

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ГРИППОМ И ОСТРЫМИ РЕСПИРАТОРНЫМИ ВИРУСНЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ В ЯКУТИИ ВО ВРЕМЯ ЭПИДЕМИЧЕСКИХ СЕЗОНОВ

И.Ю. Самойлова¹, С.И. Семенов², М.Е. Игнатьева¹, С.С. Шадрина²

¹Управление Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия), Якутск, Россия

²Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, Якутск, Россия

Morbidity of influenza and acute viral infection in Yakutia during epidemic seasons

I.Yu. Samojlova¹, S.I. Semenov², M.E. Ignat'eva¹, S.S. Shadrina²

¹Rospotrebnadzor administration for the Republic of Sakha (Yakutia), Yakutsk, Russia

²North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosov, Yakutsk, Russia

Резюме

Цель: проведение сравнительного анализа заболеваемости ОРВИ, гриппом на территории Республики Саха (Якутия) и в арктической зоне республики, а также определение этиологической структуры гриппа, других ОРВИ негриппозной этиологии.

Материалы и методы: использованы данные официальной статистики Республиканского центра Роспотребнадзора, а также сводные данные Федерального центра Роспотребнадзора. Проанализированы результаты эпидемиологического обследования (форма 357/у) и лабораторного исследования. В I эпидсезоне обследованы 1140 человек, во II эпидсезоне – 3317 и в III эпидсезоне – 3270. Для определения циркуляции РНК вируса гриппа птиц исследованы 1375 проб дикой и 958 проб домашней птицы.

Результаты: средний уровень заболеваемости ОРВИ в Республике Саха (Якутия) за период 2007–2016 гг. достоверно выше среднего за тот же период уровня заболеваемости в Российской Федерации. Показатели заболеваемости ОРВИ в отдельных арктических районах значительно превышают российские и республиканские показатели. В динамике за последние 10 лет количество случаев гриппа в республике значительно колебалось. В арктических районах республики диагноз «Грипп» за весь период наблюдения регистрировался в единичных случаях. Был зарегистрирован высокопатогенный штамм вируса гриппа птиц A/wigeon/Sakha/1/2014 (H5N8).

Заключение: необходимо развитие сети межрайонных лабораторий по лабораторной диагностике инфекционных заболеваний, оснащение современным оборудованием, разработка логистической схемы доставки материала на исследование с соблюдением условий транспортирования, подготовка кадров.

Ключевые слова: ОРВИ, грипп, вирус гриппа птиц, Якутия.

Abstract

Objective: analysis of the incidence of SARS, influenza and determining the etiological structure of influenza in the Republic of Sakha (Yakutia), and in particular, in the Arctic zone of the Republic.

Materials and methods: we used data from the official statistics of the national center for CPS, as well as summary data of the Federal center of Rospotrebnadzor. We analyzed the results of epidemiological survey (form 357/u) and laboratory tests. In the first season of the surveyed 1,140, in the II epidsezona – 3317 in the season – 3270. To determine circulating RNA of influenza virus of birds studied 1375 samples of wild and 958 samples in poultry.

Results: the average incidence of Ari in the Republic of Sakha (Yakutia) for the period 2007–2016 significantly above the average for the same period the incidence in the Russian Federation. The incidence of SARS in some Arctic regions is considerably higher than the Russian and of the national average. The evolution over the last ten years the number of cases of influenza in the Republic varied greatly. In the Arctic regions of the Republic of the diagnosis of «influenza» over the entire period of observation were recorded in isolated cases. Was highly pathogenic strain of avian influenza A/wigeon/Sakha/1/2014 (H5N8).

Conclusion: it is necessary to develop a network of inter-district laboratories for the laboratory diagnosis of infectious diseases, equipping with modern equipment, developing a logistic scheme for the delivery of material for research with respect for transportation conditions, and training.

Key words: SARS, influenza, avian influenza, Yakutia.

Введение

Здоровье граждан как социально-экономическая категория представляет собой важнейший элемент национального богатства страны, неотъемлемый фактор трудового потенциала общества. При снижении заболеваемости и смертности населения по причине наиболее распространенных болезней уменьшается социально-экономическая нагрузка на государство и общество в целом по обеспечению необходимыми трудовыми ресурсами [1]. В Российской Федерации болезни органов дыхания (БОД) занимают первое ранговое место в структуре первичной заболеваемости населения (до 50%). В структуре распространенности БОД лидируют острые заболевания (острый ларингит, фарингит, трахеит, пневмония и др.), в значительной степени зависящие от уровня инфекционной заболеваемости гриппом и другими острыми респираторными вирусными заболеваниями (ОРВИ) [2].

Вирусы гриппа А и В ежегодно вызывают подъемы заболеваемости среди населения. При этом значительную роль играет дифференциация вирусов гриппа А, который имеет наибольшую опасность с эпидемиологической точки зрения в связи с высокой изменчивостью его белков. Мониторинг изменения антигенных детерминант вируса гриппа А и типов, субтипов циркулирующих штаммов крайне важен для расшифровки этиологии эпидемий, оценки эффективности и корректировки состава профилактических гриппозных вакцин.

Острые респираторные вирусные инфекции, в том числе грипп, составляют более 90% всех случаев инфекционных заболеваний населения и представляют наибольшую экономическую значимость в рейтинге приоритетных инфекционных болезней. В 2016 г. в РФ экономическая значимость ОРВИ составила почти 500 млрд руб. [3]. В связи с этим основные усилия учреждений здравоохранения и государства направлены на профилактику этой группы болезней.

В России в эпидемическом сезоне 2015–2016 гг. большая часть циркулировавших штаммов вируса гриппа А относились к подтипу H1N1 pdm09, генетической группе 6В1. По своим антигенным характеристикам они были сходны с вакцинным штаммом A/California/07/2009 [4, 5]. Пик эпидемии гриппа в РФ пришелся на 4-ю и 5-ю недели 2016 г. Превышение недельных эпидемических порогов было отмечено в 74 и 68 субъектах Российской Федерации всех федеральных округов соответственно с вовлечением в эпидемический процесс всех возрастных групп населения. В структуре циркулирующих респираторных вирусов преобладали вирусы гриппа (82–85%) при абсолютном доминировании вируса гриппа А(H1N1)2009 [6]. Подъем заболеваемости гриппом в Уфе в 2015 г.

