

ВИРУСОЛОГИЧЕСКИЙ НАДЗОР ЗА ГРИППОМ И ДРУГИМИ ОРВИ В ЖИТОМИРСКОЙ ОБЛАСТИ

¹Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко
(г. Киев)

²ГУ «Житомирский обласной лабораторный центр Госсанэпидслужбы Украины»
(г. Житомир)

³Главное управление Госсанэпидслужбы Украины в Житомирской области
(г. Житомир)

⁴ГУ «Институт эпидемиологии и инфекционных заболеваний
им. Л. В. Громашевского АМН Украины» (г. Киев)

vkot71@mail.ru

Работа выполнена в рамках технического задания госбюджетной темы №11БФ 036-02 «Збереження біорізноманіття та комплексне дослідження стратегій адаптації фіто-, зоо-, та віробіоти України з використанням біоінформаційних технологій» и специальности 03.00.06 – вирусология, № государственной регистрации 0111U004649.

Вступление. Несмотря на значительные достижения в области развития вакцин и противовирусных препаратов можно сказать, что острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) остаются плохо контролируемы инфекциями и важной проблемой во всём мире.

Грипп и другие ОРВИ занимают первое место по частоте и количеству случаев заболеваний в мире. До 95 % респираторных инфекций имеют вирусную природу. Они формируют высокие уровни заболеваемости и смертности, особенно у пожилых людей и в группах высокого риска, таких как с ослабленным иммунитетом пациентов и лиц с хроническими болезнями [2].

Известно более 200 вирусов, которые способны вызвать поражение респираторного тракта. К наиболее распространенным возбудителям ОРВИ относятся вирусы гриппа, парагриппа, респираторно-синцитиальный вирус, аденовирусы, риновирусы, метапневмовирус, коронавирусы, энтеровирусы [13] и бокавирус [4].

Вирус гриппа является основным респираторным вирусом, который может привести к большому количеству случаев госпитализации и смертности [3]. Вирусы гриппа вызывают ежегодные эпидемии, вовлекая при этом в эпидемический процесс 5-15 % населения во всем мире. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) ежегодно во

всем мире регистрируется 3-5 млн. тяжелых случаев и 250000-500000 летальных случаев [6].

Аденовирусы (ADV) принадлежат к роду *Mastadenovirus*, семейству *Adenoviridae*. В настоящее время выделяют 7 подгрупп (A-G) аденовирусов. Респираторные заболевания, как правило, связаны с подгруппами В (серотипов 3, 7), С (серотипов 1, 2, 5). Вирусы подгруппы D часто вызывают кератоконъюнктивит [8]. Аденовирусы являются причиной примерно 7-8 % детских вирусных респираторных инфекций во всем мире и вызывают широкий спектр клинических заболеваний, в том числе инфекции дыхательных путей, фарингоконъюнктивальную лихорадку, конъюнктивит, геморрагический цистит, гастроэнтерит. ADV связывают с тяжелыми и даже смертельными случаями у людей с ослабленным иммунитетом, вызывает тяжелое локализованное заболевание или распространение заболевания с полиорганной недостаточностью [5, 11].

Респираторно-синцитиальный вирус человека (RSV) относится к роду *Pneumovirus*, подсемейству *Pneumovirinae*, семейству *Paramyxoviridae* и является ведущей причиной инфекции нижних дыхательных путей у новорожденных и детей, особенно у детей с врожденными пороками сердца и ослабленным иммунитетом [12]. Вспышки RSV является причиной значительного увеличения госпитализаций на протяжении зимнего сезона [14].

Вирусы парагриппа (HPIVs) также относятся к роду *Paramyxovirus*, подсемейству *Paramyxovirinae*, семейству *Paramyxoviridae* и является важной причиной заболевания верхних и нижних дыхательных путей, особенно среди детей [3]. Вирус имеет 1-4 типы, которые могут вызвать легкое ОРВИ в течение всего года. Также могут вызвать ларинготрахеит,

бронхиолит и пневмонию, особенно весной и осенью [5]. 1,2 типы HPIVs вызывают целый спектр болезней, начиная от обычной простуды до крупа, бронхиолита, пневмонии [10].

