

# **КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НОРОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ**

**Вафокулов Садулло Хакимович**

**<sup>1</sup>д.м.н., профессор кафедры инфекционных болезней**

**Гайбуллаев Шохруххон Фирдавсович**

**Клинический ординатор 2 курса кафедры инфекционных болезней**

**Бобояров Рахим Рустамович**

**Клинический ординатор 2 курса кафедры инфекционных болезней**

**Самаркандинский государственный медицинский университет, Республика**

**Узбекистан, г. Самарканд**

**Резюме.** Острые кишечные инфекции вирусного происхождения становятся все более значимой проблемой. В данном исследовании проанализированы клинико-эпидемиологические характеристики норовирусной инфекции у младенцев. Было изучено 629 образцов фекалий детей в возрасте от 1 месяца до 1 года. Норовирусная моноинфекция выявлена у 114 пациентов, что соответствует 18,1% от общего числа обследованных.

Для норовирусной инфекции типично острое начало, умеренное повышение температуры, водянистая диарея и цикличность симптомов. Наиболее уязвимой группой являются дети грудного возраста. Особенности клинической картины зависят от возраста ребенка и состояния его здоровья до заболевания. В рамках нашей работы впервые установлено, что в изучаемом регионе доля норовирусной инфекции среди младенцев с ОКИ достигла 18,1%. Наиболее высокий уровень заболеваемости отмечался среди детей на искусственном (66,7%) и смешанном (15,8%) вскармливании. Течение болезни у младенцев преимущественно оценивалось как среднетяжелое (54,4%) или тяжелое (45,6%).

**Ключевые слова:** острые кишечные инфекции, норовирус, дети грудного возраста.

## **CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF NOROVIRUS INFECTION IN INFANTS**

**Sadullo Khakimovich**

**Vafokulov 1st degree, Professor of the Department of Infectious Diseases**

**Gaiбуллаев Шохруххон Фирдавсович**

**2nd year clinical resident of the Department of Infectious Diseases**

**Boboyarov Rahim Rustamovich**

**2nd year clinical resident of the Department of Infectious Diseases**

**Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand**

**Abstract.** Acute intestinal infections of viral origin are becoming an increasingly significant problem. This study analyzed the clinical and epidemiological characteristics of norovirus infection in infants. A total of 629 fecal samples from children aged 1 month to 1 year were examined. Norovirus mono-infection was detected in 114 patients, which corresponds to 18.1% of the total number examined.

Norovirus infection is typically characterized by an acute onset, moderate fever, watery diarrhea, and cyclical symptoms. The most vulnerable group is infants. The clinical presentation depends on the child's age and premorbid background. Within the scope of our work, it was established for the first time that in the studied region, the proportion of norovirus infection among infants with acute intestinal infections reached 18.1%. The highest incidence rate was observed among children on formula (66.7%) and mixed (15.8%) feeding. The course of the disease in infants was predominantly assessed as moderate (54.4%) or severe (45.6%).

**Keywords:** acute intestinal infection, norovirus, infants.

**Актуальность.** Острые кишечные инфекции (ОКИ) остаются серьёзной проблемой, особенно в педиатрической практике. В последние годы всё большее значение приобретают вирусные возбудители ОКИ. Согласно данным литературы, вирусы являются причиной до 70% случаев гастроэнтеритов в холодные сезоны. Особую опасность вирусные диареи представляют для детей раннего возраста в связи с высокой вероятностью развития обезвоживания [5, 6, 7].

В настоящее время отмечается рост заболеваемости гастроэнтеритами, вызванными астровирусами и калицивирусами, что указывает на выход проблемы за рамки исключительно педиатрии. По информации Всемирной организации здравоохранения, практически каждый ребёнок в первые годы жизни переносит вирусную диарею, что приводит к значительным экономическим потерям в системе здравоохранения.

Этиологический спектр вирусных диарей широк и включает калицивирусы (норовирусы, саповирусы), аденоизомы серотипов 40 и 41, энтеровирусы, коронавирусы, торовирусы, астровирусы, бокавирусы и пестивирусы. Однако эпидемиологические данные о частоте и клинической выраженности вирусных гастроэнтеритов, по сведениям различных исследователей, значительно варьируют [1, 2].

