

## КЛИНИКО–ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕСПИРАТОРНО–СИНЦИТИАЛЬНОЙ ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ

И.В. Бабаченко<sup>1</sup>, О.В. Самодова<sup>2</sup>, В.А. Анохин<sup>3</sup>, Е.В. Михайлова<sup>4</sup>, А.В. Богданова<sup>2</sup>,  
К.В. Евдокимов<sup>1</sup>, Е.В. Шарипова<sup>1</sup>, Н.Л. Рогушина<sup>2</sup>, С.В. Халиуллина<sup>3</sup>, Т.К. Чудакова<sup>4</sup>,  
М.С. Ярушкина<sup>4</sup>, С.Г. Григорьев<sup>1,5</sup>

<sup>1</sup>Детский научно-клинический центр инфекционных болезней, Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup>Северный государственный медицинский университет, Архангельск, Россия

<sup>3</sup>Казанский государственный медицинский университет, Казань, Россия

<sup>4</sup>Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского, Саратов, Россия

<sup>5</sup>Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

### Clinical and epidemiological characteristics of respiratory syncytial virus infection in children the first year of life

I.V. Babachenko<sup>1</sup>, O.V. Samodova<sup>2</sup>, V.A. Anokhin<sup>3</sup>, E.V. Mikhaylova<sup>4</sup>, A.V. Bogdanova<sup>2</sup>, K.V. Evdokimov<sup>1</sup>,  
E.V. Sharipova<sup>1</sup>, N.L. Rogushina<sup>2</sup>, S.V. Khaliullina<sup>3</sup>, T.K. Chudakova<sup>4</sup>, M.S. Yarushkina<sup>4</sup>, S.G. Grigor'ev<sup>1,5</sup>

<sup>1</sup>Pediatric Research and Clinical Center for Infectious Diseases, Saint-Petersburg, Russia

<sup>2</sup>Northern State Medical university, Arkhangelsk, Russia

<sup>3</sup>Kazan State Medical University, Kazan, Russia

<sup>4</sup>Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Saratov, Russia

<sup>5</sup>Military Medical Academy named after S.M. Kirov, Saint-Petersburg, Russia

### Резюме

Целью настоящего исследования являлось изучение клинико-эпидемиологических особенностей респираторно-синцициальной вирусной инфекции (РСВИ) у госпитализированных по поводу заболеваний нижних дыхательных путей детей первого года жизни в различных регионах Российской Федерации (РФ) в эпидемический сезон 2015–2016 гг.

Материалы и методы: в оригинальном исследовании представлены данные многоцентрового наблюдательного исследования, проведенного на базе детских стационаров Санкт-Петербурга, Архангельска, Казани, Саратова. Этиологию острых респираторных вирусных инфекций подтверждали исследованием мазков с задней стенки глотки методом полимеразной цепной реакции. Всего обследован 991 ребенок первого года жизни с поражением нижних дыхательных путей.

Результаты: в этиологической структуре обследованных детей в сезон 2015–2016 гг. РСВИ составляла от 14% до 46,2%. РСВИ доминировала в центрах Санкт-Петербурга (38,3%), Архангельска (36,2%) и Казани (42,5%). РСВИ достоверно чаще приводит к развитию бронхоолита (29,4%), чем риновирусная инфекция и парагрипп (16,3% и 10,0% соответственно) ( $p < 0,01$ ), а также пневмонии – 23,5% против 20,6% и 20,0% при риновирусной инфекции и парагриппе. Пациенты с РСВИ чаще переносят тяжелые формы заболевания, требуют кислородной поддержки (13,8%) и лечения в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии (15,9%). Сезонные пики госпитализации, обусловленной РСВИ, во всех центрах регистрировали в

### Abstract

The purpose was to study the clinical and epidemiological features of respiratory syncytial virus infection in hospitalized children the first year of life with lower respiratory tract diseases in different regions of the Russian Federation (Russia) during the 2015–2016 epidemic season.

Materials and methods: in the original study data of a multicentre observational study conducted on the basis of children's hospitals in St. Petersburg, Arkhangelsk, Kazan, and Saratov are presented. Etiology of acute respiratory viral infections were confirmed by examination of smears from the posterior pharyngeal wall by polymerase chain reaction. The study sample included 991 child's first year of life with lesions of the lower respiratory tract.

Results. In the etiological structure of the surveyed children in the season of 2015-2016, RSVI ranged from 14% to 46.2%, an average of 33%. RSVI dominated in the Centers of St. Petersburg (38.3%), Arkhangelsk (36.2%) and Kazan (42.5 per cent). RSVI significantly more often ( $p < 0.01$ ) leads to the development of bronchiolitis (29.4% against 16.3% and 10.0%, with rhinovirus infection and parainfluenza, respectively). Patients with RSVI often develop pneumonia (23.5%) vs 20.6% and 20.0% with rhinovirus infection, and parainfluenza. Patients with RSVI often suffer severe forms of the disease require oxygen support (13.8%) and treatment in the department of intensive care (15.9%). Seasonal peaks of hospitalization due to RSVI in all Centres were recorded in December-April 2015 and 2016. Regional differences in monthly intensity of hospitalization of children with RSVI were established.

