

<https://doi.org/10.54500/2790-1203-2025-125-1-27-31>

Оригинальная статья

## Рост *Escherichia coli* при диарее у детей во время прорезывания зубов

Шайкулов Х.Ш.<sup>1</sup>, Эрматов Н.Ж.<sup>2</sup><sup>1</sup> Старший преподаватель кафедры микробиологии вирусологии и иммунологии, Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд, Узбекистан. E-mail: hamzashayqulov@gmail.com<sup>2</sup> Заведующий кафедрой гигиены детей, подростков и гигиены питания, Ташкентская медицинская академия, Ташкент, Узбекистан. E-mail: n.ermatov@tma.uz

### Резюме

В период прорезывания зубов у детей могут наблюдаться такие симптомы, как диарея, различные кожные высыпания, снижение или потеря аппетита, слюнотечение, нарушение сна, раздражительность. Это может затруднять дифференциальную диагностику и приводить к неправильному лечению детей в инфекционных стационарах с диагнозом «Эшерихиоз».

Цель исследования: определить количественный и качественный состав *Escherichia coli* у детей раннего возраста с диареей в период прорезывания зубов.

Методы. С 2021 по 2024 год проведено бактериологическое исследование эшерихий, выделенных из фекалий у детей в возрасте от 6 до 30 месяцев.

Результаты. При изучении количества *Escherichia coli*, выделенных из кала детей, у которых в период до прорезывания зубов наблюдались признаки диареи, установлено, что у 6 детей их количество варьировало от  $10^7$  до  $10^8$ , у 5 детей - от  $1,1 \times 10^8$  до  $3,0 \times 10^8$ , у 7 детей - от  $3,1 \times 10^8$ , у 4 детей - от  $5,1 \times 10^8$  до  $10^9$ , у 5 детей - от  $1,5 \times 10^9$  до  $2,0 \times 10^9$ . Гемолитические *E. coli* были выделены в указанных количествах. У 9 детей негемолитические *Escherichia coli* также были выделены в количестве от  $10^7$  до  $10^8$ , у 6 детей - от  $1,1 \times 10^8$  до  $2,0 \times 10^8$ , а у 4 детей - от  $2,1 \times 10^8$  до  $4,0 \times 10^8$ .

У детей с явными симптомами диареи среднее количество выделенных гемолитических *Escherichia coli* составило  $5,6 \times 10^8$  КОЕ/г, что составило 67,8% от всех исследованных колоний, тогда как количество негемолитических *Escherichia coli* составило  $2,6 \times 10^7$  КОЕ/г, что составило 32,2% от всех исследованных колоний. У 33,4% детей гемолитические *Escherichia coli* не были выделены. У 66,6% пациентов среднее количество выделенных гемолитических *Escherichia coli* составило  $8,2 \times 10^6$  КОЕ/г на 1 г фекалий, что составило  $29,0 \pm 0,04\%$  от всех исследованных колоний.

Выводы. У детей, имевших признаки диареи в период прорезывания зубов, количество *Escherichia coli*, особенно гемолитических *Escherichia coli*, значительно увеличивалось, в некоторых случаях до двух раз по сравнению с детьми, у которых уже прорезались зубы (в основном за счет гемолитических вариантов).

Ключевые слова: прорезывание зубов, диарея, *Escherichia coli*, эшерихиоз.

Corresponding author: Shaikulov Hamza, senior lecturer of the Department of Microbiology, Virology and Immunology of the Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan  
Postal code: 704302  
Address: Uzbekistan, Samarkand region, Pastdargom district, "Istikbol" mahalla, Khurshed Davron str. 17  
Phone: +998979129331  
E-mail: hamzashayqulov@gmail.com



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

2025; 125 (1): 27-31  
Recieved: 17-01-2025  
Accepted: 02-02-2025

## Введение

Прорезывание зубов – это естественный физиологический процесс, который проходит каждый ребенок. Обычно он длится около двух лет и начинается в возрасте от 6 до 30 месяцев. Однако, тот факт, что различные заболевания могут сопровождаться схожими симптомами, часто вызывает беспокойство у родителей и медицинских работников.