Особое внимание привлекают норовирусы - сравнительно новая группа возбудителей вирусных ОКИ. Согласно оценкам, на их долю приходится 10–15% спорадических случаев кишечных инфекций. Норовирусы относятся к семейству Caliciviridae и представляют собой безоболочные РНК-содержащие вирусы [3].

. Несмотря на их значимость, распространённость и клинические проявления норовирусной инфекции остаются недостаточно изученными, что во многом связано с проблемами лабораторной диагностики и регистрации таких случаев. Широкое внедрение метода полимеразной цепной реакции (ПЦР) в клиническую практику позволило существенно расширить возможности выявления норовирусов и других вирусных патогенов, включая астровирусы, аденоизомы и коронавирусы [4, 8].

**Цель исследования:** определение роли норовирусов в этиологической структуре острых кишечных инфекций (ОКИ) у детей грудного возраста, а также изучение клинических и эпидемиологических характеристик норовирусной инфекции.

**Материалы и методы:** исследование проводилось на базе Самаркандинской областной инфекционной клинической больницы. В качестве материала для анализа использовались образцы фекалий 629 детей, госпитализированных с диагнозом ОКИ. Отбор пациентов производился методом случайной выборки; из исследования были исключены дети с клиническими признаками гемоколита. Выявление норовирусов проводилось методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) с использованием тест-систем «АмплиСенс» (Москва) совместно с лабораторией Научно-исследовательского института вирусологии МЗ РУз (г. Ташкент). Обязательным условием включения в исследование было одновременное тестирование образцов на наличие других распространённых вирусных и бактериальных возбудителей ОКИ также методом ПЦР.

**Результаты и их обсуждение:** всего был проанализирован 629 образец фекалий от детей в возрасте от 1 месяца до 1 года. Норовирусная моноинфекция была подтверждена у 114 пациентов, что составило 18,1% от общего числа обследованных. Анализ возрастной структуры показал, что основную группу заболевших (102 ребенка, или 89,4%) составили дети старше 3 месяцев (см. Таблицу 1).

**Таблица 1.**

**Распределение моноинфекции норовируса по возрастным группам согласно классификации ВОЗ (n=114).**

Возраст детей	Обследованные больные	Выявляемость норовирусов %	
		абс	%
<b>0-3 месяцев</b>	171	12	7%
<b>3-6 месяцев</b>	185	40	21,6%
<b>6-9 месяцев</b>	129	28	21,7%
<b>9-12 месяцев</b>	144	34	23,6%
<b>Всего</b>	629	114	18,1%

Самый низкий удельный вес норовирусной инфекции отмечен в группе детей до 3 месяцев (12 больных из 171 обследованных), что составило 7%. Самый высокий удельный вес заболеваемости оказался в группе детей от 9 месяцев до 1 года (23,6%). В группах детей до 6 и до 9 месяцев показатели были одинаковые (21,6% и 21,7%).

**Таблица №2.**

**Распределение больных по возрасту, полу и вскармливанию**

Возраст	Число заболевши х	Пол		Вскормление					
		Девочк и	Мальч ики	Грудное		Смешанн		Искусственно	
				абс	%	абс	%	аб	%
До 3 мес	12	4	8	12	100	-	-	-	-
До 6 мес	40	16	24	8	20%	4	20%	12	60%
До 9 мес	28	12	16	-	-	5	35,7	9	64,3%
До 1 года	34	14	20	-	-	-	-	17	100%
<b>Всего</b>	<b>114</b>	<b>46</b>	<b>68</b>	<b>20</b>	<b>17,5</b>	<b>9</b>	<b>15,8</b>	<b>38</b>	<b>66,7%</b>

Анализ характера вскармливания показал, что все дети в возрасте до 3 месяцев находились исключительно на грудном вскармливании. Среди детей от 3 до 6 месяцев большинство (60%) получали искусственное вскармливание, тогда как 20% находились на смешанном. В группе от 6 до 9 месяцев доля детей на искусственном вскармливании составила 64,3%, на смешанном - 35,7%. Все дети в возрасте от 9 месяцев до 1 года (100%) находились на искусственном вскармливании (таблица 2).

В целом, среди всех детей с норовирусной моноинфекцией преобладало искусственное вскармливание (66,7%), что в сочетании с долей на смешанном вскармливании (15,8%) указывает на возможную роль пищевого пути передачи инфекции в данной возрастной группе.