Thus, the high prevalence of RSVI among children in the first year of life, especially with heavy and complicated forms

декабре — апреле 2015 и 2016 гг. Установлены региональные различия в месячной интенсивности госпитализации детей с ОРВИ.

Таким образом, высокая распространенность РСВИ среди детей первого года жизни, особенно с тяжелыми и осложненными формами поражения нижних дыхательных путей, с необходимостью реанимационного пособия, представляет социально-значимую проблему, что требует проведения мониторинга для эффективной профилактики у детей групп риска.

**Ключевые слова:** респираторно-синцитиальная вирусная инфекция (РСВИ), дети первого года жизни, многоцентровое исследование эпидемиологии РСВИ, группы риска тяжелого течения РСВИ, клинические проявления тяжелой острой респираторной инфекции.

## Введение

Респираторно-синцитиальная вирусная инфекция (РСВИ) является актуальной и социально-значимой проблемой педиатрии в связи с высокой заболеваемостью детей раннего возраста, частым вовлечением в патологический процесс нижних дыхательных путей с развитием бронхита, бронхолита и вирусной пневмонии, тяжелыми, угрожающими жизни осложнениями (дыхательной недостаточностью различной степени тяжести, апноэ). В мире ежегодно заболевают РСВИ 33,8 миллиона детей первых 5 лет жизни, 3,4 миллиона требуют госпитализации в отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), при этом от 66 до 190 тысяч детей умирают от тяжелого поражения нижних дыхательных путей [1, 2]. Согласно данным, опубликованным в Pharmaceutical Health Information System (PHIS), смертность детей раннего возраста от РСВИ составляет 4,0 на 10 000 госпитализированных пациентов первых пяти лет жизни. Летальные исходы чаще регистрируют у детей из группы риска по развитию тяжелых форм РСВИ, к которым относят недоношенных детей с гестационным возрастом менее 35 недель, с гемодинамически значимыми врожденными пороками сердца (ВПС), хроническими заболеваниями легких, в том числе бронхолегочной дисплазией (БЛД) [3, 4].

Эффективной вакцины против РСВИ в настоящее время не существует. У детей из групп риска тяжелого течения РСВИ для специфической пассивной иммунопрофилактики применяют гуманизированные моноклональные антитела класса IgG к эпитопу F поверхностного белка-слияния РС-вируса (РСВ) — Паливизумаб. Препарат содержит мышинные антитела к РСВ, в которых часть молекулы заменена на фрагмент человеческого IgG. Это позволяет иммунной системе человека воспринимать гуманизированный рекомбинантный препарат специфических иммуноглобулинов класса IgG к РСВ как натуральное человеческое антитело [5]. Паливизумаб препятствует слиянию вирусных

of lower respiratory tract disorders requiring intensive care benefits, represents a socially important issue, which requires monitoring for effective prevention in children at risk.

**Key words:** respiratory syncytial virus infection (RSVI), children of the first year of life, multicenter study of the epidemiology of RSVI, risk of severe RSVI, clinical manifestations of severe acute respiratory infections.

частиц с рецепторами клетки-хозяина, проникновению вируса в интактные клетки, что позволяет использовать его для профилактики, но не для лечения РСВИ. Профилактика паливизумабом проводится детям младше 2 лет, родившимся недоношенными с гестационным возрастом менее 35 недель, доношенным и недоношенным детям с врожденными пороками сердца, БЛД, иммунодефицитными состояниями, обусловленными различными причинами и требующими лечения на протяжении сезонного подъема заболеваемости. Паливизумаб вводится внутримышечно в дозировке 15 мг/кг один раз в месяц на протяжении 5 месяцев сезона подъема РСВИ. Опыт применения специфической пассивной профилактики показывает снижение частоты госпитализации по поводу РСВИ детей из групп риска на 45 — 55% [6].

По результатам проведенного в 2011 — 2013 гг. в Санкт-Петербурге эпидемиологического исследования было установлено, что в этиологической структуре острых респираторных вирусных инфекций детей первых пяти лет жизни, госпитализированных в Научно-исследовательский институт детских инфекций (НИИДИ), доминировала РСВИ (27,5%), по частоте регистрации сопоставимая только с риновирусной инфекцией (23,1%) и существенно превышавшая доли других респираторных вирусных инфекций: парагриппа (14,1%), аденовирусной инфекции (10,6%) и др. [7].

