

УДК: 616.921.5-02(571.620)"2018/2019"

## ОСОБЕННОСТИ ЭТИОЛОГИИ ГРИППА В ЭПИД-СЕЗОНАХ 2018 И 2019 ГГ. В ХАБАРОВСКОМ КРАЕ

В.И. Резник<sup>1,2</sup>, Л.В. Савосина<sup>1</sup>, З.П. Жалейко<sup>1</sup>, Л.А. Лебедева<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае», г. Хабаровск, Российская Федерация;

<sup>2</sup>ФБУН Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора, г. Хабаровск, Российская Федерация

Проведена этиологическая расшифровка двух подъемов заболеваемости гриппом на территории Хабаровского края. В I-II кварталах 2018 г. заболеваемость гриппом и ОРЗ нарастала постепенно, превышение эпидпорога по «контрольному» г. Хабаровску было зарегистрировано лишь в 2-х неделях. Этиология вспышки была представлена циркуляцией трех серотипов вирусов гриппа: A/H3N2/, B – линия Ямагата и A/H1N1/pdm09. Преобладали вирусы типов B и A/H3N2/. Удельный вес вирусов B составил 66,1%, A/H3N2/ – 28,5%, A/H1N1/pdm09 – 5,4%. При сравнении интенсивности циркуляции этих вирусов на территории края и РФ отмечена значительно меньшая частота выявления вируса A/H1N1/pdm09 в Хабаровском крае – в 5,8 раз. В то же время два других серотипа циркулировали в крае более активно. В I квартале 2019 г. в этиологии очередного подъема заболеваемости гриппом в крае доминировали вирусы A/H1N1/pdm09 с удельным весом 93,7%, вирусы A/H3N2/ составили 6,3%. Вновь отмечены существенные отличия в циркуляции вирусов в крае и по РФ: вирус A/H1N1/pdm09 в Хабаровском крае превышал средненедельные процентные показатели его выявления в РФ в 1,9 раза, вирус A/H3N2/ в крае встречался в единичных случаях, – краевой средненедельный показатель был ниже показателей РФ в 6,6 раза. Проведен анализ клинических проявлений гриппозной инфекции и частоты микстинфекций вирусом гриппа и других возбудителей ОРВИ. Различия в этиологии гриппа на территориях следует учитывать при построении прогноза и организации профилактических мероприятий при гриппе.

**Ключевые слова:** Хабаровский край, эпидемиологический надзор, грипп, этиология

## PECULIARITIES OF INFLUENZA ETIOLOGY DURING THE EPIDEMIC SEASONS OF 2018 AND 2019 YEARS IN THE KHABAROVSK REGION

V.I. Reznik<sup>1,2</sup>, L.V. Savosina<sup>1</sup>, Z.P. Zhaleiko<sup>1</sup>, L.A. Lebedeva<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>FBIZ "Center of hygiene and epidemiology in the Khabarovsk region", Khabarovsk, Russian

<sup>2</sup>FBIS Khabarovsk scientific research institute of epidemiology and microbiology of the Rospotrebnadzor (Federal service for surveillance on consumers rights protection and human well-being), Khabarovsk, Russian Federation

An interpretation of etiological data concerning two epidemic elevations of influenza incidence was conducted in the Khabarovsk region. Influenza and acute respiratory infection (ARI) incidence elevated gradually in the 1st and 2nd quarter of the 2018 year. Exceedance of epidemic threshold in regard with "control" in Khabarovsk city was registered only for two weeks. The etiology of breakout was conditioned by co-circulation of three influenza virus serotypes: A/H3N2/, B – Yamagata line and A/H1N1/pdm09. B and A/H3N2/ virus types were dominant. B influenza viruses comprised 66.1%, A/H3N2/ – 28.5%, A/H1N1/pdm09 – 5.4%. Comparison of the observed viruses circulation intensity in the Khabarovsk region and Russian Federation revealed lesser frequency detection of A/H1N1/pdm09 in the Khabarovsk region – by 5.8 times. At the same time, two other serotypes were circulating more extensively. During the first quarter of the 2019, the etiology of subsequent influenza incidence elevation was caused by dominating A/H1N1/pdm09 virus type (93.7%) when A/H3N2/ totaled 6.3%. Distinctive differences between the Khabarovsk region and Russian Federation indices were also revealed during the second elevation of influenza incidence. The A/H1N1/pdm09 exceeded average weekly incidence registered in the Russian Federation by 1.9 times when A/H3N2/ virus was registered sporadically and the region average weekly incidence was lower by 6.6 times. An analysis of clinical manifestations of the influenza was investigated as well as influenza viruses and other acute respiratory viral infection pathogens mixt-infection detection frequency. It is suggested to

*consider the differences in influenza etiology in constituent entities when constructing epidemic projections and organization of preventive measures against influenza.*

**Key words:** *Khabarovsk region, epidemiological surveillance, influenza, etiology*

Заболевания человека, связанные с гриппозной природой, остаются актуальной задачей здравоохранения, особенно в связи с массовостью поражения человеческой популяции и социально-экономическими последствиями. В настоящее время во многом выяснены молекулярно-генетические параметры вирусов гриппа, вопросы биологии вируса, эпидемиологические аспекты, разрабатываются методы профилактики, диагностики, лечения [1,2,3]. Вместе с тем возникают новые вопросы, связанные с изучением современных проблем эпидемиологического процесса при гриппе, что определило необходимость более эффективных мероприятий профилактики и прогнозирования заболеваемости.