Человеческий бокавирус (HBoV) был впервые описан в 2005 году и выделенный из назофарингеальных аспиратах детей с респираторными инфекциями. Вирус относится к роду *Bocavirus*, подсемейства *Parvovirinae* семейства *Parvoviridae*. HBoV инфекция в последнее время привлекает все большее внимание этой инфекции колеблется в широких пределах, и часто включает в себя одновременное инфицирование еще другими потенциальными возбудителями [15].

Метапневмовирус людей (HMPV) является новым членом семейства *Paramyxoviridae*, подсемейства *Pneumovirinae*, рода *Pneumovirus* который был впервые обнаружен у детей с респираторным заболеванием в Нидерландах. Клинические симптомы, вызванные HMPV у детей подобные тем, которые наблюдаются при респираторно-синцитиальных вирусных (RSV) инфекциях, начиная от легких симптомов пневмонии [9].

Коронавирусы (HCoVs) относятся к семейству *Coronaviridae* и циркулируют в течение года с небольшим преобладанием в зимний период, что составляет 10% – 30% случаев всех ОРВИ. HCoVs делятся на альфа-коронавирусы (CoV-229E и CoV-NL63) и бета-коронавирусы (CoV-OC43 и CoV-HKU1), которые отличаются между собой на молекулярном уровне [1, 5].

Человеческие риновирусы (HRVs) относятся к роду *Enterovirus* семьи *Picornaviridae*. Существует 3 вида А, В, С и до 100 серотипов. Они циркулируют в течение года, вызывая ринорею, насморк, кашель и иногда трахеобронхит. Лечение риновирусной инфекции ограничено отсутствием факторов и клинических испытаний [5, 7].

Таким образом, важное значение для диагностики вирусных инфекций имеет оценка их клинических и эпидемиологических особенностей. Информация об эпидемиологических особенностях и сезонности гриппа и других ОРВИ – основа для развития эффективных профилактических мероприятий, особенно для определения лучшего времени для использования гриппозной вакцины.

Поэтому **целью** данной **работы** стал мониторинг распространения гриппа и других ОРВИ среди населения Житомирской области в эпидемических сезонах 2012-2013гг. и 2013-2014гг.

Объект и методы исследований. Материалом для исследования были образцы клинического материала – пробы носоглоточных смывов, мазков из зева, носоглотки и носа, секционного материала, отобранные в первые 3-е суток и не позднее 5-го дня болезни от больных с подозрением на грипп и ОРВИ. Пациенты находились на лечении в детских и взрослых инфекционных стационарах больниц Житомирской области. Секционный материал от умерших отбирался в областном

патолого-анатомическом бюро и бюро судебно-медицинской экспертизы.

Проведенные исследования полностью соответствуют законодательству Украины и отвечают принципам Хельсинкской декларации прав человека, Конвенции Союза Европы относительно прав человека и биомедицины (подтверждено заключением комиссии по биоэтике, протокол №3, 2006 г).

Работа была проведена в соответствии с требованиями «Инструкции о проведении судебно-медицинской экспертизы» (приказ МОЗ Украины №6 от 17.01.1995), в соответствии с требованиями и нормами, типичным положением по вопросам этики МОЗ Украины № 690 от 23. 09. 2009 г.

Лабораторная диагностика была проведена методом ПЦР в реальном времени (полимеразная цепная реакция).

Для детекции вирусов гриппа типов А и В использовали наборы для экстракции (Total RNA Mini Kit Spin Format, Bio-Rad, США) и обратной транскрипции (iScript cDNA Synthesis Kit, Bio-Rad, США), наборы праймеров и зондов соответствующих маркеров – Univ inf A, sw A, sw H1, H1, H3, Univ inf B, PHKaza P (Biosearch, США). Панель реагентов (Biosearch) для определения вирусов гриппа типов А и В методом ПЦР с детекцией в реальном времени состоит из праймеров и зондов, специфически различают генетические сигнатуры различных патогенных штаммов. Эта панель состоит из дважды-меченого ВНЗ зонда, прямого и обратного праймеров для детекции на приборе ПЦР в реальном времени вирусных штаммов гриппа. Все зонды меченые FAM и Black hole Quencher (ВНЗ) красителями. Все зонды и праймеры очищены методом HPLC.