Заболеваемость РСВИ отмечается круглогодично, однако в России описывали сезонные подъемы преимущественно в весенние месяцы: в марте — апреле [8]. По данным В.Б. Ровного и соавт. (2013), в Санкт-Петербурге заболеваемость респираторно-синцитиальной вирусной инфекцией носила осенне-зимне-весенний характер, однако начало и окончание сезона ежегодно смещалось на месяц (октябрь 2011 г., ноябрь 2012 г., декабрь 2013 г.). Были установлены возрастные различия сезонных подъемов РСВИ. У больных первого года жизни определяли две волны госпитализации — в мае

и октябре 2011 г., а также в феврале 2012 г. [7, 9]. Учитывая прямую связь оптимального времени проведения специфической пассивной профилактики РСВИ с сезонными подъемами заболеваемости детей первого года жизни, рутинный эпидемиологический мониторинг РСВИ проводят во многих странах мира, но не в России.

**Цель исследования** — изучение клинко-эпидемиологических особенностей респираторно-синцитиальной вирусной инфекции у госпитализированных по поводу заболеваний нижних дыхательных путей детей первого года жизни в различных регионах Российской Федерации (РФ) в эпидемический сезон 2015–2016 гг.

### Материалы и методы

Наблюдательное исследование проводили в четырех центрах различных регионов РФ: на базе Научно-исследовательского института детских инфекций (Санкт-Петербург), Архангельской областной детской клинической больницы им. П.Г. Выжлецова (Архангельск), Саратовской детской инфекционной клинической больницы № 5 (Саратов), Республиканской клинической инфекционной больницы имени профессора А.Ф. Агафонова (Казань).

Исследование проводили в период с марта 2015 г. по февраль 2017 г. (Санкт-Петербург), однако остальные центры закончили наблюдение в 2016 г. (Архангельск — с марта 2015 г. по октябрь 2016 г.; Казань — с марта 2015 г. по март 2016 г.; Саратов — с сентября 2015 г. по ноябрь 2016 г.). Объектом исследования были дети, находившиеся на лечении в инфекционных отделениях стационаров с периода новорожденности (в Архангельске и Казани) или возраста 1 месяца (в Санкт-Петербурге и Саратове) до 11 месяцев 29 дней. В исследование был включен 991 ребенок, из них — 356 в Архангельске, 221 — в Казани, 214 — в Санкт-Петербурге, 200 — в Саратове. Все дети соответствовали критериям включения, к которым относили следующие:

- госпитализация в инфекционное отделение больницы с симптомами ОРВИ более чем на 24 ч;
- пациенты первого года жизни, госпитализированные в стационар в любые сроки от начала клинических проявлений ОРВИ (температура тела от 37,1°C до 39,0°C, наличие респираторных симптомов (кашель, умеренно выраженный ринит), аускультативных и перкуторных признаков поражения нижних дыхательных путей (укорочение легочного звука при перкуссии, одышка, сухие или влажные, в том числе крепитирующие хрипы в легких, участие вспомогательной мускулатуры в акте дыхания));
- диагноз направления — ОРИ/ОРВИ, осложненное острым простым бронхитом, обструктивным бронхитом или бронхиолитом, пневмонией.

Критерии исключения: нет.

Этиологические исследования проводили в лабораториях центров. Для одномоментного определения респираторных вирусов в мазках из носоглотки применяли метод мультиплексной полимеразной цепной реакции (ПЦР) с гибридационно-флуоресцентной детекцией продуктов амплификации. Использовали набор реагентов «АмплиСенс® ОРВИ-скрин-FL» (ФБУН ЦНИИ эпидемиологии Роспотребнадзора, Россия), который обеспечивает выявление специфических фрагментов нуклеиновых кислот следующих возбудителей ОРВИ: РНК человеческого респираторно-синцитиального вируса (human Respiratory Syncytialvirus — hRSv), вирусов парагриппа 1, 2, 3 и 4 типов (human Parainfluenzavirus — hPiv), человеческих коронавирусов (human Coronavirus — hCov), человеческого метапневмовируса (human Metapneumovirus — hMpv), человеческих риновирусов (human Rinovirus — hRv), а также ДНК человеческих аденовирусов групп В, С, Е (human Adenovirus В, С, Е — hAdv) и бокавирусов (human Bocavirus — hBov). Аналитическая чувствительность метода (при исследовании мазков из полости носа и ротоглотки) для РСВ, метапневмовирусов, вирусов парагриппа, риновирусов и бокавирусов составляет  $1 \times 10^3$  ГЭ/мл (геном-эквивалент/миллилитр), для коронавирусов —  $1 \times 10^4$  ГЭ/мл, аденовирусов —  $5 \times 10^3$  ГЭ/мл.

Материалом для проведения исследования являлись пробы кДНК (комплементарная дезоксирибонуклеиновая кислота), выделенные из носоглоточных мазков. Мазки брали с помощью сухих стерильных зондов из нижних носовых ходов. Затем рабочую часть зонда с ватным тампоном помещали в стерильную одноразовую пробирку с транспортной средой. Использовали транспортную среду для хранения и транспортировки респираторных мазков (ТУ 9398–083–01897593–2009) — реагент для хранения мазков из полости носа и ротоглотки (ФБУН ЦНИИ эпидемиологии Роспотребнадзора, Россия). Конец зонда отламывали так, чтобы имелась возможность плотно закрыть крышку пробирки. Отбор материала проводился в первые сутки поступления пациента в стационар с помощью стерильных зондов. Если полость носа была заполнена слизью, перед процедурой проводилось удаление слизи.