Хабаровская опорная база по гриппу и ОРЗ на протяжении многих лет проводит комплексные исследования по изучению эпидемиологии, этиологии, клинических проявлений гриппозной инфекции. Географическое положение Дальнего Востока России, его широкие связи с населением Юго-Восточной Азии, где зарождаются очаги гриппозных эпидемий, ставят перед противозидемической службой задачи постоянного оперативного изучения эпидемиологического процесса такой актуальной инфекции, как грипп.

В настоящем сообщении мы обращаем особое внимание на вспышки гриппа, вызванные вирусом A/H1N1/pdm09. В 2009 году возник новый вариант вируса субтипа A/H1N1/ – реассортант с уникальной комбинацией генов различного происхождения [3]. Вирус вызвал значительное число заболеваний на всех континентах, что позволило ВОЗ считать эту вспышку пандемической, хотя не все исследователи согласны с этим.

**Цель исследования** – провести сравнительный анализ эпидемиологии и этиологии вспышек гриппа 2018 г. (I-II кв.) и 2019 г. (I кв.) в Хабаровском крае.

#### **Материалы и методы**

Для установления этиологии заболеваний проводили забор носоглоточных мазков в остром периоде заболевания. На первом этапе исследования осуществлялась молекулярно-генетическая диагностика для выявления нуклеиновых кислот вирусов гриппа и других возбудителей ОРВИ в соответствии с методическими указаниями [5], с использованием наборов реагентов «АмплиСенс Influenza virus A/B-FL», «АмплиСенс Influenza virus A-тип-FL», «АмплиСенс Influenza virus A/H1-swine-FL» и «АмплиСенс ОРВИ-скрин-FL» (производства ФБУН ЦНИИ эпидемиологии Роспотребнадзора). Определяли специфические последовательности следующих возбудителей: вирусов гриппа A/H1N1/, A/H3N2/, B, парагриппа I-IV серотипов, РС-вирусов, аденовирусов, риновирусов, метапневмовирусов, коронавирусов, бокавирусов.

На втором этапе все пробы клинического материала, в которых была определена РНК вирусов гриппа, подвергались вирусологическому исследованию с использованием культуры клеток MDCK согласно методическим рекомендациям НИИ гриппа [6].

#### **Результаты и обсуждение**

В России после 2009 года продолжается циркуляция вируса гриппа A/H1N1/pdm09, что отражает его распространенность и в мире. На территории России и, в частности, в Хабаровском крае, лабораторно подтверждено пять существенных эпидподъемов заболеваний, вызванных этим вирусом: в 2009 г. лабораторно выявлено методом ПЦР 55,1%; 2011 г. – 19,8%; 2014 г. – 12,6%; 2016 г. – 34,2%; 2019 г. – 33,6% случаев A/H1N1/pdm09. В другие сезонные периоды данные показатели были значительно ниже: в 2013 г. – 4,1%; 2017 г. – 0,2%; 2018 г. – 1,2% случаев A/H1N1/pdm09.

По данным национального центра по гриппу (ФГБУ НИИ гриппа им. А.А. Смородинцева, г. Санкт-Петербург) в сезоне 2019 г. в результате изучения антигенной характеристики указанных вирусов установлено, что все они были близкородственными современному вакцинному штамму A/Мичиган/45/2015 [4]. Учитывая относительную стабильность антигенных свойств вируса и несколько циклов его циркуляции среди населения, можно было предполагать значительное снижение заболеваний, связанных с этим вариантом вируса в очередном цикле (в сезоне 2019 г.). Данные лабораторного изучения и эпидемиологического наблюдения выявили нижеследующие особенности эпидпроцесса на территории Дальнего Востока России в эпидсезонах 2018 и 2019 гг.

#### **Эпидподъем заболеваемости гриппом в I-II кварталах 2018 г.**

В 2018 году заболевания, связанные с циркуляцией вирусов гриппа, начались в январе, когда на 2-ой неделе был диагностирован первый случай гриппа A/H3N2/. Заболеваемость в «контрольном» г. Хабаровске нарастала медленно и превышение эпидемиологического порога произошло лишь на 9-ой неделе. Второе превышение эпидпорога отмечено на 11-ой неделе. Особенностью этой вспышки было ее вялое течение при относительно длительном периоде циркуляции вирусов гриппа (рис. 1). Заболеваемость превышала эпидемиологический порог всего в течение двух недель.

