

- T.M., Guseva N.A. The results of long-term study of herpesvirus infection in the Department of Infectious Diseases in children RNIMU. *Detskie Infektsii=Children's infections*. 2017, 16 (2): 5-12. DOI: 10.22627 / 2072-8107-2017-16-2-5-12. (In Russ.)]
12. Харламова Ф.С., Н.Ю. Егорова, О.В. Шамшева, В.Ф. Учайкин, О.В. Молочкова, Е.В. Новосад, Т.М. Лебедева, Е.В. Симонова. Роль герпесвирусной инфекции IV, V и VI типов в инфекционной и соматической патологии у детей. *Педиатрия*. 2017; 96 (4): 42–47. DOI: 10.24110/0031-403X-2017-96-4-42-47. [Kharlamova F.S., N.Yu. Egorova, O.V. Shamsheva, V.F. Uchaikin, O.V. Molochkova, E.V. Novosad, T.M. Lebedeva, E.V. Simonova. The role of herpesvirus infection IV, V and VI types in infectious and children: diagnosis and treatment. *Difficult patient*. 2008, 6(12): 5–9. (In Russ.)]
13. Olson D., Huntington M.K. Co-infections with cytomegalovirus and Epstein-Barr virus in mononucleosis: case report and review of literature. *S D Med*. 2009, 62(9):351–353.
14. Савенкова М.С. и др. Лимфаденопатия и лимфаденит у детей: диагностика и лечение. *Трудный пациент*. 2008, 6(12): 5–9. [Savenkova M.S. et al. Lymphadenopathy and lymphadenitis in children: diagnosis and treatment. *Difficult patient*. 2008, 6(12): 5–9. (In Russ.)]
15. Половцева Т.В., Каражас Н.В., Калугина М.Ю., Мамедова Е.А. и др. Диагностика герпесвирусной инфекции у детей раннего возраста. *Детские инфекции*. 2012, 2:51–53. [Polovtseva T.V., Karazhas N.V., Kalugina M.Yu., Mamedova E.A. et al. Diagnosis of herpesvirus infection in young children. *Detskie Infektsii=Children's infections*. 2012, 2:51–53. (In Russ.)]
16. Вашура Д.В., Савенкова М.С., Заваденко Н.Н., Колтунов И.Е., Каражас Н.В., Рыбалкина Т.Н. и др. Судорожный синдром у детей: роль герпесвирусных инфекций. *Детские инфекции*. 2014, 4:48–52. [Vashura D.V., Savenkova M.S., Zavadenko N.N., Intektsii=Children's infections. 2014, 4:48–52. (In Russ.)]
17. Романцов М.Г., Ершов Ф.И. Часто болеющие дети. Современная фармакотерапия: Руководство для врачей. М: ГЭОТАР-Медиа, 2009: 352. [Romantsov M.G., Ershov F.I. Often ill children. *Modern pharmacotherapy: A guide for doctors*. М: GEOTAR-Media, 2009: 352. (In Russ.)]

Metadata citation

Острый стенозирующий ларинготрахеит при респираторных вирусных моноинфекциях у детей, госпитализированных в стационары Санкт-Петербурга

В. Ф. СУХОВЕЦКАЯ¹, Л. В. ОСИДАК¹, В. С. АФАНАСЬЕВА¹, В. Н. ТИМЧЕНКО², О. И. АФАНАСЬЕВА¹, Е. А. ДОНДУРЕЙ¹, Е. В. ОБРАЗЦОВА¹, Т. А. КАПЛИНА²

¹ФГБУ «Научно-исследовательский институт гриппа» Минздрава России,

²ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России

Проведен сравнительный анализ развития острого стенозирующего ларинготрахеита (ОСЛТ) при респираторно-вирусных моноинфекциях у 1050 детей, госпитализированных в стационары Санкт-Петербурга. Установлено, что клинические проявления, тяжесть и исход ОСЛТ при вирусных моноинфекциях зависят с высокой долей вероятности от этиологического фактора, возраста пациента и его преморбидного фона. Чаще других стенозы гортани провоцируют вирусы парагриппа (26,7%), следующими по значимости являются РС-вирус (22,3%) и аденовирусы (18,8%), но в периоды эпид. подъема гриппа число поражений гортани возрастает, а основными возбудителями ОСЛТ становятся вирусы гриппа (31,1%). У мальчиков ОСЛТ регистрируется чаще, чем у девочек (71,2 и 28,8%). Отягощенный преморбидный фон был выявлен в 88,1% детей.