Часто прорезывание зубов сопровождается такими симптомами, как: повышенная температура, диарея, различные кожные высыпания, снижение или потеря аппетита, обильное слюноотечение, нарушения сна и раздражительность [1,2].

Исторически сложилось мнение, что дети, легко перенесшие период прорезывания зубов, обладали более крепким здоровьем. В прошлые века детская смертность была очень высока, особенно в возрасте от 6 месяцев до 4 лет, что совпадало с периодом прорезывания первых зубов [3-5]. Поэтому неудивительно, что прорезывание зубов часто связывали с различными заболеваниями, в том числе и со смертельными исходами [6-9].

Несмотря на распространенное мнение, научные данные о связи между прорезыванием зубов и серьезными системными изменениями в организме ребенка ограничены. Приписывать все недомогания ребенка исключительно этому процессу не всегда корректно. Стремясь успокоить обеспокоенных родителей, медицинские специалисты порой назначают препараты, эффективность которых при прорезывании зубов не доказана [6,7].

## Материалы и методы

Исследование проводилось в период с марта 2021 года по сентябрь 2024 года. В исследование были включены 79 пар «Мать-ребенок» в возрасте от 20 до 40 лет и от 0 до 30 месяцев соответственно. Критериями включения служили: наличие у ребенка прорезывающихся или прорезавшихся зубов, отсутствие истории соматических и хронических заболеваний.

Материалом исследования служил бактериологический анализ кала. У детей с диареей на фоне прорезывания зубов отбирали по 1 грамму кала для посева на среду Эндо. Образцы подвергали десятикратному последовательному разведению от  $10^{-2}$  до  $10^{-12}$ . Подсчет колоний проводили стандартным методом.

## Результаты

Результаты исследования количества кишечной палочки, выделенной из фекалий детей с диареей, представлены в таблице 1. Было выявлено, что у 6 детей количество гемолитических *Escherichia coli* составляло от  $10^7$  до  $10^8$  КОЕ/г, у 5 детей – от  $1,1 \times 10^8$  до  $3,0 \times 10^8$  КОЕ/г, у 7 детей –  $3,1 \times 10^8$  КОЕ/г, у 4 детей – от

Например, широко применяемые гели для прорезывания зубов, содержащие бензокаин, могут вызывать серьезные побочные эффекты у детей младше двух лет, вплоть до метгемоглобинемии. Кроме того, они способны нарушать важные рефлекс, такие как глотание и рвота, что создает риск асфиксии [10-12].

Часто у детей раннего возраста на фоне прорезывания зубов наблюдаются тяжелые проявления, такие как диарея, высокая температура и обезвоживание, что требует госпитализации.

Прорезывание зубов может оказывать влияние на различные системы организма, в том числе на желудочно-кишечный тракт. В этот период повышается вероятность развития колиэнтеритов, вызванных условно-патогенными микроорганизмами, такими как *Escherichia coli*.

Исследования показали, что стресс, сопровождающий прорезывание зубов, стимулирует выработку норадреналина – нейромедиатора, способного изменять состав кишечной микробиоты. *In vitro* эксперименты продемонстрировали, что норадреналин стимулирует рост как патогенных, так и непатогенных штаммов кишечной палочки [9].

Цель исследования: определить количественный и качественный состав кишечной палочки у детей раннего возраста с диареей в период прорезывания зубов.

Для сбора анамнестических данных была разработана анкета, включающая вопросы о возрасте ребенка и порядке рождения, возрасте матери, образовании, профессии, количестве детей в семье, симптомах, сопровождающих прорезывание зубов. От каждой матери было получено информированное добровольное согласие на участие в исследовании.

Протокол данного исследования и информированное согласие для участвующих были рассмотрены и одобрены на заседании комиссии по биоэтике Ташкентской медицинской академии в 2024 году, протокол №7.