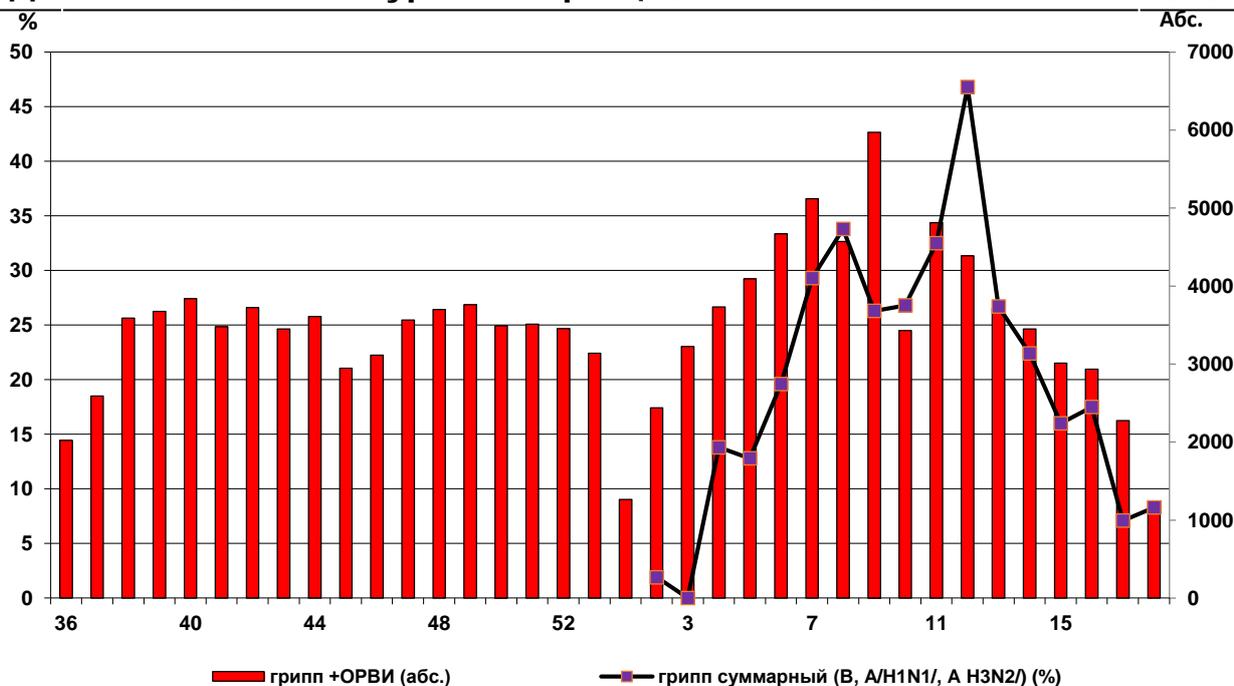


Рис. 1. Заболеваемость гриппом и ОРВИ в г. Хабаровске в эпидсезоне 2017г. (сентябрь) – 2018 г. (апрель) и процентный показатель лабораторно подтвержденных случаев гриппа (ПЦР)

Этиология вспышки характеризовалась социркуляцией трех серотипов вирусов гриппа – А/Н1N1/pdm09, А/Н3N2/ и В-линии Ямагата (рис. 2).