был обусловлен сезонными вирусами гриппа А/Н3N2 в 46,1% и гриппа В в 51,2% случаев, что определило затяжной характер эпидемии гриппа, а в 2016 г. основной причиной подъема заболеваемости стал пандемический вирус гриппа H1N1 pdm09 (в 87,9%), он имел более взрывной характер эпидемии (в среднем 2 месяца) с преобладанием средне-тяжелых и тяжелых форм болезни [7].

В силу того, что территория Российской Федерации неоднородна по своим природно-климатическим и социально-экономическим характеристикам, составу населения и условиям его размещения, а следовательно, и уровню доступности медицинской помощи и обеспеченности системы здравоохранения необходимыми ресурсами [8], одной из характеристик особенностей состояния здоровья населения РФ является существенная дифференциация его показателей в различных регионах страны. В арктической части Республики Саха (Якутия), наряду с причинами, обусловленными особенностями мотивации обращаемости населения за медицинской помощью по поводу БОД, на показатели их регистрации в системе статистического мониторинга оказывают влияние и условия обеспечения доступности медицинской помощи населению. В настоящее время в арктических районах республики имеются нерешенные вопросы эффективности работы учреждений, кадровый дефицит; низкая плотность населения и труднодоступность значительно сказываются на объемах и видах медицинской помощи [9].

Учитывая возрастающее влияние системы здравоохранения на общественное здоровье, изучение региональных особенностей субъектов РФ является необходимым инструментом стратегического анализа для принятия управленческих решений [10].

Цель исследования — проведение сравнительного анализа заболеваемости ОРВИ, гриппом на территории Республики Саха (Якутия) и в арктической зоне республики, а также определение этиологической структуры гриппа, других ОРВИ негриппозной этиологии.

Материалы и методы

Для изучения заболеваемости ОРВИ и гриппом в Республике Саха (Якутия) использованы данные официальной статистики Управления Роспотребнадзора по РС(Я), а также сводные данные Центра гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора в РС(Я). Проанализированы результаты формы еженедельной оперативной отчетности, ежемесячной государственной статистической отчетности и лабораторного исследования в следующие эпидемические сезоны (эпидсезоны):

– I эпидсезон – 2014–2015 гг. с 36-й недели 2014 г. по 17-ю неделю 2015 г. (01.09.2014 г. – 25.04.2015 г.);

– II эпидсезон – 2015–2016 гг. с 36-й недели 2015 г. по 16-ю неделю 2016 г. (01.09.2015 г. – 16.04.2016 г.);

– III эпидсезон – 2016–2017 гг. с 35-й недели 2016 г. по 17-ю неделю 2016 г. (01.09.2016 г. – 29.04.2017 г.).

В I эпидсезоне обследованы 1140 человек, во II эпидсезоне – 3317 и в III эпидсезоне – 3270.

Вирусологические исследования проведены согласно СП 3.1.2.3117-13 «Профилактика гриппа и других острых респираторных вирусных инфекций», утвержденному постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 63. С целью изучения этиологической структуры острых респираторных заболеваний верхних дыхательных путей использовались серологические и молекулярно-биологические методы детекции вирусов. Образцы взяты у больных с острыми формами респираторных инфекций в период всего эпидемиологического сезона в лечебных учреждениях г. Якутска и районов республики. Исследованы образцы парных сывороток крови больных с интервалом 14–21 день методом РТГА на антитела к сезонным штаммам вируса гриппа А (H1N1), А (H3N2), А(H5N1), пандемическому штамму вируса гриппа А(H1N1)pdm 09, вируса гриппа В. Для генотипирования субтипов циркулирующих штаммов гриппа использованы молекулярно-генетические

методы – ПЦР в реальном времени. Идентифицированы наиболее эпидемически значимые респираторные вирусы – парагрипп, аденовирусы и РС-вирус. В категорию «другие вирусы» вошли спорадически встречающиеся рино-, метапневмо-, корона- и бокавирусы. Лабораторные исследования проведены в вирусологической лаборатории Центра гигиены и эпидемиологии в Республике Саха (Якутия). Для определения циркуляции РНК вируса гриппа птиц исследованы 1375 проб дикой и 958 проб домашней птицы. Филогенетический анализ положительных результатов проведен в лаборатории ФБУН ГНЦ ВБ «ВЕКТОР».

Согласно «Основам государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу» и «Стратегии развития арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года», в перечень сухопутных территорий Арктической зоны вошли лишь пять прибрежных районов Якутии, имеющих прямой выход к Северному Ледовитому океану: Аллаиховский, Анабарский, Булунский, Нижнеколымский, Усть-Янский районы [11].

Постановлением правительства Республики Саха (Якутия) «О социально-экономическом развитии арктических и северных районов Республики Саха (Якутия) на 2014–2017 годы и на период до 2020 года» в зону Арктики включены еще 8 районов: Абыйский, Верхнеколымский, Верхоянский, Жиганский, Момский, Оленекский, Среднеколымский, Эвено-Бытантайский районы (табл. 1).

