

ВЛИЯНИЕ ПАНДЕМИИ COVID-19 НА СЕЗОННОСТЬ РЕСПИРАТОРНО-СИНЦИТИАЛЬНОЙ ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

И.В. Бабаченко^{1,2}, Е.Д. Орлова¹, Ю.В. Лобзин^{1,3,4}

¹Детский научно-клинический центр инфекционных болезней, Санкт-Петербург, Россия

²Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург, Россия

³Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия

⁴Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

Impact of the COVID-19 pandemic on the seasonality of respiratory syncytial viral infection

I.V. Babachenko^{1,2}, E.D. Orlova¹, Yu.V. Lobzin^{1,3,4}

¹Pediatric Research and Clinical Center for Infectious Diseases, Saint Petersburg, Russia

²Saint-Petersburg State Pediatric Medical University, Saint-Petersburg, Russia

³North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia

⁴Military Medical Academy named after S.M. Kirov, Saint-Petersburg, Russia

Резюме

В статье представлен обзор современных тенденций изменения в эпидемиологии респираторно-синцициальной вирусной инфекции, в том числе ее сезонности, под влиянием пандемии COVID-19, как по данным мировой литературы, так и с учетом проводимых в Российской Федерации мониторинговых эпидемиологических исследований. Приводится подробное описание динамики выявления РСВ в период 2020–2021 гг. и начала 2022 г. в России по результатам общероссийского эпидемиологического мониторинга. Эпидемиологические исследования в разных регионах мира, в том числе в России, выявили отсутствие характерных для предыдущих лет осеннего в 2020 г. и зимне-весеннего в 2021 г. сезонных подъемов заболеваемости респираторно-синцициальной вирусной инфекцией под влиянием пандемии COVID-19. В 2021–2022 гг. отмечен резкий рост заболеваемости и госпитализации детей на фоне уменьшения случаев новой коронавирусной инфекции во всех странах мира, при этом изменились типичные для допандемического периода время начала и длительности эпидсезонов респираторно-синцициальной вирусной инфекции. Ранее проведенные нами исследования показали, что в разные годы и в различных регионах России время начала и окончания эпидсезона также может не совпадать, что затрудняет прогнозирование сезонных пиков заболеваемости, их длительности и выраженности только на основании ранее полученных данных. Это обуславливает целесообразность продления сроков пассивной специфической профилактики паливизумабом в течение года при наличии показаний к его применению, в том числе с учетом данных проводимого в Российской Федерации эпидемиологического мониторинга.

Ключевые слова: РС-вирусная инфекция, дети раннего возраста, сезонность, специфическая профилактика, паливизумаб.

Abstract

The article presents an overview of current trends in the epidemiology of respiratory syncytial viral (RSV) infection, including its seasonality, under the impact of the COVID-19 pandemic, both according to world literature and taking into account monitoring epidemiological studies conducted in the Russian Federation. A detailed description of the dynamics of RSV detection in the period 2020–2021 and the beginning of 2022 in Russia according to the results of the all-Russian epidemiological monitoring is given. Epidemiological studies in different regions of the world, including Russia, have revealed the absence of seasonal rises in the incidence of RSV infection, characteristic of previous years, in 2020 and winter-spring in 2021 under the influence of the COVID-19 pandemic. In 2021–2022, a sharp increase in the incidence and hospitalization of children was noted against the backdrop of a decrease in cases of a new coronavirus infection in all countries of the world, while the start time and duration of respiratory syncytial virus infection, typical for the pre-pandemic period, changed. Our previous studies have shown that in different years and in different regions of Russia, the start and end times of the epidemiological season may also not coincide, which makes it difficult to predict seasonal peaks in incidence, their duration and severity only on the basis of previously obtained data. This makes it expedient to extend the terms of passive specific prophylaxis with palivizumab for a year if there are indications for its use, including taking into account the data of epidemiological monitoring conducted in the Russian Federation.

Key words: RS-viral infection, young children, seasonality, specific prevention, palivizumab.

Введение

Респираторно-синцитиальный вирус (РСВ) человека является основной причиной заболеваний нижних дыхательных путей (НДП) у детей. Вирус регистрируют повсеместно, что, по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), обуславливает ежегодную заболеваемость в мире до 33 млн случаев подтвержденной РСВ-инфекции (РСВИ) с поражением нижних дыхательных путей (НДП) у детей первых 5 лет жизни [1]. Проведенный в допандемическом периоде анализ заболеваемости и смертности от РСВИ показал, что среди детей первых пяти лет жизни в 2017 г. были госпитализированы 3 млн детей, причем 59 600 пациентов умерли [2]. Наиболее тяжело протекает заболевание у детей первого полугодия жизни, среди которых по результатам проведенного исследования 1,4 млн детей были госпитализированы, 27 300 умерли [2]. РСВ составляет до 63% от всех респираторных вирусных инфекций у детей первого года жизни [3].