Заболеваемость существенно не зависела от пола: девочки составили 40,4% (46 человек), мальчики - 59,6% (68 человек). Все заболевшие дети не посещали дошкольные учреждения. Эпидемиологический анамнез собирался с акцентом на наличие диарейных или острых респираторных заболеваний с желудочно-кишечными симптомами у членов семьи в течение предшествующих 4 недель. Лишь у 14,0% (16 из 114) детей был выявлен такой семейный контакт. Большинство пациентов (91,2%) были госпитализированы в первые трое суток от начала заболевания: в первые сутки - 29,8% (34 ребенка), на вторые сутки - 43,9% (50 детей), на третьи сутки - 17,5% (20 детей). Позднее этого срока поступило лишь 8,8% детей. Характерной чертой инфекции в обследованной группе было острое начало у 100% пациентов, что отличается от данных российских исследований, где острое начало наблюдалось лишь у 73% заболевших. Клиническая картина в первые сутки заболевания

отличалась разнообразием симптомов. Начало заболевания (первые сутки) представлено в таблице №3.

**Таблица №3.**

**Клинические симптомы, наблюдаемые при норовирусной моноинфекции в начале заболевания (n=114)**

Симптомы заболевания	Возраст детей							
	0-3 месяцев		3-6 месяцев		6-9 месяцев		9-12 месяцев	
<b>Рвота (без температуры и диареи)</b>	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%
<b>Температура (без рвоты и диареи)</b>	6	20 %	14	46,7 %	4	13,3%	6	20%
<b>Рвота + температура</b>	-		2	50%	-	-	2	50%
<b>Температура + диарея</b>	2	20 %	4	40%	4	40%	-	
<b>Диарея (без температуры и рвоты)</b>	2	10 %	6	30%	8	40%	4	20%
<b>Температура + рвота + диарея</b>	2	50 %	-		2	50%	-	
<b>Катаральные признаки</b>			8	36,4 %	6	27,2%	8	36,4%
<b>Катаральные признаки + рвота</b>	-		-		-	-	2	100%
<b>Катаральные признаки + температура + рвота</b>	-		-		-	-	2	100%
<b>Катаральные признаки + температура + рвота + диарея</b>	-		4	40%	2	20%	4	40%
<b>Всего</b>	12		40		28		34	

Как видно из таблицы №3, у 30(26,3%) из 114 заболевших норовирусной моноинфекцией, начало заболевания обусловлено только рвотой; у 22(19,3%) - повышением температуры с последующим присоединением рвоты и диареи. Двадцать детей (17,5%) в первые сутки заболевания имели повышение температуры и диарейный синдром, без рвоты.

Лихорадка в дебюте заболевания наблюдалась у 66,7% детей (76 пациентов). Этот показатель ниже данных, представленных в исследовании Е.А. Дорошиной, где лихорадка отмечалась у 91,6% детей первого года жизни. При этом частота повышения температуры коррелировала с возрастом: у детей старше 6 месяцев она регистрировалась значительно чаще (78,6% и 70,5% в соответствующих группах) по сравнению с младенцами до 6 месяцев (33,3% и 65%).

Рвота в первый день болезни была зафиксирована у 56,1% пациентов (64 ребёнка), что существенно ниже средних показателей по Российской Федерации (71,3–95,8%). В 26,3% случаев рвота являлась единственным симптомом, тогда как у 45,6% больных (52 ребёнка) она сочеталась с лихорадкой. Комбинация рвоты, лихорадки и диареи отмечалась в 19,3% случаев (22 пациента). Моносимптомные формы, представленные только лихорадкой или только диареей, были наименее распространены (по 3,5% соответственно).

Диарейный синдром в сочетании с другими симптомами, однако, наблюдался часто - у 49,1% детей (56 пациентов), что противоречит мнению ряда зарубежных авторов, описывающих диарею как редкий или отсутствующий признак в первые сутки норовирусной инфекции. Катаральные симптомы в начале заболевания отмечены у 21% заболевших (24 ребёнка), что также ниже диапазона 36,6–66,6%, приводимого в зарубежных публикациях.

Подавляющее большинство детей (91,2%, или 104 пациента) были госпитализированы в течение первых трёх суток от начала болезни. 91,2% (104) детей с норовирусной моноинфекцией были госпитализированы в течение первых трёх дней от начала заболевания. При поступлении состояние 52 (45,6%) пациентов оценивалось как тяжёлое, а у 62 (54,4%) - как средней тяжести. Лёгкие формы заболевания в нашем наблюдении не выявлены (таблица №4).

