

Вирусные кишечные инфекции у детей раннего возраста в г. Баку

Ф. В. ГЫЛИНДЖОВА

Азербайджанский Государственный Институт Усовершенствования Врачей им. А. Алиева, Баку, Азербайджан

Вирусные патогены являются частой причиной развития острых кишечных инфекций, особенно у детей раннего возраста.

Цель работы — оценка роли острой кишечной инфекции вирусной этиологии у детей г. Баку в зависимости от возраста.

Материалы и методы. Под наблюдением находились 117 пациентов в возрасте до 3-х лет, поступившие в Детские городские клинические больницы №1 и №7 г. Баку с диагнозом «Острая кишечная инфекция» в 2019 году. Этиологическая диагностика вирусных гастроэнтеритов различной этиологии (ротавирусной, аденовирусной и астровирусной) осуществлялась с использованием иммуноферментного анализа и метода иммунохроматографии. **Результаты.** Из 117 исследованных проб в 58,9% случаев выявлялись вирусные патогены, а именно ротавирус группы А (RV) — $27,4 \pm 4,1\%$, аденовирус 40/41 серотипов (AdV) — $18,8 \pm 3,6\%$ и астровирус человека (HAsV) — $12,8 \pm 3,1\%$. При ротавирусной инфекции частота выявления патогенов возрастала от $26,7 \pm 11,4\%$ у детей первого года жизни до $33,8 \pm 5,4\%$ — у детей в возрастной группе 1—3 лет. Наибольшее число моно-аденовирусной кишечной инфекции (40/41 серотипов) выявляли у детей в возрасте 7—12 мес. — $33,3 \pm 12,2\%$. Установлено, что астровирусы человека также выявлялись чаще всего у детей в возрасте 7—12 мес. — $20,0 \pm 10,3\%$.

Выявлено, что среди микст-вирусных кишечных инфекций у детей раннего возраста чаще встречалась ассоциация RV + AstV ($6,8 \pm 2,3\%$). Среди микст-культур превалировала частота ассоциации RV + *C. albicans* и составляла $7,7 \pm 2,5\%$ с преимущественным выявлением в возрастной группе 7—12 мес. — $20,0 \pm 10,3\%$.

Ключевые слова: вирусные кишечные инфекции, вирусные диареи, ротавирус, аденовирус, астровирус, дети раннего возраста

Viral intestinal infections in young children in Baku

F. V. Qilindjova

The Azerbaijan State Institute for Training of Doctors named after A. Aliyev, Baku, Azerbaijan

Viral pathogens are a common cause of acute intestinal infections, especially in young children. **The purpose** of the work is to assess the role of acute intestinal infection of viral etiology in children in Baku, depending on age. **Materials and methods.** 117 patients under the age of 3 years who were admitted to the Children's City Clinical Hospitals No. 1 and No. 7 of Baku with a diagnosis of «Acute intestinal infection» in 2019 were under observation. Etiological diagnosis of viral gastroenteritis of various etiologies (rotavirus, adenovirus and astrovirus) was carried out using enzyme immunoassay and immunochromatography. **Results.** Of the 117 samples examined, 58.9% of cases detected viral pathogens, namely group A rotavirus (RV) — $27.4 \pm 4.1\%$, adenovirus 40/41 serotypes (AdV) — $18.8 \pm 3.6\%$, and human astrovirus (HAsV) — $12.8 \pm 3.1\%$. With rotavirus infection, the frequency of detection of pathogens increased from $26.7 \pm 11.4\%$ in children of the first year of life to $33.8 \pm 5.4\%$ in children in the age group of 1—3 years. The largest number of mono-adenoviral intestinal infections (40/41 serotypes) was detected in children aged 7—12 months - $33.3 \pm 12.2\%$. It was found that human astroviruses were also detected most often in children aged 7—12 months — $20.0 \pm 10.3\%$. Among mixed cultures, the association frequency of RV + *C. albicans* prevailed and amounted to $7.7 \pm 2.5\%$ with predominant detection in the age group of 7—12 months. — $20.0 \pm 10.3\%$.