Математико-статистическая обработка данных исследования осуществлена с помощью модулей «Анализ данных» и «Мастер диаграмм» табличного редактора Excel, а также модулей BasicStatistics / Tables (Базовые статистики и таблицы) и ANOWA (дисперсионный анализ) пакета программ по статистической обработке данных Statistica for Windows. Оценка значимости различия средних значений и частоты проявления признаков в различных группах больных проводилась с помощью параметрического метода оценки ги-

потез параметрического t-критерия Стьюдента. Средние значения приведены в формате  $M \pm m$ . Различия считались достоверными при  $p < 0,05$ .

### Результаты и обсуждение

Результаты наблюдательного исследования были основаны на анкетах, заполняемых исследователями в Центрах и их последующей статистической обработке. Информация, включенная в карты, касалась даты появления симптомов заболевания, первичного обращения, госпитализации, взятия материала для исследования; пола и даты рождения пациентов (возраста в месяцах); гестационного возраста в неделях, массы тела в граммах при рождении, факта наличия патологии беременности и родов, наличия бронхолегочной дисплазии (БЛД), гемодинамически значимого врожденного порока сердца (ВПС), иммунодефицита. Также оценивались и включались в карту пациента факт наличия стеноза гортани, отита, лихорадки, кашля, одышки, цианоза. Указывалось на наличие пневмонии, бронхита, бронхоолита, случаев тяжелого острого респираторного синдрома (ТОРИ) согласно критериям ВОЗ. При этом указывали, находился ли пациент в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) и как долго (в сутках), получал ли кислородотерапию, в том числе искусственную вентиляцию легких (ИВЛ). Обследование на респираторные вирусы у госпитализированных больных острыми респираторными инфекциями с поражением нижних дыхательных путей первого года жизни проводили согласно санитарно-эпидемиологическим правилам СП 3.1.2.3117-13 [10]. Личные данные пациентов не раскрывались.

Анализ анкетных данных показал, что количество пациентов, наблюдавшихся в разных центрах, было сопоставимо (рис. 1).

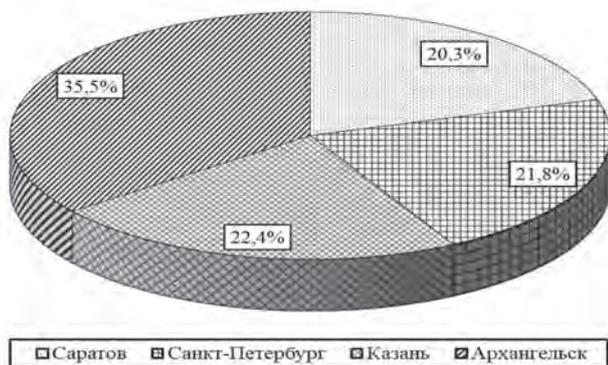


Рис. 1. Распределение пациентов по наблюдаемым центрам

Возраст детей в месяцах в разных центрах также в целом был сопоставим: в Санкт-Петербурге —  $5,7 \pm 0,2$ , в Архангельске —  $5,5 \pm 0,2$ , в Казани —  $5,2 \pm 0,2$ , в Саратове —  $6,6 \pm 0,2$ . Большинство детей были в возрасте 5–6 месяцев. Анализ возрастной структуры

пациентов с различными ОРВИ показал, что самыми юными были пациенты с РСВИ:  $4,5 \pm 0,2$  мес. против  $6,3 \pm 0,4$  мес.,  $6,5 \pm 0,3$  мес. и  $6,8 \pm 0,4$  мес. у больных парагриппом, риновирусной инфекцией и ОРВИ другой этиологии соответственно.

Гестационный возраст пациентов в среднем составил  $38,2 \pm 0,1$  недель и практически был одинаковым в разных центрах: в Санкт-Петербурге —  $38,9 \pm 0,2$ , в Архангельске —  $38,1 \pm 0,2$ , в Казани —  $38,3 \pm 0,2$ , в Саратове —  $37,4 \pm 0,2$ . Масса детей при рождении также существенно не различалась, в среднем составляя  $3196,2 \pm 23,1$  г, при этом в Казани и Архангельске она была несколько меньше, чем в Саратове и Санкт-Петербурге ( $3128,1 \pm 46,6$  и  $3142,9 \pm 41,3$  против  $3242,6 \pm 48,4$ , и  $3309,8 \pm 47,5$  соответственно). Это объяснялось большим количеством недоношенных детей с гестационным возрастом менее 37 недель (19,5% — в Казани, 14,9% — в Архангельске, 13% — в Саратове и 9,3% — в Санкт-Петербурге). Важно отметить, что большинство недоношенных детей (63,8%), независимо от возраста на момент заболевания, переносили РСВИ.

