

Выводы:

- При лабораторной диагностике ОРВИ выявлено преобладание в течение эпидсезона вирусов негриппозной группы, которые превышают случаи гриппа в 1,3-2,5 раза.
 - Установлено наличие интерференции между циркулирующей вирусом гриппа и негриппозными возбудителями ОРВИ – снижение циркуляции последних в период эпидемии гриппа в 2 раза.
 - Определена частота выявления вирусных агентов-возбудителей ОРВИ с преобладанием в каждый эпидсезон риновируса.
 - Установлена динамика циркуляции вирусов в течение эпидсезона. Во время эпидемий гриппа увеличивается циркуляция РС-вируса и уменьшается доля всех остальных возбудителей ОРВИ.
 - Показаны особенности возрастного инфицирования респираторными вирусами – установлена значительно более высокая инфицированность детей.
- Отмечена четкая зависимость уменьшения обнаружения вирусных патогенов ОРВИ с увеличением возраста обследуемых.

Литература

1. СП 3.1.2.3117-13 «Профилактика гриппа и других острых респираторных вирусных инфекций», Москва, 2014 г.
2. МУ 1.3.2569-09 «Организация работы лабораторий, использующих методы амплификации нуклеиновых кислот при работе с материалом, содержащим микроорганизмы I-IV групп патогенности», Москва, 2010 г.

Сведения об авторах

Савосина Л.В. – врач-вирусолог высшей категории, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае»

Резник В.И. – к.м.н., врач-вирусолог высшей категории, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае», ведущий научный сотрудник ФБУН Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора

Лебедева Л.А. – врач высшей категории заведующая вирусологической лабораторией ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае»

УДК: 616.921.5-036.2(571.620)“201-2015”

ОСОБЕННОСТИ ЭПИДЕМИЧЕСКИХ ВСПЫШЕК ГРИППА В 2014 И 2015 ГОДАХ

В.И.Резник^{1,2}, Е.Н.Присяжнюк¹, Л.В.Савосина¹, Л.А.Лебедева^{1,2}, Е.Н.Амьга²

¹ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае»,

²ФБУН Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора

Проведен сравнительный анализ эпидемиологических и этиологических особенностей двух последних эпидемий гриппа в г. Хабаровске. На примере материалов по «контрольному» в системе эпиднадзора городу, показана более тяжелая эпидемия 2015 года, чем в предыдущем, 2014 году. Установлено, что решающим фактором влияющим на увеличение заболеваемости и рост численности тяжелых случаев была циркуляция дрейф-вариантов вирусов гриппа А(Н3N2). Вакцинация не совпавшим с этиологическим видом вируса мало влияла на сдерживание эпидпроцесса.

Ключевые слова: острые респираторные заболевания, грипп, лабораторная и вирусологическая диагностика

FEATURES OF EPIDEMIC OUTBREAKS OF INFLUENZA IN 2014, 2015

V.I. Reznik¹, E.N. Prisyazhnyuk¹, L.V. Savosina¹, L.A. Lebedeva¹, E.N. Amyaga²

¹Khabarovsk Region hygiene and epidemiology center,

²Khabarovsk research institute of epidemiology and microbiology of Rosbotrebnadzor

A comparative analysis of epidemiological and etiological features of two recent outbreaks of influenza in Khabarovsk was performed. Based on the data of epidemiologic surveillance, it was shown that an outbreak detected in 2015 was more severe than an outbreak detected in 2014. The main factor influencing increased morbidity rate and increased rate of severe cases of the disease, was circulation of drift viruses of influenza A(H3N2). The vaccination that did not match with viral etiological agent could not significantly influence on the control of epidemiological process.

Key words: acute respiratory disease, influenza, laboratory and virological diagnostics

Профилактика или снижение инфекционных заболеваний является главной задачей санитарно – противоэпидемической работы. Ряд авторов подходят к формулированию основных постулатов этой цели с разных позиций. Так, в отношении вирусных инфекций, И.Д. Дрынов и соавторы (1999) придерживаются широких взглядов в этом вопросе и считают, что «Наличие вируса в экосистеме при проявлении его агрессивных свойств приводит к быстрому распространению среди восприимчивой части популяции человека за счет высокой контагиозности и вирулентности. Но с другой стороны формирование эпидемического подъема заболеваемости все равно обусловлено наличием определенного количества восприимчивого населения как критической, детонирующей массы, способной обеспечить запуск лавинообразного процесса среди всего населения» [1].