$5,1 \times 10^8$  до  $10^9$  КОЕ/г, и у 5 детей – от  $1,5 \times 10^9$  до  $2,0 \times 10^9$  КОЕ/г. У 9 детей было выделено от  $10^7$  до  $10^8$  КОЕ/г, у 6 детей – от  $1,1 \times 10^8$  до  $2,0 \times 10^8$  КОЕ/г, и у 4 детей – от  $2,1 \times 10^8$  до  $4,0 \times 10^8$  КОЕ/г негемолитических кишечных палочек.

Таблица 1 - Количество кишечной палочки, выделенной из фекалий детей с диареей

| Количество зарегистрированных случаев | гемолитические <i>E. coli</i> |                  | негемолитические <i>E. coli</i> |                  |
|---------------------------------------|-------------------------------|------------------|---------------------------------|------------------|
|                                       | абс (КОЕ/г)                   | %                | абс (КОЕ/г)                     | %                |
| 16-20 случаев                         | $5,6 \times 10^8$             | $67,8 \pm 0,005$ | $2,6 \times 10^7$               | $32,2 \pm 0,005$ |
| 11-15 случаев                         | $8,2 \times 10^6$             | $29,0 \pm 0,04$  | $6,7 \times 10^7$               | $71,0 \pm 0,04$  |
| 6-10 случаев                          | $7 \times 10^4$               | $1,8 \pm 0,05$   | $3,8 \times 10^8$               | $98,2 \pm 0,05$  |
| 1-5 случаев                           | -                             | -                | $4,6 \times 10^8$               | $100 \pm 0,005$  |

При проведении исследования у детей с выраженными симптомами диареи было выявлено, что средняя концентрация гемолитических штаммов *Escherichia coli* в кале составила  $5,6 \times 10^8$  КОЕ на грамм и составляла 67,8% от общего количества исследованных колоний. Типичные кишечные палочки были обнаружены в меньшем количестве –  $2,6 \times 10^7$  КОЕ/г (32,2%). У 33,4% детей гемолитические *Escherichia coli* не были выделены. У остальных пациентов их средняя концентрация достигала  $8,2 \times 10^6$  КОЕ/г на 1 г кала и составляла  $29,0 \pm 0,04\%$  от общего количества исследованных колоний. При этом количество типичных кишечных палочек увеличивалось до  $6,7 \times 10^7$  КОЕ/г на 1 гр кала (71,0%).

При анализе кала у здоровых детей обычно обнаруживается небольшое количество *Escherichia coli*. В норме это составляет до  $7,0 \times 10^4$  КОЕ типичных *Escherichia coli* на грамм кала.

У детей нашей группы количество типичной *Escherichia coli* было значительно выше нормы и

достигло  $3,8 \times 10^6$  КОЕ/г, что составило 98,2% от всех выявленных бактерий (Таблица 2).

Анализ микрофлоры кишечника показал, что у детей, страдающих диареей на фоне прорезывания зубов, наблюдалось многократное увеличение количества гемолитических штаммов *Escherichia coli* по сравнению с детьми без подобных симптомов. В частности, общее количество *Escherichia coli*, преимущественно патогенных гемолитических вариантов, у детей с диареей было несколько раз выше.

Все опрошенные матери (100%) отметили наличие как минимум одного симптома, связанного с прорезыванием зубов. Наиболее часто респонденты указывали на лихорадку (70%), диарею (68,5%) и нарушения сна (63,5%). Кожная сыпь была отмечена как наименее частый симптом (6%) (Таблица 2).

Таблица 2 - Частота наблюдения матерями симптомов, связанных с прорезыванием зубов

| Симптомы                   | Количество случаев | %    |
|----------------------------|--------------------|------|
| Повышение температуры тела | 55                 | 69,6 |
| Понос, жидкий стул         | 54                 | 68,4 |
| Потеря аппетита            | 44                 | 55,7 |
| Нарушение сна              | 50                 | 63,3 |
| Увеличение выделения слюны | 41                 | 51,9 |
| Кожная сыпь                | 5                  | 6,3  |
| Риниты                     | 8                  | 10,1 |

## Обсуждение

Таким образом, наши результаты показали, что при прорезывании первых зубов у детей часто наблюдается повышенное беспокойство, повышение температуры и снижение аппетита (в 55,7-69,6% случаев). Также согласно данным опроса, 68,5% матерей отметили наличие диареи у детей во время прорезывания зубов.

