

Н.П. Шмелева,¹ Н.В. Сивец,² Е.Н. Сергиенко,²
И.Г. Германенко,¹ Н.В. Грибкова

ЭТИОЛОГИЯ ОРИ У ДЕТЕЙ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

ГУ РНПЦ эпидемиологии и микробиологии, Минск, Беларусь¹,
УО «Белорусский государственный медицинский университет»²

Показано, что вирусы являются причиной более 70% острых респираторных инфекций (ОРИ) среди госпитализированных детей. Впервые в Республике Беларусь выявлено активное участие метапневмо-и бокавирусов в развитии респираторных заболеваний у детей от 0 до 4 лет. Однако в этиологической структуре ОРИ в пред-и постэпидемические периоды эпидемического сезона 2010-11 гг. преобладали вирусы парагриппа.

Ключевые слова: Острые респираторные инфекции, диагностика, ПЦР, респираторные вирусы.

N. Shmialiova, N. Sivets, K. Serhiyenko, I. Germanenka, N. Gribkova
THE ETIOLOGY OF ARI IN CHILDREN AT PRESENT STAGE

It is shown that the viruses cause more than 70% of acute respiratory infections (ARI) among hospitalized children. Metapneumo- and bokaviruses were detected as respiratory tract pathogens in children aged 4 year old for the first time in Belarus. However the parainfluenza viruses were predominated in the ARI etiological structure during pre- and post-epidemic periods of epidemic season 2010-11.

Key words: acute respiratory infections, diagnostic, PCR, respiratory viruses.

Острые респираторные инфекции (ОРИ) занимают лидирующее положение в структуре инфекционных заболеваний и являются ежегодно причиной 3-5 миллионов смертей в мире [6]. В подавляющем большинстве этиологическим агентом ОРИ являются вирусы, частота выявления которых достигает 80% [4]. Наиболее распространенными возбудителями ОРИ являются вирусы гриппа А и В, парагриппа 1-4 типов (ПГ), респираторно-синцитиальный (РС), адено-(АД) и рино-(РВ) вирусы. В качестве «новых» патогенов, вызывающих респираторные заболевания, в литературе все чаще упоминаются коронавирусы (КоВ), бока – (БоВ) и метапневмо-(МПВ) вирусы человека [3,5]. Дети, особенно первых лет жизни, являются самой уязвимой категорией в отношении риска возникновения заболевания. Респираторные вирусы могут поражать как верхние дыхательные пути (ринит, фарингит, ларингит и т.д.) так и нижние дыхательные пути с развитием бронхолитов, пневмоний. Частые, затяжные острые респираторные инфекции могут способствовать формированию астматических состояний и хронической патологии органов дыхания. Условия современной жизни, в частности пассивное курение, избыточный вес при рождении, иммунодефицитные состояния, гиподинамия являются отягощающими факторами в течении ОРИ и могут способствовать росту респираторной патологии у детей.

Среди существующих методов диагностики ОРИ несомненное преимущество принадлежит методу полимеразной цепной реакции (ПЦР), а для некоторых респираторных вирусов это единственный метод индикации. Использование ПЦР позволяет в кратчайшие сроки выявить этиологический агент и поставить диагноз, тем самым избежать необоснованного назначения антибактериальной терапии.

В нашей стране систематические исследования по определению вклада вирусов в развитие респираторной патологии, оцениваемые

Таблица 1 – Частота выявления респираторных вирусов в назофарингеальных мазках детей различных возрастных групп

Возрастная группа	Численность группы	Число положительных образцов	Частота выявления, %
0-4	251	182	72,5
5-14	46	29	63
15-17	9	7	77,7
Итого	306	218	71,2*

* среднее значение

Таблица 2 – Структура ОРИ у госпитализированных детей

Возрастная группа	Удельный вес возбудителя в этиологической структуре ОРВИ, %									
	Грипп А	Грипп В	ПГ	АД	РС	РВ	БоВ	МПВ	КоВ	Смеш. инф
0-4	9,4	8,2	22,0	5,0	4,4	13,2	6	7,7	3,3	20,9
5-14	24,1	13,8	34,5	7,0	0	13,8	0	3,4	3,4	0
15-17	14,3	28,6	42,8	14,3	0	0	0	0	0	0

