

УДК 616-053.2:(616.921.5+616.24-002)-08-07

## МОНИТОРИНГ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ГРИППА И ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ДЕТЕЙ С ВНЕБОЛЬНИЧНЫМИ ПНЕВМОНИЯМИ

О.В.Островская<sup>1</sup>, Г.Н.Холодок<sup>1</sup>, Н.М.Ивахнишина<sup>1</sup>, Н.В.Морозова<sup>3</sup>,  
В.И.Резник<sup>2</sup>, Л.В.Савосина<sup>2</sup>, Л.А.Лебедева<sup>2</sup>, Е.Н.Присяжнюк<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Хабаровский филиал Дальневосточного научного центра физиологии и патологии дыхания –  
НИИ охраны материнства и детства, 680022, г. Хабаровск, ул. Воронежская, 49

<sup>2</sup>Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, 680000, г. Хабаровск, ул. Карла Маркса, 109а

<sup>3</sup>Дальневосточный государственный медицинский университет Министерства здравоохранения РФ,  
680000, г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 35

### РЕЗЮМЕ

Методом ПЦР изучены частота и структура респираторных вирусов в дебюте внебольничных пневмоний у 276 детей в возрасте от 3 месяцев до 16 лет в эпидемические сезоны 2012-2013 и 2013-2014 гг. в г. Хабаровске. Этиология респираторной инфекции установлена у 51,2-59,3% обследованных детей. В феврале-марте 2013 г. у детей выявили вирус гриппа А(H1N1)pdm и вирус гриппа А(H3N2). В феврале-апреле 2014 г. определили три вируса гриппа: А(H1N1)pdm, А(H3N2) и вирус гриппа В. Частота и длительность выявления пандемического вируса гриппа А(H1N1)pdm в 2012-2014 гг. уменьшились по сравнению с сезоном 2010-2011 гг. Доля конкретного возбудителя в этиологической структуре ОРВИ зависит от года, сезона и возраста детей. Риновирусы обнаруживали наиболее постоянно во всех возрастных группах с частотой от 6 до 70%, с выраженной сезонностью, с двумя пиками подъема в осенний и весенний периоды. Аденовирусы определяли в осеннее-зимний период, РС-вирус и hMPV – в зимнее-весенний. Бокавирусы выявляли в осеннее-зимний период только у детей до 3 лет. Коронавирусы не были обнаружены. Применение метода ПЦР способствует быстрой этиологической диагностике ОРВИ, правильной оценке эпидемиологической ситуации, позволяет совершенствовать эпидемиологический надзор за острыми респираторными заболеваниями.

*Ключевые слова:* острые респираторные вирусные инфекции, дети, внебольничные пневмонии, ПЦР.

### SUMMARY

#### INFLUENZA AGENT AND ACUTE RESPIRATORY DISEASE MONITORING IN CHILDREN WITH COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIAS

O.V.Ostrovskaya<sup>1</sup>, G.N.Kholodok<sup>1</sup>,  
N.M.Ivakhnishina<sup>1</sup>, N.V.Morozova<sup>3</sup>, V.I.Reznik<sup>2</sup>,  
L.V.Savosina<sup>2</sup>, L.A.Lebedeva<sup>2</sup>, E.N.Prisyazhnyuk<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Khabarovsk Branch of Far Eastern Scientific Center of  
Physiology and Pathology of Respiration – Research  
Institute of Maternity and Childhood Protection, 49  
Voronezhskaya Str., Khabarovsk,  
680022, Russian Federation

<sup>2</sup>Center for Hygiene and Epidemiology in Khabarovsk  
Krai, 109a Karla Marksa Str., Khabarovsk, 680031,  
Russian Federation