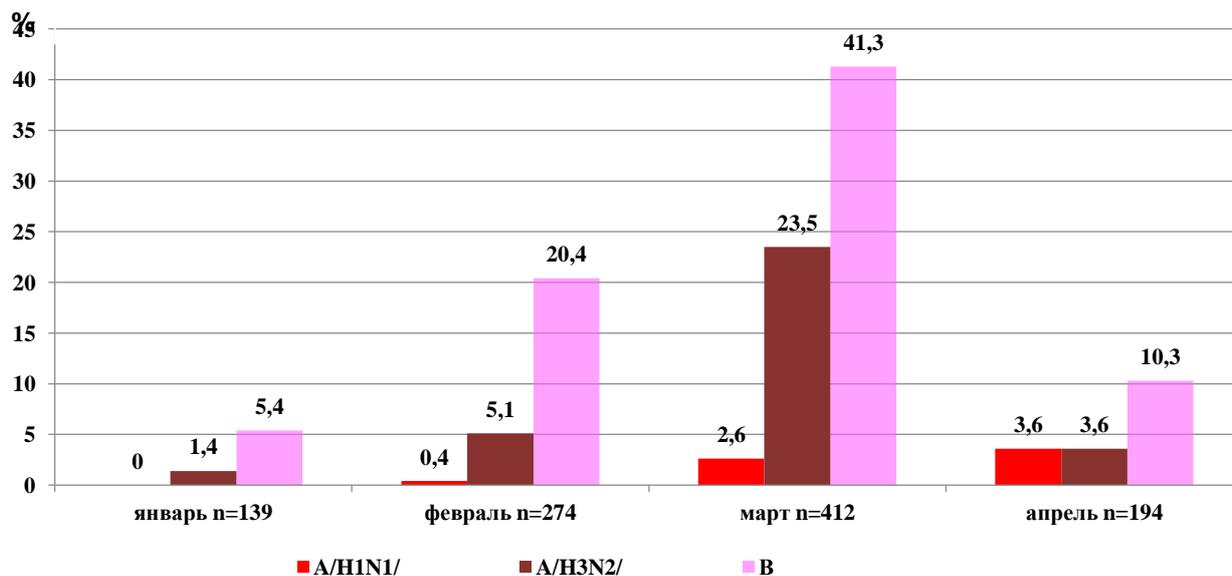


Рис. 2. Динамика выявления вирусов гриппа в I-II кв. 2018 г. в Хабаровском крае (ПЦР, % от числа обследованных больных)

Динамика циркуляции этих серотипов была различной. В начале вспышки отмечена циркуляция вирусов А/Н3N2/ и В. В январе частота выявления вирусов А/Н3N2/ составила 1,4%, а вируса В – 5,4%. В феврале показатель обнаружения А/Н3N2/ возрос до 5,1%, а В – до 20,4%. В марте А/Н3N2/ определен у 23,5% обследованных, В – у 41,3%. В апреле уровень выделения вируса А/Н3N2/ составил 3,6%, В – 10,3%. Вирус гриппа А/Н1N1/pdm09 впервые был определен на 5-ой неделе, затем на 9 – по одному случаю и только с 11 недели стал выявляться еженедельно по 1-4 случая, вплоть до 16 недели. После 16 недели данный серотип не выявлялся. Особенностью вспышки 2018 г. (I-II- кварталы) стала длительная циркуляция вирусов гриппа – в течение 20 недель – со 2 до 21. Последний случай выявления вируса гриппа В пришелся на 21 неделю – 21-27 мая. Всего методом ПЦР было выявлено 242 случая выделения РНК гриппа – 23,1%. Установлено преобладание в Хабаровском крае вируса гриппа В-линии Ямагата – 66,1%, доля А/Н3N2/ составила 28,5%, А/Н1N1/pdm09 – 5,4% (рис. 3).

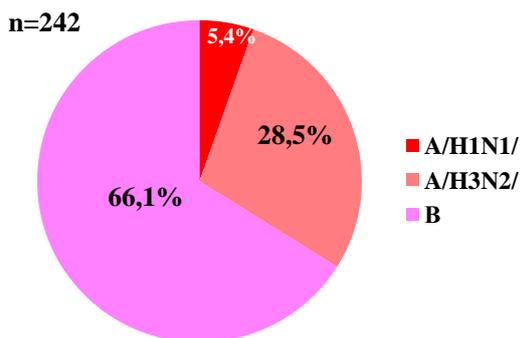


Рис. 3. Удельный вес серотипов гриппа в I-II кв. 2018 г. в Хабаровском крае (метод ПЦР)

Вирусологически исследовано 258 проб, в которых методом ПЦР выявлены РНК вирусов гриппа. При посеве на культуру клеток MDCK в 43-х случаях выделены и идентифицированы вирусы гриппа (табл. 1).

Таблица 1.

Изоляция вирусов гриппа на культуре клеток MDCK в I-IV кв. 2018 г. в Хабаровском крае

Месяц	А/Н1N1/pdm09	А/Н3N2/	В – линия Ямагата	Всего
	абс.	абс.	абс.	абс.
Январь	-	-	3	3
Февраль	-	2	3	5
Март	1	2	8	11
Апрель	5	3	16	24
<b>Всего</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>30</b>	<b>43</b>

Структура изолятов соответствовала серотипам, определенным по ПЦР. Преобладал вирус гриппа В Ямагатской линии.

Циркуляция вирусов гриппа лабораторно подтверждена (методом ПЦР) в семи территориальных образованиях края. В г. Хабаровске А/Н1N1/pdm09 выявлен у 10 заболевших, вирус А/Н3N2/ – у 53-х, вирус гриппа В – у 82 больных. В районе имени Лазо выявлены также все три серотипа вирусов гриппа. В г. Комсомольске-на-Амуре, г. Амурске, Ванинском и Бикинском районах диагностированы заболевания гриппом А/Н3N2/. В Нанайском районе выявлены только случаи гриппа В (табл. 2).

Таблица 2.