Таблица 1

Перечень северных районов, входящих в состав арктической зоны Республики Саха (Якутия)

№ п/п	Территории	Численность населения, чел. на 01.01.2017	Площадь территории	В % к общей территории	Плотность, чел./км ²
1	Республика Саха (Якутия)	962835	3 083,50	100%	0,31
2	Арктическая зона РС(Я):	77838	1 608,80	52,2	0,05
3	Абыйский район	4196	69,4	2,3	0,06
4	Аллаиховский район	2764	107,3	3,5	0,03
5	Анабарский район	3403	55,6	1,8	0,06
6	Булунский район	8507	223,6	7,3	0,04
7	Верхнеколымский район	4317	67,8	2,2	0,06
8	Верхоянский район	11 665	137,4	4,5	0,08
9	Жиганский район	4 245	140,2	4,5	0,03
10	Момский район	4 237	104,6	3,4	0,04
11	Нижнеколымский район	4 414	87,1	2,8	0,05
12	Оленекский район	3 963	318	10,3	0,01
13	Среднеколымский район	7 535	125,2	4,1	0,06
14	Усть-Янский район	7 359	120,3	3,9	0,06
15	Эвено-Бытантайский район	2788	52,3	1,7	0,05

В качестве критерия отнесения территорий к арктической зоне определена линия Северного полярного круга 66°33' северной широты с учетом целостности природно-хозяйственных территориальных комплексов; связь транспортной системы с Северным морским путем. Территории 13 муниципальных районов имеют идентичные природно-климатические условия с арктическим и субарктическим климатом и относятся к абсолютно и экстремально дискомфортным зонам для проживания человека.

Якутия — самый большой по территории (3,1 млн км²) и самый малонаселенный регион России, свыше 40% территории которого находится севернее полярного круга и плотность населения которого составляет 0,31 человека на 1 км². В арктической зоне в ряде районов этот показатель достигает 0,03 человека на 1 км². Территории 13 муниципальных районов имеют идентичные природно-климатические условия с арктическим и субарктическим климатом и относятся к абсолютно и экстремально дискомфортным зонам для проживания человека. Температура воздуха колеблется от -60°С зимой до +35°С летом. Для всех арктических и северных территорий Республики Саха (Якутия) характерны низкая плотность и продолжающийся миграционный отток населения, значительные расстояния между населенными пунктами. В состав 13 арктических и северных территорий входят 86 городских и сельских поселений. По состоянию на 1 января 2017 г. численность населения арктических и северных районов составляет 77 838 человек, доля сельского населения — 60,8%. С 1990 г. численность населения арктических районов республики сократилась более чем в 2 раза, а миграционная убыль увеличилась в 1,5 раза. Основной причиной резкого снижения численности населения является закрытие производственных предприятий [12]. Более 90% территории Якутии не имеют круглогодичного транспортного сообщения, что отражается и на особенности здравоохранения региона [13].

Результаты и обсуждение

Острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) представляют наибольшую экономическую значимость в рейтинге приоритетных инфекционных болезней. Средний уровень заболеваемости ОРВИ в Республике Саха (Якутия) за период 2007–2016 гг. (25375,4 на 100 тыс. населения, 95% ДИ 23600,9 – 27149,9) достоверно выше ($t > 2$) среднего за тот же период уровня заболеваемости в Российской Федерации (20672,3 на 100 т.н.; 95% ДИ 19842,4 – 21502,2). Анализируя динамику заболеваемости ОРВИ в РС(Я) в 2007–2016 гг., необходимо отметить три периода, отличающихся разнонаправленностью тенденций, — рост забо-

леваемости с 20879,4 на 100 тыс. населения в 2007 г. до 28799,9 на 100 тыс. населения в 2009 г. Затем следуют периоды умеренного снижения показателей заболеваемости до 22607,3 на 100 тыс. населения в 2014 г. и вновь значительного подъема заболеваемости до 30094,9 на 100 тыс. населения в 2016 г. (рис. 1).



Рис. 1. Динамика заболеваемости ОРВИ в Российской Федерации, в РС (Я), в арктической зоне республики в 2007–2016 гг.

Установлено, что в 2007 и 2008 гг. показатели заболеваемости ОРВИ в арктической зоне и РС (Я) значимо не отличались ($t < 12,7$). В последующие же годы показатели заболеваемости арктической зоны были стабильно и существенно ниже среднереспубликанских ($t > 12,7$). Кроме того, показана выраженная неравномерность в территориальном распределении случаев регистрации ОРВИ в различных районах арктической зоны республики. Так, например, в Анабарском районе показатель заболеваемости ОРВИ в 2011 г. составлял 4812,1 на 100 тыс. населения, что в 12 раз ниже показателя 2016 г. — 58316,2 на 100 тыс. населения. Аналогично, в Эвено-Бытантайском районе в 2013 г. заболеваемость ОРВИ были в 13 раз ниже показателя 2016 г., а в 2014 г. заболеваемость ОРВИ вообще не регистрировалась. При этом в период 2007–2016 гг. градиент между средним максимальным (Среднеколымский район — 34222,4 на 100 тыс. населения) и средним минимальным (Эвено-Бытантайский район — 11770,0 на 100 тыс. населения) уровнями заболеваемости ОРВИ на территории арктической зоны составляет 200% (табл. 2).

Таким образом, в результате проведенного анализа регистрируемых случаев заболеваемости ОРВИ в отдельных районах арктической зоны установлено, что высокие показатели заболеваемости ОРВИ (56941,9 на 100 тыс. населения) были в Среднеколымском районе в 2009 г. и 58316,2 на 100 тыс. населения в Анабарском районе в 2016 г. Столь высокие показатели заболеваемости ОРВИ в отдельных арктических районах значительно превышают российские и республиканские показатели. Следовательно, районы арктической зоны

Таблица 2

**Заболееваемость острыми респираторными вирусными инфекциями в Республике Саха (Якутия),
в арктических районах и в Российской Федерации в 2007–2016 гг.**