<sup>3</sup>Far Eastern State Medical University,

35 Murav'eva-Amurskogo Str., Khabarovsk, 680000,  
Russian Federation

The range and detection rate of respiratory viruses at the onset of community-acquired pneumonias were studied in 276 children at the age of 3 months – 16 years old in epidemic seasons of 2012-2013 and 2013-2014 by the PCR method. The etiology of respiratory infection was identified in 51.2%-59.3% of the children examined. In February-March of 2013 the children were revealed to have A(H1N1)pdm and A(H3N2) influenza viruses. In February-April of 2014, three influenza viruses were detected, namely: A(H1N1)pdm, A(H3N2) and B influenza viruses. The rate and interval of pandemic A(H1N1)pdm influenza virus detection in 2012-2014 was found to decrease as compared with the 2010-2011 season. A share of a particular agent in the etiological structure of acute respiratory viral infections (ARVI) depends on the year, season and children's age. Rhinoviruses were most common and were detected at a rate of 6-70% in all age groups with two seasonal peaks of maximum detection in autumn and spring. Adenoviruses were detected in autumn and winter seasons, RS-virus and hMPV – in winter and spring seasons. Bocaviruses were only found in autumn and winter in children under 3 years old. Coronaviruses were never detected. The application of PCR method contributes to quick etiologic ARVI diagnose, the correct estimation of epidemiologic situation; it also allows to improve epidemiologic supervision over acute respiratory diseases.

*Key words:* acute respiratory viral infections, children, community-acquired pneumonias, PCR.

В соответствии с письмом Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 02.11.2009 г. №01/16328-9-27 Хабаровский край определен как территория, в которой проводится сигнальный надзор за гриппом и острыми респираторными заболеваниями в системе Европейского Регионального Бюро ВОЗ.

Острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) составляют 90% всей инфекционной патологии детского возраста. Это самые частые заболевания в амбулаторной практике: более 80% всех вызовов педиатров на дом обусловлены ОРВИ. Наиболее высокий уровень заболеваемости респираторными инфекциями отмечается у детей дошкольного возраста, посещаю-

щих организованные коллективы. Это связано с особенностями созревания иммунной системы ребенка, высокой контагиозностью вирусных инфекций, нестойким иммунитетом и разнообразием возбудителей [3]. Диагностика ОРВИ затруднительна из-за сходства клинических проявлений – катаральные явления, насморк, кашель, повышение температуры. С присоединением бактериальной инфекции развиваются осложнения – отиты, синуситы, бронхиты, пневмонии. В некоторых случаях по клиническим и эпидемиологическим данным можно предположить этиологию заболевания.

Так, «грипп» диагностируют на основании внезапного начала, выраженного озноба, повышения температуры до высоких цифр, симптомов интоксикации (адинамия, головная и заглазничная боль, гиперестезия кожи, миалгия, артралгия), сухого кашля. Катаральные явления могут отсутствовать или быть слабо выраженными. Вирус гриппа (*Influenzavirus*) относится к семейству *Orthomyxoviridae*. Пандемии вызываются вирусом гриппа А, эпидемии – типом А и В, эндемические вспышки – вирусами гриппа В и С. На территории Российской Федерации циркулируют три вируса гриппа: А(Н1N1)pdm09, А(Н3N2), грипп В. Вирус гриппа А(Н1N1)pdm09, вызвавший пандемию гриппа в 2009 г., высокопатогенен, нейровирулентен, обладает низкой иммуногенной активностью. В 2013 г. в Китае выявлен вирус птичьего гриппа А(Н10N8), в 2014 г. в Южной Корее – вирус птичьего гриппа А(Н5N8), являющиеся высокопатогенными для человека. Угроза эпидемии гриппа сохраняется.

Парагрипп вызывают вирусы семейства *Paramyxoviridae* типов 1, 2, 3 и 4. Парагрипп протекает тоже с лихорадкой, но катаральные явления в виде фарингитов, тонзиллитов или синдрома крупа значительно более выражены.

Для аденовирусной инфекции (семейство *Adenoviridae*) характерны высокая лихорадка, риниты и бронхиты с влажным кашлем, лимфоаденопатия, фарингоконъюнктивит. Известно около 40 типов аденовирусов, только некоторые из них достаточно изучены.

Риновирусы (семейство *Picornaviridae*) представлены 113 серотипами, наиболее часто вызывают ОРВИ. Инфекция протекает с обильными слизистыми выделениями из носа, легким недомоганием, покашливанием. Температура тела не превышает субфебрильных цифр или нормальная.

Респираторно-синцитиальная вирусная инфекция (РС-вирус, семейство *Paramyxoviridae*) вызывает заболевания нижних дыхательных путей (бронхиолиты и пневмонии) у детей грудного и дошкольного возраста, с выраженным обструктивным синдромом и гипоксией при умеренной температурной реакции. Многие случаи внезапной смерти детей младшего возраста связывают именно с этим вирусом. У детей старшего возраста заболевание может протекать по типу вирусной инфекции верхних дыхательных путей с бронхообструктивным синдромом и обуславливает высокую вероятность развития бронхиальной астмы.