Выявление вирусов гриппа по территориям Хабаровского края (ПЦР) в I-II кв. 2018 г. (в абс. числах)

№ п/п	Территория	А/Н1N1/pdm09	А/Н3N2/	В	Всего
1	г. Хабаровск	10	53	82	145
2	р-он им. Лазо	1	8	15	24
3	Ванинский р-он	-	1	1	2
4	г. Комсомольск-на-Амуре	-	4	10	14
5	Бикинский р-он	-	2	29	31
6	Нанайский р-он (с. Троицкое)	-	-	12	12
7	г. Амурск	-	2	9	11
	<b>ВСЕГО</b>	<b>11</b>	<b>70</b>	<b>158</b>	<b>239</b>

Проведена оценка интенсивности выявления вирусов гриппа (ПЦР) в Хабаровском крае и Российской Федерации в период со 2 по 16 недели. Установлено существенное отличие в вирусном пейзаже. В Хабаровском крае преобладала циркуляция вирусов гриппа А/Н3N2/ и В, а вирус А/Н1N1/pdm09 составил незначительную долю, причем число выявленных за весь период циркуляции в крае вирусов А/Н3N2/ превышало в процентном отношении аналогичные показатели по РФ. Процент выявления вирусов гриппа В в крае лишь в последние 4 недели (13 – 16) превысил таковой в РФ.

При сопоставлении средненедельных показателей установлено, что вирус гриппа субтипа А/Н1N1/pdm09 выявлялся в РФ в 7,6%, а в Хабаровском крае – всего в 1,3% случаев. Для вируса гриппа А/Н3N2/ средненедельный уровень по РФ составил 4,6%, а в Хабаровском крае – 6,5%. Грипп типа В также несколько чаще выявлялся в Хабаровском крае – 13,9% против 12,1% в РФ.

**Эпидподъем заболеваемости гриппом в I квартале 2019 г.**

Эпидсезон 2018-2019 гг. по динамике заболеваемости гриппом отличался от предыдущего. Подъем заболеваемости ОРЗ пришелся на сроки, аналогичные 2018 г. – на первые недели января 2019 г. Однако характер нарастания заболеваний резко отличался. Со 2 по 6 недели отмечен выраженный подъем, затем заболеваемость постепенно снижалась. Пик эпидемической вспышки пришелся на четвертую и пятую недели (рис. 4).

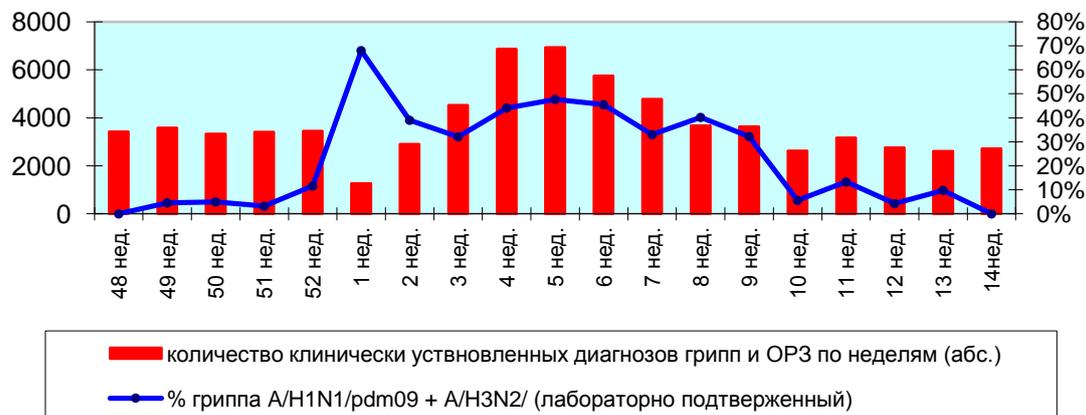


Рис. 4. Заболеваемость гриппом и ОРВИ в г. Хабаровске в эпидсезоне декабрь 2018 г. – январь-март 2019 г. и показатели лабораторно подтвержденных случаев гриппа

Следует отметить, что при снижении показателей заболеваемости (с девятой недели) уменьшалась и частота лабораторного выявления гриппа. Так, если на 8 неделе методом ПЦР выявлены случаи гриппа в 40,2% случаев, то на 9 – лишь в 32,2%, а на 10 – в 5,6% случаев.

Нами проведен сравнительный анализ заболеваемости респираторными инфекциями в эпидемические сезоны 2018 и 2019 гг. Для репрезентативной оценки сравнивали 13 недель 2018 г. и 13 недель 2019 г., именно те недели, когда была лабораторно подтверждена активная циркуляция вирусов гриппа. Общая пораженность обследуемого населения респираторными инфекциями в 2018 г. несколько превышала аналогичный показатель 2019 г.

После установления этиологии и длительности циркуляции вирусов гриппа сделана попытка расчета истинной заболеваемости гриппом в период двух последних вспышек. Для этого проведена коррекция регистрируемой общей заболеваемости с учетом уровней лабораторного подтверждения гриппа, которые составили 23,3% в 2018 г. и 33,6% в 2019 г. При данной коррекции показатели заболеваемости гриппом оказались выше в 2019 г., на основании чего можно сделать вывод о том, что активность гриппа в 2019 г. превысила таковую прошлого года.