Клинические проявления острой РСВИ у детей первого года жизни характеризуются наличием бронхоолита (12,0–29,4% случаев), пневмонии (15,0–23,5%) и обструктивного бронхита (63%), которые сопровождаются длительной бронхообструкцией и осложняются дыхательной недостаточностью I–III степени, вплоть до развития апноэ, а также летальных исходов [4, 5]. У детей в возрасте до 1 года в 56,8% случаев отмечается одышка, в 17,2% — цианоз, при этом лишь у половины температура превышает 37°C, в отличие от пациентов второго года жизни, у которых лихорадка более 38°C встречается в 78,9% случаев, одышка — в 38,2%, цианоз — в 6,9% [3]. Пациенты первого года жизни с РСВИ чаще переносят тяжелые формы заболевания (8,6%), требуют кислородной поддержки (13,8%) и лечения в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии (15,9%) [3, 4, 6]. У пациентов старше года заболевание чаще осложняется развитием пневмонии (35–39%), простого и обструктивного бронхита (60%), а также комбинированных поражений нижних дыхательных путей и ЛОР-органов (острого среднего отита) [4]. Особенно тяжело болеют недоношенные дети, с тяжелыми пороками сердца, легких и бронхолегочной дисплазией. По данным Д.Ю. Овсянникова (2019), из 40 недоношенных детей в возрасте от 9 суток до 6,5 месяцев, перенесших острый РСВ-бронхоолит, лихорадка развивалась лишь у 37,5% детей, в то время как одышка — у 95% и апноэ — у 40% [7]. В половине случаев наблюдавшиеся пациенты требовали лечения в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии, проведения респираторной поддержки (80%), в том числе искусственной вентиляции легких (25%) [7].

Современные тенденции в эпидемиологии РСВИ в мире в период пандемии COVID-19 РСВИ встречаются во всем мире, во всех климатических поясах, при этом пики сезонной заболеваемости различаются по времени. На основании многолетнего наблюдения в Российской Федерации (РФ) установлено, что заболеваемость детей с острой РСВИ имеет осенне-зимне-весенний характер, а у пациентов с поражением НДП она сохраняется и в летние месяцы, преимущественно за счет пациентов в возрасте от 2 до 5 лет. Максимальный подъем заболеваемости РСВИ по всей России приходится на февраль — март, а сам сезон РСВИ начинается с октября и длится до конца апреля [3, 4, 6, 7].

Пандемия COVID-19 внесла резкие изменения в этиологическую структуру ОРВИ, нарушив годами сохранявшуюся сезонность и частоту выявления различных респираторных инфекций, в том числе РСВИ. Со времени возникновения пандемии новой коронавирусной инфекции и введения карантинных мероприятий отмечалось значительное сокращение регистрации случаев РСВИ во всем мире. В допандемический период в Северном полушарии сезон РСВИ начинался в ноябре и заканчивался в марте, в Южном полушарии длился с июня по сентябрь, а в тропических странах круглогодично с пиками в сезон дождей [8]. С марта 2020 г. в Северном полушарии наблюдалось значительное снижение регистрации РСВИ с единичными случаями выявления РСВ в последующие месяцы; в Южном полушарии также отмечали отсутствие вируса в зимние месяцы (май — август 2020 г.). Заметное уменьшение обнаружения вирусов и госпитализаций по поводу РСВИ у детей наблюдалось в Австралии, Чили и Южной Африке, а снижение количества госпитализаций в педиатрические отделения интенсивной терапии наблюдалось по всей Южной Америке [9, 10]. В Западной Австралии и Южной Зеландии количество положительных тестов на РСВ сократилось на 94% по сравнению с предыдущими 8 годами, снижение заболеваемости сохранялось, несмотря на ослабление местных ограничений, включая открытие школ. Отмечалось также уменьшение числа госпитализаций по поводу бронхоолита детей раннего возраста на 85,9% и частоты обращений в отделение неотложной помощи по поводу острых респираторных инфекций на 70,8% по сравнению с прогнозируемыми. Число госпитализаций в отделение интенсивной терапии по поводу бронхоолита также снизилось на 89,1% [11, 12]. В Корею зимнего подъема заболеваемости РСВИ в сезоне 2020–2021 гг. также не наблюдалось. Количество случаев регистрации и госпитализация по поводу РСВИ снизились до 19% и 9% по сравнению с предыдущими сезонами, а также до 23% и 10% от прогнозируемого значения [13]. В Северном полу-

шарии точно так же ограничительные меры прервали распространение РСВ осенью/зимой 2020 г. Например, в Англии в течение октября и ноября в рамках национального эпиднадзора не было обнаружено ни одного положительного образца на РСВ [9]. В большинстве из 17 европейских стран циркуляция РСВ прекратилась вскоре после того, как в феврале – марте 2020 г. были введены меры по профилактике COVID-19. Число случаев РСВИ в Бельгии в 2020/2021 гг. снизилось на 99% по сравнению с предыдущими сезонами. Также в 2020 г. отсутствовала очередная волна госпитализаций по поводу бронхиолита, так как заболеваемость снизилась на 92,5% [14]. В Испании (Каталонии) среди детей раннего возраста наблюдали снижение заболеваемости РСВИ на 86% по сравнению со средними показателями заболеваемости в сезоны с 2009 по 2019 г. Количество случаев РСВИ у детей младше 5 лет было значительно ниже ожидаемого с марта по май 2020 г., а также в течение зимних месяцев 2020/2021 гг. (до 8-й недели 2021 г. был зафиксирован всего 1 случай РСВИ), несмотря на смягчение карантинных мероприятий по COVID-19 с октября 2020 г. Во Франции разные авторы также отмечали снижение количества случаев РСВИ в 2020 г. в среднем в 2,2 раза по сравнению с предыдущими сезонами: с 51-й недели 2020 г. по 5-ю неделю 2021 г. заболеваемость РСВИ была значительно ниже ожидаемого уровня [15]. В марте 2020 г. на фоне введения карантина по COVID-19 количество случаев госпитализации по поводу РСВИ резко сократилось, с апреля по ноябрь 2020 г. в Париже не было зафиксировано ни одного случая [16]. Невысокая заболеваемость РСВ сохранялась в большинстве стран и после ослабления ограничительных мер в конце 2020 г., лишь из отдельных государств, например, Австралии, стали поступать сообщения о резком росте заболеваемости РСВИ уже с сентября 2020 г. [17]. Количество выявленных случаев РСВИ у детей возросло с единичных до 100 в неделю, что больше средних показателей в предыдущие сезоны [17].