Особый интерес представляют возбудители, открытые в последние годы: коронавирусы человека, метапневмовирус, бокавирус.

Семейство *Coronaviridae* включает в себя один род *Coronavirus*, объединяющий 11 серотипов, вызывающих заболевания респираторного, желудочно-кишечного тракта и нервной системы у животных. У человека коронавирусы вызывают острые респираторные заболевания, в том числе бронхит и пневмонию. В 2002-2003 гг. один из коронавирусов – HCoV-SARS, имеющий уникальную структуру, вызвал эпидемию SARS или «атипичной пневмонии» в Таиланде. Заболевание поразило 8422 человека и явилось причиной 916 летальных исходов. В настоящее время циркуляции HCoV-SARS не наблюдается. В 2012 г. на Ближнем Востоке был изолирован новый высокопатогенный штамм MERS-CoV (Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus) или коронарирус ближневосточного респираторного синдрома (БВРС-КоВ). В 2013 г. в странах Ближнего Востока (Саудовская Аравия, Катар, Иордания, Арабские Эмираты), а также в Великобритании, Франции, Италии, Тунисе и др. зафиксировано 163 случая тяжелой пневмонии с почечной недостаточностью, вызванной этим штаммом, 66 из которых закончилось летальным исходом [7]. В феврале 2014 г. началась крупная вспышка БВРС в Нигерии, охватившая ряд других стран [1].

Метапневмовирус (семейство *Paramyxoviridae*, *human Metapneumovirus*, hMPV) был изолирован в Нидерландах в 2001 г. [8]. Этот вирус близок к РС-вирусу человека. hMPV вызывает заболевания верхних и нижних дыхательных путей, встречается во всех возрастных группах. У детей с симптомами ОРВИ hMPV выявляется с частотой 3-16%. У детей, госпитализированных в стационар, инфекция протекает в среднетяжелой форме под «маской» обструктивного или острого бронхита и ларинготрахеита со стенозом гортани [2].

Бокавирус человека (HBoV) принадлежит к семейству *Parvoviridae*, роду *Bocavirus*, идентифицирован в 2005 г. [6]. По данным авторов разных стран мира, HBoV-инфекция является причиной ОРВИ у детей в 19-20% случаев и может приводить к тяжелым заболеваниям верхних и нижних дыхательных путей. У детей до 3 лет приводит к развитию обструктивного синдрома и явлений диспепсии [4].

Разработанные в последние годы молекулярно-биологические методы детекции вирусов позволяют проводить этиологическую диагностику ОРВИ, включая как «классических» возбудителей, так и открытых в последние годы.

По данным Центра гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в эпидемический сезон 2012-2013 гг. превышение эпидемических порогов заболеваемости ОРВИ отмечено с 6 по 12 недели 2013 г. (4.02-24.03) во всех возрастных группах. За этот период зарегистрировано 39588 случаев ОРВИ, а в 1249 случаях (3,2%) диагноз «грипп» был поставлен клинически. Чаще всего болели ОРВИ дети до 6 лет. Показатель заболе-

ваемости детей до 3 лет составил 206,4%, от 3 до 6 лет – 196,06%, от 7 до 14 лет – 70,6 %, от 15 до 17 лет – 37,6%, старше 18 лет – 7,6%. Перенесли внебольничную пневмонию 120 детей.

В эпидемический сезон 2013-2014 гг. превышение эпидемического порога по заболеваемости ОРВИ зафиксировано с 6 по 11 неделю 2014 г. (03.02-16.03). В это время в г. Хабаровске диагностировали 28819 случаев ОРВИ, клинически диагноз «грипп» был поставлен только 225 больным (0,8%), что объясняется более легким течением гриппа в сравнении с предыдущим сезоном. Об относительно спокойном течении вспышки гриппа в 2014 г. свидетельствует также более низкий показатель недельного пика заболеваний в 2014 г. (8 неделя – 5551 человек) по сравнению с 2013 г. (9 неделя – 7098 человек). Чаще болели дети до 6 лет. Возрастная заболеваемость среди детей до 14 лет была ниже, чем в 2013 г. Показатель заболеваемости детей до 3 лет составил 176,7%, от 3 до 6 лет – 177,6%, от 7 до 14 лет – 61,4 %, от 15 до 17 лет – 40,1%, старше 18 лет – 6,9%.

