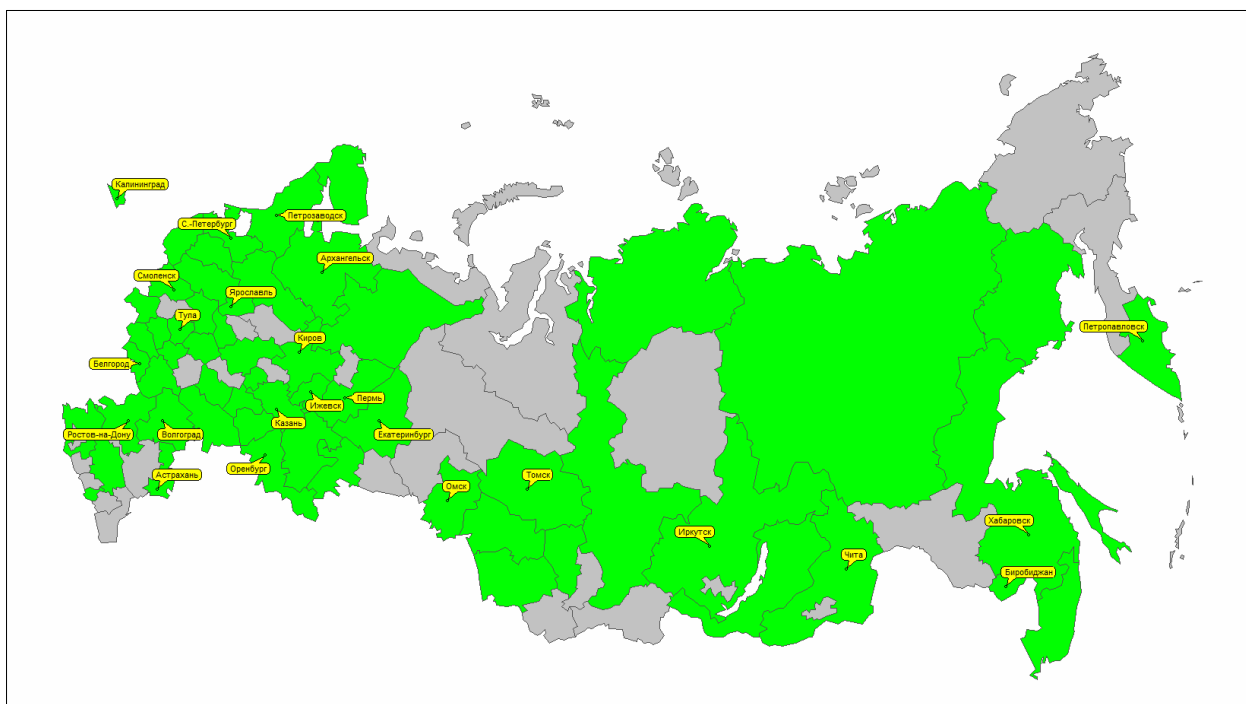


**Результаты ретроспективного анализа данных суммарной заболеваемости гриппом и ОРВИ и данных лабораторной диагностики РС-вирусной инфекции у городского населения 24-25 городов в рамках системы традиционного надзора за гриппом и ОРВИ в 2014-2016 гг.**

Респираторно-синцитиальный вирус (РС) по данным ВОЗ является одним из важнейших возбудителей ОРВИ, и связан с развитием тяжелой острой респираторной инфекцией (ТОРИ), а также с высоким риском летальности, особенно у детей до года и пожилых людей. Для оценки распространенности РС-вирусной инфекции у населения России, сезонности, выявления групп риска развития ТОРИ, в Федеральном Центре по гриппу был проведен ретроспективный анализ данных заболеваемости гриппом и ОРВИ, а также результатов лабораторной диагностики РС-вирусной инфекции у больных ОРВИ в городах – опорных базах ФЦГ в 2014-2016 годах.

Мониторинг респираторно-синцитиальной инфекции (РС) у пациентов с симптомами острой респираторной инфекции, проводился в 24 городах-опорных базах (ОБ) традиционного лабораторного надзора Федерального центра по гриппу (ФЦГ).