Ключевые слова: острый стенозирующий ларинготрахеит, респираторная вирусная моноинфекция, преморбидный фон

Для цитирования: В.Ф. Суховецкая, Л.В. Осидак, В.С. Афанасьева, В.Н. Тимченко, О.И. Афанасьева, Е.А. Дондурей, Е.В. Образцова, Т.А. Каплина. Острый стенозирующий ларинготрахеит при респираторных вирусных моноинфекциях у детей, госпитализированных в стационары Санкт-Петербурга. *Детские инфекции*. 2017. 16(3):19-23. DOI:10.22627/2072-8107-2017-16-3-19-23

Acute Stenosing Laryngotracheitis in Respiratory Viral Infections in Children in the Clinics of St. Petersburg

V. F. Sukhovetskaya¹, L. V. Osidak¹, V. S. Afanasyeva¹, V. N. Timchenko², O. I. Afanasyeva¹, E. A. Dondurey, E. V. Obratsova¹, T. A. Kaplina²

¹Research Institute of Influenza of the Ministry of Health of the Russian Federation, St. Petersburg, Russia

²St. Petersburg State Pediatric Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, St. Petersburg, Russia

A comparative analysis of the development of acute stenosing laryngotracheitis (LSLT) in respiratory viral mono-infections in 1050 children, hospitalized in St. Petersburg hospitals. It was established that the clinical manifestations, severity and outcome of OSLT in viral mono-infections depend highly on the etiologic factor, the patient's age and his premorbid background. More often, stenoses of the larynx are provoked by parainfluenza viruses (26,7%), the next most important are the PC virus (22,3%) and adenoviruses (18,8%), but during epidemics the number of lesions of the larynx sharply increases, with influenza viruses as the main pathogen, reaching up to 31,1%. Boys (71,2%) suffer from LSLT more often than girls (28,8%). Burdened premorbid background were 88,1% of children.

Keywords: acute stenosing laryngotracheitis, respiratory-viral mono-infection, burdened premorbid background

For citation: V.F. Sukhovetskaya, L.V. Osidak, V.S. Afanasyeva, V.N. Timchenko, O.I. Afanasyeva, E.A. Dondurey, E.V. Obratsova, T.A. Kaplina. Acute stenosing laryngotracheitis in respiratory viral infections in children in the clinics of St. Petersburg. *Detskie Infektsii=Children's infections*. 2017. 16(3):19-23. DOI:10.22627/2072-8107-2017-16-3-19-23

Для корреспонденции: Суховецкая Вера Федотовна, к.м.н., ст.н.сотр. отделения РВИ у детей ФГБУ «НИИ гриппа» Минздрава России; verafedotovna@mail.ru [Vera F. Sukhovetskaya, MD, Ph.D., Department of respiratory viral infections in children of the Russian Research Institute of Influenza under the Ministry of Health of Russia; verafedotovna@mail.ru]

Афанасьева Вероника Сергеевна (Afanasieva Veronica Sergeevna), м.н.сотр. отделения РВИ у детей ФГБУ «НИИ гриппа» Минздрава России; olga-afanaseva57@mail.ru
Осидак Людмила Викторовна (Osidak Lyudmila Viktorovna), д.м.н., профессор, вед. н. сотр. отделения РВИ у детей ФГБУ «НИИ гриппа» Минздрава России; lvsidak@mail.ru

Тимченко Владимир Николаевич (Timchenko Vladimir Nikolaevich), заведующий кафедрой инфекционных болезней у детей им. профессора М.Г. Данилевича ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» МЗ РФ, Главный специалист по инфекционным заболеваниям у детей Комитета по здравоохранению Правительства г. Санкт-Петербурга, профессор, д.м.н.; timchenko220853@yandex.ru