Территории	Заболееваемость ОРВИ, показатели на 100 тыс. населения					
	2007 г.	2009 г.	2014 г.	2016 г.	М ср (95% ДИ)	p
Абыйский район	8882,3	21433,3	3580,5	17615,6	13775,8 (10081,2 – 17470,3)	0,002
Аллайховский район	31843,4	34829,7	14739,4	29689,8	23808,7 (16536,0 – 31081,5)	0,358
Анабарский район	19147,3	20533,1	6042,8	58316,2	18837,4 (5815,6 – 31859,3)	0,758
Булунский район	24807,5	33401,5	6256,8	4555,8	17002,5 (9413,1 – 24592,0)	0,305
Верхнеколымский район	22594,3	10862,7	14565,3	9843,7	13673,9 (7245,8 – 20102,0)	0,037
Верхоянский район	13422,1	24683,6	25216,9	20663,8	18670,0 (14979,0 – 22255,1)	0,244
Жиганский район	25422	41944,1	10483,3	20084,7	19999,9 (13409,5 – 26590,2)	0,824
Момский район	16079,6	13867,4	13373	11105,8	13356,0 (12000,0 – 14711,9)	<0,001
Нижнеколымский район	27265,7	31228,8	14987,8	25737,6	29650,2 (24301,2 – 34999,2)	0,004
Оленекский район	30198,4	25927,7	15216,3	22415,1	24026,1 (18869,2 – 29182,9)	0,180
Среднеколымский район	36738,3	56941,9	11560,3	12716,1	34222,4 (22782,5 – 45662,3)	0,025
Усть-Янский район	23838,5	27975,9	25559,3	24644,5	27672,8 (24895,1 – 30450,5)	0,000
Эвено-Бытантайский район	17336,7	17269,8	0	21377,3	11770,0 (5605,8 – 17934,1)	0,010
Арктическая зона	19377,9	24847,2	12634,1	17171,6	18433,1 (15734,9 – 21131,2)	0,104
РС (Я)	20879,4	28799,9	22607,3	30094,9	20672,3 (23327,4 – 27423,4)	<0,001
РФ	19280,2	23430,6	19662,5	21703,4	20672,3 (19714,4 – 21630,2)	

могут соответствовать критериям территорий с риском высокой заболеваемости болезнью органов дыхания (БОД).

Динамика заболеваемости гриппом за анализируемый период в РФ имела волнообразный характер со значительными подъемами и снижениями. Заболеваемость гриппом в отдельные годы достигала максимальных показателей — 416,8 на 100 тыс. населения в 2009 г. с резким снижением в 21,5 раза (19,3 на 100 тыс. населения) в следующем 2010 г. Затем вновь наблюдается подъем заболеваемости до 217,6 на 100 тыс. населения и также с резким снижением в 12 раз до показателей 17,3 в 2012 г. С 2013 г. начинается постепенный рост заболеваемости от 70,4 до 302,7 на 100 тыс. населения в 2015 г., в 2016 г. она вновь снизилась до 60,7 на 100 тыс. населения.

За все эти годы эпидемический процесс заболеваемости гриппом в Якутии и, в частности, в районах арктической зоны республики характеризовался значительными низкими показателями от 9,3 до 59 на 100 тыс. населения по сравнению с показателями по РФ. Исключение составил лишь 2009 г., когда в республике, а также в арктических районах заболевание гриппом достигло максимальных пределов — 107,1 и 142,2 на 100 тыс. населения соответственно.

В арктических районах республики диагноз «Грипп» за весь период наблюдения регистрировался в единичных случаях (от 1 до 6 случаев в год) в Оленекском, Нижнеколымском, Верхоянском, Эвено-Бытантайском районах, ни одного случая гриппа не было зарегистрировано в Аллаихов-

ском, Анабарском, Момском, Усть-Янском районах. В 2008 г. во всех арктических районах не было зарегистрировано ни одного случая гриппа. Максимальные показатели заболеваемости гриппом в арктической группе районов, как и в целом по Российской Федерации и Республике Саха (Якутия), отмечались в 2009 г., всего 128 случаев. Лабораторная диагностика гриппа проводится только в г. Якутске и в близлежащих к нему районах республики с лучшей транспортной доступностью к лабораторной базе, в то время как в республике сложилась практика постановки диагноза «Грипп» в случае лабораторного подтверждения клинически выраженных случаев заболеваний и, таким образом, подтверждения начавшейся циркуляции вирусов в регионе (табл. 3).

Таблица 3

Динамика заболеваемости гриппом в РФ, в РС(Я) и в арктической зоне республики в 2007–2016 гг. (показатели на 100 тыс. населения)

Годы	Заболеваемость гриппом в Российской Федерации	Заболеваемость гриппом в Республике Саха (Якутия)	Заболеваемость гриппом в арктической зоне Республики Саха (Якутия)
2007	353,3	9,2	4,5
2008	224,9	11,7	0,0
2009	416,8	107,1	142,2
2010	19,3	35,0	37,6
2011	217,6	38,5	36,8
2012	17,3	12,7	30,9
2013	70,4	29,1	51,5
2014	255,9	18,4	47,9
2015	302,7	9,3	11,3
2016	60,7	59,0	35,9

Проведен анализ результатов лабораторной диагностики гриппа и ОРВИ, осуществляемой в течение эпидемического сезона в период с 36-й недели года, что соответствует первой неделе сентября, и заканчивая 17-й неделей следующего года, что соответствует последней неделе апреля.

С целью этиологической расшифровки гриппа методами МФА и ПЦР проведены лабораторные исследования в период эпидсезона в 2014–2015, в 2015–2016 и в 2016–2017 гг. Определялись РНК вирусов: сезонного штамма вируса А(Н1N1), пандемического – А(Н1N1pdm09), сезонного – А(Н3N2), вируса А(Н5N1) и вируса гриппа В.

В период эпидсезона 2014–2015 гг. от общего числа обследованных больных ОРВИ заболеваемость гриппом А и В составила 19,2%, в 2015–2016 гг. – 11,6% и в 2016–2017 гг. – 14,3%. Заболеваемость гриппом в эпидсезонах 2014–2015 гг. и

2016–2017 гг. обусловлена штаммом гриппа А в два раза больше, чем штаммом гриппа В, а в эпидсезоне 2015–2016 гг. штамм гриппа А выявлен в 11,4% случаев против 0,06% случаев штамма гриппа В.