Целью работы был сравнительный анализ спектра респираторных вирусов, выявленных у детей с внебольничными пневмониями в 2012, 2013 и 2014 гг.

**Материалы и методы исследования**

В период с октября 2012 г. по май 2013 г. и с сентября 2013 г. по май 2014 г. было обследовано, соответственно, 136 и 140 детей с внебольничной пневмонией в возрасте от 3 месяцев до 16 лет с симптомами ОРВИ в дебюте заболевания. Дети находились на стационар-

ном лечении в пульмонологическом отделении Института охраны материнства и детства. Мазки из носоглотки забирали у детей при поступлении в стационар и тестировали на наличие генетического материала вирусов гриппа, парагриппа, аденовирусов, риновирусов, РС-вирусов, коронавируса, метапневмовирусов, бокавирусов. Детекцию нуклеиновых кислот проводили методом ПЦР с гибридизационно-флюоресцентной детекцией в «реальном времени», использовали тест-системы фирмы ООО «ИнтерЛабСервис» (Москва) и амплификатор Rotor-Gene-6000 (Corbett Research, Австралия).

**Результаты исследования и их обсуждение**

В эпидсезон 2012-2013 гг. генетический материал респираторных вирусов был идентифицирован у 51,2% обследованных детей. В эпидсезон 2013-2014 гг. – у 59,3% детей. Результаты работы сопоставили с аналогичными исследованиями, проведенными нами ранее [5] в 2010-2011 гг. (табл. 1). В этот сезон этиологическая структура ОРВИ была установлена в 49,2% случаев. Заболеваемость гриппом в сезон 2010-2011 гг. была вызвана пандемическим вирусом гриппа А(Н1N1)pdm09, циркулировавшим в течение 4 месяцев с декабря 2010 г. по март 2011 г., с выявлением положительных результатов в 7,1-29,6% исследованных проб.

В изучаемый период респираторные вирусы чаще всего выявлялись в феврале 2013 г. (58,3% положительных проб) и в феврале 2014 г. (60,7%) во время наибольшего подъема заболеваемости ОРВИ.

**Таблица 1**

**Сравнение частоты выявления респираторных вирусов у детей с внебольничными пневмониями в разные годы (в %)**

Возбудители гриппа и ОРВИ	Эпидемиологический сезон		
	2010-2011 гг.	2012-2013 гг.	2013-2014 гг.
Грипп А(Н1N1)pdm	7,1-9,6	4,8	3,6-6,3
Грипп А(Н3N2)	0	4,2-19,0	3,6-12,5
Грипп В	0	0	3,6-12,5
Риновирус	3,7-35,3	8,3-34,8	6,3-70,0
Парагрипп	7,1-18,2	4,2-22,7	5,9
Аденовирус	3,2-7,7	4,2-14,2	10,7-13,3
РС-вирус	3,7-26,1	13,3-50,0	6,2-18,8
Метапневмовирус	9,5-35,7	4,5-10,0	6,3-25,0
Бокавирус	4,7-7,1	0-10,0	5,5
Коронавирус	5,9	0	0

В сезон 2012-2013 гг. вирус гриппа А(Н1N1)pdm09 обнаружили в марте 2013 г., а в феврале и марте был выделен сезонный вирус гриппа А(Н3N2). В сезон 2013-2014 гг. циркулировали одновременно 3 вируса гриппа: в марте – пандемический вирус А(Н1N1)pdm09, в феврале-апреле – сезонный А(Н3N2) и в феврале-марте – вирус гриппа В. Таким образом,

частота и длительность выявления пандемического вируса гриппа А уменьшается по сравнению с сезоном 2010-2011 гг. (табл. 2 и 3).

Изучение циркуляции других респираторных вирусов показало, что риновирусы выявляются наиболее постоянно из всей изучаемой когорты вирусов с частотой от 6 до 70%, с выраженной сезонностью с двумя

пиками подъема в осенний и весенний период (табл. 1 и 2).

Аденовирусы и бокавирус определяли в осенне-зимний период, РС-вирус и hMPV – в зимне-весенний.

Вирус парагриппа 3 типа в сезон 2012-2013 гг. обнаруживали в течение периода наблюдения, а в 2013-2014 гг. выявили только в октябре. Коронавирусы не были обнаружены.