Небольшое повышение температуры тела может сопровождать прорезывание зубов, однако высокая температура, как правило, свидетельствует о наличии инфекции [14,15].

Прорезывание молочных зубов связано с местными и системными проявлениями. По результатам двух мета-анализов [15,16], где были проанализированы результаты опроса родителей о симптомах, которые встречаются у детей в возрасте

от 0 до 36 месяцев были желание кусать, оральная регидратация, повышение температуры тела. Диарея встречалась реже. Понимание распространенности и характеристики проявления необходимо для формулирования стандартных рекомендаций по лечению.

**Ограничения исследования.** Следует учитывать, что ограниченный размер выборки и географический охват исследования могут влиять на обобщаемость полученных результатов. Для повышения надежности данных и разработки более эффективных образовательных программ рекомендуется проведение дополнительных исследований в более крупных населенных пунктах, охватывающих как городские, так и сельские районы с различным социально-экономическим статусом.

информационную поддержку медицинских работников первичного звена и родителей по вопросам здоровья детей в период прорезывания зубов.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

**Финансирование.** Данное исследование является инициативной работой авторов и не имеет источников финансирования.

**Вклад авторов.** Концептуализация - Ш.Х.Ш., написание черновой версии - Ш.Х.Ш., написание и редактирование - Э.Н.Ж., сбор и анализ данных - Ш.Х.Ш., Э.Н.Ж.

## Выводы

Исследование показало, что у детей в период прорезывания зубов, сопровождающийся диареей, наблюдается значительное увеличение количества кишечной палочки, особенно гемолитической *Escherichia coli*, в кале (почти вдвое) по сравнению с детьми, у которых этот процесс уже завершен.

Сочетание таких симптомов, как повышенная температура и диарея, на фоне прорезывания зубов может затруднить диагностику других заболеваний. Поэтому важно, чтобы медицинские работники и родители правильно интерпретировали этот физиологический процесс.

