children with Functional Gastrointestinal Disorders: A Systematic Review // *Nutrients*. 2022; 14: 974. <https://doi.org/10.3390/nu14050974>.
3. Zeevenhooven J., Koppen I. J. N., Benninga M. A. The New Rome IV Criteria for Functional Gastrointestinal Disorders in Infants and Toddlers // *Pediatr. Gastroenterol. Hepatol. Nutr.* 2017; 20: 1-13.
4. Бельмер С. В., Волинец Г. В., Горелов А. В., Гурова М. М., Звягин А. А., Корниенко Е. А., Новикова В. П., Печкуров Д. В., Приворотский В. Ф., Тяжева А. А., Файзуллина Р. А., Хавкин А. И., Эрде С. И. Функциональные расстройства органов пищеварения у детей. Рекомендации Общества детских гастроэнтерологов, гепатологов и нутрициологов. Часть 1 // *Рос. вестн. перинатол. и педиатр.* 2020; 65 (4): 150-161. DOI: 10.21508/1027-4065-2020-65-4-150-161.  
[Bel'mer S. V., Volynets G. V., Gorelov A. V., Gurova M. M., Zvyagin A. A., Korniyenko Ye. A., Novikova V. P., Pechkurov D. V., Privorotskiy V. F., Tyazheva A. A., Fayzullina R. A., Khavkin A. I., Erdes S. I. Functional disorders of the digestive system in children. Recommendations of the Society of Pediatric Gastroenterologists, Hepatologists and Nutritionists. Part 1 // *Ros. vestn. perinatol. i pediatri.* 2020; 65 (4): 150-161. DOI: 10.21508/1027-4065-2020-65-4-150-161.]
5. Пахомовская Н. Л., Татьяна О. Ф., Лазарева Т. Ю. Функциональные запоры у детей // *Медицинский совет.* 2022; 16 (1): 106-113. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-1-106-113>.  
[Pakhomovskaya N. L., Tatianina O. F., Lazareva T. Yu. Functional constipation in children // *Meditsinskiy Sovet.* 2022; 16 (1): 106-113. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-1-106-113>.]
6. Turco R., Miele E., Russo M., et al. Early-life factors associated with pediatric functional constipation // *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2014; 58 (3): 307-312.
7. Genne H. A., Мелешкина А. В., Яблокова Е. А., Чебышева С. Н. Достоинства адаптированных смесей на основе козьего молока при функциональных нарушениях желудочно-кишечного тракта у детей раннего возраста на искусственном вскармливании // *Лечащий Врач.* 2020; 3: 43-49. DOI: 10.26295/OS.2020.72.94.007.