Острые респираторные заболевания занимают доминирующее положение в инфекционной патологии человека. Вирусы гриппа играют существенную роль в этом процессе в силу их главной особенности – постоянной изменчивости антигенной структуры. Поэтому, используя специфическую профилактику – вакцинацию, все же не удается отнести грипп к числу управляемых инфекций. В последние годы вакцинация против гриппа, по рекомендациям ВОЗ, проводится трехвалентными противогриппозными вакцинами. Отбираются актуальные штаммы для северного и южного полушарий земли. Важно «попасть в цель» - найти основной штамм будущей циркуляции. Но здесь наше воздействие на популяционный иммунитет ведет к затруднению циркуляции штаммов, соответствующих иммунному статусу населения. В силу основного закона изменчивости вирусов гриппа появляются новые антигенные варианты, которые «обходят» коллективный иммунный барьер, что ведет к усилению эпидпроявлений – увеличению заболеваемости гриппом, более тяжелому течению, увеличению осложнений.

В преддверие эпидсезона 2015 года в г.Хабаровске была проведена вакцинация против гриппа с охватом 54,9% населения. За последние годы это был самый высокий показатель. Было весьма актуально сравнить все проявления эпидпроцесса 2015 года, хотя бы с предыдущим – 2014 годом.

Цель исследования – провести сравнительный анализ эпидемиологии и этиологии вспышек 2014 и 2015 г.г. в контрольном городе Хабаровске (в рамках наблюдения системы опорных баз по гриппу и ОРЗ в России).

Материалы и методы

Использованы статистические материалы регистрации заболеваемости гриппом и ОРЗ. Лабораторная диагностика гриппа и ОРВИ проводилась молекулярно-генетическим методом в соответствии с методическими указаниями 1.3.2569 – 09 [2]. Вирусологическая диагностика гриппа выполнена с использованием культуры ткани MDCK согласно методическим рекомендациям НИИ гриппа 2006 г. [3]. Материалом для исследования являлись носоглоточные мазки, взятые в остром периоде болезни.

Результаты и обсуждение

В последние пять лет эпидемические подъемы заболеваний, связанные с вирусом гриппа, приходились в г.Хабаровске на 1^й квартал года. Так же было и в 2014 и 2015 годах. В 2014 году подъем заболеваемости начался с 3^{ей} недели. Превышение эпидпорога отмечено с 6^{ой} недели, когда в г.Хабаровске было зарегистрировано 4858 случаев ОРВИ, включая 18 клинически выставленных диагнозов «грипп». Превышение или равенство показателей заболеваемости и эпидемического порога продолжалось с 6^й по 11^ю недели. Всего за 6 недель было зарегистрировано 28819 случаев острых респираторных заболеваний, что составило 4,7% населения города (табл. 1). По сравнению с преды-

дущими эпидемиями гриппа это самый низкий показатель заболеваемости, кроме 2010 года, что связано с циркуляцией в 2010 году только одного типа вируса гриппа – В.

Таблица 1.

Заболеваемость гриппом и ОРЗ в периоды эпидемических подъемов в г. Хабаровске

Год, месяцы	Переболело в % по возрастам					Этиология гриппа
	Всего	Взрослые	7 – 14 лет	3 – 6 лет	0 – 2 года	
2008 г. I – III	4,9	2,1	15,5	32,8	28,2	A/H3N2/ + B + A/H1N1/
2009 г. I – III	5,9	2,1	18,2	41,8	39,8	A/H3N2/ + A/H1N1/
2009 г. X – XII	13,6	5,5	51,6	78,5	78,6	A/H1N1/ V
2010 г. III – V	4,6	1,1	14,3	35,5	36,5	B
2011 г. I – II	5,9	2,8	18,1	31,4	32,4	A/H1N1/ V + A/H3N2/ + B
2012 г. II – IV	7,5	2,0	27,7	60,3	50,5	A/H3N2/ + B
2013 г. II – III	6,7	2,6	19,1	43,7	38,0	A/H3N2/ + A/H1N1/ V + B
2014 г. II – III	4,7	1,5	13,9	34,4	29,7	A/H1N1/ V + B + A/H3N2/
2015 г. II – III	6,9	2,3	25,2	43,0	37,8	A/H3N2/ + B

Меньше всего в 2014 году болели взрослые – 1,5%. Об относительно спокойном течении вспышки 2014 года свидетельствует и более низкий показатель недельного пика заболеваний по сравнению с предыдущими годами (табл. 2).