Для правильной идентификации вируса гриппа А (H1N1) пандемического оптимальным является анализ нескольких целевых генов. Наиболее важными являются такие гены-мишени: ген, кодирующий матричный белок вирусу гриппа типа А; ген, кодирующий гемагглютинин вируса гриппа А (H1N1) sw1, и ген, кодирующий гемагглютинин вируса сезонного гриппа А H1 / H3, а для идентификации вируса гриппа В целевым является ген матричного белка (ВМ2). Зонды, используемые имели такое строение:

1. Зонды TaqMan® отмеченные на 5'-конце репортёрной группой – 6-карбоксихлорофлуоресцеину (FAM) и гасителем на 3'-конце – Black hole Quencher 1 (ВНЗ1) (Biosearch Technologies, Inc., Новато, Калифорния).

2. Зонды TaqMan® отмеченные на 5'-конце репортёрной группой – 6-карбоксихлорофлуоресцеину (FAM) и гасятся на модифицированном «Т» остатке с помощью ВНЗ1, с помощью модифицированного 3'-конца для предупреждения наращивания зонда Taq-полимеразы.

Исследования проведены по протоколу полимеразной цепной реакции с обратной транскрипцией в реальном времени для выявления и исследования гриппа А (H1N1)рdm от центра по контролю и профилактике заболеваний (CDC) США (версия 2009) представленной ВОЗ.

Для проведения дифференциальной диагностики ОРВИ был использован набор реагентов «АмплиСенс® ОРВИ-скрин-FL» Для выявления и идентификации специфических фрагментов нуклеиновых кислот возбудителей острых респираторных вирусных инфекций человека (ОРВИ): РНК респираторно-синцитиального вируса (human Respiratory Syncytial virus – hRSv), метапневмовирус (human Metapneumovirus – hMpV), вирусов парагриппа 1, 2, 3 и 4 типов (human Parainfluenza virus-1-4 – hPiv), коронавирусов видов OC43, E229, NL63, HKU1 (human Coronavirus – hCov), риновирусов (human Rhinovirus – hRv), ДНК аденовирусов групп В, С и Е (human Adenovirus – hAdv) и бокавируса (human Bocavirus – hBov) в клиническом материале методом ПЦР с гибридационно-флуоресцентной детекцией продуктов амплификации.

Результаты исследований и их обсуждение.

С целью мониторинга циркуляции вируса гриппа среди различных групп населения Житомирской области в период с 2012 года по 2014 год было собрано 163 пробы носоглоточных смывов, мазков из зева, носа, носоглотки от больных с тяжелым течением ОРВИ и пробы секционного материала от умерших.

В результате проведения исследований методом ПЦР в режиме реального времени были получены результаты: из 96 протестированных образцов в эпидемическом сезоне 2012-2013 гг. в 24 образцах определено фрагменты нуклеиновых кислот вирусов гриппа типа А (A(H1N1)pdm), что составило 25% от общего количества обследованных больных. В эпидемическом сезоне 2013-2014 гг. было исследовано 67 образцов, из них в 18 образцах определено фрагменты НК вирусов гриппа типа А (A(H3N2)), что составило 26,8%.

Некоторые пробы из эпидемических сезонов 2012-2013гг. и 2013-2014гг., в которых не был обнаружен вирус гриппа, были протестированы на наличие других возбудителей ОРВИ.

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о широком распространении гриппа среди различных групп населения Житомирской области.