Афанасьева Ольга Ивановна (Afanasieva Olga Ivanovna), зав. отделением РВИ у детей ФГБУ «НИИ гриппа» Минздрава России, д.м.н.; olga-afanaseva57@mail.ru
Дондурей Елена Александровна (Dondurei Elena Aleksandrovna), ст. н. сотр. отделения РВИ у детей ФГБУ «НИИ гриппа» Минздрава России, к.м.н.; DondureyElena@yandex.ru

Образцова Елена Викторовна (Obraztsova Elena Viktorovna), ст. н. сотр. отделения РВИ у детей ФГБУ «НИИ гриппа» Минздрава России, к.м.н.; alorz@mail.ru

Татьяна Анатольевна Каплина (Tatiana Anatolyevna Kaplina), к.м.н., доцент кафедры инфекционных болезней у детей им. профессора М.Г. Данилевича, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» МЗ РФ; k.kta@yandex.ru

Проблема острого стенозирующего ларинготрахеита (ОСЛТ), развивающегося при острой респираторной вирусной инфекции (ОРВИ), является актуальной в педиатрии, так как ОСЛТ и в настоящее время по-прежнему остается одной из самых распространенных осложненных форм ОРВИ у детей [1, 2].

Возникновение ОСЛТ при ОРВИ регистрируется круглогодично, чаще в холодное время и зависит от эпидемической ситуации [3]. Наиболее частыми возбудителями ОРВИ, протекающих с явлениями ОСЛТ у детей, являются вирусы гриппа, парагриппа, РС-вирус, аденовирусы, а также их ассоциации в связи с тропностью вирусов к эпителию гортани и трахеи. Поэтому выраженность клинических проявлений и степень тяжести течения ОСЛТ отличаются разнообразием, складываясь из совокупности двух групп симптомов: признаков основного заболевания и проявлений развившегося стеноза гортани [4, 5].

Из вирусных возбудителей специалисты отмечают ведущую роль вирусов парагриппа, на долю которых приходится до 35–48% всех случаев ОСЛТ, хотя в последние эпидемические подъемы заболеваемости в Санкт-Петербурге эти показатели заметно варьировали [2, 3, 6, 7]. Так, в период эпидемии 2006 г., когда у пациентов преимущественно выделялся вирус гриппа типа В, число ОСЛТ, обусловленных этим вирусом, достигало до 35% случаев [8]. Увеличение числа ОСЛТ наблюдалось и в сезоны 2009–2010 и 2015–2016 гг., когда в этиологии заболевания доминировал возбудитель пандемического гриппа [6].

Как правило, ОСЛТ развивается преимущественно у детей раннего и младшего возраста (до 5–6 лет), что обусловлено анатомо-физиологическими особенностями, свойственными данной возрастной группе (относительно узкий просвет гортани, рыхлость подслизистого слоя в подсвязочном пространстве, обильная васкуляризация слизистой оболочки респираторного тракта, повышенная проницаемость сосудов, особенно у лиц с неблагоприятным преморбидным фоном – с наличием гиперреактивности дыхательных путей, атопическим анамнезом, сопутствующими хроническими заболеваниями и др.) [9, 6].

Клинические проявления ОСЛТ при ОРВИ (сухой «лающий» кашель, осиплость голоса и инспираторная одышка) у мальчиков развиваются в 2–3 раза чаще, чем у девочек [2, 4]. У пациентов с ОСЛТ, развившимся впервые, неблагоприятный преморбидный фон регистрируется в 60,5% случаев и в 82% случаев при повторном ОСЛТ [10].

Определение частоты возникновения ОСЛТ при респираторно-вирусных моноинфекциях с выявлением наиболее значимых вирусных антигенов не теряет актуальности в настоящее время при изучении этиологии ОРВИ, протекающих со стенозом гортани.

Цель исследования: изучение этиологии и особенностей развития ОСЛТ при респираторно-вирусных моноинфекциях у детей, госпитализированных в специализированные стационары Санкт-Петербурга.