Таблица 2.

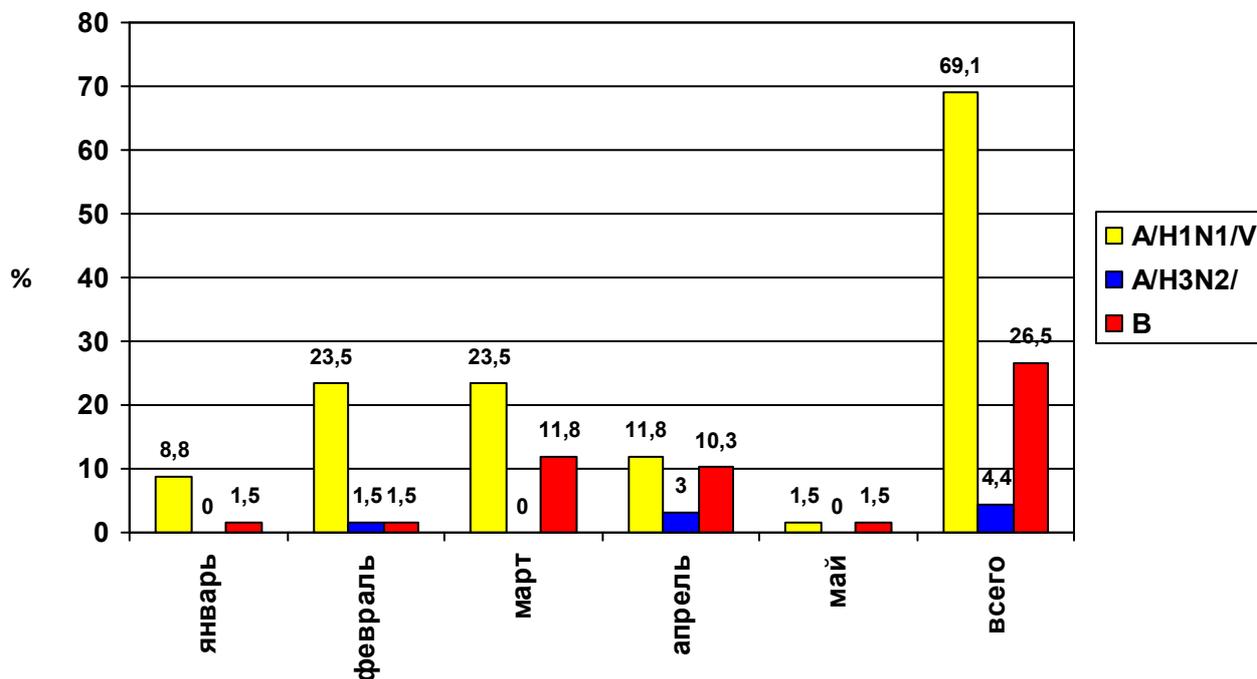
Пик недельной заболеваемости гриппом и ОРВИ в г. Хабаровске в 2011 – 2014 г.г.

Год	№ недели	«Пиковая» неделя	Заболеваемость	
			абс.	На 10 тыс.
2011	7-ая	07.02-13.02	7231	124,5
2012	10-ая	27.02-04.03	6447	111,0
2013	9-ая	25.02-03.03	7098	120,9
2014	8-ая	17.02-23.02	5551	90,1
2015	7-ая	09.02-15.02	5893	98,0

Если в 2011 – 2013 г.г. показатели пиковой недели превышали 111,0, то в 2014 г. показатель составил 90,1.

Всего клинический диагноз «грипп» в период эпидподъема за 6 недель был выставлен 204 больным - 0,7 %. Для более достоверного анализа принято вычислять «расчетное число» гриппа по его коррекции на процент лабораторного подтверждения. Расчетное число случаев гриппа за 6 недель среди общей заболеваемости составило: $28819 \times 17,8\% = 5129$ случаев, где 17,8% - процент лабораторного выявления гриппа в этот период по ПЦР. Таким образом превышение расчетного числа случаев гриппа против клинически выставленных диагнозов составило 25 ($5129 : 204$). Обычно это бывает при относительно легком течении гриппа, когда клинически врачи выставляют диагноз ОРВИ.