Наиболее пораженными гриппом возрастными группами в эпидемическом сезоне 2012-2013 гг. были: лица в возрасте 2 – 4года – 16,6%; лица в возрасте 15-29лет – 37,5%; лица в возрасте

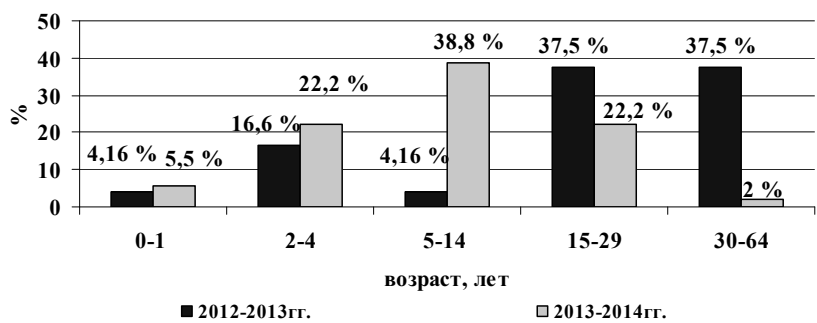


Рис. 1. Возрастная структура обследованных лиц в Житомирской области, у которых методом ПЦР в р. ч. обнаружен вирус гриппа.

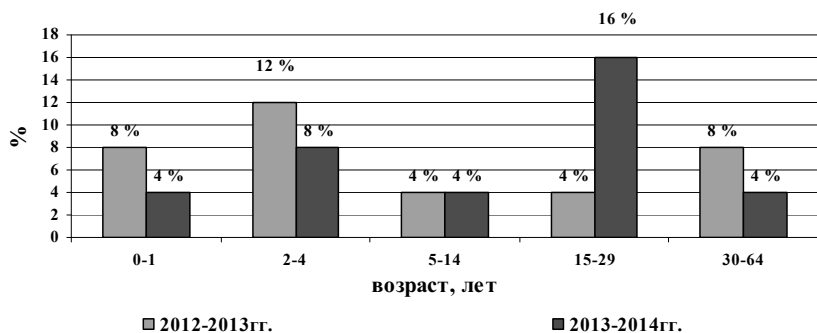


Рис. 2. Возрастная структура обследованных лиц в Житомирской области, у которых методом ПЦР в Р. Ч. выявлены другие респираторные вирусы.

30-64лет- 37,5%. В эпидемическом сезоне 2013-2014 гг. наиболее пораженными гриппом были: лица в возрасте 2 – 4года – 22,2%; лица в возрасте 5-14лет – 38,8%; лица в возрасте 15-29лет- 22,2% (рис. 1).

Наиболее уязвимыми в обоих сезонах были лица в возрасте 2-4 лет и 15-29 лет. В эпидемическом сезоне 2012-2013 гг. также были поражены вирусом гриппа лица в возрасте 30-64лет. Такие данные, по нашему мнению, свидетельствуют о снижении влияния вируса гриппа А (H1N1) pdm на формирование эпидемического процесса среди населения Житомирской области, в связи с повышением коллективного иммунитета за счет пассивной и активной иммунизации в предыдущие годы. В эпидемический процесс больше вовлекается детское население и пожилые люди. В Житомирской области в этом сезоне циркуляция вируса гриппа наблюдалась с января по апрель.

А в эпидемическом сезоне 2013-14гг. в эпидемический процесс были вовлечены только детское и молодое население. Таким образом, имела место обычная эпидемия, во время которой наибольшие показатели заболеваемости регистрировались с февраля по март.

Выявление других вирусов ОРВИ проводили методом ПЦР в реальном времени. Для удобства проведения мониторинга этиологии возбудителей ОРВИ все обследованные лица были разделены на пять возрастных групп: 0-1год.; 2-4года; 5-14лет; 15-29 лет; 30-64 лет и составляли 50 человек,

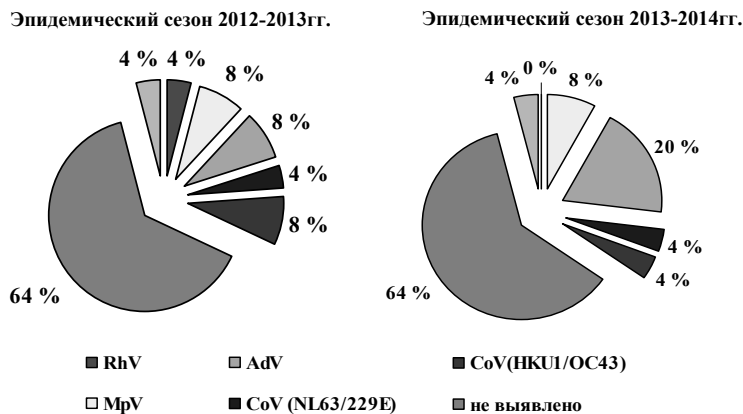


Рис. 3. Результаты проведенных исследований для выявления других возбудителей ОРВИ среди населения Житомирской области