Этиология гриппа в течение данных двух вспышек в Хабаровском крае резко отличалась. В 2019 г. доминировал субтип А/Н1N1/pdm09, его удельный вес составил 93,7%. Доля вируса А/Н3N2/ оказалась значительно меньшей – 6,3%. Вирусов типа В в Хабаровском крае в 2019 г. вообще не выявлено (рис. 5).

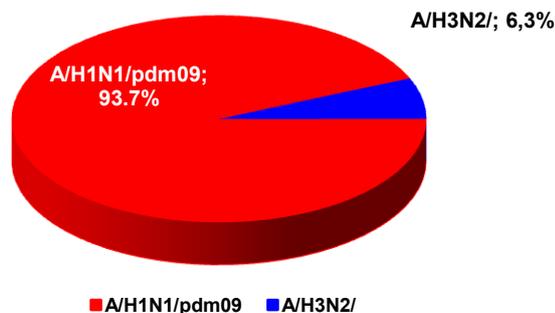


Рис. 5. Удельный вес выявленных серотипов вирусов гриппа в декабре 2018 – марте 2019 г. в Хабаровском крае (метод ПЦР)

При анализе ежемесячной динамики лабораторного обнаружения вирусов гриппа установлен очень высокий процент циркуляции вируса субтипа А/Н1N1/pdm09 – в январе, феврале - по 39,2% положительных результатов от общего количества проб клинического материала. В марте он составил 7,1%. Субтип А/Н3N2/ в декабре 2018 г, т.е. в начале вспышки, обнаружен в 3,4%, затем в январе 2019 г. в 2,8%, в феврале и марте по 1,7 и 1,6%. В апреле так же были единичные случаи (рис. 6).

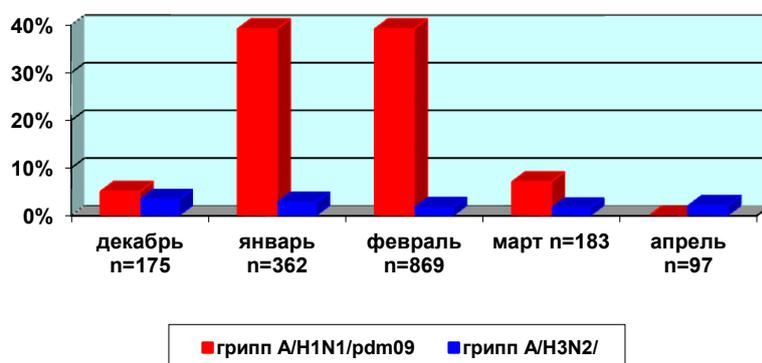


Рис. 6. Динамика выявления вирусов гриппа в сезон 2018-2019 гг. в Хабаровском крае (метод ПЦР)

Проведена сравнительная оценка динамики и частоты выявления вирусов гриппа в Хабаровском крае и в Российской Федерации. Отмечено, что в Хабаровском крае уже с первой и второй недель 2019 г. циркуляция вируса А/Н1N1/pdm09 была значительно активнее, чем в РФ. Высокая частота выявления этого субтипа продолжалась до 9 недели, еженедельно в 2-4 раза превышая аналогичные показатели по РФ. Наибольшие значения удельного веса вируса А/Н1N1/pdm09 по краю были на 5 и 6 неделях – 45,9% и 43,8%, соответственно. В целом, по РФ наибольшие показатели пришлись на те же сроки, но в значительно меньшем, чем в крае, проценте случаев – 21,1% и 18,4% на 5 и 6 неделях, соответственно.

Циркуляция вируса гриппа субтипа А/Н3N2/ в Хабаровском крае за весь период вспышки была минимальной, доля его еженедельно варьировала от 4,2% до 1,1%, а в 8 и 11 недели не было выявлено ни одного случая заболеваний, вызванных этим субтипом.

Циркуляция вирусов гриппа типа В в Хабаровском крае не была подтверждена, хотя удельный вес его на территории России отмечен в крайне малых пределах – 0,2-0,8%.

Средненедельный процент выявления вируса А/Н1N1/pdm09 в Хабаровском крае в период вспышки гриппа был равен 25,1% против 13,3% в РФ. Грипп А/Н3N2/ в этот же период в крае составил 1,6% против 10,5% в РФ.

Таким образом, в Хабаровском крае для эпидсезона 2019 г. был характерен «взрывной» характер циркуляции вируса А/Н1N1/pdm09, в отличие от более спокойного нарастания положительных его находок в России. Длительность активной циркуляции данного вируса в крае была короче, чем в целом по РФ. Так, в крае уже с 10 недели частота положительных находок снизилась до 2,7%, а к 14 недели полностью прекратилась. Второй отличительной особенностью вспышки 2019 г. в Хабаровском крае была очень слабая циркуляция вируса А/Н3N2/ – в десятки раз меньше, чем в целом по РФ, а также полное отсутствие в исследуемых пробах вируса гриппа В.