В 2021 г. сообщения о регистрации РСВ в структуре ОРВИ в рамках проводимого эпидемиологического мониторинга начали поступать из разных стран мира. Во многих наблюдался отсроченный подъем заболеваемости РСВИ: на большей части Австралии заболеваемость резко возросла в сентябре – декабре 2020 г., причем показатели госпитализации были выше, чем обычно в период максимального подъема в июне – августе. Отсроченные пики заболеваемости РСВИ наблюдали в Южной Африке, Соединенных Штатах Америки (США), в которых увеличение активности РСВИ в период с мая по июнь 2021 г. было необычно для этого сезона [9]. В Великобритании также отмечалось увеличение количества положительных

результатов на РСВ с 3,4% до 15,1% в июле – августе 2021 г., несмотря на сохранение циркуляции новой коронавирусной инфекции варианта дельта среди вакцинированного взрослого населения [10]. В Японии (Токио) весной 2021 г. было зарегистрировано необычно большое количество случаев РСВИ у детей. К 28-й неделе 2021 г. зафиксировано 10 327 случаев РСВИ, что значительно выше общего числа случаев заболевания в 2020 г. (570) и в годы до пандемии (в 2020 г. вспышек РСВИ зафиксировано не было, а до пандемии они ежегодно наблюдались с летне-осенней сезонностью) [18]. В Нью-Йорке увеличение числа случаев РСВИ отмечалось с конца зимы до начала весны (апрель 2021 г.), что отражает межсезонный подъем РСВИ, совпавший с ослаблением мер по профилактике COVID-19. Однако в 2021 г. было также отмечено увеличение тяжести РСВИ: большее количество пациентов нуждались в госпитализации и требовали проведения оксигенотерапии [19], увеличилась частота госпитализации детей в отделения реанимации и интенсивной терапии (81% против 45%) [20]. В Испании с середины апреля до июля 2021 г. наблюдалась волна подъема РСВИ, показатели заболеваемости которой превысили ожидаемые на 279% [21]. Во Франции рост количества случаев и начало эпидемии РСВИ пришлось на 5–10-ю недели 2021 г., то есть на 3–4 месяца позже, чем в сезоны 2018/2019 гг. и 2019/2020 гг., когда 90% случаев госпитализации пациентов с РСВИ приходилось на период с октября по январь (с максимальным количеством в конце ноября – начале декабря). В отличие от наблюдений авторов из Нью-Йорка (Halabi K.C., 2022), показавших, что большее количество пациентов нуждались в госпитализации и требовали проведения оксигенотерапии в 2021 г., в Париже отмечали снижение количества тяжелых форм заболевания с поражением НДП у детей грудного возраста по сравнению с предыдущими годами: в сезон 2020/2021 гг. частота госпитализации больных тяжелой РСВИ снизилась в 1,5 раза у грудных детей и в 2 раза у детей в возрасте до 3 месяцев [19, 15, 16, 22].

Наряду с изменением сезонности эпидемических подъемов описано изменение их продолжительности: например, во Франции эпидемия РСВ началась на 5-й неделе 2021 г., что на 12 недель позже, чем в сезонах 2016/2017–2019/2020 гг. и была короче по продолжительности – 12 недель (против 14–15 недель в предыдущие сезоны), при этом размер пика был почти вдвое меньше, чем в предыдущие периоды [22]. В Исландии эпидемия РСВ началась на 4 недели позднее, по продолжительности была аналогична предыдущим сезонам, при этом размер пика был в четыре раза выше. В Нидерландах эпидемия РСВИ началась на 28 недель позже, чем в предыдущие сезоны [22]. С середины мая

2021 г. РСВ начал циркулировать в ряде стран, например, в Швеции, Нидерландах, Испании, Португалии и Дании, но лишь в небольшом количестве до 20-й недели (более поздние данные отсутствуют). Продолжительность сезона РСВИ в 2020 г. также была короче по сравнению с предыдущими сезонами в Австралии (4 месяца против 6) и Южной Африке (5 недель по сравнению с 19–33) [22].