Существенное влияние на этиологическую расшифровку, а также на количество и, возможно, характер осложнений оказывают сроки госпитализации пациентов с острыми респираторными инфекциями (ОРВИ) (табл. 1).

Необходимо отметить, что больные поступали в стационар в среднем более чем через 4 дня от начала заболевания, при этом дети в Казани и Саратове были госпитализированы до 4 суток, в Санкт-Петербурге и Архангельске — через  $5,2 \pm 0,3$  и  $5,5 \pm 0,2$  дней от начала заболевания соответственно. Длительность амбулаторного наблюдения детей первого года жизни составила  $1,63 \pm 0,1$  дней, при этом в течение первых суток госпитализировали больных в Казани и Саратове, на вторые сутки — в Архангельске и на третьи сутки — в Санкт-Петербурге.

Отбор материала для исследования нуклеиновых кислот респираторных вирусов в большинстве случаев производили на вторые сутки от госпитализации, в наиболее ранние сроки — в Санкт-Петербурге в НИИДИ, где молекулярно-генетический мониторинг ОРВИ является рутинной практикой. При анализе влияния этиологической структуры ОРВИ на сроки госпитализации было установлено, что больные РСВИ поступали в стационар позднее, чем больные парагриппом, риновирусной инфекцией и другими вирусными инфекциями:  $4,8 \pm 0,1$  суток против  $3,7 \pm 0,3$ ,  $4,4 \pm 0,3$  и  $4,1 \pm 0,3$  суток соответственно.

Это в первую очередь было обусловлено этиологической структурой ОРВИ у пациентов первого года жизни (рис. 2).

Основные доли в этиологической структуре ОРВИ приходились на РСВИ (33%) и риновирусную инфекцию (15%), парагрипп составил 7%, аденовирусная инфекция — 3%. Другие вирусы выделяли в единичных случаях. У 37% пациентов этиологию заболевания выявить не удалось.

Таблица 1

Сроки госпитализации и обследования пациентов с ОРВИ (M±m)

| Показатели   | Центры    |                 |          |             |             |
|--|-----------|-----------------|----------|-------------|-------------|
|  | Саратов   | Санкт-Петербург | Казань   | Архангельск | Вся выборка |
| Срок от первого симптома до госпитализации, дни    | 3,8±0,2   | 5,2±0,3         | 3,8±0,2  | 5,5±0,2     | 4,7±0,1     |
| Срок от первого обращения до госпитализации, дни   | 0,98±0,19 | 3,0±0,29        | 0,36±0,1 | 1,98±0,16   | 1,63±0,1    |
| Срок от первого симптома до взятия материала, дни  | 3,8±0,2   | 5,2±0,3         | 3,8±0,2  | 5,5±0,2     | 4,7±0,1     |
| Срок от первого обращения до взятия материала, дни | 2,4±0,2   | 4,2±0,3         | 1,8±0,1  | 3,9±0,2     | 3,2±0,1     |
| Срок от госпитализации до взятия материала, дни    | 1,4±0,12  | 1,2±0,06        | 1,4±0,07 | 2,0±0,08    | 1,6±0,04    |

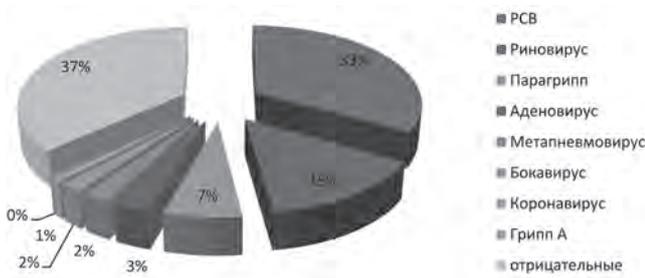


Рис. 2. Этиологическая структура ОРВИ у госпитализированных пациентов первого года жизни (n = 991)

Сравнительный анализ структуры ОРВИ в центрах различных регионов России выявил некоторые различия (рис. 3).

РСВ доминировал в центрах Санкт-Петербурга (38,3%), Архангельска (36,2%) и Казани (42,5%). Риновирусная инфекция, вторая по частоте выявления, в Архангельске встречалась в 15,2%, в Казани – в 14%, в Санкт-Петербурге – в 6,1%. В Саратове этиологическая структура ОРВИ существенно отличалась от других центров: доминировали рино-

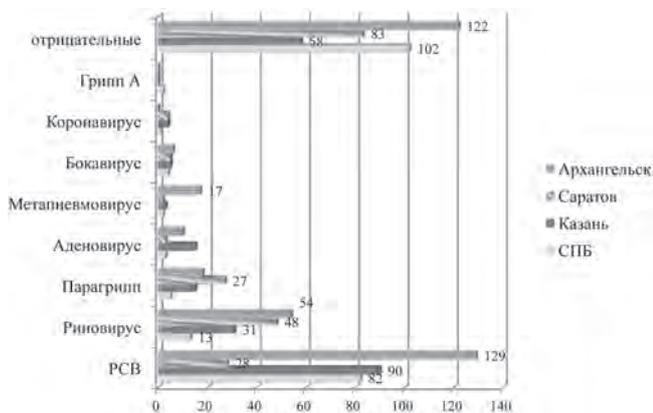


Рис. 3. Этиологическая структура ОРВИ у пациентов первого года жизни, госпитализированных в различные центры (абс.)