Keywords: viral intestinal infections, viral diarrhea, rotavirus, adenovirus, astrovirus, young children

Для цитирования: Гылинджова Ф.В. Вирусные кишечные инфекции у детей раннего возраста в г. Баку. Детские инфекции. 2023; 22(1):41-44. doi.org/10.22627/2072-8107-2023-22-1-41-44

For citation: Qilindjova F. V. Viral intestinal infections in young children in Baku. *Detskie Infektsii = Children's Infections*. 2023; 22(1):41-44. doi.org/10.22627/2072-8107-2023-22-1-41-44

Информация об авторах:

Гылинджова Фатма Вагифовна (Qilindjova F.), ассистент кафедры Лабораторное дело Азербайджанского Государственного Института Усовершенствования Врачей им. А. Алиева. г. Баку; fatma.gilinjoffa@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-5378-6954>

В структуре инфекционной патологии у детей, особенно раннего возраста, одно из ведущих мест все еще принадлежит острым кишечным инфекциям (ОКИ) [1—6]. По данным ряда международных и отечественных исследований, в последние десятилетия среди значимых этиологических возбудителей ОКИ произошли изменения и лидирующие позиции занимают различные кишечные вирусы — ротавирусы, аденовирусы, норовирусы, астровирусы и др. [1, 3—11]. Так, среди моноинфекций вирусные кишечные инфекции встречаются в 64% случаев, а среди микст-инфекций — чаще регистрируются вирус-

но-бактериальные ассоциации (83%), реже — вирусно-вирусные (11,6%) [6].

В свою очередь, необходимость установления этиологии указанных вирусных патогенов обусловлена возможным развитием ОКИ, связанных с оказанием медицинской помощи [3, 7]. Также описаны различия в этиологической структуре ОКИ в зависимости от возраста детей [1, 3, 5].

Исходя из вышеизложенного, изучение этиологической структуры моно- и микст вирусных кишечных инфекций у детей в г. Баку представляется весьма актуальным.

Таблица 1. Частота встречаемости моно-вирусной кишечной инфекции в различных возрастных группах детей
Table 1. Frequency of occurrence of monovirus intestinal infection in different age groups of children

Вирусы	Возрастные группы				F P
	0–6 мес.	7–12 мес.	1–3 года	Итого	
RV	2 8,0 ± 5,4%	4 26,7 ± 11,4%	26 33,8 ± 5,4%	32 27,4 ± 4,1%	F = 3,446 p = 0,035
AdV	4 16,0 ± 7,3%	5 33,3 ± 12,2%	13 16,9 ± 4,3%	22 18,8 ± 3,6%	F = 1,213 p = 0,031
HAsV	1 4,0 ± 3,9%	3 20,0 ± 10,3%	11 14,3 ± 4,0%	15 12,8 ± 3,1%	F = 1,315 p = 0,273

Цель данной работы заключалась в оценке роли вирусной кишечной инфекции у детей г. Баку в зависимости от возраста.

Материалы и методы исследования

Под наблюдением находились 117 пациентов в возрасте до 3-х лет жизни, поступившие в Детские городские клинические больницы №1 и №7 г. Баку с диагнозом «острая кишечная инфекция» в 2019 году. Материалом для исследования служили пробы фекалий детей, которые собирали в одноразовые стерильные пластиковые контейнеры в объеме 2–3 мл и хранили при –20°С. Этиологическая диагностика вирусных гастроэнтеритов различной этиологии (ротавирусной, аденовирусной и астровирусной) осуществлялась с использованием иммуноферментного анализа и метода иммунохроматографии, а также бактериологического исследования фекалий для исключения бактериальной этиологии.

Среди обследованных преобладали дети в возрасте от 1 до 3 лет жизни, так, дети в возрасте от 0 до 6 мес. составили 21,4% (25 чел.), 7–12 мес. — 12,8% (15 чел.) и 1–3 года — 65,8% (77 чел.). Мальчиков было 51,5%, девочек — 48,5%.