В работе E. Vinns et al. (2021) было показано, что, несмотря на снижение заболеваемости и госпитализации по поводу РСВИ и гриппа по всему миру (Европа, Австралия, Новая Зеландия, США, Латинская Америка, Южная Африка), в 2020 г. количество подтвержденных случаев риновирусной инфекцией не изменилось [23]. Авторы объясняют резкое уменьшение заболеваемости РСВИ и гриппом явлением интерференции вирусов, которая не распространялась на риновирусы, а также проведением ограничительных мероприятий, которые способствовали снижению большинства капельных инфекций в 2020 г. С другой стороны, было отмечено, что ограничительные мероприятия по COVID-19 преимущественно применялись в отношении взрослого населения, в то время как во время второй волны COVID-19 многие школы и детские сады оставались открытыми, ношение масок не являлось обязательным, а соблюдение социальной дистанции и правил личной гигиены крайне затруднительно для детей младшей возрастной группы. Несмотря на снижение количества заболевших острой РСВИ, число микст-инфекций с другими респираторными вирусами существенно не отличалось в зависимости от эпидсезона, однако в 2021 г. отмечено увеличение частоты сочетания РСВ с риновирусом и парагриппом [19], с риновирусом и сезонными коронавирусами [16], с аденовирусом [12].

Во всем мире не только произошли резкие изменения сезонности инфекции, уменьшение количества выделяемых вирусов, но даже смещение возрастной структуры заболевших на более старшие возрастные группы в ряде стран: в Австралии было отмечено увеличение среднего возраста пациентов до 18,4 месяцев, что превышало средний возраст в 2012 и 2019 гг. (7,3–12,5 месяцев) [17]. Во Франции, напротив, в 2021 г. регистрировали уменьшение доли взрослого населения (особенно среди лиц старше 65 лет) и увеличение доли детей в возрасте от 3 месяцев до 5 лет [22].

Особенности эпидемиологии РСВИ в Российской Федерации в период пандемии COVID-19 и целесообразность изменения подходов к ее профилактике

В Российской Федерации в период пандемии новой коронавирусной инфекции также отмечали изменения сезонности РСВИ. В начале 2020 г., ког-

да заболеваемость COVID-19 в России была незначительной и еще не вводились противоковидные ограничения, регистрация РСВ характеризовалась типичным зимне-весенним подъемом в феврале – марте 2020 г. с резким снижением числа заболевших в апреле – мае до единичных случаев (рис. 1). Выделение респираторных вирусов существенно снизилось, причем доминировали риновирусы (см. рис. 1).

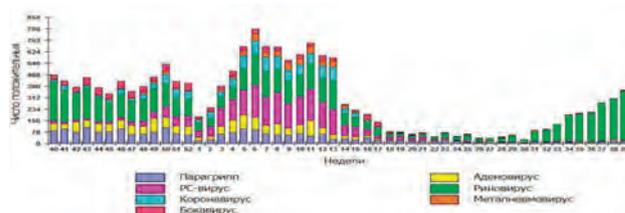


Рис. 1. Этиологическая структура ОРВИ негриппозной этиологии в РФ в период 2019 – 2020 гг. по результатам ПЦР-диагностики (по данным Научно-исследовательского института гриппа им. А.А. Смородинцева [24]. https://www.influenza.spb.ru/system/epidemic_situation/laboratory_diagnostics)

При этом регистрация случаев острой РСВИ отмечалась крайне редко, в том числе в сезон традиционного осеннего подъема в сентябре – ноябре 2020 г., а также в январе – марте 2021 г. (рис. 2).

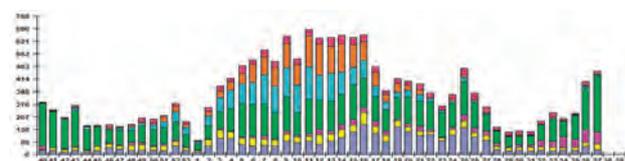


Рис. 2. Этиологическая структура ОРВИ негриппозной этиологии в РФ в период 2020 – 2021 гг. по результатам ПЦР-диагностики (по данным Научно-исследовательского института гриппа им. А.А. Смородинцева [24]. https://www.influenza.spb.ru/system/epidemic_situation/laboratory_diagnostics)

С начала 2021 г. РСВ начали регистрировать в циркуляции, особенно в этиологической структуре тяжелой острой респираторной инфекции (ТОРИ), протекающей с поражением НДП, осложняющейся дыхательной недостаточностью и требующей госпитализации, в том числе в отделения реанимации и неотложной терапии.

С начала сентября 2021 г. частота выявления РСВ в РФ увеличилась, уступая первенство лишь риновирусам, от которых он отставал по частоте в 3 раза (рис. 3).