Если в эпидсезонах 2014–2015 гг. и 2016–2017 гг. удельный вес гриппа А составил 66,6% (из 219 обследованных штамм гриппа А обнаружен у 146, штамм гриппа В – у 73 больных) и 58,97% (из 468 штамм А – у 276, штамм В – у 192) соответственно, то в эпидсезоне 2015–2016 гг. удельный вес штамма гриппа А составил 99,48% (из 387 – у 385 штамм гриппа А и лишь у двоих обнаружен штамм гриппа В). Данные лабораторных исследований свидетельствуют об исключительной эпидемиологической значимости гриппа А во всех эпидемиологических сезонах заболеваемости гриппом. Об этом свидетельствуют показатели лабораторных исследований во втором сезоне (2015–2016 гг.), когда штамм /H1N1/sw-09 гриппа А был идентифицирован в 96,38% случаев, штамм H3N2 – лишь в 3,37%, не удалось идентифицировать штамм вируса в 0,25% случаев. В этот же период эпидсезона гриппа в РФ штамм /H1N1/sw-09 гриппа А также абсолютно доминировал и составил 82–85% [6]. Причем классический штамм H1N1 был зарегистрирован только в первом сезоне в 20,5% случаев. Как сказано выше, в другие сезоны заболеваемость гриппом была вызвана пандемическим штаммом /H1N1/sw-09 гриппа А. В эпидемических периодах, когда не превалирует пандемический штамм /H1N1/sw-09, сезонный штамм гриппа А/H3N2 лабораторно подтвержден в 65,8% случаев в эпидсезоне 2014–2015 гг., в 3,37% – в эпидсезоне 2015–2016 гг. и в более половине случаев (54,72%) – в эпидсезоне 2016–2017 гг. (табл. 4).

Таким образом, в этиологической структуре наибольшее значение имеет пандемический штамм гриппа А, ему в значимости уступает сезонный штамм гриппа А и на третьем месте небольшое значение имеет вирус гриппа В – 6,4% случаев в эпидсезоне 2014–2015, 0,06% – в 2015–2016, 4,8% – в эпидсезоне 2016–2017 гг.

Среди населения арктических районов в эпидсезон 2014–2015 гг. преобладали сезонный штамм вируса А (H3N2) – 48,21% и вируса В – 33,3%, а также незначительную часть составили штаммы вируса А (H1N1) и (H1N1pdm09) – 14,8% и 3,7% соответственно.

Молекулярно-биологические исследования (ПЦР) из материалов арктических районов проводить сложно. В 2014 г. проводились исследования методом ПЦР носоглоточных смывов у 6 больных ОРВИ из Булунского района, при этом РНК вируса гриппа не обнаружена. В 2016 г. был исследован материал от 33 больных ОРВИ из Среднеколымского района. Из 98 образцов в 17 (17%) методом ПЦР были обнаружены антигены гриппа А, в том числе в 8 случаях определен грипп А(H1N1 pdm09). Результативность лабораторных исследований во

Таблица 4

Этиологическая структура гриппа в Республике Саха (Якутия) по данным лабораторных исследований (ПЦР в режиме реального времени)

Показатель	Эпидсезон 2014 – 2015 гг.		Эпидсезон 2015 – 2016 гг.		Эпидсезон 2016 – 2017 гг.	
	n	%	n	%	n	%
<i>Этиологическая структура лабораторно подтвержденных случаев гриппа</i>						
Всего обследовано	1140	100,0	3317	100,0	3270	100,0
Всего грипп А и В	219	19,2	387	11,6	468	14,3
Грипп А	146	12,5	385	11,4	276	8,44
Грипп В	73	6,4	2	0,06	192	4,8
<i>Удельный вес различных штаммов вируса в заболеваемости гриппом А</i>						
Всего выявлено	146	100,0	385	100,0	276	100,0
Неидентифицированный	0	0,0	1	0,25	124	44,92
A/H1N1/sw-09	20	13,7	371	96,38	1	0,36
A/H1N1	30	20,5	0	0,0	0	0,0
A/H3N2	96	65,8	13	3,37	151	54,72

многим зависит от качества забора материала. Можно предположить, что в районных медицинских организациях страдают техника забора носоглоточных смывов, условия хранения и транспортирования образцов до вирусологической лаборатории в г. Якутске.

В период с 2014 по 2017 г. в период эпидсезона лабораторно подтвержденной острой респираторной вирусной инфекцией в республике переболе-

ло 1111 человек, из них подавляющее большинство (417 человек) – ОРВИ аденовирусной этиологии (37,5%), причем во II эпидсезоне удельный вес заболевших аденовирусной инфекцией верхних дыхательных путей составил ровно половину больных (50,0%) (табл. 5).

Удельный вес других вирусов в структуре ОРВИ негриппозной этиологии в анализируемые эпидсезоны в среднем составили 26,4%, РС-вирусы –

Таблица 5

Структура ОРВИ негриппозной этиологии в Республике Саха (Якутия) по данным лабораторных исследований (ПЦР в режиме реального времени)

Гриппоподобные вирусы	Эпидсезон 2014 – 2015 гг.		Эпидсезон 2015 – 2016 гг.		Эпидсезон 2016 – 2017 гг.	
	n	%	n	%	n	%
Всего обследовано	1140	100,0	3317	100,0	3270	100,0
Парагрипп	67	5,8	13	0,39	151	4,61
Аденовирус	56	4,9	141	4,25	220	6,72
РС-вирус	45	3,9	104	3,13	137	4,18
Прочие вирусы	15	1,3	24	0,72	138	4,22
Всего вирусов	183	16,05	282	8,5	646	19,75
<i>Удельный вес других вирусов в заболеваемости ОРВИ</i>						
Выявлены вирусов	183	100,0	282	100,0	646	100,0
Парагрипп	67	36,61	13	4,6	151	23,39
Аденовирус	56	30,6	141	50,0	220	34,05
РС-вирус	45	24,59	104	36,88	137	21,2
Прочие вирусы	15	8,2	24	8,52	138	21,36

25,7%, вирусы парагриппа – 20,8%, прочие вирусы – лишь 16,0%. В категорию «прочие вирусы» вошли спорадически встречающиеся рино-, метапневмо-, корона- и бокавирусы, которые не имели эпидемической и клинической значимости.