**Рис.1 Города – Опорные базы ФЦГ, включенные в исследование в 2014 г.**

ОБ были локализованы в 7 Федеральных округах (ФО) РФ: Северо-Западный (Архангельск, Калининград, Петрозаводск, Санкт-Петербург), Центральный (Белгород, Смоленск, Тула, Ярославль), Южный (Астрахань, Волгоград, Ростов-на-Дону), Приволжский (Ижевск, Казань, Киров, Оренбург, Пермь), Уральский (Екатеринбург), Сибирский (Иркутск, Омск, Томск, Чита) и Дальневосточный (Биробиджан, Петропавловск-Камчатский, Хабаровск) (рис. 1).

В исследование включались госпитализированные и амбулаторные больные с симптомами ОРВИ возрастных групп 0-2, 3-6, 7-14, 15 лет и старше.

В Федеральном центре по гриппу осуществлялся сбор и автоматизированная обработка информации из городов о числе зарегистрированных случаев заболеваний гриппом и ОРВИ за прошедшую календарную неделю, как по всему населению, так и в отдельных возрастных группах в каждом городе.

В целях быстрого сбора еженедельных данных мониторинга, формирования базы данных и оперативной обработки большого массива поступающей информации использовалась разработанная в НИИ гриппа программа on-line введения еженедельных данных мониторинга лабораторной диагностики возбудителей гриппа и ОРВИ в базу данных НИИ гриппа. Для ОБ была разработана инструкция по вводу данных (Инструкция по работе с системой ввода данных), разосланная по электронной почте в каждую ОБ.

**Диагностика возбудителей ОРВИ проводилась с помощью метода rRT-PCR с использованием тест-системы: «АмплиСенс® ОРВИ-скрин-FL»**, набор реагентов для выявления возбудителей острых респираторных вирусных инфекций человека (ОРВИ) РНК респираторно-синцитиального вируса (human Respiratory Syncytial virus - hRSv), метапневмовируса (human Metapneumovirus-hMpv), вирусов парагриппа 1, 2, 3 и 4 типов (human Parainfluenza virus-1-4-hPiv), коронавирусов (human Coronavirus - hCov),

риновирусов (human Rhinovirus -hRv), ДНК аденовирусов групп В, С и Е (human Adenovirus В,С,Е- hAdv) и бокавируса (human Bocavirus - hBov) в клиническом материале методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) с гибридизационно-флуоресцентной детекцией, фирмы ИнтерЛабСервис (Инструкция по применению набора реагентов для выявления возбудителей острых респираторных вирусных инфекций человека (ОРВИ), утверждена Приказом Росздравнадзора от 22.07.2011, №4481-Пр/11). Для диагностики гриппа применялись тест-системы: «АмплиСенс® Influenza virus A/B-FL», «АмплиСенс® Influenza virus А-тип-FL» (Методические рекомендации по выявлению РНК вирусов гриппа А и В и субтипированию вируса гриппа А - в соответствии с протоколом сотрудничающего центра ВОЗ (CDC, Atlanta USA).

### **Эпидемиологический надзор за РС-вирусной инфекцией**

Проведен анализ данных суммарной заболеваемости и отдельно гриппом, РС-вирусной инфекцией и ОРВИ не гриппозной этиологии в 24 городах, расположенных в 7 Федеральных округах России с различными климатическими условиями, общей численностью населения около 20 миллионов человек

При расчете показателей заболеваемости отдельно гриппом, РС-вирусной и другими инфекциями не гриппозной этиологии использовали процент лабораторного подтверждения каждой инфекции от числа обследованных больных гриппом и ОРВИ методом полимеразной цепной реакции (ПЦР). Полученный процент лабораторного подтверждения экстраполировали на всех заболевших гриппом и ОРВИ, как если бы обследовали всех заболевших гриппом и ОРВИ.

Расчет проводили по формуле:

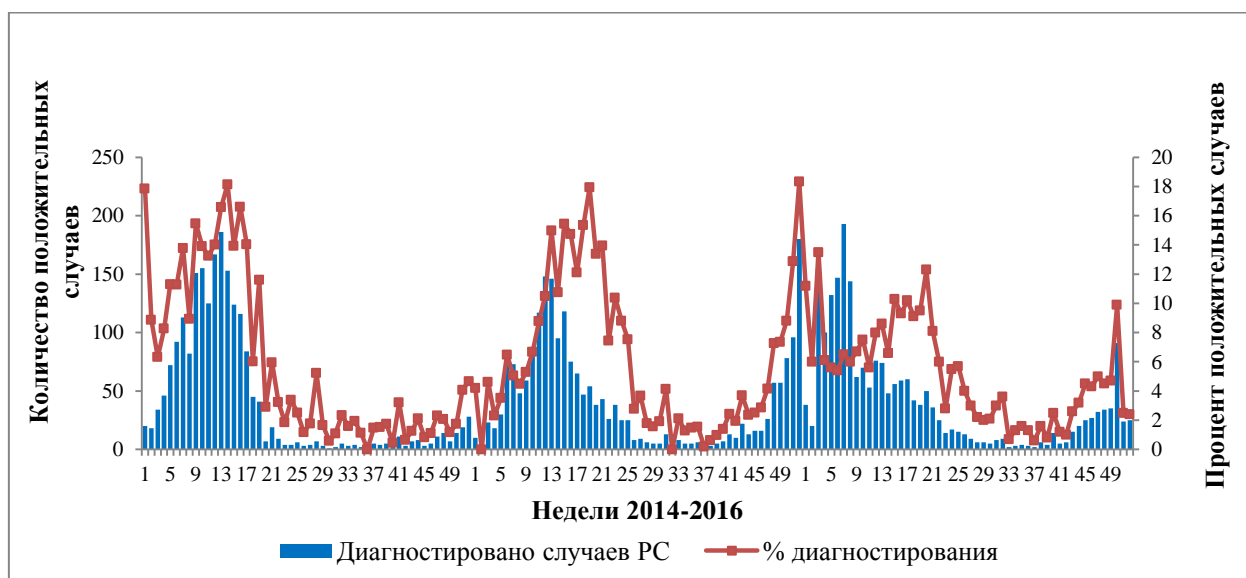
$$X = \frac{a * c}{b * d}$$

Где

- X – заболеваемость РС инфекцией на 100 человек
- a – число лабораторно подтвержденной РС инфекции
- b – число обследованных больных гриппом и ОРВИ
- c – число заболевших гриппом и ОРВИ
- d – численность населения

## Результаты исследования

**Ретроспективный анализ данных ПЦР-диагностики** в рамках традиционного лабораторного надзора за гриппом и ОРВИ в 24 городах – ОБ РФ в 2014-2016 годах показал, что РС-вирус является одним из ведущих этиологических агентов, вызывающих ОРВИ у населения страны.



**Рис.2 Мониторинг РС-вирусной инфекции у больных ОРВИ в городах России в 2014-2016 годах**

Выявлена четкая зимне-весенняя сезонность в циркуляции возбудителя.

Большую роль возбудитель имел в детских возрастных группах, причем его роль была тем выше, чем младше дети. Так, у больных ОРВИ детей в возрасте 0-2 года РС-вирус занимал второе место в этиологии расшифрованных ОРВИ после риновируса. Удельный вес РС-вирусной инфекции в среднем за 2014-2016 годы достигал **14.5%** (17.0%, 14.2%, 12.3%, соответственно) от числа обследованных больных возрастной группы.



**Рис.3 Мониторинг РС-вирусной инфекции у больных ОРВИ детей в возрасте 0-2 года в городах России в 2014 – 2016 годах**

У дошкольников 3-6 лет возбудитель также был вторым по значимости этиологическим агентом ОРВИ, но его доля была более чем в 2 раза ниже и достигала только **7.5%** (8.3%, 7.3%, 6.9%, соответственно) от числа обследованных больных возрастной группы. У школьников 7-14 лет и взрослых больных возрастной группы 15 лет и старше роль РС-вируса в этиологии ОРВИ была достоверно ниже, его удельный вес в среднем составил **3.2%** и **2.1%**, соответственно от числа обследованных больных возрастных групп.

**Результаты ретроспективного анализа данных суммарной заболеваемости гриппом и ОРВИ.** Анализ данных суммарной заболеваемости гриппом и ОРВИ показал, что в период с 2014 по 2016 годы среднегодовая заболеваемость гриппом и ОРВИ населения в целом 24 городов РФ составила 28,3%, детей 7-14 лет – 67,8% и лиц старше 15 лет – 11,5%. Заболеваемость детей 0-2 лет (171,4%) и 3-6 (169,7%) была почти одинаковой, то есть они болели около 2-х раз в год. Дети болели больше, по сравнению с лицами старше 15 лет, в возрасте от 7 до 14 лет в 5,9 раза, 0-2 и 3-6 лет – в 14,9 и 14,8 раза.