По результатам ПЦР-диагностики в базовых лабораториях двух национальных центров по гриппу ВОЗ в РФ за 35-ю неделю 2021 г. (30.08 – 05.09.2021) из 1949 образцов, тестируемых на возбудителей

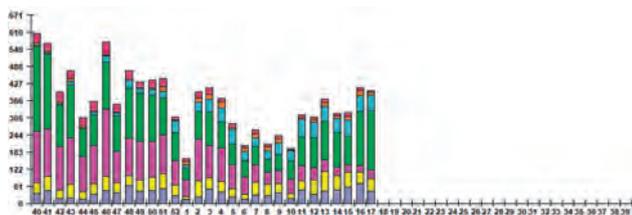


Рис. 3. Этиологическая структура ОРВИ негриппозной этиологии в РФ в период 2021 – 2022 гг. по результатам ПЦР-диагностики (по данным Научно-исследовательского института гриппа им. А.А. Смородинцева [24]. https://www.influenza.spb.ru/system/epidemic_situation/laboratory_diagnostics)

ОРВИ, в 2,1% выявлены рибонуклеиновые кислоты (РНК) РСВ, что уступало только частоте выявления РНК риновирусов (6,3%) [24]. К 42-й неделе 2021 г. (середина октября) на фоне снижения заболеваемости COVID-19 количество регистраций ОРВИ увеличилось, причем существенно возросла доля РСВИ, догнав и незначительно перегнав риновирусную инфекцию (из 3682 образцов 5,5% – РСВИ, 5,0% – риновирусная инфекция). К середине ноября РСВ существенно обогнал частоту выявления риновирусов (из 3164 образцов 7,2%, по сравнению риновирусами – 5,1%), что составило 42% (228 из 547) от общего числа идентифицированных вирусов. В декабре сохранялось равновесие РСВ и риновирусов (2,4% и 2,9% из 5755 соответственно). С начала 2022 г. соотношение РСВ и риновирусов существенно не менялось, частота их обнаружения по-прежнему превышала другие респираторные вирусы, хотя на фоне стремительного роста новой коронавирусной инфекции отмечалось как общее снижение ОРВИ, так и постепенное уменьшение РСВИ, однако в структуре ТОРИ они регистрировались по-прежнему, хотя и с меньшей частотой. В конце февраля (к 8-й неделе) на фоне третьей волны пандемии COVID-19 из 26 051 образцов в 59,7% выявляли РНК новых коронавирусов SARS-CoV-2, что более чем в 10 раз превышало общее количество зарегистрированных респираторных вирусов негриппозной этиологии (из 4349 обследованных образцов 4,9%, в том числе риновирусы – в 1,1% случаев, РСВ – в 1,0%, аденовирусы – в 0,9%, вирусы парагриппа и сезонные коронавирусы – в 0,7% случаев). В марте 2022 г. количество респираторных вирусов составляло 5,8%, при этом риновирусы, РСВ и сезонные коронавирусы не превышали 1,3%, 1,1% и 1,0% соответственно. В апреле на фоне снижения третьей волны пандемии COVID-19 (частота выявления SARS-CoV-2 составляла 17,7% на 14-й неделе) вновь начали доминировать риновирусы (3,5%) при одинаковой частоте регистрации парагриппа, аденовирусов и сезонных коронавирусов. К началу мая (17-й неделе) 2022 г. при обнаружении новых ко-

ронавирусов лишь в 9,9% случаев респираторные вирусы негриппозной этиологии стали регистрировать в 13,1%, при доминировании риновирусов (6,9%) и обнаружении нуклеиновых кислот сезонных коронавирусов в 1,8% случаев, аденовирусов – в 1,5%, парагриппа – в 1,4%. РСВ выявляли в 1,0% исследуемых образцов. Таким образом, сезон подъема РСВИ в 2021 – 2022 гг. отмечался в октябре – декабре 2021 г. и январе 2022 г. при его существенном снижении в период ожидаемого максимального подъема, начиная с февраля 2022 г.

Установленные изменения на фоне пандемии COVID-19, регистрировавшиеся в большинстве стран мира, показали невозможность прогнозирования сезонных пиков заболеваемости, их длительности и выраженности только на основании ранее полученных данных. Эпидемиологические исследования в разных регионах мира, а также проведенные нами в допандемическом периоде в РФ позволили установить и ранее происходившие ежегодные смещения на месяц как начала и окончания эпидсезона, так и максимального уровня госпитализации больных, которые в ряде сезонов (2011 – 2012 гг.) отмечали с сентября по январь, в другие сезоны (2012 – 2013 гг.) – со второй половины января по апрель – май [4]. Многоцентровое проспективное исследование, проведенное в РФ в допандемический период в 2015 – 2016 гг. на базе клиник Санкт-Петербурга, Архангельска, Казани, Саратова, включавшее 1000 госпитализированных по поводу поражения НДП детей первого года жизни, продемонстрировало также региональные различия в помесечной интенсивности госпитализации детей первого года жизни с РСВИ. Сезонные пики госпитализации, обусловленной РСВИ, во всех Центрах регистрировали в декабре 2015 г. – апреле 2016 г. В Санкт-Петербурге число больных начинало последовательно расти в декабре, достигая максимума в марте и снижаясь в мае, в других городах 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 [6].

Несмотря на большую социальную значимость РСВИ, в настоящее время отсутствуют как средства ее этиотропного лечения, так и вакцинопрофилактики. Эффективным зарегистрированным препаратом для пассивной иммунопрофилактики РСВИ является паливизумаб.

Препарат паливизумаб представляет собой гуманизированное антитело, которое блокирует F-белок (белок слияния) вируса, препятствующее проникновению РСВ в клетки респираторного

эпителия. Паливизумаб (АТХ J06BB Иммуноглобулины специфические; J06BB16 Паливизумаб) — генноинженерный иммуноглобулиновый препарат в виде готового раствора для внутримышечного введения, предназначен для пассивной иммунизации и не является вакциной. Препарат одобрен для использования с 1998 г. в ряде стран мира, а с 2010 г. применяется в России.