Таким образом, подъем заболеваемости гриппом в 2014 г. был обусловлен сезонными вирусами гриппа А (H3N2) в 38,9% и гриппа В в 27,2% случаев, а в 2015 г. основной причиной подъема заболеваемости стал вирус гриппа В (43,4% случаев в республике, 71,4% случаев среди населения арктических районов). В 2016 г. подъем заболеваемости гриппом был обусловлен пандемическим вирусом гриппа А (H1N1pdm09) как по всей республике, так и в арктических районах (65,7% и 44,4% соответственно).

Особое беспокойство вызывает тот факт, что в Республике Саха (Якутия) в 2014 г. был зарегистрирован высокопатогенный штамм вируса гриппа птиц A/wigeon/Sakha/1/2014 (H5N8). Вирус был выделен из материала (из трахеи свиньи (Anas penelope)) дикой птицы, добытой на территории поселка Белая Гора. Данное обстоятельство ставит мировое сообщество перед вопросом о возникновении нового субтипа вируса гриппа с пандемическим потенциалом и, возможно, указывает на способность перелетных птиц к переносу гриппа из Юго-Восточной Азии. Территория Республики Саха (Якутия) является местом перелета и гнездования диких водоплавающих птиц, которые являются естественным резервуаром выделенного высокопатогенного вируса гриппа птиц A/wigeon/Sakha/1/2014 (H5N8) [14, 15]. На сегодняшний день не зарегистрировано ни одного случая заражения человека вирусом гриппа H5N8, но результаты наших исследований, указывающие на его инфекционность и вирулентность, бесспорны.

Профилактическая эффективность вакцинации против гриппа в отношении лабораторно подтвержденных случаев гриппа составляет 60–90%. Вакцинация снижает госпитализацию детей в возрасте до 2 лет по поводу гриппа (получивших 2 дозы вакцины) на 75%, также снижает заболеваемость детей острым средним отитом на 2,5–5,2% и экссудативным отитом – на 22,8–31,1%, частоту всех ОРЗ – в 1,5 раза [16].

ВОЗ на эпидемический сезон 2016–2017 гг. для стран Северного полушария рекомендует следующий штаммовый состав противогриппозных вакцин: А/Калифорния/7/2009(H1N1) pdm09-подобный вирус; А/Гонг Конг/4801/2014 (H3N2)-подобный вирус; В/Брисбен/60/2008-подобный вирус [6].

В 2015 г. вакцинированы 343 744 человек, что составило 36,0% от числа всего населения, детское население вакцинировано в количестве 169 704 (65,7% детского населения). В преддверии эпидсезона 2016 г. вакцинированы против гриппа 391 655 взрослого населения (41,0%), детского – 186 320

(72,0%). При изучении напряженности поствакцинального иммунитета у вакцинированных против штаммов вируса А (H1N1) обнаружены высокие титры поствакцинальных антител у 99,5% в 2015 Г., у вакцинированных в преддверии эпидсезона 2015 и 2016 гг. против штамма гриппа А (H1N1)pdm09 у 94–95,7%, против А(H3N2) – у 99,0–100%, против А(H5N1) – у 28,9–35% и против вируса гриппа В – у 99,3% вакцинированных. Необходимо констатировать, что полученные результаты по оценке иммуногенности предложенных вакцин хорошо согласуются с данными подобных исследований, выполненных на территории других регионов России и других стран [16].

Заключение

Сравнительный анализ заболеваемости гриппом в РС(Я) и в арктической зоне республики за последние десятилетия и анализ лабораторных исследований вирусов гриппа и других гриппоподобных вирусов в период последних трех эпидемиологических сезонов позволили установить:

1. Показатели заболеваемости ОРВИ в арктической части республики ниже, чем в целом по РС(Я) и по РФ. Отмечается неравномерность распределения заболеваемости ОРВИ в арктических районах республики в разные годы от экстремально высоких показателей до полного отсутствия регистрации.

2. Эпидемический процесс заболеваемости гриппом в Якутии и, в частности, в районах арктической зоны республики характеризовался значительными низкими показателями – от 9,3 до 59 на 100 тыс. населения по сравнению с показателями по Российской Федерации. Исключение составил лишь 2009 г., когда в республике, а также в арктических районах заболевание гриппом достигло максимальных пределов – 107,1 и 142,2 на 100 тыс. населения соответственно.

3. По сравнению с республиканскими показателями в арктической зоне заболеваемость гриппом в отдельные годы чаще в 1,5–2,5 раза была выше. Вместе с тем, в 2008 г. в арктической зоне заболеваемость гриппом не была зарегистрирована.

4. Анализ лабораторно подтвержденных случаев гриппа в период эпидемиологического сезона 2014–2015 гг. и 2016–2017 гг. показал, что в республике параллельно циркулировали вирусы гриппа А и гриппа В, причем заболеваемость гриппом А превышала в 2 раза заболеваемость гриппом В.

5. В целом по республике наиболее эпидемическое значение имеет циркуляция пандемического штамма вируса гриппа А (H1N1sw-09). Кроме того, о высокой активности эпидемического процесса гриппа А свидетельствует наличие циркуляции сезонного штамма вируса гриппа А (H3N2).

6. Среди негриппозных инфекций по республике в основном отмечалась регистрация аденовирусной, РС-вирусной инфекции и парагриппа.

7. Зарегистрированная низкая заболеваемость гриппом в республике, по нашему мнению, главным образом, достигнута благодаря проведению широкого комплекса профилактических мероприятий, заключающегося в проведении профилактических прививок против гриппа с максимальным охватом населения.

8. В арктических районах, по сравнению с другими территориями республики, ограничена возможность проведения лабораторной диагностики ОРВИ с помощью современных методов МФА и ПЦР, что обусловлено труднодоступностью населенных пунктов, неразвитой инфраструктурой, дефицитом медицинских кадров.