вирусные инфекции (24%), РСВИ составила всего 14%, что было сопоставимо с парагриппом (13,5%).

Результаты этиологического обследования госпитализированных больных с ОРВИ зависят от возраста обследуемых детей, уровня поражения дыхательных путей, возможно, сроков госпитализации от начала заболевания, качества отбора материала. При прочих равных условиях, соблюдении критериев включения, более ранней госпитализации, чем в центрах Санкт-Петербурга и Архангельска (см. табл. 1), выявленные различия могут быть обусловлены различиями сезонных и периодических подъемов заболеваемости респираторными вирусами, климатическими особенностями регионов.

Сезонные подъемы госпитализации детей первого года жизни с респираторными инфекциями, обусловленными РСВИ, представлены на рисунке 4 и в таблице 2.

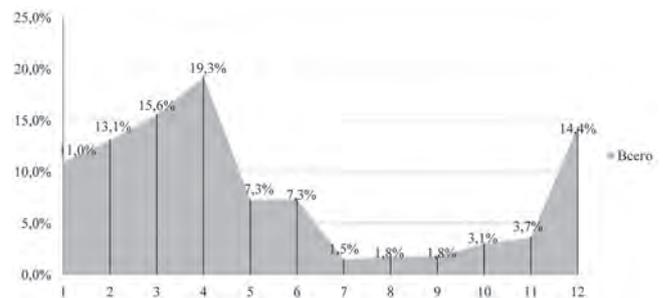


Рис. 4. Средняя месячная госпитализация пациентов с РСВИ в период 2015 – 2016 гг. с января по декабрь

Из рисунка 4 видно, что подъем госпитализации, обусловленный РСВИ, в 2015 – 2016 гг. приходился на ранее описанные в России сроки: с декабря по апрель [7, 8, 9]. Однако в таблице 2 представлены данные, показывающие региональные различия в месячной интенсивности госпитализации детей с ОРВИ. В Санкт-Петербурге число больных начинало последовательно расти в декабре, достигая максимума в марте и снижаясь в мае, в других городах

Таблица 2

## Помесячная госпитализация больных РСВИ в течение года в центрах (%)

| Город           | Месяцы |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |      |
|-----------------|--------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
|                 | 1      | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12   |
| Саратов         | 35,7   | 10,7 | 28,6 | 7,1  | 3,6  | 0,0  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3,6 | 7,1 | 3,6  |
| Казань          | 6,7    | 16,7 | 3,3  | 21,1 | 3,3  | 14,4 | 2,2 | 0,0 | 0,0 | 3,3 | 6,7 | 22,2 |
| Санкт-Петербург | 12,2   | 19,5 | 30,5 | 19,5 | 8,5  | 2,4  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 7,3  |
| Архангельск     | 7,9    | 7,1  | 11,8 | 20,5 | 10,2 | 7,1  | 2,4 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 3,1 | 15,7 |

РФ столь четких закономерностей не установлено, однако большинство больных острой РСВИ поступили в стационары в те же сроки: в Саратове — в январе и марте, в Казани — в декабре, феврале и апреле, в Архангельске — в декабре, марте — апреле и мае. В июне сохранялась госпитализация больных РСВИ в Казани и Архангельске. Обращает на себя внимание, что в Архангельске регистрировали выделение РСВ круглогодично.

Социальная значимость проведения мониторинга РСВИ обусловлена не только тем, что эта респираторная вирусная инфекция встречается чаще других ОРВИ у детей первого года жизни, но и ее склонностью к тяжелому и негладкому течению, подчас с неблагоприятными исходами. Анализ клинического течения заболевания у наблюдаемых детей показал, что по сравнению с ОРВИ другой этиологии РСВИ достоверно чаще ( $p < 0,01$ ) приводит к развитию бронхоолита (96/327 (29,4%) против 23/141 (16,3%) и 6/60 (10,0%) при риновирусной инфекции и парагриппе соответственно. У пациентов с РСВИ чаще развивается пневмония (77/327 (23,5%) против 29/141 (20,6%) и 12/60 (20,0%)) при риновирусной инфекции и парагриппе соответственно. Пациенты с РСВИ чаще переносят тяжелые формы заболевания, требуют кислородной поддержки (45/327 (13,8%)) и лечения в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) (52/327 (15,9%)), что может представлять существенное бремя для практического здравоохранения. Дети первого года жизни с риновирусным и парагриппозным поражением нижних дыхательных путей требуют кислородотерапии (13/139 (9,4%) и 6/60 (10%) соответственно) и лечения в условиях ОРИТ существенно реже (20/140 (14,3%) и 6/60 (10%) соответственно). Пациенты с другими респираторными вирусными инфекциями, доля которых в этиологической структуре ОРВИ значительно меньше, также существенно реже получают интенсивную терапию в условиях ОРИТ (10/83 (12,0%)).