В структуре суммарной заболеваемости населения в целом основная роль принадлежала заболеваниям гриппом. В среднем за 3 года грипп А(Н3N2) вызывал 10%, грипп А(Н1N1)pdm09 – 9,9% заболеваний.

Среди ОРВИ негриппозной этиологии было больше риновирусной инфекции, затем РС-инфекции, далее парагриппа и аденовирусных инфекций, бокавирусной, метапневмовирусной и коронавирусной инфекций.

Доля гриппа в структуре суммарной заболеваемости с уменьшением возраста снижалась. Доля ОРВИ негриппозной этиологии, наоборот, увеличивалась.

У детей возрастной группы 0-2 года особенно высока была доля РС-инфекции, по сравнению с детьми 3-6 лет заболеваемость была выше в 2 раза, а с детьми 7-14 лет и больными старше 15 лет – в 5,8 и 5,6 раза, соответственно.

**Выявлены различия заболеваемости РС-вирусной инфекцией по Федеральным округам.** За 3 года в среднем заболеваемость РС-инфекцией была больше в Северо-Западном ФО, как среди населения в целом, так и в возрастных группах, кроме детей 7-14 лет, у которых заболеваемость была выше в Сибирском ФО.

**Анализ заболеваемости РС-инфекцией в отдельных городах** показал, что в 2014 и 2015 годах она была выше во всех возрастных группах населения Санкт-Петербурга, чем в Хабаровске, Екатеринбурге и Чите. В 2016 году заболеваемость РС-инфекцией осталась больше, чем в других городах, в Санкт-Петербурге среди населения в целом, детей 3-6 лет и взрослых, а в Екатеринбурге и Хабаровске стала больше заболеваемость детей 0-2 и 7-14 лет. В Чите все 3 года заболеваемость РС-инфекцией была меньше, чем в других городах, во всех возрастных группах населения.

### **Обсуждение**

Таким образом, ретроспективный анализ еженедельных данных лабораторной диагностики РС-вирусной инфекции и экстраполяция этих данных на еженедельные данные суммарной заболеваемости гриппом и ОРВИ в рамках традиционного надзора за гриппом и другими ОРВИ у больных 24-25 городов России в 2014-2016 годах показал, что РС-вирус был одним из ведущих возбудителей ОРВИ и был зарегистрирован в течении

всего периода наблюдения. Во все годы была выявлена зимне-весенняя сезонность в циркуляции возбудителя. Наибольшую роль в этиологии ОРВИ вирус имел у детей младшей возрастной группы 0-2 года, занимая второе место по частоте диагностирования после риновирусной инфекции. Было зарегистрировано достоверное снижение доли РС-вирусной инфекции по мере увеличения возраста обследованных больных.

Некоторое снижение частоты диагностирования РС-вируса с 8.2% в 2014 году до 5.8% в 2016 в среднем было в основном обусловлено снижением выявления возбудителя у детей 0-2 лет. Так, в 2014 году этот показатель составил 17.0% в целом за год от числа обследованных детей возрастной группы, в 2015 году он снизился до 14.2% и достиг 12.3% в 2016 году. В других возрастных группах больных эти различия были менее выражены и недостоверны. Так, у дошкольников 3-6 лет частота выявления также снизилась с 8.3% в 2014 году до 7.3% в 2015 году и 6.9% в 2016 году. У школьников 7-14 лет показатель изменялся незначительно - от 3.5% в 2014 году до 3.1% в последующие годы. У взрослых больных некоторое снижение было выявлено в 2015 году – 1.6% по сравнению с 2.2% в 2014 году. Однако в 2016 году частота диагностирования вновь несколько увеличилась и достигла 2.5%.

Возможно, что снижение частоты диагностирования РС-вируса как причины ОРВИ, зарегистрированное в наиболее поражаемой младшей возрастной группе детей, связано с временными изменениями в интенсивности циркуляции возбудителя ил другими не изученными отдельно нами факторами. В то же время, многолетнюю динамику заболеваемости и ее регулярные колебания (цикличность\*) можно будет оценить только при длительном многолетнем наблюдении. Однако, исключить вероятность увеличения частоты его диагностирования в ближайшие годы нельзя.

\*Цикличность (гр. *kyklos* — круг) — регулярные колебания уровня заболеваемости населения болезнями инфекционными в многолетней динамике.