Исходя из вышесказанного, в практическом здравоохранении РС(Я) необходимо провести работы по модернизации лабораторной службы, предусматривающей развитие сети межрайонных лабораторий по диагностике инфекционных заболеваний, оснащение современным оборудованием, подготовку кадров и разработку логистической схемы доставки материала на исследование с соблюдением условий транспортирования.

Сложившаяся эпидемиологическая ситуация по переносу высокопатогенного вируса гриппа птиц и уже зарегистрированного в регионе штамма A/wigeon/Sakha/1/2014 (H5N8) подчеркивает важность принятия своевременных мер по контролю над распространением вируса гриппа птиц на территории Республики Саха (Якутия) и других субъектов Дальнего Востока и Сибири.

Литература

1. Иванова, Е.В. Заболеваемость и смертность населения трудоспособного возраста России по причине болезней органов дыхания в 2010–2012 гг. / Е.В. Иванова, Т.Н. Биличенко, А.Г. Чучалин // Пульмонология. — 2015. — № 25 (3). — С. 291–297.
2. Ревич, Б.А. Чем болеют и от чего гибнут россияне трудоспособного возраста / Б.А. Ревич, Т.Л. Харьковская // Демоскоп Weekly. — 2016. — № 691–692. — URL: <http://demoscope.ru/weekly/2016/0691/demoscope691.pdf> (дата обращения 09.08.2017).
3. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2016 году» / сайт Роспотребнадзора <http://gospotrebnadzor.ru/upload/iblock/0b3/gosudarstvennyy-doklad-2016.pdf> (дата обращения 20.08.2017).
4. Трушакова, С.В. Дифференциальная диагностика гриппа A/H1N1 pdm09 и A/H3N2 / С.В. Трушакова [и др.] // Молекулярная диагностика : сб. трудов / под ред. В.И. Покровского. — Тамбов: ООО фирма «Юлис», 2017. — Т.1. — С. 216.
5. Святченко, С.В. Характеристика штаммов вируса гриппа A(H1N1pdm09), выделенных от фатальных случаев заболевания гриппом людей на территории РФ в эпидемическом сезоне 2015–2016 / С.В. Святченко [и др.] // Моле-

кулярная диагностика : сб. трудов / под ред. В.И. Покровского. — Тамбов: ООО фирма «Юлис», 2017. — Т.1. — С. 230.

6. Постановление главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 03.06.2016 № 70 «О мероприятиях по профилактике гриппа и острых респираторных вирусных инфекций в эпидсезоне 2016–2017 годов».

7. Манаков, Л.Г. Эпидемиология болезней органов дыхания на территории Дальневосточного региона / Л.Г. Манаков // Материалы VI Съезда врачей пульмонологов Сибири и Дальнего Востока (под общ. ред. чл.-корр. РАН В.П. Колосова). — Благовещенск, 2015. — С. 9–13.

8. Тимофеев, А.Л. Организация медицинской помощи в Арктическом регионе Северо-Востока России / А.Л. Тимофеев [и др.] // Вестник общественного здоровья и здравоохранения Дальнего Востока России. — 2016. — № 1. — URL: <http://www.fesmu.ru/voz/20161/2016103.aspx>

9. Михайлова, Е.И. Будущее Республики Саха (Якутия). Биомедицинские проблемы воспроизводства коренных народов и задачи политики здравоохранения: книга 3 / Е.И. Михайлова, В.С. Ефимова, Н.В. Саввина. — Якутск: Издательский дом СВФУ, 2015. — 182 с.

10. Мурзабаева, Р.Т. Сравнительная характеристика гриппа в Уфе в 2015–2016 годах / Р.Т. Мурзабаева [и др.] // Молекулярная диагностика : сб. трудов / под ред. В.И. Покровского. — Тамбов: ООО фирма «Юлис», 2017. — Т.1. — С. 229.

11. Основы государственной политики РФ в Арктике на период до 2020 г. и дальнейшую перспективу / Сайт Правительства РФ. URL: <http://government.ru/info/18359/> (дата обращения: 20.08.2017).

12. Постановление правительства Республики Саха (Якутия) от 15 августа 2014 г. N 251 «О комплексной программе Республики Саха (Якутия) «Социально-экономическое развитие арктических и северных районов Республики Саха (Якутия) на 2014–2017 годы и на период до 2020 года» / Сайт центра стратегических исследований Республики Саха (Якутия): <http://src-sakha.ru/> (дата обращения 20.08.2017).

13. Постановление Правительства Республики Саха (Якутия) от 01 апреля 2013 года N108 «Об утверждении комплексной программы Республики Саха (Якутия) «Поэтапное устранение дефицита медицинских кадров на 2013–2017 годы».

14. V. Y. Marchenko et al. Influenza A(H5N8) virus isolation in Russia, 2014. Arch Virol DOI 10.1007/s00705-015-2570-4 24 March 2015 / Accepted: 10 August 2015.

15. Марченко, В.Ю. Выделение высокопатогенного вируса гриппа А субтипа H5N8 на территории Республики Саха (Якутия) / В.Ю. Марченко [и др.] // Дальневосточный журнал инфекционной патологии. — 2015. — № 2 — С. 38–43.

16. Иммунопрофилактика-2009: справочник, 9-е издание, дополненное / В.К. Таточенко [и др.] — Ярославль: ИПК КОНТИНЕНТ-ПРЕСС ОАО «Ярославский полиграфкомбинат», 2009. — 47 с.

References

1. Ivanova, E.V. Zabolevaemost' i smertnost' naseleniya trudospobnogo vozrasta Rossii po prichine boleznej organov dyhaniya v 2010–2012 gg. / E.V. Ivanova, T.N. Bilichenko, A.G. Chuchalin // Pul'monologiya. — 2015. — № 25 (3). — С. 291–297.
2. Revich, B.A. SChem boleyut i ot chego gibnut rossiyanе trudospobnogo vozrasta / B.A. Revich, T.L. Har'kova // Demoskop Weekly. — 2016. — № 691–692. URL: <http://demoscope.ru>

ru/weekly/2016/0691/demoscope691.pdf (data obrashcheniya 09.08.2017).