### Заключение

Респираторно-синцитиальная вирусная инфекция является самой часто встречающейся респираторной вирусной инфекцией у детей первого года жизни с по-

ражением нижних дыхательных путей. Она является ведущей причиной развития бронхоолита, пневмонии, осложненных дыхательной недостаточностью, что требует лечения в условиях стационара, в том числе нередко в отделениях реанимации и интенсивной терапии. Эпидемиология РСВИ характеризуется четкой сезонностью, которая, как показали наблюдения предыдущих лет и настоящее исследование, может меняться, причем начало подъема заболеваемости и его максимальные уровни могут не совпадать в разные годы и в разных регионах Российской Федерации. Организация эпидемиологического мониторинга, который налажен во многих странах наряду с мониторингом гриппа, будет способствовать эффективной профилактике РСВИ у детей групп риска, что поможет решению этой социально значимой проблемы.

### Литература

1. Zhou H, Thompson WW, Viboud CG, Ringholz CM, Cheng PY, et al. / Hospitalizations associated with influenza and respiratory syncytial virus in the United States, 1993–2008 // *Clin Infect Dis* (2012); 54: 1427–1436.
2. Asuncion Mejias, Octavio Ramilo / Defining the burden of respiratory syncytial virus infection // *J Pediatr (Rio J)* (2013); 89: 517-9.
3. Carrie L. Byington, Jacob Wilkes, Kent Korgenski, Xiaoming Sheng / Respiratory Syncytial Virus-Associated Mortality in Hospitalized Infants and Young Children // *Pediatrics* (2015); 135 (1) e24-e31.
4. Marcello Lanari, Federica Prinelli, Fulvio Adorni, Simona Di Santo, Silvia Vandini, Michela Silvestri et al / Risk factors for bronchiolitis hospitalization during the first year of life in a multicenter Italian birth cohort // *Italian Journal of Pediatrics* (2015) 41:40.
5. Simon B. Drysdale, Christopher A. Green and Charles J. Sande / Best practice in the prevention and management of paediatric respiratory syncytial virus infection // *Ther Adv Infect Dis* (2016) 3(2) 63-71.
6. ClinicalPracticeGuideline:TheDiagnosis,Management, and Prevention of Bronchiolitis.// *PEDIATRICS* (2014) 134 (5) e1474-1502. Available from: <http://pediatrics.aappublications.org/content/134/5/e1474>
7. Ровный, В.Б. Клинико-эпидемиологическая характеристика респираторно-синцитиальной вирусной инфекции у больных с поражением нижних отделов респираторного тракта: автореф. дис. ... канд. мед. наук / В.Б. Ровный. СПб.: СЗГМУ им И.И. Мечникова, 2014. 16 с.
8. Эпидемиология респираторно-синцитиального вируса у детей в возрасте  $\leq 2$  лет, госпитализированных с

инфекцией нижних дыхательных путей в Российской Федерации / Д. Нотарио [и др.] // *Clinical Epidemiology*. — 2010. — № 2. — С. 1–7.

9. Клинико-эпидемиологические особенности респираторно-синцитиальной инфекции у детей разного возраста / В.Б. Ровный [и др.] // *Журнал инфектологии*. — 2013. — № 2 (5). — С. 76–81.

10. Санитарно-эпидемиологические правила «Профилактика гриппа и других острых респираторных вирусных инфекций» СП 3.1.2.3117-13. Постановление от 18 ноября 2013 г. № 63.

#### References

1. Zhou H, Thompson WW, Viboud CG, Ringholz CM, Cheng PY, et al. / Hospitalizations associated with influenza and respiratory syncytial virus in the United States, 1993–2008 // *Clin Infect Dis* (2012); 54: 1427–1436
2. Asuncion Mejias, Octavio Ramilo / Defining the burden of respiratory syncytial virus infection // *J Pediatr (Rio J)* (2013); 89: 517-9.
3. Carrie L. Byington, Jacob Wilkes, Kent Korgenski, Xiaoming Sheng / Respiratory Syncytial Virus-Associated Mortality in Hospitalized Infants and Young Children // *Pediatrics* (2015); 135 (1) e24-e31.
4. Marcello Lanari, Federica Prinelli, Fulvio Adorni, Simona Di Santo, Silvia Vandini, Michela Silvestri et al / Risk fac-

tors for bronchiolitis hospitalization during the first year of life in a multicenter Italian birth cohort // *Italian Journal of Pediatrics* (2015) 41:40.