Возрастная структура пациентов, лабораторно обследованных на грипп, в эпидемические сезоны 2018 и 2019 гг. несколько различалась. В целом, интенсивность выявления вирусов в 2019 году была выше, чем в 2018 г. – 35,5% против 23,1% соответственно (табл. 3). В каждой возрастной группе в сезон 2019 года пораженность гриппом также была выше, чем в 2018 году, кроме когорты лиц 65 лет и старше, где соотношение показателей было обратным: в 2018 г. – 39,2%, а в 2019 г. – 34,2%. В обоих сезонах вирусы гриппа выделялись реже у детей от 0 до 2-х лет. Очевидно, что наибольшая пораженность гриппом обследованного населения в 2019 году связана с особенностями этиологической структуры эпидвспышки – активной циркуляцией вируса А/Н1N1/pdm09.

Таблица 3.

**Возрастная структура лиц, заболевших гриппом в сезонах 2018 и 2019 гг. (метод ПЦР)**

Возрастные группы	2018 г. I-V месяцы			2019 г. I-IV месяцы		
	Число обслед.	положит. на грипп		Число обслед.	положит. на грипп	
		абс.	%		абс.	%
0-2 г.	257	34	13,2	267	85	31,8
3-6 л.	175	42	24,0	263	114	43,3
7-14 л.	214	50	23,4	180	72	40,0
15-64 г.	324	86	26,5	627	205	32,7
≥65 л.	74	29	39,2	146	50	34,2
<b>Всего</b>	<b>1044</b>	<b>241</b>	<b>23,1</b>	<b>1483</b>	<b>526</b>	<b>35,5</b>

Результаты вирусологического исследования материала на культуре клеток MDCK полностью совпали с показателями по ПЦР. Всего исследовано 539 носоглоточных мазков, выделено 78 штаммов, из них 73 – вирусы A/H1N1/pdm09 (93,6%) и 5 – A/H3N2/ (6,4%).

Проведен анализ клинических диагнозов у больных с положительными результатами выявления РНК вирусов гриппа. Всего из 540 положительных случаев наибольшее число занял диагноз «грипп» – 41,2% (табл. 4).

Таблица 4.

**Клинические диагнозы при лабораторно выявленной гриппозной инфекции (I кв. сезона 2019 г.)**

№ п/п	Клинический диагноз	Число случаев		Серотип вируса	
		абс.	%	абс. A/H1N1/pdm09	абс. A/H3N2/
1	Грипп	222	41,2	201	21
2	Пневмония	89	16,5	84	5
3	ОРВИ	203	37,7	196	7
4	Бронхит	9	1,7	9	-
5	Бронхиальная астма	2	0,4	2	-
6	Менингит	1	0,2	1	-
7	Прочие	13	2,4	11	2
	<b>ВСЕГО</b>	<b>539</b>	<b>100,0</b>	<b>504</b>	<b>35</b>

Несколько меньший процент случаев пришелся на диагноз «ОРВИ» – 37,7%. На третьем месте по удельному весу оказались внебольничные пневмонии – 16,5%. Остальные клинические формы составили незначительное число случаев. Независимо от клинических проявлений чаще всего выявлялись вирусы A/H1N1/pdm09 – у 504 заболевших, вирусы A/H3N2/ обнаружены в 36 случаях.

Проведен анализ микст-инфекций, т.е. сочетаний гриппа и других возбудителей. Всего выявлено 32 случая микст-инфекций (5,9%) от 539 гриппозных вирусовыделителей (табл. 5).

Таблица 5.

**Микст инфекции грипп + ОРВИ (метод ПЦР) в I кв. 2019 г.**

№ п/п	Вид микст инфекции	Количество случаев	
		абс.	%
1	Грипп + парагрипп	1	3,1
2	Грипп + РС-инфекция	4	12,5
3	Грипп + Рино-инфекция	6	18,8
4	Грипп + Коронавирусная инфекция	16	50,0
5	Грипп + Бокавирусная инфекция + RV	1	3,1
6	Грипп + пневмококк	4	12,5
	<b>Всего микст инфекций *</b>	<b>32</b>	<b>100,0</b>

Выявлено сочетание вирусов гриппа с пятью типами вирусных возбудителей и пневмококком. Чаще всего в сезоне 2019 г. грипп сочетался с коронавирусами – удельный вес данной микст-инфекции составил 50%, более чем в два раза реже выявлены сочетания с риновирусами. Несмотря на это, в подавляющем числе случаев грипп диагностировался как моноинфекция – 94,1%.

### Заключение

Сравнение эпидемиологических показателей и этиологии двух эпидвспышек гриппа позволило отметить некоторые особенности и различия.