Необходимо расширить и упростить

## Литература

1. Кисельникова, Л. П., Дробот'ко, Л. Н. (2017). Прорезывание временных зубов у детей. Педиатрия. Приложение к журналу Consilium Medicum, (3), 70-73. <https://cyberleninka.ru/article/n/prorezyvanie-vremennyh-zubov-u-detey>
1. Kisel'nikova, L. P., Drobot'ko, L. N. (2017). Prorazy'vanie vremenny'x zubov u detej (Eruption of primary teeth in children) [in Russian]. Pediatriya. Prilozhenie k zhurnalu Consilium Medicum, (3), 70-73. <https://cyberleninka.ru/article/n/prorezyvanie-vremennyh-zubov-u-detey>
2. Дробот'ко, Л. Н., Зуева, Т. Е. (2022). Прорезывание временных зубов у детей. Медицинский совет, 16(12), 21-27. <https://cyberleninka.ru/article/n/prorezyvanie-vremennyh-zubov-u-detey-1>
2. Drobot'ko, L. N., Zueva, T. E. (2022). Prorazy'vanie vremenny'x zubov u detej (Eruption of primary teeth in children) [in Russian]. Medicinskij sovet, 16(12), 21-27. <https://cyberleninka.ru/article/n/prorezyvanie-vremennyh-zubov-u-detey-1>
3. Казюкова, Т. В., Котлуков, В. К., Шевченко, Н. Н., Русакова, В. Д. (2013). Симптомы прорезывания зубов у младенцев: состояние или болезнь. Педиатрия, 92(4), 3. <https://medi.ru/info/6564/>
3. Kazyukova, T. V., Kotlukov, V. K., Shevchenko, N. N., Rusakova, V. D. (2013). Simptomy' prorazy'vaniya zubov u mladencev: sostoyanie ili bolezni' (Teething Symptoms in Babies: Condition or Disease) [in Russian]. Pediatriya, 92(4), 3. <https://medi.ru/info/6564/>
4. Заплатников, А. Л., Касьянова, А. Н., Майкова, И. Д. (2018). Синдром прорезывания зубов у младенцев: новый взгляд на старую проблему. РМЖ, 26(5-2), 68-71. <https://elibrary.ru/item.asp?id=36578902>
4. Zaplatnikov, A. L., Kas'yanova, A. N., Majkova, I. D. (2018). Sindrom prorazy'vaniya zubov u mladencev: novy'j vzglyad na staruyu problemu (Teething syndrome in babies: a new look at an old problem) [in Russian]. RMZh, 26(5-2), 68-71. <https://elibrary.ru/item.asp?id=36578902>
5. Ermatov, N., Dushanova, R. (2024, March). Hygienic analysis of water-soluble vitamins in the composition of foods consumed by elementary school students. In E Conference Zone (pp. 15-19). <http://econferencezone.org/index.php/ecz/article/view/2761>
6. Ermatov, N. J., Khaydarov, N. K., Abdulkhakov, I. U., Shukurov, A. N., Ortikov, B. B. (2023). Socio-hygienic analysis of risk factors in patients with diseases of the endocrine system. Central Asian Journal of Medicine, (1), 150-157. <https://mail.journals.tma.uz/index.php/cajm/article/view/564>
7. Эрматов, Н., Мустанов, А. (2022). Анализ результатов гигиенической оценки случаев пищевых отравлений. Models and methods in modern science, 1(18), 32-34. <http://www.econferences.ru/index.php/mmms/article/view/2795>
7. E'rmatov, N., Mustanov, A. (2022). Analiz rezul'tatov gigienicheskoy ocenki sluchaev pishhevy'x otravlenij (Analysis of the results of hygienic assessment of food poisoning cases) [in Russian]. Models and methods in modern science, 1(18), 32-34. <http://www.econferences.ru/index.php/mmms/article/view/2795>
8. Shodievich, S. X., Aynakulovna, M. M. (2024). Ilk yoshdagi bolalarda esherixioz kasalligining kechishi. Indexing, 1(1), 1-9. <https://academicsbook.com/index.php/indexing/article/view/93>
9. Шайқулов, Х. Ш., Исоқулова, М. М. (2024). Роль Enterobacteriaceae в этиологии внебольничных острых кишечных инфекций у детей. Экономика и социум, (3-1 (118)), 1142-1147. <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-enterobacteriaceae-v-etilogii-vnebolnichnyh-ostryh-kishechnyh-infektsiy-u-detey>
8. Shajkulov, X. Sh., Isokulova, M. M. (2024). Rol' Enterobacteriaceae v e'tilogii vnebol'nichny'x ostry'x kishechny'x infekcij u detej (The role of Enterobacteriaceae in the etiology of community-acquired acute intestinal infections in children) [in Russian]. E'konomika i socium, (3-1 (118)), 1142-1147. <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-enterobacteriaceae-v-etilogii-vnebolnichnyh-ostryh-kishechnyh-infektsiy-u-detey>
10. Шайқулов, Х. Ш. (2024). Изменению микробиоценоза кишечника при поносах у детей. Молодой ученый. - 2024, 8(507), 24-26.
10. Shajkulov, X. Sh. (2024). Izmeneniyu mikrobiocenoza kishechnika pri ponosax u detej (Changes in intestinal microbiocenosis during diarrhea in children) [in Russian]. Molodoj ucheny'j. - 2024, 8(507), 24-26.
11. Mardanovna, I. M., Shodievich, S. H. (2023). Gemolitik esherixiyalarning adgezivlik xossalari. International journal of recently scientific researcher's theory, 1(6), 198-202. <https://www.uzresearchers.com/index.php/ijrs/article/view/849>
12. Mardanovna, I. M., Shodievich, S. H. (2023). Diareya kuzatilgan bolalarda ichak mikrobiotsenozining o'zgarishi. International journal of recently scientific researcher's theory, 1(6), 186-190. <https://uzresearchers.com/index.php/ijrs/article/view/847>
13. Sohal, K. S., Ruparellia, R. M. (2023). Systemic symptoms associated with tooth eruption in children: A narrative review: Systemic symptoms and Teething. Medical Journal of Zambia, 50(1), 64-68. <https://doi.org/10.55320/mjz.50.1.346>
14. Butt, R. T., Janjua, O. S., Butt, W. T., Qureshi, S. M. (2022). All about Teething-Myths to Evidence-Based Treatment. Foundation University Journal of Dentistry, 2(2), 122-132. <https://doi.org/10.33897/fujd.v2i2.302>
15. Garima, J., Mathur, V. P., Tewari, N., Rahul, M., Sultan, F., Haldar, P., Upadhyay, A. D. (2024). Global prevalence of teething problems in infants and children - A systematic review and meta-analysis. International Journal of Paediatric Dentistry. <https://doi.org/10.1111/ipd.13272>
16. Pereira, T. S., da Silva, C. A., Quirino, E. C. S., Xavier Junior, G. F., Takeshita, E. M., Oliveira, L. B., Massignan, C. (2023). Parental beliefs in and attitudes toward teething signs and symptoms: A systematic review. International Journal of Paediatric Dentistry, 33(6), 577-584. <https://doi.org/10.1111/ipd.13071>