Материалы и методы исследования

В ходе выполнения работы были проанализированы результаты клинического и лабораторного обследования 1050 детей в возрасте от 6 мес. до 7 лет, госпитализированных в стационары Санкт-Петербурга (ДГКБ №5 им. Н.Ф. Филатова и ДГБ №4 Св. Ольги) по поводу ОСЛТ, развившемся при ОРВИ (моно) за период 2009 – 2016 гг.

Этиологию заболевания устанавливали с помощью прямого иммунофлуоресцентного (П-ИФЛ) метода с использованием набора флуоресцирующих поликлональных и моноклональных антител (Ф-ПКА и Ф-МКА) к вирусам гриппа А(H1N1) и А(H3N2), В, РС-вирусу, аденовирусам и вирусам парагриппа 1, 2 и 3 типов в материалах из носоглотки, взятых у пациентов в течение первых суток пребывания больного в стационаре [9].

Для верификации возбудителей ОРВИ использовали также метод полимеразной цепной реакции (ПЦР) (тест-системы «Ампли Сенс ОРВИ-скрининг-Fl» ФГУН ЦНИИЭ Роспотребнадзора) [3].

Статистическая обработка полученных данных проводилась на ПК Pentium III с помощью пакета SPSS 17.0RU for Windows с использованием непараметрических и параметрических критериев [11].

Результаты и их обсуждение

Анализ результатов определения этиологии респираторно-вирусных инфекций с проявлениями ОСЛТ у 1050 детей показал, что гриппозная инфекция была документирована у 328 (31,2%) больных (в том числе типа А у 246 и типа В у 82 детей), парагриппозная — у 280

(26,7%), РС-вирусная инфекция — у 234 (22,3%) и аденовирусная инфекция — у 208 (18,8%) больных.

Под наблюдением было 748 мальчиков (71,2%) и 302 девочки (28,8%), соотношение числа которых составило 2,5:1. Статистически значимое преобладание мальчиков наблюдалось у лиц с ОСЛТ различной вирусной природы (от 59,8% случаев при РС-вирусной инфекции до 77,9% при парагриппе). Большинство случаев ОСЛТ у девочек развивалось при РС-вирусной инфекции (40,2%), варьируя в пределах 22,1–29,3% случаев, $p < 0,05$ при ОРВИ другой этиологии (рис. 1).

Изучение анамнестических данных госпитализированных 1050 больных с ОСЛТ показало, что отягощенный преморбидный фон отмечался у 88,1% детей (раннее искусственное вскармливание — у 57,3%, рахит — у 15,8%, перинатальная энцефалопатия (ПЭП) — у 16,4%, недоношенность — в 10,9% случаев. Часто болеющие дети составили большую половину пациентов (55,6% случаев). Сопутствующая ЛОР-патология и проявления аллергического дерматоза были выявлены соответственно у 7,4 и 36,8% детей. Неблагоприятное течение беременности или родов у матерей имело место у 38,5 и 26,5% случаев соответственно.

Частые респираторные заболевания в анамнезе отмечались статистически значимо чаще у детей с ОСЛТ при аденовирусной инфекции, чем при гриппе, парагриппе и РС-вирусной инфекции (75,0% против 47,6%, 53,6% и 52,1% соответственно, $p < 0,001$). Так же статистически значимо чаще, чем при других респираторных моноинфекциях, у детей с аденовирусной инфекцией регистрировали ЛОР-патологию (16,3% случаев) и аллергический дерматоз (55,8% случаев) ($p < 0,05$ и $p < 0,001$) (рис. 2).

Предложено различать первичную, повторную и рецидивирующую формы ОСЛТ как стадии единого патологического процесса, в основе которого лежит формирование гиперчувствительности дыхательных путей. Критерием регистрации рецидивирующей формы стеноза гортани считают повторение эпизодов ОСЛТ три и более раза в год [10, 12].

Из 1050 наблюдаемых нами детей первичная форма ОСЛТ была зарегистрирована у 874 больных (83,2%), повторная — у 122 (11,6%) и рецидивирующая — у 54 (5,2%) (табл. 1).