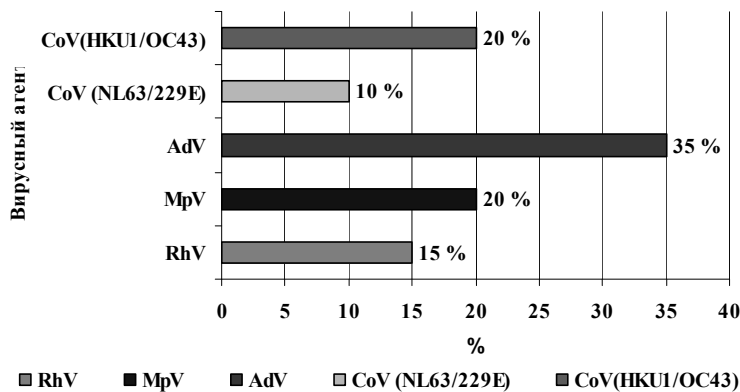


Рис. 4. Распределение возбудителей ОРВИ, выявленных среди населения Житомирской области за эпидемические сезоны 2012-2013гг. и 2013-2014гг.

отобранных по клиническим проявлениям и тяжести течения ОРВИ.

Были получены следующие результаты (рис. 2): в эпидемическом сезоне 2012-2013гг. наиболее пораженными возрастными группами были лица в возрасте 0-1год- 8%; 2-4лет – 12% и 30-64лет – 8%.

В эпидемическом сезоне 2013-2014гг. наиболее пораженными ОРВИ негриппозной этиологии были лица в возрасте 2-4года – 8%; 15-29лет – 16%.

Особенностью нашего наблюдения является то, что на протяжении двух сезонов наиболее пораженной вирусами ОРВИ была группа лиц в возрасте 2-4 года. Этот вывод совпадает с литературными данными.

Этиологическая структура, выявленных возбудителей ОРВИ, была такова: в эпидемическом сезоне 2012-2013гг. из 25 исследованных образцов в 9 (18%) были определены фрагменты НК вирусов ОРВИ (рис. 3): MpV – 8% (n=2), AdV – 8% (n=2), CoV (HKU1 / OC43) – 8% (n=2), RhV – 4% (n=1), CoV (NL63 / 229E) – 4% (n=1), CoV (HKU1 / OC43) + RhV- 4% (n=1).

А в эпидемическом сезоне 2013-2014гг. из 25 исследованных образцов в 9 (18%) были

определены фрагменты НК вирусов ОРВИ: MpV – 8% (n=2), AdV – 20% (n=4), CoV (HKU1 / OC43) – 4% (n=1), CoV (NL63 / 229E) – 4% (n=1), AdV + RhV- 4% (n=1).

В 2-х случаях была зафиксирована микст-инфекция (в эпидемическом сезоне 2012-2013гг. – CoV (HKU1 / OC43) + RhV, а в эпидемическом сезоне 2013-2014гг. – AdV + RhV). Пробы были отобраны от взрослых с предварительным клиническим диагнозом – грипп, пневмония и ОРВИ с тяжелым течением.

В эпидемическом сезоне 2012-2013гг. в одной пробе был обнаружен риновирус. Этот образец был отобран от младенца с предварительным клиническим диагнозом – двусторонняя очаговая пневмония с тяжелым течением.