Иммунизация паливизумабом необходима детям в возрасте до 6 мес., рождённым на 35-й неделе беременности или ранее, детям до 2 лет, которым требовалось лечение по поводу бронхолегочной дисплазии в течение последних 6 месяцев, детям до 2 лет с гемодинамически значимыми пороками сердца. Оптимальной схемой иммунизации является 5 инъекций препарата паливизумаб, проводимых с интервалом в месяц, и начало иммунизации должно приходиться на первый месяц сезона РСВИ вне зависимости от времени рождения ребенка (в сезон подъема РСВИ или между сезонами).

Паливизумаб уменьшает частоту госпитализаций детей из всех групп риска тяжелого течения РСВИ более чем на 50%, а также снижает частоту летальных случаев по причине инфекций НДП более чем в 4 раза [25]. При нарушении частоты введения препарата эффективность профилактики снижается, и риск госпитализации, ассоциированной с РСВИ, повышается в 3 раза [24]. Препарат паливизумаб характеризуется хорошим профилем безопасности, нежелательные явления, описанные в инструкции, — единичны, преимущественно связаны с аллергическими реакциями.

Заключение

Таким образом, изменение эпидемиологии РСВИ затрудняет прогнозирование нового подъема заболеваемости. Во всем мире для стран, в которых в течение всего года не было случаев респираторно-синцитиальной вирусной инфекции, наблюдалось резкое увеличение заболеваемости, рост тяжелых форм, госпитализации, в том числе по поводу бронхиолита, появление летальных исходов в 2021/2022 гг., вследствие восприимчивости младенцев и детей раннего возраста, ранее не встречавшихся с вирусом. Возникает целесообразность продления профилактики паливизумабом за пределами обычных сроков введения. Установлены особенности сезонности РСВИ, которая в предыдущие годы была осенне-зимне-весенней, но, как показали наблюдения зарубежных и отечественных авторов, в том числе на территории РФ, может меняться, как под влиянием пандемии COVID-19, так и в разные годы и в разных регионах Российской Федерации, причем начало подъема заболеваемости и его максимальные уровни могут не совпадать. Это обуславливает целесообразность продления сроков введения препарата

паливизумаб в течение года при наличии показаний к его применению, в том числе с учетом данных проводимого в РФ эпидемиологического мониторинга.

Литература

1. WHO strategy to pilot global respiratory syncytial virus surveillance based on the Global Influenza Surveillance and Response System (GISRS). World Health Organization. 2017. Accessed July 27, 2020. https://www.who.int/influenza/rsv/WHO_RSV_pilot_strategy_21112017.pdf
2. Shi T, McAllister DA, O'Brien KL, et al. Global, regional, and national disease burden estimates of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in young children in 2015: a systematic review and modelling study. *Lancet*. 2017; 390(10098): 946-958 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28689664>, accessed 16 November 2017.
3. Цыбалова, Л.М. Значение РС-вирусной инфекции в эпидемиологии и этиологии ОРВИ у детей младшего возраста / Л.М. Цыбалова [и др.] // *Лечащий врач*. — 2015. — № 4. — С. 2—7.
4. Ровный, В.Б. Клинико-эпидемиологические особенности респираторно-синцитиальной инфекции у детей разного возраста / В.Б. Ровный [и др.] // *Журнал инфектологии*. — 2013. — Т. 5, № 2. — С. 76—81.
5. Бабаченко, И.В. Клинико-морфологические особенности респираторно-синцитиальной пневмонии у детей / И.В. Бабаченко, В.Е. Карев, К.В. Евдокимов // *Журнал инфектологии*. — 2018. — Т.10, №1. — С. 113—120.
6. Бабаченко, И.В. Клинико-эпидемиологические особенности респираторно-синцитиальной вирусной инфекции у детей первого года жизни / И.В. Бабаченко [и др.] // *Журнал инфектологии*. — 2018. — Т.10, №3. — С. 70—76.
7. Овсянников, Д.Ю. Клинико-лабораторные и рентгенологические особенности РСВ-бронхиолита у недоношенных детей / Д.Ю. Овсянников [и др.] // *Журнал инфектологии*. — 2019. — Т.11, №4. — С. 99—107.
8. Mattia G, et al. During the COVID 19 pandemic where has respiratory syncytial virus gone? *Pediatr Pulmonology*. 2021 Oct; 56(10):3106-3109. DOI: 10.1002/ppul.25582
9. Williams TC, Sinha I, Barr IG, Zambon M. Transmission of paediatric respiratory syncytial virus and influenza in the wake of the COVID-19 pandemic. *Eurosurveillance*. 2021; 26(29): 1-9. <https://doi.org/10.2807/1560-9175.ES.2021.26.29.21000186>
10. Taylor A, Whittaker E. The Changing Epidemiology of Respiratory Viruses in Children During the COVID-19 Pandemic: A Canary in a COVID Time. *The Pediatric Infectious Disease Journal*. 2022; 41(2): 46-48. DOI: 10.1097/INF.0000000000003396
11. Britton PN, et al. COVID-19 public health measures and respiratory syncytial virus. *The Lancet Child & Adolescent Health*. 2020; 4 (11): 42-43. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(20\)30307-2](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30307-2)
12. Trenholme A, et al. COVID-19 and Infant Hospitalizations for Seasonal Respiratory Virus Infections, New Zealand, 2020. *Emerging Infectious Diseases*. 2021; 27 (2): 641—643. <https://doi.org/10.3201/eid2702.204041>
13. Kim JH, et al. Respiratory syncytial virus and influenza epidemics disappearance in Korea during the 2020—2021 season of COVID-19. *International Journal of Infectious Diseases*. 2021; 110: 29—35. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.07.005>
14. Brusselen Van D, et al. Bronchiolitis in COVID-19 times: a nearly absent disease. *European Journal of Pediatrics*. 2021; 180: 1969-1973. <https://doi.org/10.1007/s00431-021-03968-6>
15. Casalegno JS, et al. Characteristics of the delayed respiratory syncytial virus epidemic, 2020/2021, Rh ne Loire,