I квартал 2014 г.
(n = 68)



сезон 2014 – 2015 г.г.
(n = 193)

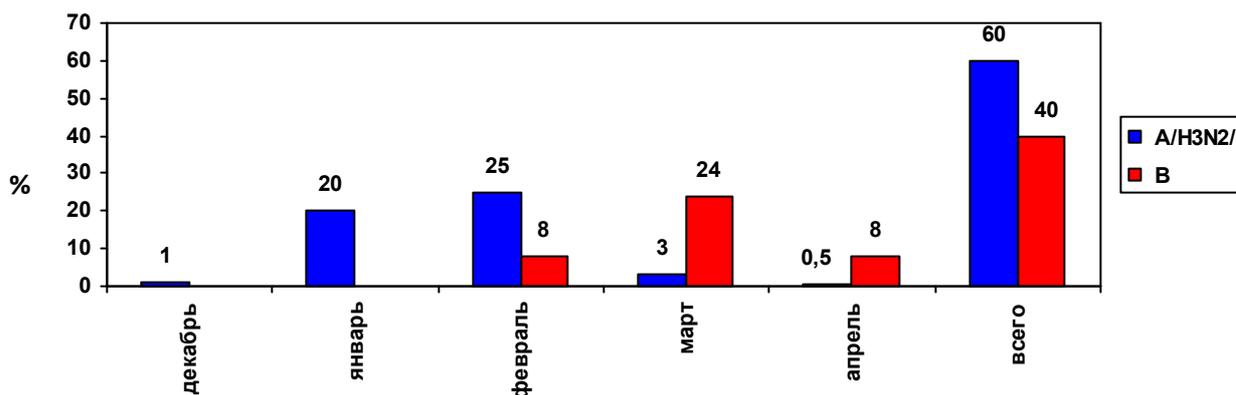


Рис. 1. Сравнение динамики циркуляции вирусов гриппа в 2014-г.г. в Хабаровском крае по методу ПЦР

Для установления этиологии заболеваний методом ОТ-ПЦР в 2014 году в период эпидподъема с 6^й по 11^ю неделю обследовано 174 заболевших и в 17,8% были выявлены РНК вирусов гриппа. Всего с января по май, при анализе 436 случаев гриппа и ОРВИ, РНК гриппа выявлены в 68 случаях – 15,6%. По структуре вирусы A/H1N1/pdm составили 69,1%; A/H3N2/ - 4,4%; B – 26,5% (рис. 1). На

культуре клеток MDCK из 200 исследованных проб в 17 случаях удалось изолировать вирусы: 12 штаммов A/H1N1/pdm и 5 штаммов вирусов гриппа В. Таким образом, подъем заболеваний гриппом в I квартале 2014 года был вызван вирусом A/H1N1/pdm 09, который преобладал в совместной циркуляции с вирусом гриппа В, занявшим второе место по частоте обнаружения. Вирус A/H3N2/ встречался в единичных случаях. Для детального определения антигенных связей выделенных вирусов 17 штаммов были изучены в НИИ Гриппа в г.Санкт-Петербурге в лаборатории д.б.н. М.Ю.Еропкина. Вирусы A/H1N1/pdm 09 существенно не изменились и изученные штаммы были антигенно родственными вакцинному штамму А/Калифорния/07/09. Вирусы гриппа В относились к Викторианской линии и были подобны референс - штамму В/Брисбен/60/08.