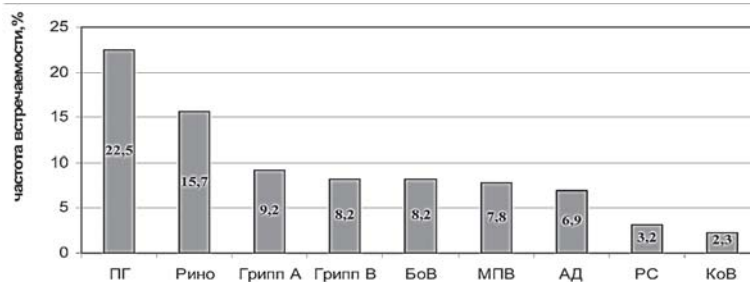


Рисунок 1. Частота выявления респираторных вирусов в назофарингеальных мазках госпитализированных детей с симптомами ОРИ

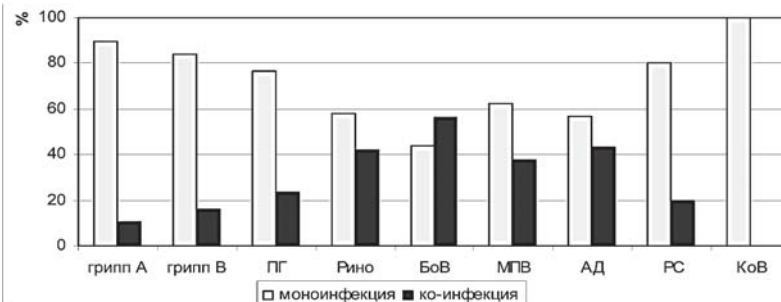


Рисунок 2.-Удельный вес моно и коинфекции возбудителями ОРИ

методом ПЦР, не проводились. В этой связи целью настоящего исследования являлась расшифровка этиологии ОРВИ на протяжении эпидемического сезона 2010-11 гг. у госпитализированных детей на основании современных диагностических методов и установление роли основных респираторных вирусов в формировании заболевания.

Материал и методы

Исследования проводили в период с сентября 2010 по май 2011 г. В качестве материала для исследования использовали назофарингеальные мазки, полученные от детей с симптомами ОРВИ в первые два дня госпитализации в Детскую инфекционную клиническую больницу г. Минска. Для выявления генетического материала вирусов гриппа А и В, парагриппа, респираторно-синциального-, адено-, рино-, метапневмо-, бока- и коронавируса образцы исследовали методом ПЦР с детекцией в режиме реального времени. В работе использовали диагностические наборы АмплиСенс (Россия). Детекцию продуктов амплификации проводили на приборе RotorGene 6000 (Corbet Research, Австралия).

Результаты и обсуждение

За анализируемый период было исследовано 306 клинических образцов от госпитализированных детей с клиническими диагнозами ОРВИ, ларингит, ринофарингит, бронхит, пневмония. Возраст обследованных детей колебался от 0 до 17 лет, причем большинство образцов было получено от детей 0-4 лет (82%). Доли образцов от детей 5-14 и 15-17 лет составили 15 и 3% соответственно.

В результате проведенных исследований генетический материал респираторных вирусов был выявлен в 218 образцах (71,2%) (таблица 1). Наиболее часто возбудителей ОРВИ выявляли в возрастных группах 0-4 и 15-17 лет (72,5 и 77,7% соответственно).

Анализ полученных результатов показал, что в 82,6% случаев респираторные вирусы выявляли в виде моноинфекции и в 17,4% случаев наблюдали одновременное инфицирование двумя и более возбудителями.

Показано, что вирусы парагриппа преобладали в качестве этиологического агента среди детей всех возрастных групп. В то же время, частота выявления других вирусных антигенов варьировала в различных возрастных группах (таблица 2). Так, например, заболевания, обусловленные вирусами гриппа, преобладали среди детей старше 5 лет, тогда как