В эпидемическом сезоне 2013-2014гг. количество выявленных в клиническом материале аденовирусов, в сравнении с эпидемическим сезоном 2012-2013гг., увеличилась (с 8% до 20%). Данные образцы были отобраны от взрослых (лиц в возрасте 15-29 лет). По литературным данным, аденовирусы могут выделяться от больного длительное время – почти 14 дней, а то и больше. По нашему мнению, такое количество выявленных аденовирусов по сравнению с другими вирусными агентами ОРВИ (респираторно-синцитиальный

вирус и вирус парагриппа) объясняется, как особенностями течения болезни, так и несвоевременным обращением больных в медицинские учреждения, самолечением, что свойственно данной группе. Учитывая то, что RsV и PIV можно обнаружить в клиническом материале только в первые 5 дней заболевания, при более поздних обращениях больных за медицинской помощью, вирусы лабораторно не определялись. Исследования проводились непосредственно во время циркуляции вирусов гриппа среди населения Житомирской области, а респираторно-синцитиальный вирус и вирусы парагриппа предшествуют циркуляции вирусов гриппа, что также подтверждается литературными данными.

Из 50 протестированных образцов в обоих сезонах положительными на наличие вирусов ОРВИ было 18 проб (36%) (рис. 4).

При наличии в пробах имеют преимущество аденовирусы – 35%, коронавирусы CoV (HKU1 / OC43) – 20% и MpV – 20% от общего количества положительных.

Меньше встречались риновирусы (15%) и коронавирусы CoV (NL63 / 229E) (10%).

Выводы. Проведенные исследования показали, что в период эпидемии гриппа и других ОРВИ доминирующими возбудителями в этиологии респираторных заболеваний среди населения Житомирской области в эпидемических сезонах 2012-2013гг. и 2013-14гг. были вирусы гриппа А, аденовирусы, коронавирусы двух групп (НКУ1 / ОС43 и NL63 / 229Е). Полученные результаты дают более широкое понимание о распространении и структуре возбудителей ОРВИ, что позволяет разработать и применить противоэпидемические и профилактические мероприятия с целью предупреждения роста заболеваемости гриппом и ОРВИ.

Для получения полной картины по этиологии ОРВИ необходимо постоянно проводить

параллельно как эпидемиологический, так и вирусологический мониторинг за ними.

Мы обнаружили также существенную часть образцов, в которых не были обнаружены ни вирусы гриппа, ни другие вирусы, доступные для тестирования и вызывающие ОРВИ. Вероятно, причиной этого мог быть либо поздний забор материала, либо неадекватное хранение и доставка образца, либо в этих пробах были вирусы, для обнаружения которых в нашем распоряжении не было доступных тест-систем.

Перспективы дальнейших исследований. Перспективным направлением научных исследований является изучение биологических и генетических свойств вирусов гриппа, которые циркулировали в Житомирской области.