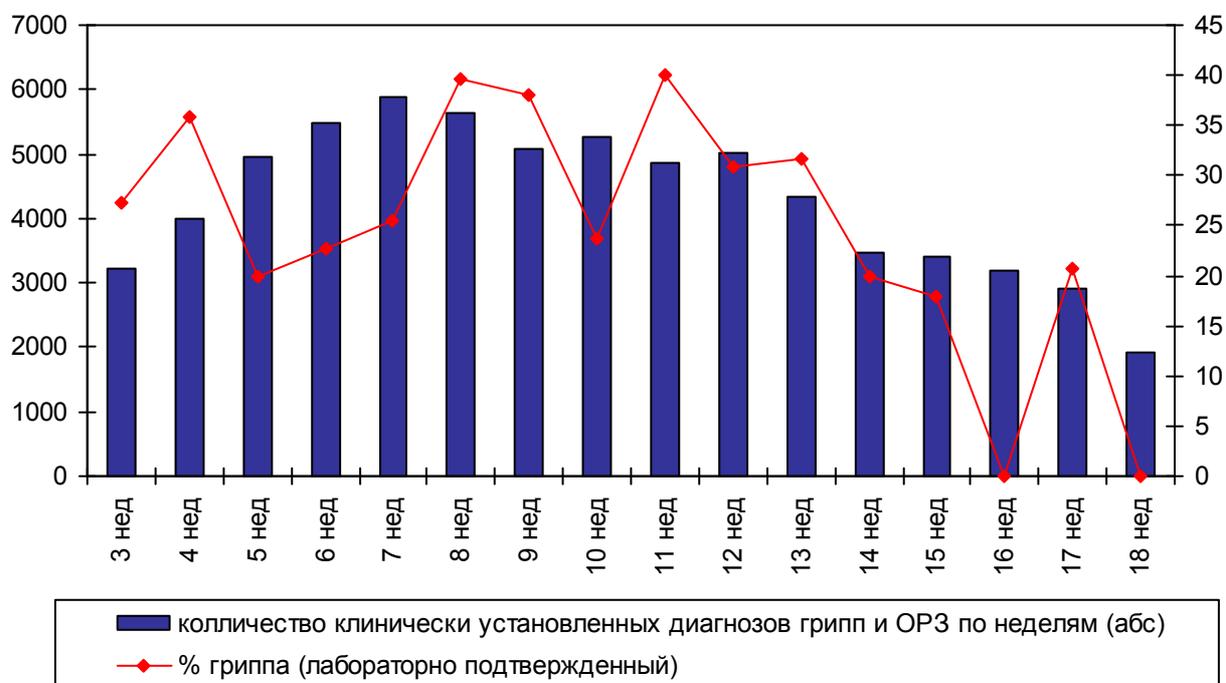


Рис. 2. Заболеваемость гриппом и ОРЗ в г.Хабаровске в 2015 г. и процентный показатель лабораторно подтвержденных случаев гриппа

Вспышка гриппа в I квартале 2015 года в г.Хабаровске началась с 6^й недели, когда эпидемиологический порог был превышен – показатель заболеваемости на 10 тысяч составил 91,5. Продолжительность вспышки по показателю превышения эпидпорога составила 8 недель – до 13 недели (рис. 2). На рисунке видно, что уже на 3^{ей} неделе выявлена циркуляция вирусов гриппа, хотя заболеваемость еще не превышала порога. Более четко соотношение лабораторного выявления вирусов гриппа и уровня заболеваемости прослеживается в период угасания эпидвспышки. В течение 6 недель 2015 года уровень заболеваний еженедельно превышал 5000 человек. В период эпидемии 2014 года таких недель было только 3. Пик заболеваний пришелся на 7 неделю и составил 5893 зарегистрированных случая – 98,0 на 10 тысяч, что превысило пиковый показатель 2014 года (табл. 2). Всего за 8 недель было зарегистрировано 41555 случаев ОРЗ - 6,9% населения города, в том числе клинически «грипп» диагностирован в 376 случаях – 0,9%. В 2014 году клинические диагнозы «грипп» составили 0,7%. Учитывая процент лабораторного подтверждения гриппа в 2015 году – 30,6%, расчетное число случаев гриппа по коррекции на лабораторный показатель составило: 41555 случаев ОРВИ × 30,6% = 12712 случаев.

Таким образом, вспышка гриппа 2015 г. по всем эпидемиологическим показателям превысила вспышку 2014 года. Особенно наглядно это показано при анализе возрастной структуры заболеваемости. Чаще в 2015 году болели взрослые, почти в два раза выше был процент заболевших среди детей 7-14 лет, выше показатели и в группе 3-6 лет и 0-2 лет (табл. 1).

Этиология вспышки 2015 года отличалась от предыдущей. В период с января по апрель 2015 года методом ОТ-ПЦР исследован материал от 674 заболевших. В 193 случаях выявлена РНК вирусов гриппа (28,6%). Из этого числа вирусы гриппа A/H3N2/ составили 115 проб, вирусы В – 78. Динамика циркуляций этих вариантов довольно четко различается: вирусы гриппа A/H3N2/ выявлялись в начале вспышки с января по март, а с февраля по апрель нарастала циркуляция вирусов гриппа В (рис. 1).