**Таблица №4.**

**Распределение больных по возрасту, полу и степени тяжести**

Возраст	Средней тяжести	Тяжелая	Девочки		Мальчики	
			Средн	Тяжел	Среднетя	Тяжела
До 3 мес	4/3,5%	8/7,0%	-	4	4	4
До 6 мес	22/19,3%	18/15,8%	12	4	8	16
До 9 мес	12/10,5%	16/14,0%	10	2	6	10
До 1 года	24/21,1%	10/8,8%	12	2	Ю	10
<b>Всего</b>	<b>62/54,4%</b>	<b>52/45,6%</b>	<b>34/29,8</b>	<b>12/10,5</b>	<b>28/24,5%</b>	<b>4</b>

Тяжесть заболевания оценивалась на основании совокупности критериев, включающих выраженность и продолжительность лихорадки, интенсивность интоксикационного синдрома, частоту и длительность эпизодов рвоты и диареи, а также степень вовлечения в патологический процесс других органов и систем.

Анализ распределения по полу показал, что тяжёлые формы норовирусной инфекции чаще регистрировались у мальчиков (35,2% или 40 случаев), чем у девочек (10,5% или 12 случаев).

Выявлены возрастные различия в степени тяжести течения инфекции. Среди детей в возрасте до 3 месяцев и от 6 до 9 месяцев преобладали тяжёлые формы заболевания (66,7% и 57,1% случаев соответственно). В то же время в группе пациентов от 9 месяцев до 1 года у большинства (70,6%) заболевание протекало в среднетяжелой форме.

**Выводы:**

1. Удельный вес норовирусной инфекции в этиологической структуре ОКИ у детей грудного возраста в регионе исследования составил 18,1%.
2. Наиболее высокий риск заболевания ассоциирован с искусственным и смешанным вскармливанием, что косвенно указывает на возможный пищевой путь передачи.
3. Норовирусная инфекция у детей первого года жизни характеризуется отсутствием легких форм и протекает преимущественно в среднетяжелой и тяжелой форме, требующей стационарного лечения.

**Литература:**

1. Анваров Ж. А., Рустамова Ш. А. Болаларда ўткир ичак инфекциялари ташхисотига замонавий ёндашув// Инфекция, иммунитет и фармакология. - 2022. - №. 5.- С. 250-255.
2. Вафокулов С. Х., Рустамова Ш. А. ОСОБЕННОСТИ КИШЕЧНОЙ МИКРОФЛОРЫ У НОВОРОЖДЕННЫХ //Экономика и социум. - 2024. - №. 5-2 (120). - С. 930-935.
3. ГМ Одилова, ША Рустамова. Иммунологические реакции при острой бактериальной дизентерии. Материалы конференции Молодежь и медицинская наука в XXI веке. 2019 гг. Страницы 177-178
4. Одилова Г. М., Рустамова Ш. А., Муротова З. Т. Клинико-лабораторные особенности течения кишечных инфекций сальмонеллёзной этиологии у детей //Педиатр. - 2017. - Т. 8. - №. S.

5. Орзикулов А. О., Рустамова Ш. А., Караматуллаева З. Э. Неврологические изменения при паротитной инфекции у взрослых (на примере Самаркандской области) //Uzbek journal of case reports. - 2023. - Т. 3. - №. 3. - С. 86-89.
6. ША Рустамова, НХ Вафокурова Сравнительный анализ проблемы острой кишечной инфекции у детей раннего возраста по годам в Самаркандской области.- Тошкент тиббиет академияси ахборотномаси, - 2021. – С. 148-152.
7. Рустамова Ш.А., Вафокурова Н.Х. «Самарқанд вилоятида эрта ёшдаги болаларда ўткир ичак инфекциялари муаммоларини йиллар кесимидаги солиштирма таҳлил қилиши». Журнал гепато-гастроэнтерологических исследований. Ежеквартальный научно-практический журнал №1 (Том 2) 2021 год. С. 101-104.
8. Рустамова Ш.А. Республикаизда болаларда ўткир юқумли ичак касалликларининг иқлими ўзгаришлар билан боғлиқлигини таҳлил қилиш (Самарқанд вилояти миқёсида). Биология ва тиббиет муаммолари илмий амалий журнал. №3 (128) 2021 С.102-107.