5. Simon B. Drysdale, Christopher A. Green and Charles J. Sande / Best practice in the prevention and management of paediatric respiratory syncytial virus infection // *Ther Adv Infect Dis* (2016) 3(2) 63-71.

6. ClinicalPracticeGuideline:TheDiagnosis,Management, and Prevention of Bronchiolitis.// *PEDIATRICS* (2014) 134 (5) e1474-1502. Available from: <http://pediatrics.aappublications.org/content/134/5/e1474>

7. Rovnyj V.B. Kliniko-jepidemiologicheskaja harakteristika respiratorno-sincitial'noj virusnoj infekcii u bol'nyh s porazheniem nizhnih otdelov respiratornogo trakta [Clinico-epidemiological characteristics of respiratory syncytial viral infection in patients with lower respiratory tract disease] [dissertation]. SPb. (Russia): SZGMU im I.I. Mechnikova; 2014. 16 p (in Russian).

8. Notario D., Tatochenko V., Uchajkin V. [i dr.]. *Clinical Epidemiology*. 2010; 2: 1-7 (in Russian).

9. Rovnyj V.B. *Zhurnal infekologii*. 2013; 2 (5): 76–81 (in Russian).

10. Sanitarно-jepidemiologicheskije pravila «Profilaktika grippa i drugih ostryh respiratornyh virusnyh infekcij» SP 3.1.2.3117-13. Postanovlenie ot 18 nojabrja 2013 g. N 63 (in Russian).

#### Авторский коллектив:

*Бабаченко Ирина Владимировна* — руководитель отдела респираторных (капельных) инфекций Детского научно-клинического центра инфекционных болезней, д.м.н., доцент, ведущий научный сотрудник; тел.: 8(812) 234-29-87, +7-921-579-96-51, e-mail: babachenko-doc@mail.ru

*Самодова Ольга Викторовна* — заведующая кафедрой инфекционных болезней Северного государственного медицинского университета, д.м.н., доцент; тел.: 8(8182)28-57-91, +7-911-563-00-65, e-mail: ovsamodova@mail.ru.

*Анохин Владимир Алексеевич* — заведующий кафедрой детских инфекций Казанского государственного медицинского университета, д.м.н., профессор; тел.: 8(843)267-81-00, e-mail: anokhin56@mail.ru

*Михайлова Елена Владимировна* — заведующая кафедрой инфекционных болезней у детей и поликлинической педиатрии им. Н.Р. Иванова Саратовского государственного медицинского университета им. В.И. Разумовского, д.м.н., профессор; тел.: 8(8452)66-97-00, +7-905-325-88-71, e-mail: evm808@mail.ru

*Богданова Александра Васильевна* — аспирант кафедры инфекционных болезней Северного государственного медицинского университета; тел.: 8(8182)28-57-91, +7-921-077-56-84, e-mail: alessandra.bogdanova@yandex.ru.

*Евдокимов Кирилл Владиславович* — аспирант, младший научный сотрудник отдела респираторных (капельных) инфекций Детского научно-клинического центра инфекционных болезней; тел.: 8(812)234-29-87, e-mail: evdokimov-k@yandex.ru

*Шарипова Елена Витальевна* — научный сотрудник отдела респираторных (капельных) инфекций Детского научно-клинического центра инфекционных болезней, к.м.н.; тел. 8(812)234-29-87, e-mail: lenowna2000@yandex.ru

*Рогушина Наталья Леонидовна* — ассистент кафедры инфекционных болезней Северного государственного медицинского университета, к.м.н.; тел.: 8(8182)28-57-91, +7-911-564-01-72, e-mail: shishovanl@mail.ru

*Халиуллина Светлана Викторовна* — доцент кафедры детских инфекций Казанского государственного медицинского университета, д.м.н.; тел.: 8(843)267-80-06, e-mail: svekhal@mail.ru

*Чудакова Татьяна Константиновна* — доцент кафедры инфекционных болезней у детей и поликлинической педиатрии им. Н.Р. Иванова Саратовского государственного медицинского университета им. В.И. Разумовского, к.м.н.; тел.: 8(8452)66-97-00, +7-927-110-61-99, e-mail: chudakova2000@list.ru

*Ярушкина Мария Сергеевна* — ординатор кафедры инфекционных болезней у детей и поликлинической педиатрии им. Н.Р. Иванова Саратовского государственного медицинского университета им. В.И. Разумовского; тел.: +7-953-634-68-67, e-mail: alex13owl@mail.ru

*Григорьев Степан Григорьевич* — старший научный сотрудник научно-организационного отдела Детского научно-клинического центра инфекционных болезней, старший научный сотрудник НИЦ Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, д.м.н., професоор; тел.: 8(812)234-29-87; +7-904-644-14-00, e-mail: gsg\_rj@mail.ru