1. Отличия в динамике течения заболеваемости на территории Хабаровского края. В 2018 г. заболеваемость гриппом нарастала медленно. Интенсивность недельных показателей всего дважды превысила эпидемические пороги по «контрольному» г. Хабаровску, причем эти превышения были минимальными – в 1,07 и 1,08 раза. Циркуляция вирусов гриппа продолжалась с января по май. Последний случай выявления РНК гриппа В пришелся на 25 мая 2018 г. Показатели еженедельного лабораторного подтверждения гриппа – суммарно по трем серотипам – колебались от 4,2% до 32,5%, причем значения выше 20,0% были отмечены лишь в 4-х случаях. Преобладали вирусы гриппа В (линия Ямагата), несколько реже диагностировались вирусы А/Н3N2/. Эпидемический процесс имел вялотекущее течение.

Вспышка 2019 г. I квартала началась с резкого подъема заболеваемости. Превышение эпидпорога во вторую неделю по г. Хабаровску составило 1,3 раза, в 3-ю неделю 1,23; в 4-ю – 1,48; 5-ю – 1,21; 6-ю – 1,13 раза. Затем заболеваемость резко пошла на убыль. Выявлен высокий уровень выявляемости гриппа методом ПЦР – в пределах от 68,0% до 32,1%, причем на протяжении 9 недель данный показатель еженедельно превышал 30,0%. Доминировал вирус А/Н1N1/pdm09, вирус А/Н3N2/ встречался в единичных случаях. Серотипа гриппа В не обнаружено.

2. Различия в этиологии гриппа на территории Хабаровского края и РФ в сезон 2018 года особенно значительно были выражены в отношении вируса А/Н1N1/pdm09. Суммарно процент выявления этого субтипа в РФ был в 5,8 раза выше, чем в Хабаровском крае, в период со 2-ой по 16-ю недели 2018 г. Из 14 анализируемых недель в крае в 7 из них вирус не выявлялся ни разу. Только в конце эпидпериода (11 -16 недели) еженедельно диагностировалось от 1,3 до 5,3% заболеваний, связанных с данным серотипом. Выраженной циркуляции этого вируса в Хабаровском крае практически не выявлено. В то же время два других серотипа вируса гриппа обнаруживались в Хабаровском крае чаще, чем по РФ: А/Н3N2/в 1,4 раза, вирус В (линия Ямагата) – в 1,15 раза.

В 2019 году интенсивность циркуляции вирусов гриппа в Хабаровском крае вновь отличалась от таковой по РФ. В крае доминировал вирус А/Н1N1/pdm09, превышая средненедельные показатели в целом по РФ в 1,9 раза. Вирус А/Н3N2/ в крае определялся в единичных случаях, что было в 6,6 раза ниже показателей его выявления в РФ. Вирус гриппа В на территории края не был выявлен. Важно отметить, что с вирусом А/Н1N1/pdm09 связана большая пораженность населения края в 2019 году, по сравнению с 2018 г. Процентный показатель пораженности в 2019 году в 1,54 раза превышал аналогичный 2018 г.

Полученные материалы свидетельствуют, что даже такая инфекция как грипп, обычно характеризующаяся убиквитарным распространением, в данных эпидсезонах имела существенные территориальные и этиологические отличия. Указанные факторы следует учитывать при построении эпидпрогнозов и планировании противоэпидемических мероприятий. Требуется дальнейшее детальное изучение всех аспектов течения гриппозной инфекции.

### Литература

1. Грипп. Руководство для врачей / Под редакцией Г.И. Карнухина. - С. Петербург, 2001.
2. Львов Д.К. Вирусы и вирусные инфекции человека и животных. - М., 2013. – С. 192, 532-554, 1096.
3. Грипп, эпидемиология, диагностика, лечение, профилактика / Под редакцией О.И. Киселева, Л.М. Цымбаловой, В.И. Покровского. - М., 2012. – С. 59-60.
4. Ситуация по гриппу в России и мире: Информационное сообщение ФРБУ «НИИ гриппа им. А.А. Смородинцева» Минздрава России. - ФГБУ «ФНИЭЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи» Минздрава России (за 14 неделю 2019 г.).
5. МУ 1.3.2569-09 «Организация работы лабораторий, использующих методы амплификации нуклеиновых кислот при работе с материалом, содержащим микроорганизмы I-IV групп патогенности».
6. Методические рекомендации «Выделение вирусов гриппа в клеточных культурах и куриных эмбрионах и их идентификация». - С. Петербург, 2006.

### Сведения об авторах:

**Ответственный автор Резник Вадим Израйлевич** – к.м.н., врач вирусолог ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае» Роспотребнадзора, ведущий научный сотрудник Дальневосточного регионального научно-методического Центра по изучению энтеровирусных инфекций ФБУН Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора, тел. (4212)32-47-13, e-mail: adm@hniiem.ru