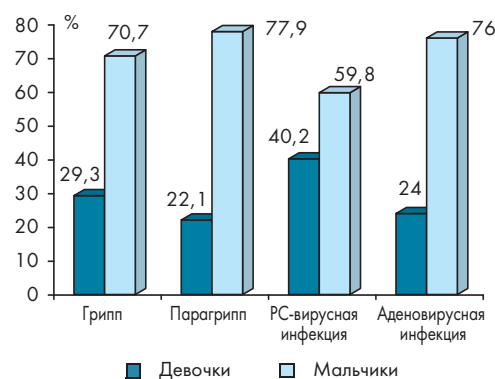


Рисунок 1. Распределение детей с ОСЛТ в зависимости от пола и этиологии заболевания

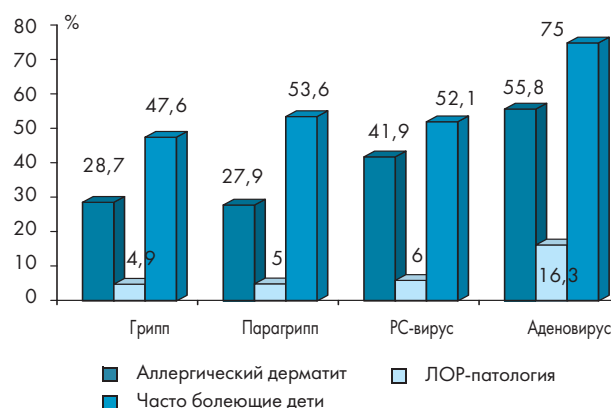


Рисунок 2. Сопутствующая патология у детей с ОСЛТ при респираторно-вирусных моноинфекциях

Первичная форма ОСЛТ при всех моноинфекциях развивалась в 72,1–89,0% случаев. Повторная и рецидивирующая формы стеноза гортани доминировала при парагриппе (19,3 и 8,6% соответственно), по сравнению с другими вирусными моноинфекциями, что, вероятно, было обусловлено наибольшей тропностью парагриппозных вирусов к эпителию гортани [5]. Реже всего повторная и рецидивирующая формы ОСЛТ развивались при гриппе ($p < 0,005$).

Известно, что для стеноза гортани I степени (компенсированный стеноз) характерно появление шумного, уд-

Таблица 1. Форма ОСЛТ при респираторной моноинфекции разной этиологии

Этиология моноинфекции	Число ОСЛТ	Частота регистрации формы ОСЛТ (абс./%)		
		Первичная	Повторная	Рецидивирующая
Гриппозная	328	292/89,0**	24/7,3*	12/3,7**
Парагриппозная	280	202/72,1	54/19,3	24/8,6
РС-вирусная	234	200/85,5*	24/10,2*	10/4,3
Аденовирусная	208	180/86,5*	20/9,6*	8/3,9*
Всего	1050	874/83,2	122/11,6	54/5,2

различия показателей статистически значимы по отношению к соответствующим показателям при парагриппозной инфекции: * — $p < 0,05$; ** — $p < 0,005$

Таблица 2. Степень стеноза гортани в зависимости от этиологии моноинфекции

Этиология моноинфекции	Число ОСЛТ	Степень стеноза гортани (абс./%)		
		I	II	III
Гриппозная	328	234/71,4**	90/27,4**	4/1,2
Парагриппозная	280	124/44,3	152/54,3	4/1,4
РС-вирусная	234	164/70,1**	68/29,1**	2/0,8
Аденовирусная	208	142/68,3**	64/30,8**	2/0,9

** — различия показателей статистически значимы по отношению к парагриппозной инфекции, $p < 0,001$

Таблица 3. Форма тяжести ОСЛТ в зависимости от этиологии заболевания

Этиология моноинфекции	Число ОСЛТ	Форма тяжести (абс./%)			
		среднетяжелая		тяжелая	
		стеноз I	стеноз II	стеноз II	стеноз III
Гриппозная	328	234/71,4**2	24/7,3**2	66/20,1	4/1,2
Парагриппозная	280	124/44,3**1	114/40,7**1	38/13,6	4/1,4
РС-вирусная	234	164/70,1**2	44/18,8*1**2	24/10,3*1	2/0,8
Аденовирусная	208	142/68,3**2	46/22,1**1**2	18/8,7*1	2/0,9

* — $p < 0,05$; ** — $p < 0,001$ — различия показателей статистически значимы по отношению к гриппозной (1) и парагриппозной (2) моноинфекциям

линенного, затрудненного вдоха, а также умеренное втяжение грудины и яремной ямки в такт дыхания только при беспокойстве. В покое дыхание свободное, одышка отсутствует. Описанная симптоматика наблюдалась у преобладающего большинства детей (664 из 1050/63,2%).