France. *Eurosurveillance*. 2021; 26 (29): 1-4. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.29.2100630>

16. Fourgeaud J, et al. Impact of public health measures on the post-COVID-19 respiratory syncytial virus epidemics in France. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases*. 2021; 40: 2389–2395. <https://doi.org/10.1007/s10096-021-04323-1>

17. Foley DA, Yeoh DK, Minney-Smith CA, et al. The Interseasonal Resurgence of Respiratory Syncytial Virus in Australian Children Following the Reduction of Coronavirus Disease 2019 – Related Public Health Measures. – *Clin Infect Dis*. 2021 Nov 2;73(9):e2829-e2830. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1906>

18. Ujiie M., Tsuzuki S., Nakamoto T., Iwamoto N. Resurgence of Respiratory Syncytial Virus Infections during COVID-19 Pandemic, Tokyo, Japan. *Emerging Infectious Diseases*. 2021; 27 (11): 2969-2970. <https://doi.org/10.3201/eid2711.211565>

19. Halabi KC, Saiman L, Zachariah P. The Epidemiology of Respiratory Syncytial Virus in New York City during the Coronavirus Disease-2019 Pandemic Compared with Previous Years. *The Journal of Pediatrics*. 2022; 242: 242-244. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2021.10.057>

20. Agha R, Avner JR. Delayed Seasonal RSV Surge Observed During the COVID-19 Pandemic. *Pediatrics*. 2021; 148 (3): 1-3. <https://doi.org/10.1542/peds.2021-052089>

21. Como E, et al. Respiratory Syncytial Virus Infections in Young Children Presenting to Primary Care in Catalonia During the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Infectious Diseases*. 2022, 11(2): 69–72. <https://doi.org/10.1093/jpids/piab121>

22. Summeren van J, et al. Low levels of respiratory syncytial virus activity in Europe during the 2020/21 season: what can we expect in the coming summer and autumn/winter? *Eurosurveillance*. 2021; 26 (29): 1-6. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.29.2100639>

23. Binns E, et al. Influenza and respiratory syncytial virus during the COVID 19 pandemic: Time for a new paradigm? *Pediatric Pulmonology*. 2022; 57: 38-42. DOI: 10.1002/ppul.25719.

24. Ежедневный национальный бюллетень по гриппу и ОРВИ. https://www.influenza.spb.ru/system/epidemic_situation/laboratory_diagnostics/?year=2022&week=07

25. Checchia PA, et al. Mortality and morbidity among infants at high risk for severe respiratory syncytial virus infection receiving prophylaxis with palivizumab: A systematic literature review and meta-analysis. *Pediatr. Crit. Care Med*. 2011 Sept; 12(5): 580-588

References

1. WHO strategy to pilot global respiratory syncytial virus surveillance based on the Global Influenza Surveillance and Response System (GISRS). World Health Organization. 2017. Accessed July 27, 2020. https://www.who.int/influenza/rsv/WHO_RSV_pilot_strategy_21112017.pdf

2. Shi T, McAllister DA, O'Brien KL, et al. Global, regional, and national disease burden estimates of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in young children in 2015: a systematic review and modelling study. *Lancet*. 2017; 390(10098): 946-958 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28689664>, accessed 16 November 2017.

3. Tsybalova, L.M. *Lechashchiy vrach*. 2015; 4: 2–7 (in Russian).

4. Rovniy, V.B. *Zhurnal infektologii*. 2013; 5 (2): 76-81 (in Russian).

5. Babachenko, I.V. *Zhurnal infektologii*. 2018; 10 (1): 113-120 (in Russian).

6. Babachenko, I.V. *Zhurnal infektologii*. 2018; 10 (3): 70-76 (in Russian).

7. Ovsvyannikov, D.Yu. *Zhurnal infektologii*. 2019; 11(4): 99-107 (in Russian).

8. Mattia G, et al. During the COVID 19 pandemic where has respiratory syncytial virus gone? *Pediatric Pulmonology*. 2021 Oct; 56(10):3106-3109. DOI: 10.1002/ppul.25582

9. Williams TC, Sinha I, Barr IG, Zambon M. Transmission of paediatric respiratory syncytial virus and influenza in the wake of the COVID-19 pandemic. *Eurosurveillance*. 2021; 26(29): 1-9. <https://doi.org/10.2807/1560-917.ES.2021.26.29.2100186>