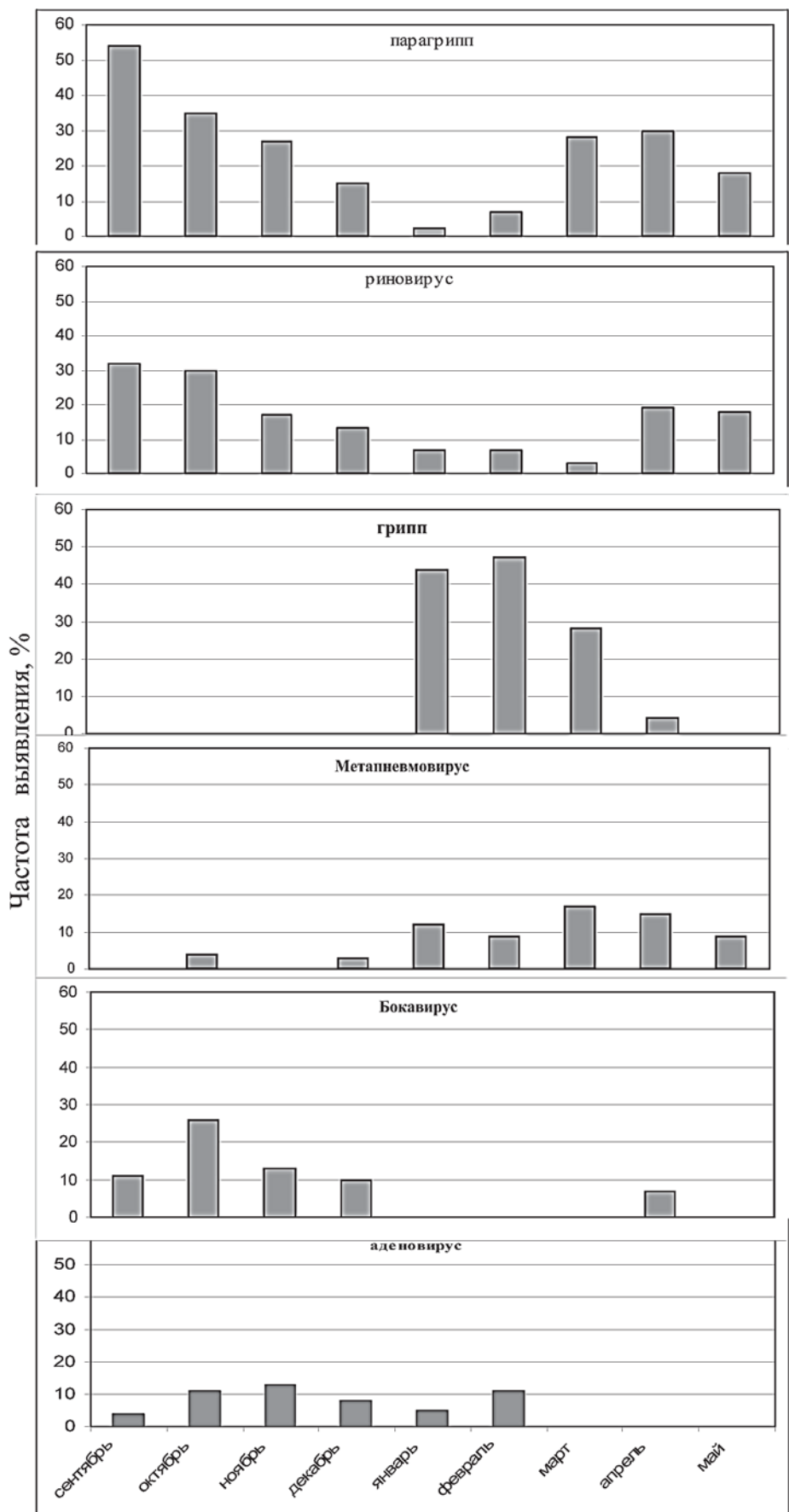


Рисунок 3. Динамика выявления возбудителей ОРВИ на протяжении эпидемического сезона 2010-2011гг

РС и бокавирусную инфекции регистрировали только у детей первых лет жизни (0-4 лет). Случаи смешанной инфекции также были выявлены только в младшей возрастной группе.

Данные о распространенности респираторных вирусов представлены на рисунке 1. Несомненно, в структуре возбудителей ОРВИ в анализируемый период в качестве этиологического агента преобладали вирусы парагриппа, частота выявления которых составила 22,5%, РНК риновируса выявляли несколько реже (15,7%). Частота выявления вирусов гриппа А и В была приблизительно одинаковой (9,2 и 8,2% соответственно). Респираторно-синцитиальный и корона-вирусы выявлялись спорадически. Так, частота выявления РС вируса составила 3,2%, тогда как в предыдущем сезоне РС вирус занимал лидирующую позицию среди возбудителей ОРВИ [1]. Данное явление связано с периодичностью эпидемического процесса, обусловленного РС вирусом, пик активности которого, по-видимому, наблюдали в прошедшем сезоне. К сожалению, постоянного мониторинга циркуляции РС вируса и других негриппозных респираторных вирусов с использованием современных методов диагностики в нашей стране ранее не проводилось и эта проблема требует своего дальнейшего решения.