## Тісі шығып жатқан балалардағы диарея кезінде Escherichia coli өсуі

Шайқулов Х.Ш.<sup>1</sup>, Ерматов Н.Ж.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Микробиология вирусология және иммунология кафедрасының аға оқытушысы, Самарқанд мемлекеттік медицина университеті, Самарқанд, Өзбекстан. E-mail: hamzashaykulov@gmail.com

<sup>2</sup> Балалар мен жасөспірімдер және тамақтану гигиенасы кафедрасының меңгерушісі, Ташкент медицина академиясы, Ташкент, Өзбекстан. E-mail: n.ermatov@tma.uz

## Түйіндеме

Тіс шығару кезінде балаларда іш өту, әртүрлі тері бөртпелері, табетінің төмендеуі немесе болмауы, сілекей ағу, ұйқының бұзылуы, ашушандық сияқты белгілер болуы мүмкін. Бұл дифференциалды диагностиканы қиындатып, жұқпалы аурулар ауруханаларында балаларды «Эшерихиоз» диагнозымен дұрыс емдемеуге әкелуі мүмкін.

Зерттеудің мақсаты: Тіс шығару кезінде іші өткен жас балаларда ішек таяқшасының сандық және сапалық құрамын анықтау.

Әдістері. 2021-2024 жылдар аралығында 6 айdan 30 айға дейінгі балаларда нәжістен бөлінген эшерихия бактериологиялық зерттелді.

Нәтижелері. Тіс шығаруға дейінгі кезеңде диарея белгілері байқалған балалардың нәжісінен бөлінген ішек таяқшаларының санын зерттегенде 6 балада олардың саны  $10^7$ -ден  $10^8$  дейін, 5 балада  $1,1 \times 10^8$ -тан  $3,0 \times 10^8$  дейін өзгеретіні анықталды.  $10^8$ , 7 балада –  $3,1 \times 10^8$ , 4 балада –  $5,1 \times 10^8$ -ден  $10^9$ -ге дейін, ал 5 балада –  $1,5 \times 10^9$ -ден  $2,0 \times 10^9$ -ге дейін. Көрсетілген мөлшерде гемолитикалық ішек таяқшалары бөлініп алынды. Сондай-ақ 9 балада гемолиздік емес ішек таяқшасы  $10^7$ -ден  $10^8$  дейін, 6 балада –  $1,1 \times 10^8$ -ден  $2,0 \times 10^8$ -ке дейін, 4 балада –  $2,1 \times 10^8$ -ден  $4,0 \times 10^8$ -ке дейін мөлшерде оқшауланған.