Література

1. Щелканов М. Ю. Коронавирусы человека (Nidovirales, Coronaviridae): возросший уровень эпидемической опасности / М. Ю. Щелканов, Л. В. Колобухина, Д. К. Львов // *Лечащий врач*. – 2013. – № 10. – С. 1-6.
2. Enan K. A Survey of causative agents for acute respiratory infections among patients in Khartoum – State, Sudan, 2010–2011/ K. A Enan, T. Nabeshima, T. Kubo [et al.] // *Virology Journal*. – 2013. – Vol. 10. – P. 312-321.
3. Freitas F. T. M. Sentinel surveillance of influenza and other respiratory viruses, Brazil, 2000–2010/ Felipe Teixeira de Mello Freitas // *Brazilian Journal of Infectious diseases*. – 2013. – Vol. 17 (1). – P. 62–68.
4. Guo L. Bocavirus in children with respiratory tract infections / Li Guo, Richard Gonzalez, Zhengde Xie Liu [et al.] // *Emerging Infectious Diseases*. – 2011. – Vol. 17 (9). – P. 1775–1777.
5. Hirsch H. H. Fourth European Conference on Infections in Leukaemia (ECIL-4): Guidelines for Diagnosis and Treatment of Human Respiratory Syncytial Virus, Parainfluenza Virus, Metapneumovirus, Rhinovirus, and Coronavirus / H. H. Hirsch, R. Martino, K. N. Ward [et al.] // *Clinical Infectious Diseases*. – 2013. – Vol. 56 (2). – P. 258–266.
6. Hongxia Li. Epidemiological analysis of respiratory viral etiology for influenza-like illness during 2010 in Zhuhai, China / Li Hongxia, Wei Quande, Tan Aijun, Wang Leyi // *Virology Journal*. – 2013. – Vol. 10. – P. 143-151.
7. Jacobs S. E. Human Rhinoviruses / S. E. Jacobs, D. M. Lamson, K. St. George, T. J. Walsh // *Clinical Microbiology*. – 2013. – Vol. 26. – P. 135-162.
8. Jin Y. Prevalence of adenovirus in children with acute respiratory tract infection in Lanzhou, China / Yu Jin, Rong-fang Zhang, Zhi-ping Xie [et al.] // *Virology Journal*. – 2013. – Vol. 10. – P. 271 – 278.
9. Loo L. H. Evidence for the interaction of the human metapneumovirus G and F proteins during virus-like particle formation / L. H. Loo, M. R. Jumat, Y. Fu [et al.] // *Virology Journal*. – 2013. – Vol. 10. – P. 294-306.
10. Morgan O. W. Hospitalization due to human parainfluenza Virus–Associated Lower Respiratory Tract Illness in Rural Thailand / O. W. Morgan, M. Chittaganpitch, B. Clagueet [et al.] // *Influenza and Other Respiratory Viruses*. – 2013. – Vol. 7 (3). – P. 280–285.
11. Russell W. C. Adenoviruses: update on structure and function / W. C. Russell // *Journal of General Virology*. – 2009. – Vol. 90. – P. 1–20.
12. Shin H-B. Antiviral activity of carnosic acid against respiratory syncytial virus / Han-Bo Shin, Myung-Soo Choi, Byeol Ryu [et al.] // *Virology Journal*. – 2013. – Vol. 10 (1). – P. 303-313.
13. Tregoning J. S. Immunology Causes, Clinical Symptoms, Virology, and Respiratory Viral Infections in Infants / J. S. Tregoning, J. Schwarze // *Clinical microbiology*. – 2010. – Vol. 23 (1). – P. 74-98.
14. Wright M. Respiratory syncytial virus prevention and therapy: Past, present, and future / M. Wright, G. Piedimonte // *Pediatric Pulmonology*. – 2011. – Vol. 46. – P. 324-347.
15. Zhou L. Single detection of human bocavirus with a high viral load in severe respiratory tract infections in previously healthy children / L. Zhou, S. Zheng, Q. Xiao [et al.] // *BMC Infectious Diseases*. – 2014. – Vol. 14. – P. 424-431.

УДК 578. 7:616. 92

ВІРУСОЛОГІЧНИЙ НАГЛЯД ЗА ГРИПОМ ТА ІНШИМИ ГРВІ У ЖИТОМИРСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Бояльська О. Г., Киричук І. М., Міроненко А. П., Радченко Л. В.

Резюме. Проведено порівняння епідемічної ситуації захворюваності населення на грип та інші ГРВІ у епідемічних сезонах 2012-2013 рр. та 2013-2014 рр. Встановлено, що у структурі збудників ГРВІ, виявлених методом ПЛР у реальному часі, домінуючими збудниками у епідемічних роках 2012-2013 та 2013-14 є віруси грипу А, аденовіруси, коронавіруси (ОС43, Е229, NL63, НКУІ). Результати проведених досліджень свідчать про широке розповсюдження грипу та інших ГРВІ серед різних груп населення Житомирської області. Особи віком 2-4 р. та 15-29 р. є найбільш ураженими в обох сезонах.

Ключові слова: віруси грипу А, ГРВІ, епідемічний сезон, ПЛР у реальному часі, вікові групи.

УДК 578. 7:616. 92

ВИРУСОЛОГИЧЕСКИЙ НАДЗОР ЗА ГРИППОМ И ДРУГИМИ ОРВИ В ЖИТОМИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Бояльская О. Г., Киричук И. М., Мироненко А. П., Радченко Л. В.