Таблица 2

**Частота выявления возбудителей ОРВИ у детей с внебольничными пневмониями в период с октября 2012 г. по май 2013 г. методом ПЦР (абс/%)**

Возбудители гриппа и ОРВИ	Октябрь, n=22	Ноябрь, n=23	Декабрь, n=14	Январь, n=10	Февраль, n=24	Март, n=21	Апрель, n=15	Май, n=7
A(H1N1)pdm09	0	0	0	0	0	1/4,8	0	0
A(H3N2)	0	0	0	0	1/4,2	4/19,0	0	0
B	0	0	0	0	0	0	0	0
Парагрипп	5/22,7	3/13,0	1/7,1	1/7,1	1/4,2	0	2/13,3	0
Риновирус	15/27,3	8/34,8	3/21,4	0	2/8,3	3/14,2	1/6,6	1/14,3
Аденовирус	2/9,1	0	2/14,2	0	1/4,2	0	0	0
Бокавирус	1/4,5	2/8,7	1/7,1	1/10	1/4,2	0	0	0
РС-вирус	0	0	0	5/50,0	7/29,2	3/14,2	2/13,3	2/28,6
Метапневмовирус	0	0	0	1/10,0	1/4,2	0	0	0
Коронавирус	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 3

**Частота выявления возбудителей ОРВИ у детей с внебольничными пневмониями в период с октября 2013 г. по май 2014 г. методом ПЦР (абс/%)**

Возбудители гриппа и ОРВИ	Октябрь, n=17	Ноябрь, n=18	Декабрь, n=15	Январь, n=16	Февраль, n=28	Март, n=16	Апрель, n=8	Май, n=10
A(H1N1)pdm09	0	0	0	0	1/3,6	1/6,3	0	0
A(H3N2)	0	0	0	0	1/3,6	1/6,3	1/12,5	0
B	0	0	0	0	1/3,6	2/12,5	0	0
Парагрипп	1/5,9	0	0	0	0	0	0	0
Риновирус	9/52,9	6/33,3	5/33,3	1/6,3	0	1/6,3	4/50,0	7/70,0
Аденовирус	0	2/11,1	2/13,3	0	3/10,7	0	0	0
Бокавирус	0	1/5,5	0	0	0	0	0	0
РС-вирус	0	0	2/13,3	3/18,8	4/14,2	1/6,3	1/12,5	0
Метапневмовирус	0	0	1/6,7	1/6,3	7/25,0	3/18,8	0	0
Коронавирус	0	0	0	0	0	0	0	0

В сезон 2012-2013 гг. в 3,7% случаев были обнаружены смешанные инфекции (парагрипп+риновирус; парагрипп+бокавирус; риновирус+аденовирус; вирус гриппа A(H3N2)+РС-вирус; бокавирус+РС-вирус).

В следующем сезоне смешанные инфекции определили в 2,1% случаев (риновирусы с адено-, бока- или РС-вирусами).

Анализ частоты выявления респираторных вирусов по возрастам показывает, что вирусы чаще обнаруживали у детей до 7 лет (рис. 1 и 2). У детей старше 7 лет

возбудители ОРВИ были определены в 2-3 раза реже. В сезон 2012-2013 гг. основными патогенами детей во всех возрастных группах являлись риновирусы, РС-вирус, вирус парагриппа. Бокавирус идентифицировали только у детей до 3 лет.

В сезоне 2013-2014 гг. увеличилась частота определения риновирусов во всех возрастных группах, метапневмовируса – у детей до 6 лет, снизилась частота выявления бокавирусов и парагриппа по сравнению с предыдущим сезоном.