В ходе исследования впервые в нашей стране была показана достаточно широкая распространенность недавно описанных вирусов. Первые попытки выявления циркуляции бока и метапневмо-вирусов на территории Республики Беларусь были предприняты нами в прошедшем эпидемическом сезоне (2009-2010 гг.) [1, 2]. Продолжение исследований показало, что 8,2% образцов, поступивших в период с сентября 2010 по май 2011 гг., содержали ДНК бокавируса. Частота распространения метапневмовируса в анализируемый период была сопоставима с таковой бокавируса и составила 7,8%. Следует отметить, что заболевания, обусловленные этими вирусами протекали с клинической симптоматикой обструктивного бронхита, ларинготрахеита, ринофарингита, пневмонии, различались по степени тяжести и порой больные нуждались в интенсивной терапии.

Углубленный анализ случаев одновременного инфицирования несколькими возбудителями ОРВИ показал, что вирусы ПГ в большинстве случаев регистрировали в виде моноинфекции (76,8%), а в 23,2% случаев помимо ПГ выявляли других возбудителей ОРВИ (рисунок 2). Для вирусов гриппа и РС вируса в подавляющем большинстве случаев также характерным было преобладание моноинфекции. Чуть более половины выявленных случаев (58,3%) риновирусной инфекции были обусловлены инфицированием только РВ, и в 41,7% случаев инфекция носила смешанный характер.

В ходе исследования также установлено, что удельный

вес находок бокавируса в виде моноинфекции составил 44% от всех выявленных случаев, тогда как в 56 % случаев одновременно с бока вирусом выявляли другие вирусы. Наиболее часто в эпидемический сезон 2010-11 годов наблюдали одновременное инфицирование бока-и риновирусом и бока-и вирусами ПГ. МПВ и аденовирус также достаточно часто выявляли в ассоциации с другими возбудителями ОРВИ (37,5 и 43% соответственно), тогда как коронавирус был выявлен в 100% случаев в виде моноинфекции.

Кроме того, следует отметить различную активность респираторных вирусов в формировании респираторной патологии в зависимости от фазы развития эпидемического сезона. В Республике Беларусь более 70% эпидемий гриппа в последние 40 лет регистрируют в январе-феврале, таким образом, данный период является характерным для возникновения эпидемии гриппа в нашей стране. В прошедшем сезоне эпидемический подъем заболеваемости, обусловленной циркуляцией вирусов гриппа А и В, также был зарегистрирован в январе-феврале. В этот период вирусы гриппа преобладали в этиологической структуре возбудителей ОРВИ, отнесив негриппозные вирусы на второй план. Почти половина образцов, полученных в данный период, содержала генетический материал вирусов гриппа (рисунок 3).

Таким образом, проведенные исследования по диагностике этиологических агентов респираторных заболеваний детей от 0 до 17 лет методом ПЦР позволили установить, что респираторные вирусы являются причиной заболевания детей более чем в 70% случаев. Впервые показано активное участие в развитии респираторных заболеваний среди детей 0-4 лет «новых» для нашей страны бока-и метапневмовирусов. Также установлено преобладание в этиологической структуре ОРВИ вирусов парагриппа в пред и постэпидемические периоды эпидемического сезона 2010-11 гг.

Литература

1. *Грипп и респираторно-синцитиальная инфекция у детей в эпидемический сезон 2009-2010 гг. в Республике Беларусь / Е.Н. Сергиенко [и др.] // Медицинская панорама. 2011. № 2. С. 3 – 7.*
2. *Изучение спектра возбудителей ОРВИ у госпитализированных детей с применением Real-Time PCR / Н.П. Шмелева [и др.] // «Молек. диагностика 2010» Сб. материалов конференции / Москва, 2010. Том VI. С. 223 – 225.*
3. *Kahn, J.S. Epidemiology of Human Metepneumovirus // Clin Microbiol Rev. 2006. Vol. 19. № 3. P. 546 – 557.*
4. *Mahony, J.B. Detection of respiratory viruses by molecular methods / Clin Microbiol Rev. 2008. Vol. 21. № 4. P. 716 – 747.*
5. *Schildgen, O. Human Bocavirus: Passenger or Pathogen in Acute Respiratory Tract Infections? // J. Clin. Microbiol. 2008. Vol. 21. P. 291 – 304.*
6. *WHO / Leading infectious killers. Infectious disease report 1998.*

Поступила 18.10.2011 г.