3. Gosudarstvennyj doklad «O sostoyanii sanitarno-ehpidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Rossijskoj Federacii v 2016 godu» / sayt Rospotrebnadzora <http://rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/0b3/gosudarstvennyy-doklad-2016.pdf>(data obrashcheniya 20.08.2017).

4. Trushakova, S.V. Differencial'naya diagnostika grippa A/H1N1 pdm09 i A/H3N2 / S.V. Trushakova, D.D. Abramov, K.G. Krasnoslobodcev i dr. // Molekulyarnaya diagnostika. Sb.trudov koll.avt. pod red. V.I. Pokrovskogo. — Tambov: OOO firma «YUlis», 2017. — T.1. — S. 216.

5. Svyatchenko, S.V. . Harakteristika shtammov virusa grippa A(H1N1pdm09), vydelennyh ot fatal'nyh sluchaev zabolevaniya grippom lyudej na territorii RF v ehpidemicheskom sezone 2015-2016 / S.V. Svyatchenko, A.G. Durymanov, I.M. Susloparova i dr. // Molekulyarnaya diagnostika. Sb.trudov koll. avt. pod red. V.I. Pokrovskogo. — Tambov: OOO firma «YUlis», 2017. — T.1. — S. 230.

6. Postanovlenie glavnogo gosudarstvennogo sanitarnogo vracha Rossijskoj Federacii ot 03.06.2016 № 70 «O meropriyatiyah po profilaktike grippa i ostryh respiratornyh virusnyh infekcij v ehpidemicheskom sezone 2016-2017 godov».

7. Manakov, L.G. Epidemiologiya boleznej organov dyhaniya na territorii Dal'nevostochnogo regiona / L.G. Manakov // Materialy VI S'ezda vrachej pul'monologov Sibiri i Dal'nego Vostoka (pod obshch. red. chl.-korr. RAN V.P. Kolosova). — Blagoveshchensk, 2015. — S. 9-13.

8. Timofeev, A.L. Organizatsiya medicinskoj pomoshchi v Arkticheskom regione Severo- Vostoka Rossii / A.L. Timofeeva, A.R. Ermolaev, O.A. Pripuzov, A.M. Nikitina, N.V. Savvina // Vestnik obshchestvennogo zdorov'ya i zdavoohraneniya Dal'nego Vostoka Rossii. — 2016. — № 1. URL: <http://www.fesmu.ru/voz/20161/2016103.aspx>

9. Mihajlova, E.I. Budushchee Respubliki Saha (Yakutiya). Biomedicinskie problemy vosproizvodstva korennyh narodov

i zadachi politiki zdavoohraneniya: kniga 3 / E.I.Mihajlova, V.S. Efimova, N.V. Savvina. — Yakutsk: Izdatel'skij dom SVFU, 2015. — 182 s.

10. Murzabaeva, R.T. Sravnitel'naya harakteristika grippa v Ufe v 2015-2016godah / R.T. Murzabaeva, D.A. Valishin, A.P. Mamon i dr. // Molekulyarnaya diagnostika. Sb.trudov/koll.avt., pod red. V.I. Pokrovskogo. — Tambov: OOO firma «YUlis», 2017. — T.1. — S. 229.

11. Osnovy gosudarstvennoj politiki RF v Arktike na period do 2020 g. i dal'nejshuyu perspektivu / Sayt Pravitel'stva RF. URL: <http://government.ru/info/18359/> (data obrashcheniya: 20.08.2017).

12. Postanovlenie pravitel'stva Respubliki Saha (Yakutiya) ot 15 avgusta 2014 g. N 251 «O kompleksnoj programme Respubliki Saha (Yakutiya) «Social'no-ehkonomicheskoe razvitie arkticheskikh i severnyh rajonov Respubliki Saha (Yakutiya) na 2014-2017 gody i na period do 2020 goda» / Sayt centra strategicheskikh issledovanij Respubliki Saha (Yakutiya): [http://src-sakha.ru/\(data obrashcheniya 20.08.2017\)](http://src-sakha.ru/(data obrashcheniya 20.08.2017)).

13. Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Saha (Yakutiya) ot 01 aprelya 2013 goda N108 «Ob utverzhdenii kompleksnoj programmy Respubliki Saha (Yakutiya) "Poehtapnoe ustranenie deficita medicinskih kadrov na 2013-2017gody"».

14. V. Y. Marchenko et al. Influenza A(H5N8) virus isolation in Russia, 2014. Arch Virol DOI 10.1007/s00705-015-2570-4 24 March 2015 / Accepted: 10 August 2015.

15. Marchenko, V.YU. Vydelenie vysokopatogennogo virusa grippa A subtipa H5N8 na territorii Respubliki Saha (Yakutiya) / V.YU. Marchenko, I.M. Susloparov, N.P. Kolosova i dr. // Dal'nevostochnyj zhurnal infekcionnoj patologii. — 2015. — № 2 — S. 38-43.

16. Immunoprofilaktika-2009: spravochnik, 9-e izdanie, dopolnennoe / V.K. Tatochenko [i dr.] — Yaroslavl: IPK KONTINENT-PRESS OAO «Yaroslavskij poligrafkombinat», 2009. — 47 s.

Авторский коллектив:

Самойлова Изабелла Юрьевна — заместитель руководителя Управления Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия); тел.: 8(4112)35-27-46, e-mail: Samoilovaiy@mail.ru

Семенов Сергей Иннокентьевич — ведущий научный сотрудник Научно-исследовательского института здоровья Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова, д.м.н.; тел.: 8(4112)35-20-90, e-mail: insemenov@yandex.ru

Игнатъева Маргарита Егоровна — руководитель Управления Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия); тел.: 8(4112)35-16-45, e-mail: fevralina-puma2010@mail.ru

Шагрина Светлана Семеновна — старший научный сотрудник Научно-исследовательского института здоровья Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова; тел.: 8(4112)35-20-90, e-mail: svetlana.maksimo@mail.ru