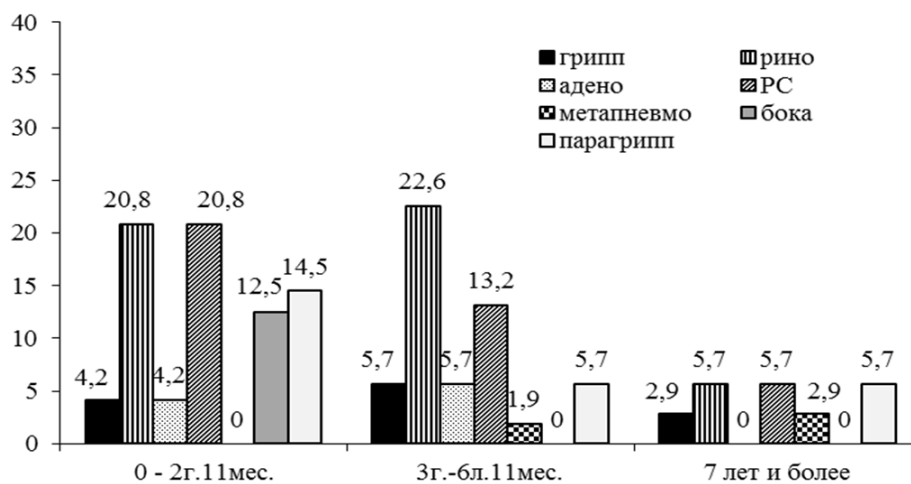


Рис. 1. Частота выявления ДНК/РНК респираторных вирусов у детей в дебюте внебольничных пневмоний по возрастам в 2012-2013 гг. (в %).

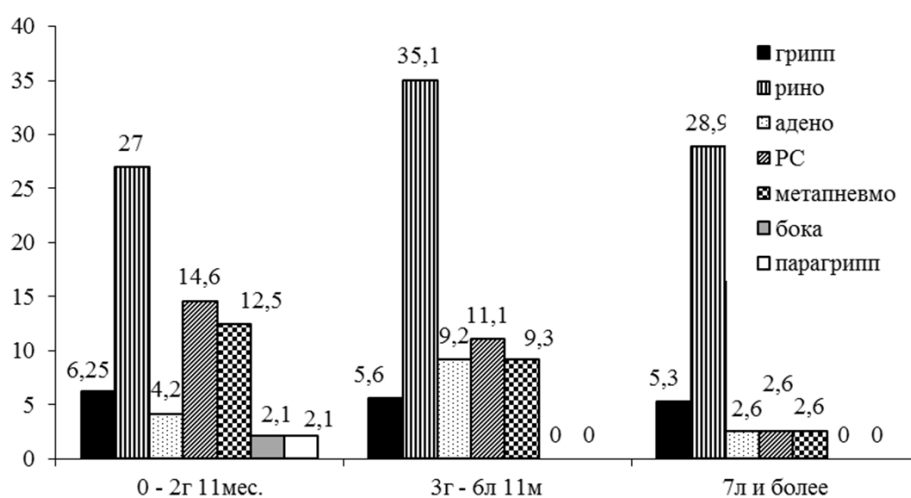


Рис. 2. Частота выявления ДНК/РНК респираторных вирусов у детей в дебюте внебольничных пневмоний по возрастам в 2013-2014 гг. (в %).

Пневмония, развившаяся после гриппа, вызванного вирусом А(H1N1)рdm09, носила характер бактериальной инфекции, клинически сходной с пневмококковой. Возраст детей – от 6 мес. до 14 лет. Заболевание началось с подъема температуры тела до фебрильных цифр, частого сухого кашля, заложенности носа, озноба, недомогания. Через 2-7 дней кашель усиливался, регистрировали новый подъем температуры тела до 39°C и симптомы интоксикации: слабость, вялость, отсутствие аппетита, бледность кожных покровов. Дети были госпитализированы с подозрением на пневмонию. В условиях стационара был поставлен диагноз: внебольничная пневмония, очаговая, двусторонняя, среднетяжелого или тяжелого течения. Выздоровление наступало на 14-22 день.

Внебольничные пневмонии, развившиеся после других респираторных вирусных инфекций, также носили характер бактериальной пневмонии. Наиболее тяжело протекали пневмонии у детей до 3 лет после респираторно-синцициальной инфекции. В таких случаях у 55,5% детей пневмония протекала с бронхообструктивным синдромом, у 44,4% – с такими осложнениями, как ринофарингит, сальпингоотит, евстахиит. У части детей очаговая пневмония носила сливной характер.

Ниже приводим примеры внебольничных пневмоний, в дебюте которых выявлены такие малоизученные

вирусы, как метапневмовирус и бокавирус.