Статистический анализ проведен с помощью программы STATISTICA 13 (Stat Soft Inc., США). Описываемые показатели сравнивались с помощью критерия

Фишера (F). Статистически значимыми считали различия при p < 0,05.

Результаты и их обсуждение

Больше, чем в половине случаев заболевание протекало в среднетяжелой форме — у 53,0% больных (62 чел.).

Из 117 исследованных проб в 59% случаев (69 чел.) выявлялись вирусные патогены, а именно ротавирус группы А (RV), аденовирус 40/41 серотипов (AdV) и астровирус человека (HAsV). Среди установленных случаев моно-вирусной кишечной инфекции наибольшую долю составляли ротавирусы группы А — 27,4 ± 4,1% (32 чел.). По частоте выявления на втором месте оказались аденовирусы 40/41 серотипов — 18,8 ± 3,6% (22 чел.), на третьем — астровирусы — 12,8 ± 3,1% (15 чел.) (рис. 1).

Возрастное распределение случаев моно-вирусной кишечной инфекции представлено в таблице 1.

При ротавирусной кишечной инфекции частота выявления патогена возрастала от 26,7% у детей первого года жизни до 33,8% — у детей 1–3-х лет. Для аденовирусной и астровирусной кишечной моно-инфекций наблюдалось снижение в возрастной группе 1–3 года — в 16,9% и 14,3% случаев соответственно.

Наибольшее число моно-аденовирусной кишечной инфекции (40/41 серотип) выявляли у детей в возрасте 7–12 мес. (33,3 ± 12,2%), а наименьшее — в возрастной группе 0–6 мес. — 16,0 ± 7,3%.

При анализе возрастного распределения больных детей с астровирусной кишечной инфекцией установлено, что чаще всего астровирусы человека также выявлялись у детей в возрасте 7–12 мес. — 20,0 ± 10,3%, как и аденовирусы. Более половины всех установленных кишечных вирусов (59,0%) выявлялось в пробах от детей второго полугодия жизни и только 28,0% проб — у детей первых шести месяцев жизни (табл. 1).

На современном этапе для практического здравоохранения значимую проблему представляют сочетанные формы инфекции (с вирусами и бактериями). В 33,3% случаев была выявлена микст инфекция. Так,

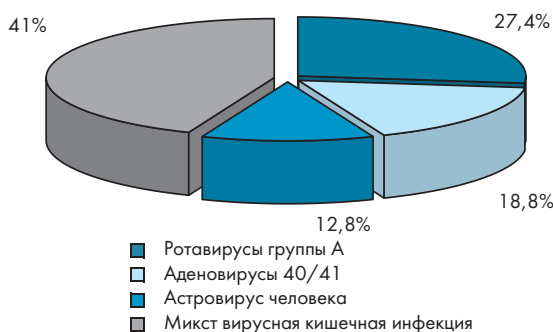


Рисунок 1. Этиологическая структура моно- и микст вирусных кишечных инфекций у детей раннего возраста
Figure 1. Etiological structure of mono- and mixed viral intestinal infections in young children

Таблица 2. Возрастная структура детей со смешанными вирусными и бактериальными кишечными инфекциями
Table 2. Age structure of children with mixed viral and bacterial intestinal infections