Диареяның айқын белгілері бар балаларда оқшауланған гемолитикалық ішек таяқшаларының орташа саны  $5,6 \times 10^8$  КҚБ/г құрады, бұл барлық зерттелген колониялардың 67,8% құрады, ал гемолиздік емес ішек таяқшасының саны  $2,6 \times 10^7$  КҚБ/г, бұл барлық зерттелген колониялардың 32,2% құрады. Балалардың 33,4%-да гемолитикалық ішек таяқшасы оқшауланбаған. Пациенттердің 66,6%-да оқшауланған гемолитикалық *Escherichia coli* орташа саны 1 г нәжіске  $8,2 \times 10^6$  КҚБ/г құрады, бұл барлық зерттелген колониялардың  $29,0 \pm 0,04\%$  құрады.

Қорытынды. Тіс шығу кезінде диарея белгілері бар балаларда *Escherichia coli*-дің, әсіресе гемолитикалық ішек таяқшаларының саны тістері шығып кеткен балалармен салыстырғанда (негізінен гемолитикалық нұсқаларға байланысты) кейбір жағдайларда екі есеге дейін өсті.

Түйін сөздер: тіс шығу, диарея, *Escherichia coli*, эшерихиоз.

## Growth of *Escherichia coli* in diarrhea in children during teething

Khamza Shaykulov <sup>1</sup>, Nizom Ermatov <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Senior Lecturer of the Department of microbiology virology and immunology, Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan. E-mail: hamzashaykulov@gmail.com

<sup>2</sup> Head of the Department of Hygiene of Children, Adolescents and Food Hygiene, Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan. E-mail: n.ermatov@tma.uz

## Abstract

During teething, children may experience symptoms such as diarrhea, various skin rashes, decreased or loss of appetite, salivation, sleep disturbances, and irritability. This can complicate differential diagnosis and lead to improper treatment of children in infectious disease hospitals under the diagnosis of "Escherichiosis".

**Objective:** To determine the quantitative and qualitative composition of *Escherichia coli* in young children with diarrhea during teething.

**Methods.** From 2021 to 2024, *Escherichia coli* isolated from feces in children aged 6 to 30 months were bacteriologically examined.

**Results.** When studying the number of *Escherichia coli* isolated from the stool of children who showed signs of diarrhea during the period before teething, it was found that in 6 children their number varied from  $10^7$  to  $10^8$ , in 5 children - from  $1.1 \times 10^8$  to  $3.0 \times 10^8$ , in 7 children -  $3.1 \times 10^8$ , in 4 children - from  $5.1 \times 10^8$  to  $10^9$ , and in 5 children - from  $1.5 \times 10^9$  to  $2.0 \times 10^9$ . Hemolytic *Escherichia coli* were isolated in the indicated quantities. In 9 children, non-hemolytic *E. coli* were also isolated in amounts from  $10^7$  to  $10^8$ , in 6 children - from  $1.1 \times 10^8$  to  $2.0 \times 10^8$ , and in 4 children - from  $2.1 \times 10^8$  to  $4.0 \times 10^8$ .

In children with obvious symptoms of diarrhea, the average number of isolated hemolytic *E. coli* was  $5.6 \times 10^8$  CFU/g, which was 67.8% of all colonies examined, while the number of non-hemolytic *Escherichia coli* was  $2.6 \times 10^7$  CFU/g, which was 32.2% of all colonies examined. In 33.4% of children, hemolytic *Escherichia coli* were not isolated. In 66.6% of patients, the average number of isolated hemolytic *Escherichia coli* was  $8.2 \times 10^6$  CFU/g per 1 g of feces, which was  $29.0 \pm 0.04\%$  of all studied colonies.

**Conclusion.** In children who had signs of diarrhea during the teething period, the number of *Escherichia coli*, especially hemolytic *E. coli*, increased significantly, in some cases up to two times compared to children whose teeth had already erupted (mainly due to hemolytic variants).

**Keywords:** teething, diarrhea, *Escherichia coli*, escherichiosis, childhood diseases.