У 374 больных (35,6%) со стенозом II степени (субкомпенсированный стеноз) втяжение грудины и уступчивых мест грудной клетки при дыхании отмечалось в покое, имела место выраженная инспираторная одышка, а также регистрировались характерные симптомы кислородной недостаточности (периоральный цианоз, бледность кожи, тахикардия).

Со стенозом III степени (декомпенсированный стеноз) было госпитализировано 12 детей (1,2%). У них в покое

наблюдалось шумное стенотическое дыхание с резким втяжением податливых мест грудной клетки и нижнего края грудины. При этом регистрировались признаки кислородной недостаточности — бледность кожи, потливость, тахикардия, появлялась выраженная неврологическая симптоматика (резкое беспокойство или адинамия, нарушение сна, судорожная готовность).

Показано, что при гриппе, РС-вирусной и аденовирусной инфекциях развивался преимущественно стеноз гортани I степени (68,3—71,4% случаев, $p < 0,001$), а при парагриппе — стеноз гортани статистически значимо чаще имел II степень (54,3%). Стеноз III степени регистрировали у 0,8—1,4% детей независимо от этиологии инфекции (табл. 2).

Форма тяжести респираторно-вирусных моноинфекций у наблюдаемых больных, которую оценивали по степени развившегося стеноза гортани (I, II, III), а также по выраженности лихорадочной реакции и других проявлений синдрома интоксикации, в большинстве случаев (85,0%) была среднетяжелой. Заболевание диагностировали у 664 пациентов со стенозом гортани I степени (в основном, это были дети с гриппозной, РС-вирусной и аденовирусной инфекциями) и у 228 больных со стенозом гортани II степени (преимущественно больные с парагриппозной инфекцией) (табл. 3).

Выявлено, что тяжелая форма заболевания при гриппе (у 20,1% больных со стенозом гортани II степени и у 1,2% — со стенозом гортани III степени) статистически

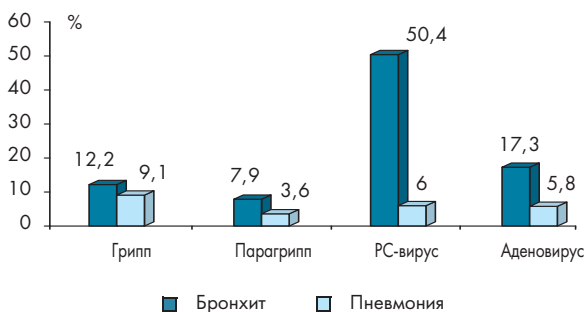


Рисунок 3. Частота осложнений у больных с ОСЛТ при респираторно-вирусных моноинфекциях в зависимости от этиологии заболевания

значимо чаще была обусловлена интоксикационным синдромом, а тяжелая форма парагриппозной инфекции, отмечаемая в 13,6% случаев при стенозе гортани II степени, в 1,4% — III степени, преимущественно была обусловлена выраженностью симптомов ОСЛТ.

Частота развившихся бронхитов у детей с ОСЛТ была максимальной при РС-вирусной инфекции (50,5% против 17,3% случаев при аденовирусной инфекции и 12,2% при гриппе) ($p < 0,05$ и $p < 0,001$), а максимальное число пневмоний было диагностировано у пациентов с гриппом (9,1%, рис. 3).