Микст-инфекция	Возрастные группы				F p
	0–6 мес.	7–12 мес.	1–3 года	Итого	
RV + AdV	2 8,0 ± 5,4%	2 13,3 ± 8,8%	2 2,6 ± 1,8%	6 5,1 ± 2,0%	F = 1,821 p = 0,167
RV + AstV	2 8,0 ± 5,4%	3 20,0 ± 10,3%	3 3,9 ± 2,2%	8 6,8 ± 2,3%	F = 2,768 p = 0,067
AdV + AstV	1 4,0 ± 3,9%	4 26,7 ± 11,4%	2 2,6 ± 1,8%	7 6,0 ± 2,2%	F = 8,266 p < 0,001
RV + <i>C. albicans</i>	AdV + AstV —	3 20,0 ± 10,2%	6 7,8 ± 3,1%	9 7,7 ± 2,5%	F = 2,830 p = 0,063
RV + <i>St. aureus</i> + <i>C. albicans</i>	—	2 13,3 ± 8,8%	3 3,9 ± 2,2%	5 4,3 ± 1,9%	F = 2,178 p = 0,118
RV + <i>E. coli</i> + <i>C. albicans</i>	—	2 13,3 ± 8,8%	2 2,6 ± 1,8%	4 3,4 ± 1,7%	F = 2,962 p = 0,056

в 12 образцах (17,9%) при исследовании было выявлено наличие более одного вирусного патогена и в 18 образцах (15,4%) — сочетание вирусного патогена с бактериальным и/или грибковым.

Возрастная структура детей раннего возраста со смешанными кишечными инфекциями вирусно-вирусной и вирусно-бактериальной этиологии представлена в таблице 2.

Как видно из таблицы 2, среди микст вирусных кишечных инфекций у детей раннего возраста наиболее часто встречалось сочетание RV + AstV (6,8 ± 2,3%). По частоте выявляемости на втором месте оказалась ассоциация AdV + AstV — 6,0 ± 2,2%, а на третьем месте ассоциация RV + AdV — 5,1 ± 2,0%.

Анализ возрастной структуры микст-вирусных кишечных инфекций показал, что почти все вирусные ассоциации чаще встречались в группе детей в возрасте 7–12 мес. В этой возрастной группе наиболее частой оказалась ассоциация AdV + AstV — в 26,7 ± 11,4% случаев. Минимальная выявляемость различных вирусных ассоциаций отмечалась в группе детей в возрасте 0–6 мес. — от 4,0 ± 3,9% до 8,0 ± 5,4%. Это может быть связано с тем, что в этой возрастной группе диареи встречаются реже или причинами таковых могут быть бактериальные патогенные или условно-патогенные агенты. При анализе данных бактериологических посевов было выявлено, что в 48 случаях (37,5%) высевались представители условно-патогенной микрофлоры с преобладанием *C. albicans*, а также микст-культуры, включающие в себя ротавирус группы А, *St. aureus* и *E. coli*. Среди выявленных микст-культур превалировала ассоциация RV + *C. albicans* и составляла 7,7 ± 2,5% с пре-

имущественным выявлением в возрастной группе детей 7–12 мес. — 20,0 ± 10,3% (табл. 2).

Наблюдались одинаковая частота выявления микст-культур RV + *St. aureus* + *C. albicans* и RV + *E. coli* + *C. albicans* — в 13,3 ± 8,8% случаев соответственно.

Выводы

1. В этиологической структуре моно-вирусных кишечных инфекций среди госпитализированных детей установлено превалирование ротавирусов группы А — 27,4 ± 4,1%.

2. Частота выявления ротавирусной инфекции возрастает от 26,7% у детей первого года жизни до 33,8% — у детей в возрасте 1–3 лет.

3. Среди моно-вирусной кишечной инфекции по частоте встречаемости после ротавирусной следует аденовирусная (40/41 серотипов) и астровирусная, чаще всего они выявляются у детей в возрасте 7–12 мес. — в 33,3 ± 12,2% и 20,0 ± 10,3% соответственно.

4. Выявлено, что среди микст-вирусных кишечных инфекций у детей раннего возраста чаще встречается ассоциация рота- и астровирусов (RV + AstV) (6,8 ± 2,3%).

5. Среди выявленных микст-культур превалировало сочетание RV + *C. albicans* (7,7 ± 2,5%), преимущественно у детей в возрасте 7–12 мес. (20,0 ± 10,3%).