- [Advantages of adapted goat milk-based formulas for functional disorders of the gastrointestinal tract in young children with artificial feeding Geppe N. A., Meleshkina A. V., Yablokova E. A., Chebysheva S. N. // *Lechaschi Vrach*. 2020; 3: 43-49. DOI: 10.26295/OS.2020.72.94.007.]
8. Walter A. W., Hovenkamp A., Devanarayana N. M., et al. Functional constipation in infancy and early childhood: epidemiology, risk factors, and healthcare consultation // *BMC Pediatr*. 2019; 19: 285. <https://doi.org/10.1186/s12887-019-1652-y>.
  9. Miceli Sopo S., Arena R., Greco M., Bergamini M., Monaco S. Constipation and cow's milk allergy: a review of the literature // *Int Arch Allergy Immunol*. 2014; 164 (1): 40-45.
  10. Rajindrajith S., Devanarayana N. M., Lakmini C., et al. Association between child maltreatment and constipation: a school-based survey using rome III criteria // *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2014; 58 (4): 486-490.
  11. Benninga M. A., Nurko S., Faure C., St James Roberts I., Schechter N. L., Nurko S. Childhood Functional Gastrointestinal Disorders: Neonate/Toddler // *Gastroenterology*. 2016; S0016-5085(16)00182-7. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.02.016>.
  12. Jeremy Meng Dao Ho, Choon How How. Chronic constipation in infants and children // *Singapore Med J*. 2020; 61 (2): 63-68 DOI: <https://doi.org/10.11622/smedj.2020014>.
  13. Banaszkiwicz A., Szajewska H. Ineffectiveness of Lactobacillus GG as an adjunct to lactulose for the treatment of constipation in children: A double-blind placebo-controlled randomized trial // *J. Pediatr*. 2005; 146: 364-396.
  14. Bu L. N., Chang M. H., Ni Y. H., et al. Lactobacillus casei rhamnosus Lcr 35 in children with chronic constipation // *Pediatr. Int*. 2007; 49: 485-490.
  15. Wojtyniak K., Horvath A., Dziechciarz P., Szajewska H. Lactobacillus casei rhamnosus Lcr35 in the management of functional constipation in children: A randomized trial // *J. Pediatr*. 2017; 184: 101-105.
  16. Wegner A., Banaszkiwicz A., Kierkus J., et al. The effectiveness of Lactobacillus reuteri DSM 17938 as an adjunct to macrogol in the treatment of functional constipation in children // *Clin. Res. Hepatol. Gastroenterol*. 2018; 42: 494-500.
  17. Coccorullo P., Strisciuglio C., Martinelli M., et al. Lactobacillus reuteri (17938) in infants with functional chronic constipation: A double-blind, randomized, placebo-controlled study // *J. Pediatr*. 2010; 157: 598-602.
  18. Guerra P. V. P., Lima L. N., Souza T. C., et al. Periatric functional constipation treatment with Bifidobacterium-containing yogurt: A crossover, double-blind, controlled trial // *World J. Gastroenterol*. 2011; 17: 3916-3921.
  19. Tabbers M. M., Chmielewska A., Roseboom M. G., et al. Fermented milk containing Bifidobacterium lactis DN-173 010 in childhood constipation: A randomized, double-blind, controlled trial // *Pediatrics*. 2011; 127: 1392-1399.
  20. Sadeghzadeh M., Rabieifar A., Khoshnevisasl P., et al. The effect of probiotics on childhood constipation: A randomized controlled double blind clinical trial // *Int. J. Pediatr*. 2014; 2014: 937212.
  21. Russo M., Giugliano F. P., Quitadamo P., et al. Efficacy of a mixture of probiotic agents as complimentary therapy for chronic functional constipation in childhood // *Ital. J. Pediatr*. 2017; 43: 24.
  22. Costalos C., Kapiki A., Apostolou M., Papathoma E. The effect of a prebiotic supplemented formula on growth and stool microbiology of term infants // *Early Hum. Dev*. 2008; 84: 45-49.
  23. Bisceglia M., Indrio F., Riezzo G., et al. The effect of prebiotics in the management of neonatal hyperbilirubinaemia // *Acta Paediatr*. 2009; 98: 1579-1581.
  24. Veereman-Wauters G., Staelens S., Van de Broek H., et al. Physiological and bifidogenic effects of prebiotic supplements in infant formulae // *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr*. 2011; 52: 763-771.
  25. Souza D. D. S., Tahan S., Weber T. K., et al. Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Parallel Clinical Trial Assessing the Effect of Fructooligosaccharides in Infants with Constipation // *Nutrients*. 2018; 10: 1602. <https://doi.org/10.3390/nu10111602>.
  26. García Contreras A. A., Vázquez Garibay E. M., Sánchez Ramírez C. A., et al. Lactobacillus reuteri DSM 17938 and Agave Inulin in Children with Cerebral Palsy and Chronic Constipation: A Double-Blind Randomized Placebo Controlled Clinical Trial // *Nutrients*. 2020; 12: 2971. <https://doi.org/10.3390/nu12102971>.
  27. Benninga M. A. MENA Infant Constipation Study Group; Vandenplas Y. Magnesium-rich formula for functional constipation in infants: A randomized comparator-controlled study // *Pediatr. Gastroenterol. Nutr*. 2019; 22: 270-281.
  28. Крутихина С. Б., Яблокова Е. А., Галстян Л. А., Горелов А. В. Роль пребиотиков в формировании микробиома у детей первого года жизни // *Фарматека*. 2022; 2 (29): 38-41. DOI: <https://dx.doi.org/10.18565/pharmateca.2022.2.38-41>.  
[Krutikhina S. B., Yablokova E. A., Galstyan L. A., Gorelov A. V. The role of prebiotics in the formation of the microbiome in children of the first year of life // *Farmateka*. 2022; 2 (29): 38-41. (In Russ.). DOI: 10.18565/pharmateca.2022.2.38-41.]

## Сведения об авторах:

**Крутихина Светлана Борисовна**, к.м.н., ассистент кафедры детских болезней Клинического института детского здоровья имени Н. Ф. Филатова Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации; 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, 8/2; [svetulkakru@gmail.com](mailto:svetulkakru@gmail.com)

**Геппе Наталья Анатольевна**, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой детских болезней Клинического института детского здоровья имени Н. Ф. Филатова Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации; 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, 8/2; [geppe@mail.ru](mailto:geppe@mail.ru)

**Яблокова Екатерина Александровна**, к.м.н., доцент кафедры детских болезней Клинического института детского здоровья имени Н. Ф. Филатова Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации; 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, 8/2; [catcom@list.ru](mailto:catcom@list.ru)

**Кудряшова Мария Алексеевна**, к.м.н., ассистент кафедры детских болезней Клинического института детского здоровья имени Н. Ф. Филатова Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации; 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, 8/2; [xvosel@yandex.ru](mailto:xvosel@yandex.ru)

## Information about the authors:

**Svetlana B. Krutikhina**, MD, Assistant of the Department of Children's Diseases at the Clinical Institute of Children's Health named after N. F. Filatov of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I. M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 19, b. 1 Bolshaya Pirogovskaya str., Moscow, 119435, Russia; [svetulkakru@gmail.com](mailto:svetulkakru@gmail.com)

**Nataliya A. Geppe**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Children's Diseases at the Clinical Institute of Children's Health named after N. F. Filatov of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I. M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 8/2 Trubetskaya str., Moscow, 119991, Russia; [geppe@mail.ru](mailto:geppe@mail.ru)

**Ekaterina A. Yablokova**, MD, Associate Professor of the Department of Children's Diseases at the Clinical Institute of Children's Health named after N. F. Filatov of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I. M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 8/2 Trubetskaya str., Moscow, 119991, Russia; [catcom@list.ru](mailto:catcom@list.ru)

**Mariya A. Kudryashova**, MD, Assistant of the Department of Children's Diseases at the Clinical Institute of Children's Health named after N. F. Filatov of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I. M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 8/2 Trubetskaya str., Moscow, 119991, Russia; [xvosel@yandex.ru](mailto:xvosel@yandex.ru)

Поступила/Received 18.11.2022

Принята в печать/Accepted 02.12.2022