Резюме. Проведено сравнение эпидемической ситуации заболеваемости населения гриппом и другими ОРВИ в эпидемических сезонах 2012-2013 гг. и 2013-2014 гг. Установлено, что в структуре возбудителей ОРВИ, выявленных методом ПЦР в реальном времени, доминирующими возбудителями в эпидемических годах 2012-2013 гг. и 2013-14 гг. были вирусы гриппа А, аденовирусы, коронавирусы (OC43, E229, NL63, HKU1). Результаты проведенных исследований свидетельствуют о широком распространении гриппа и других ОРВИ среди различных групп населения Житомирской области. Лица в возрасте 2-4г. и 15-29лет наиболее уязвимы в обоих сезонах.

Ключевые слова: вирусы гриппа А, ОРВИ, эпидемический сезон, ПЦР в реальном времени, возрастные группы.

UDC 578. 7:616. 92

Virological Influenza and other ARVI Surveillance in the Zhytomyr Region

Boyalska O. G., Kyrychuk I. M., Mironenko A. P., Radchenko L. V.

Abstract. Goal of our work was to monitoring of influenza and other acute respiratory viral infections spread in the population of Zhytomyr region in epidemic seasons 2012-2013 and 2013-2014.

Materials and methods The material for the study were samples of clinical material – sample nasopharyngeal swabs, pharyngeal swab, nasopharynx and nose, autopsy material selected in the first 3 days and no later than the 5th day of illness from patients with suspected influenza and SRVD (severe respiratory viral diseases). Patients were hospitalized in Zhytomyr region children and adult infectious departments of hospitals. The autopsy material from dead patients was obtained from departments of morbid anatomy and offices of forensic medical.

Laboratory diagnostics by real-time PCR (polymerase chain reaction) was carried out.

Results and their discussion. As a result of studies by PCR in real time results were obtained: in 24 samples (25 %) of 96 cases at the epidemic season 2012-2013 influenza virus type A (A (H1N1) pdm) was detected. In 18 samples (26, 8 %) of 67 cases at the epidemic season 2013-2014 influenza virus type A (A (H3N2)) was detected.

Influenza virus affects all age groups. Maximum age groups affected in epidemic seasons 2012-2013 and 2013-2014 are: 2-4 years and 15-29 years.

Identification of other ARVI viruses was performed by real-time PCR. ARVI viruses affect all age groups. The age group on 2-4 years were affected to the maximum than the other age groups in epidemic seasons 2012-2013 and 2013-2014.

The etiologic structure viruses ARVI detected by PCR in real time was as follows: in 9 samples (18 %) of the 25 samples tested at the epidemic season 2012-2013 respiratory viruses were detected. Of the positive samples, 8 % were MpV, 8 % were AdV, 8 % were CoV (HKU1 / OC43), 4 % were RhV, 4 % were CoV (NL63 / 229E), 4 % were CoV (HKU1 / OC43) + RhV.

In 9 samples (18 %) of the 25 samples tested at the epidemic season 2013-2014 respiratory viruses were detected. Of the positive samples, 8 % were MpV, 20 % were AdV, 4 % were CoV (HKU1 / OC43), 4 % were CoV (NL63 / 229E), 4 % were AdV + RhV.

Dual infections were found in 2 cases (in the epidemic season 2012-2013 – CoV (HKU1 / OC43) + RhV and in the epidemic season 2013-2014 – AdV + RhV).

In one sample at the epidemic season 2012-2013 rhinovirus was found. This sample from a baby with a preliminary clinical diagnosis of bilateral focal pneumonia heavy severe course selected.

Conclusions. Studies have shown that during the influenza epidemic dominant agents in the etiology of respiratory diseases among the population of Zhytomyr region in epidemic seasons 2012-2013 and 2013-14 were an influenza A virus, adenovirus, coronaviruses two groups (HKU1 / OC43 and NL63 / 229E). These results give a broader understanding of the distribution of ARVI, allowing to development and implementation of antiepidemic and measures of prevention in order to prevent increasing morbidity of influenza and other ARVI.

Keywords: influenza viruses A, ARVI, epidemic season, real-time PCR, age group.

Рецензент – проф. Дубинська Г. М.

Стаття надійшла 09. 03. 2015 р.