*Мальчик П., 3 года. Начало заболевания острое, с малопродуктивным кашлем, стойким (7 дней) и значительным (38,8°C) повышением температуры тела, выраженными симптомами интоксикации (бледность, слабость). Госпитализирован на 5 день болезни. В мазке из носоглотки выявлен метапневмовирус. Ребенок перенес внебольничную, очаговую, двустороннюю пневмонию тяжелого течения на фоне атопического дерматита и резидуальной энцефалопатии. Длительность госпитализации составила 35 дней.*

*Другой ребенок – девочка Н., 12 лет, заболела в феврале 2013 г., когда появился редкий влажный кашель, заложенность носа, головокружение. Девочка неоднократно лечилась по поводу пневмоний, протекавших на фоне порока развития легкого: гипоплазии нижней доли левого легкого, смешанных бронхоэктазов нижней доли левого легкого. Госпитализирована, в мазке из носоглотки обнаружен метапневмовирус, получила лечение по поводу диффузного катарально-гнойного бронхита среднетяжелого течения в течение 14 дней.*

Бокавирусы обнаружены у 6 из 136 обследованных в сезоне 2012-2013 гг. детей с внебольничными пневмониями (4,4%) и только в одном случае (в ноябре 2013 г.) в следующем сезоне. Все дети – в возрасте до 3 лет жизни. Заболевание начиналось с повышения темпера-

туры тела, появления заложенности носа, малопродуктивного кашля и симптомов интоксикации: вялости, снижения аппетита, слабости, бледности кожных покровов. Через 3-5 дней состояние ухудшалось. Температура тела поднималась до 39-40°C, резко снижался аппетит, усиливался кашель, появлялась вялость, одышка в покое. Дети лечились в условиях стационара с диагнозом: пневмония внебольничная, очаговая, среднетяжелого или тяжелого течения. У 2 из 6 детей пневмония протекала с ларинготрахеитом, у одного – с бронхолитом. Длительность лечения в стационаре составила от 11 до 22 дней.

### Выводы

1. Методом ПЦР изучены частота и структура респираторных вирусов в дебюте внебольничных пневмоний у детей в эпидемические сезоны 2012-2013 гг. и 2013 -2014 гг. в Хабаровске.

2. Этиология респираторной инфекции установлена у 51,2-59,3% обследованных детей. Чаще всего респираторные вирусы были обнаружены в феврале 2013 г. (58,3% положительных проб) и в феврале 2014 г. (60,7%) на пике подъема заболеваемости ОРВИ. Наиболее часто болели дети в возрасте до 6 лет, у них же наиболее часто обнаруживали возбудителей ОРВИ.

3. В феврале 2013 г. в мазках из носоглотки у детей с внебольничными пневмониями обнаружен сезонный вирус гриппа А(Н3N2), в марте 2013 г. – сезонный А(Н3N2) и пандемический вирус гриппа А(Н1N1)pdm. В следующий сезон с февраля 2014 г. циркулировали 3 вируса гриппа: сезонный, пандемический и В. Частота и длительность выявления пандемического вируса гриппа А в 2012-2014 гг. уменьшились по сравнению с сезоном 2010-2011 гг. Течение гриппа в 2014 г. было относительно более спокойным, чем в 2013 г.

4. Доля конкретного возбудителя в этиологической структуре ОРВИ меняется в зависимости от года, сезона и возраста детей. Риновирусы выявляются наиболее постоянно во всех возрастных группах с частотой от 6 до 70%, с выраженной сезонностью с двумя пиками подъема в осенний и весенний период. Аденовирусы определяли в осенне-зимний период, РС-вирус и hMPV – в зимне-весенний. Вирус парагриппа 3 типа в сезон 2012-2013 гг. обнаруживали в течение периода наблюдения, а в 2013-2014 гг. – только в октябре. Бокавирусы определяли только у детей до 3 лет в осенне-зимний период. Коронавирусы не были обнаружены.

5. Применение ПЦР способствует быстрой этиологической диагностике ОРВИ, правильной оценке эпидемиологической ситуации, позволяет совершенствовать эпидемиологический надзор за острыми респираторными заболеваниями.

### ЛИТЕРАТУРА

1. ВОЗ. Глобальное предупреждение и ответные действия (GAR). Геморрагическая лихорадка Эбола в Гвинее. Обновленная информация от 26 марта 2014. URL: [www.who.int/csr/don/archive/disease/ebola/ru/](http://www.who.int/csr/don/archive/disease/ebola/ru/)

2. Клинико-эпидемиологические особенности метапневмовирусной инфекции у детей / Е.Л.Евсеева, А.В.Горелов, Т.Ю.Кондратьева, С.Б.Яцышина, Г.А.Шипулин // *Инфекц. болезни*. 2008. Т.6, №3. С.27–32.