Вирусологически было выделено 30 штаммов вирусов гриппа – 25 типа A/H3N2/ и 5 типа В.

Вирусы типа В были выделены от заболевших в апреле 2015 г. По результатам изучения части штаммов А/Н3N2/, проведенного в НИИ гриппа, выявлен значительный антигенный дрейф от вакцинного штамма Техас, в основном, до 1/8 гомологичного титра. Есть штаммы отличные до 1/16 и только 1 (из 9 изученных) отличался на 1/4. Все штаммы, изолированные в Хабаровске, относят к генетической подгруппе 3С 3а.

Для оценки роли вирусов гриппа при различных манифестных формах болезни провели сравнение частоты выделения вирусов гриппа у больных (табл. 3). При клиническом диагнозе «грипп» в 2014 году лабораторно РНК вирусов гриппа обнаруживалась в 30,3% случаев, а в 2015 году – в 48,4%. Это свидетельствует о более выраженной и, видимо, более тяжелой клинической картине болезни, что позволяет врачу и без лабораторного исследования чаще ставить этиологический диагноз. В сезон 2014 – 2015 года в два с половиной раза чаще, чем в предыдущий сезон возникали пневмонии, связанные с вирусами гриппа.

Таблица 3.

Выявление вирусов гриппа методом ПЦР при различных клинических диагнозах в эпидсезоны 2013-2014 г.г. и 2014-2015 г.г. в Хабаровском крае

Диагноз	Выявлена РНК вирусов, %								
	Эпидсезон 2013 – 2014 г.г.					Эпидсезон 2014 – 2015 г.г.			
	Число обслед.	А/Н1N1/ pdm 09	А/Н3N2/	В	Всего	Число обслед.	А/Н3N2/	В	Всего
Грипп	76	22,4	0	7,9	30,3	186	31,2	17,2	48,4
ОРВИ	369	6,0	0	2,4	8,4	563	7,5	6,9	14,4
Пневмония	197	3,0	1,5	1,0	5,5	115	7,8	6,1	13,9
Бронхит	40	0	0	0	0	99	4,0	1,0	5,0
Бр.астма	9	11,1	0	0	11,1	13	0	0	0
Прочие	31	3,2	0	6,5	9,7	37	8,1	0	8,1
Всего	722	6,5	0,4	2,6	9,5	1013	11,5	7,8	19,3

Из общего числа лабораторно подтвержденных случаев гриппа – 193, в 7,8% случаев заболевшие были вакцинированы. Среди этих случаев преобладали заболевания, вызванные вирусом гриппа А/Н3N2/ - 11 больных из 15, и 4 вызваны вирусом гриппа В. Процент заболевших вакцинированных по России был несколько выше – 8,5% [4].

Полученные результаты позволяют сделать заключение о том, что наиболее важным в профилактике гриппа является соответствие вакцины возможному возбудителю будущей эпидемии. Более тяжелая эпидемия 2015 года, когда возбудителем являлся дрейфовый вариант вируса, объясняется этим обстоятельством. Отсюда следует вывод, что включение в вакцину актуальных штаммов гриппозных вирусов является наиболее важной и, в то же время, наиболее сложной задачей. Следует шире изучать пейзаж циркулирующих вирусов гриппа, чтобы ближе подойти к подбору наиболее соответствующих предстоящему эпидемическому сезону актуальных вариантов.

Литература

1. Дрынов И.Д., Малышев И.А., Сергиев В.П., Основы оптимальной технологии и профилактики массового распространения острых респираторных заболеваний – Москва, 1999. - 20 с.
2. Организация работы лабораторий, использующих методы амплификации нуклеиновых кислот при работе с материалом, содержащим микроорганизмы I – IV групп патогенности – МУ 1.3.2569 – 09.
3. Выделение вирусов гриппа в клеточных культурах и на куриных эмбрионах и их идентификация: Методические рекомендации – Санкт-Петербург, 2006 г.
4. Об итогах эпидсезона по гриппу и ОРВИ 2014 – 2015 г.г.: Информационное письмо Роспотребнадзора от 18.05.2015 г.

Сведения об авторах:

Резник В.И. – к.м.н., врач-вирусолог высшей категории, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае», ведущий научный сотрудник ФБУН Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора Тел.: 27-47-72