Литература/References:

1. Лукьянова А.М., Бехтерева М.К., Птичникова Н.Н. Клинико-эпидемиологическая характеристика вирусных диарей у детей. Журнал инфектологии. 2014; 6(1):60–66. [Lukyanova A.M., Bekhtereva M.K., Ptichnikova N.N. Clinical and epidemiological characteristics of viral diarrhea in children. Zhurnal infektologii=Journal of Infectology. 2014; 6(1):60–66. (In Russ.)]

2. Walker C., Rudan I., Liu L. et al. Global burden of childhood pneumonia and diarrhoea. *Lancet*. 2013; 381(9875):1405–1416.
3. Lanata C., Walker C., Olascoaga A. et al. Child Health Epidemiology Reference Group of the World Health Organization and UNICEF. Global causes of diarrheal disease mortality in children < 5 years of age: a systematic review. *PLoS One*. 2013; 8(9): 727–788.
4. Crawford S.E., Ramani S., Tate J.E. et al. Rotavirus infection. *Nature Reviews Disease Primers*. 2017; 3(17083):1–16. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.83>
5. Плоскирева А.А. Острые кишечные инфекции вирусной этиологии у детей: клиника, диагностика и терапия: Автореф. дисс. ... д.м.н., М., 2016:45. [Ploskireva A.A. Acute intestinal infections of viral etiology in children: clinic, diagnosis and therapy: Abstract of the thesis. diss. ... of MD. M., 2016:45. (In Russ.)]
6. Ковалев О.Б., Молочкова О.В., Коняев К.С. и др. Этиология и клинические проявления острых кишечных инфекций у детей, по данным стационара г. Москвы за 2016–2019 гг. *Детские инфекции*. 2019; 18(2):54–57. [Kovalev O.B., Molochkova O.V., Konyaev K.S., Pylaeva E.Yu., Anufrieva P.A., Kurmanova V.V., Korsunsky A.A., Kashchenko O.A., Galeeva E.V., Krylatova N.I. The etiology and clinical manifestations of acute intestinal infections in children, according to the Moscow hospital for 2016–2018. *Detskie Infektsii=Children's Infections*. 2019; 18(2):54–57. (In Russ.)] <https://doi.org/10.22627/2072-8107-2019-18-2-54-57>
7. Плоскирева А.А. Ротавирусная инфекция у детей и ее сочетанные формы. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2017; 6(142):26–32. [Ploskireva A.A. Rotavirus infection in children and its combined forms. *Eksperimental'naya i klinicheskaya gastroenterologiya=Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2017; 6(142):26–32. (In Russ.)]
8. Горбунов С.Г., Мазанкова Л.Н., Оськин А.Н. Роль TLR-3 в течении и исходах ротавирусной инфекции у детей раннего возраста. *Детские инфекции*. 2022; 21(3):5–9. [Gorbunov S.G., Mazankova L.N., Os'kin A.N. The role of TLR-3 in the course and outcomes of rotavirus infection in infants. *Detskie Infektsii=Children's Infections*. 2022; 21(3):5–9. (In Russ.)] <https://doi.org/10.22627/2072-8107-2022-21-3-5-9>
9. Подколзин А.Т., Коновалова Т.А., Яковенко М.Л. и др. Астровирусная инфекция в Российской Федерации. *Вопросы вирусологии*. 2013; 3:32–37. [Podkolzin A.T., Konvalova T.A., Yakovenko M.L. and others. Astrovirus infection in the Russian Federation. *Voprosy virusologii=Questions of Virology*. 2013; 3:32–37. (In Russ.)]
10. Krishnan T. Novel human astroviruses: challenges for developing countries. *Virus Disease*. 2014; 25(2):208–214.
11. Olortegui M., Rouhani S., Yori P. et al. Astrovirus infection and diarrhea in 8 countries. *Pediatrics*. 2018; 141(1):13–26.

Статья поступила 14.01.2023

Конфликт интересов. Авторы подтвердили отсутствие конфликта интересов, финансовой поддержки, о которых необходимо сообщить. Conflict of interests. The authors confirmed the absence conflict of interest, financial support, which should be reported