3. Острые респираторные заболевания у детей (пособие для врачей) / С.О.Ключников, О.В.Зайцева, И.М.Османов, А.И.Крапивкин, Е.С.Кешишян, О.В.Блинова, О.В.Быстрова. М., 2009. 36 с.

4. Бокавирус – новый инфекционный агент в этиологии острых респираторных заболеваний в детском возрасте / И.С.Козулина, Г.А.Самсыгина, Е.И.Исаева, Т.П.Легкова, Н.Н.Шевченко, И.М.Донин, С.А.Павлов // *Педиатрия*. 2009. Т.88. №6. С.51–54.

5. Детекция возбудителей острых респираторных вирусных инфекций с помощью ПЦР / О.В.Островская, Г.Н.Холодок, В.И.Резник, Л.А.Лебедева, Е.А.Козлова // *Материалы 4 съезда пульмонологов Сибири и Дальнего Востока*. Благовещенск, 2011. С.43 – 44.

6. Cloning of a human parvovirus by molecular screening of respiratory tract samples / T.Allander [et al.] // *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. 2005. Vol.102, №36. P.12891–12896.

7. Hospital Outbreak of Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus / A.Assiri [et al.] // *N. Engl. J. Med*. 2013. Vol.369, №5. P.407–416.

8. A newly discovered human pneumovirus isolated from young children with respiratory tract disease / B.G.van den Hoogen [et al.] // *Nat. Med*. 2001. Vol.7, №6. P.719–724.

### REFERENCES

1. WHO. Global Alert and Response (GAR). Ebola virus disease in Guinea – update 26 March 2014. Available at: [www.who.int/csr/don/archive/disease/ebola/ru/](http://www.who.int/csr/don/archive/disease/ebola/ru/)

2. Evseeva E.L., Gorelov A.V., Kondrat'eva T.Y., Yatsyshina S.B., Shipulin G.A. *Infektsionnye bolezni* 2008; 6(3):27–32.

3. Klyuchnikov S.O., Zaytseva O.V., Osmanov I.M., Krapivkin A.I., Keshishchyan E.S. Blinova O.V., Bystrova O.V. Acute respiratory diseases in children. Moscow; 2009 (in russian).

4. Kozulina I.S., Samsyгина E. I., Isaeva E.I., Legkova T.P., Shevchenko N.N., Donin I.M., Pavlov S.A. *Pediatriya* 2009; 88(6):51–54.

5. Ostrovskaya O.V., Kholodok G.N., Reznik V.I., Lebedeva L.A., Kozlova E.A. Detection of agents of acute respiratory virus infections with the help of PCR. The materials of the 4<sup>th</sup> meeting of pulmonologists of Siberia and Far East. Blagoveshchensk; 2011: 43–44 (in russian).

6. Allander T., Tammi M.T., Eriksson M., Bjerkner A., Tiveljung-Lindell A., Andersson B. Cloning of a human parvovirus by molecular screening of respiratory tract samples. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 2005; 102(36):12891–12896.

7. Assiri A., McGeer A., Perl T.M., Price C.S., Al Rabeah A.A., Cummings D.A., Alabdullatif Z.N., Assad M., Almulhim A., Makhdoom H., Madani H., Alhakeem R., Al-Tawfiq J.A., Cotten M., Watson S.J., Kellam P., Zumla A.I., Memish Z.A. Hospital Outbreak of Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus. *N. Engl. J. Med*.

2013; 369(5):407–416.

8. Van den Hoogen B.G., de Jong J.C., Groen J., Kuiken T., de Groot R., Fouchier R.A., Osterhaus A.D. A

newly discovered human pneumovirus isolated from young children with respiratory tract disease Nat. Med. 2001; 7(6):719–724.

*Поступила 20.04.2015*

*Контактная информация*

*Ольга Васильевна Островская,*

*доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник,  
руководитель лаборатории молекулярно-генетических исследований,*

*НИИ охраны материнства и детства,  
680022, г. Хабаровск, ул. Воронежская, 49.*

*E-mail: iomid@yandex.ru*

*Correspondence should be addressed to*

*Ol'ga V. Ostrovskaya,*

*MD, PhD, Leading staff scientist,*

*Head of Laboratory of Molecular and Genetics Methods of Research,*

*Research Institute of Maternity and Childhood Protection,*

*49 Voronezhskaya Str., Khabarovsk, 680022, Russian Federation.*

*E-mail: iomid@yandex.ru*