10. Taylor A, Whittaker E. The Changing Epidemiology of Respiratory Viruses in Children During the COVID-19 Pandemic: A Canary in a COVID Time. *The Pediatric Infectious Disease Journal*. 2022; 41(2): 46-48. DOI: 10.1097/INF.0000000000003396

11. Britton PN, et al. COVID-19 public health measures and respiratory syncytial virus. *The Lancet Child&Adolescent Health*. 2020; 4 (11): 42-43. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(20\)30307-2](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30307-2)

12. Trenholme A, et al. COVID-19 and Infant Hospitalizations for Seasonal Respiratory Virus Infections, New Zealand, 2020. *Emerging Infectious Diseases*. 2021; 27 (2): 641–643. <https://doi.org/10.3201/eid2702.204041>

13. Kim JH, et al. Respiratory syncytial virus and influenza epidemics disappearance in Korea during the 2020–2021 season of COVID-19. *International Journal of Infectious Diseases*. 2021; 110: 29–35. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.07.005>

14. Brusselen Van D, et al. Bronchiolitis in COVID-19 times: a nearly absent disease. *European Journal of Pediatrics*. 2021; 180: 1969-1973. <https://doi.org/10.1007/s00431-021-03968-6>

15. Casalegno JS, et al. Characteristics of the delayed respiratory syncytial virus epidemic, 2020/2021, Rh ne Loire, France. *Eurosurveillance*. 2021; 26 (29): 1-4. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.29.2100630>

16. Fourgeaud J, et al. Impact of public health measures on the post-COVID-19 respiratory syncytial virus epidemics in France. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases*. 2021; 40: 2389–2395. <https://doi.org/10.1007/s10096-021-04323-1>

17. Foley DA, Yeoh DK, Minney-Smith CA, et al. The Interseasonal Resurgence of Respiratory Syncytial Virus in Australian Children Following the Reduction of Coronavirus Disease 2019 – Related Public Health Measures. – *Clin Infect Dis*. 2021 Nov 2;73(9):e2829-e2830. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1906>

18. Ujiie M., Tsuzuki S., Nakamoto T., Iwamoto N. Resurgence of Respiratory Syncytial Virus Infections during COVID-19 Pandemic, Tokyo, Japan. *Emerging Infectious Diseases*. 2021; 27 (11): 2969-2970. <https://doi.org/10.3201/eid2711.211565>

19. Halabi KC, Saiman L, Zachariah P. The Epidemiology of Respiratory Syncytial Virus in New York City during the Coronavirus Disease-2019 Pandemic Compared with Previous Years. *The Journal of Pediatrics*. 2022; 242: 242-244. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2021.10.057>

20. Agha R, Avner JR. Delayed Seasonal RSV Surge Observed During the COVID-19 Pandemic. *Pediatrics*. 2021; 148 (3): 1-3. <https://doi.org/10.1542/peds.2021-052089>

21. Como E, et al. Respiratory Syncytial Virus Infections in Young Children Presenting to Primary Care in Catalonia During the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Infectious Diseases*. 2022, 11(2): 69–72. <https://doi.org/10.1093/jpids/piab121>

22. Summeren van J, et al. Low levels of respiratory syncytial virus activity in Europe during the 2020/21 season: what can we expect in the coming summer and autumn/winter? *Euro-*

surveillance. 2021; 26 (29): 1-6. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.29.2100639>

23. Binns E, et al. Influenza and respiratory syncytial virus during the COVID-19 pandemic: Time for a new paradigm? *Pediatric Pulmonology*. 2022; 57: 38-42. DOI: 10.1002/ppul.25719.

24. Yezhenedel'nyy natsional'nyy byulleten' po grippu i ORVI (in Russian). <https://www.influen->

[za.spb.ru/system/epidemic_situation/laboratory_diagnostics/?year=2022&week=07](https://www.influenza.spb.ru/system/epidemic_situation/laboratory_diagnostics/?year=2022&week=07)

25. Checchia PA, et al. Mortality and morbidity among infants at high risk for severe respiratory syncytial virus infection receiving prophylaxis with palivizumab: A systematic literature review and meta-analysis. *Pediatr. Crit. Care Med*. 2011 Sept; 12(5): 580-588

Авторский коллектив:

Бабаченко Ирина Владимировна – заведующая научно-исследовательским отделом капельных инфекций Детского научно-клинического центра инфекционных болезней; профессор кафедры инфекционных заболеваний у детей ФП и ДПО Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета, д.м.н., профессор; тел.: +7-921-579-96-51; e-mail: babachenko-doc@mail.ru

Орлова Елизавета Денисовна – младший научный сотрудник научно-исследовательского отдела капельных инфекций Детского научно-клинического центра инфекционных болезней; тел.: 8(812)234-29-87, +7-964-335-07-75; e-mail: 3x3.9@mail.ru

Лобзин Юрий Владимирович – президент Детского научно-клинического центра инфекционных болезней; заведующий кафедрой инфекционных болезней Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова; главный научный сотрудник Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, д.м.н., профессор, академик РАН; тел.: +7-921-930-15-14; e-mail: ylobzin@mail.ru