Заключение

Таким образом, проведенный анализ особенностей клинической симптоматики ОСЛТ при респираторно-вирусных моноинфекциях у детей, госпитализированных в стационары Санкт-Петербурга, показал, что ОСЛТ различной этиологии статистически значимо чаще развивались среди мальчиков (59,8–77,9%). ОСЛТ, развившиеся в большинстве случаев среди девочек, в 40,2% случаев были обусловлены РС-вирусной инфекцией.

Отягощенный преморбидный фон отмечался у 88,1% детей, при этом частые респираторные заболевания (75%), ЛОР-патологию (16,3%) и аллергические дерматозы (55,8%) статистически значимо чаще регистрировались у детей с ОСЛТ аденовирусной этиологии.

Тяжелые формы заболевания, которые развивались чаще при гриппе (20,1% — стеноз гортани II степени и 1,2% — III степени), были обусловлены выраженностью интоксикации, а при парагриппе (13,6% — стеноз гортани II степени и 1,4% — III степени) — преобладанием выраженных симптомов стеноза гортани. Повторную (19,3%) и рецидивирующую (8,6%) формы ОСЛТ чаще регистрировали при парагриппозной инфекции.

Частота развившихся бронхитов у детей с ОСЛТ была максимальной при РС-вирусной инфекции (50,5% против 17,3% случаев при аденовирусной инфекции и 12,2% при гриппе) ($p < 0,05$ и $p < 0,001$), а максимальное число пневмоний было диагностировано у пациентов с гриппом (9,1%).

Литература/References:

- Алферов В.П., Джумук С.Ф., Липногорский С.Б. и др. Клиника и лечение стенозирующих ларинготрахеитов у детей. Актуальные проблемы педиатрии. Под ред. В.П. Алферова, Ф.П. Романова. СПб.: Изд. Дом СПбМАПО, 2002:89–94. [Alferov V.P., Dzhumuk S.F., Lipnogorskiy S.B. et al. Clinic and treatment of stenosing laryngotracheitis in children. Actual problems of pediatrics. Ed. V.P. Alferov, F.P. Romanov. SPb.: Publishing House SPbMAPO, 2002:89-94. (In Russ.).]
- Осидак Л.В., В.П. Дринецкий, Л.М. Цыбалова и др. Острые респираторные инфекции у детей и подростков: практическое руководство для врачей. Под ред. Л.В. Осидак, 3-е изд., доп. СПб.: ИнформМед, 2014:256. [Osidak L.V., Drinevsky V.P., Tsybalova L.M. et al. Acute respiratory infections in children and adolescents: a practical guide for doctors. Ed. by L.V. Osidak. 3-rd ed., Ext. SPb.: Inform Med, 2014:256. (In Russ.).]
- Сборник методических рекомендаций по выделению вирусов, ИФ и ПЦР-диагностике гриппа в вводу данных сигнального надзора в системе. СПб.: Мед. информ. агенство, 2011: 68.

[Collection of methodological recommendations on the isolation of viruses, IF and PCR diagnostics of influenza, the introduction of signaling surveillance data in the system. St. Petersburg: Medical News Agency, 2011:68. (In Russ.).]

- Афанасьева О.И., Суховецкая В.Ф., Осидак Л.В. и др. Клинико-лабораторная характеристика и терапия ОРВИ со стенозирующим ларинготрахеитом у детей. Детские инфекции. 2005, 4(1):32–36. [Afanasyeva O.I., Suhovetskaya V.F., Osidak L.V. et al. Clinical and laboratory characteristics and therapy of acute respiratory viral infection with stenosing laryngotracheitis in children. *Detskie Infektsii=Children's infections*. 2005, 4(1):32–36. (In Russ.).]
- Тимченко В.Н., Иванова Р.А. Острые респираторные вирусные инфекции. Инфекционные болезни у детей: Учебник для педиатр. фак. мед. вузов. Под ред. В.Н. Тимченко. 3-е изд., испр. и доп. СПб.: СпецЛит, 2008:144–200. [Timchenko V.N., Ivanova R.A. Acute respiratory viral infections. Infectious diseases in children: A textbook for pediatric faculties of medical high schools. Ed. V.N. Timchenko. 3rd ed., Rev. And additional. SPb.: SpetsLit, 2008:144-200. (In Russ.).]
- Тимченко В.Н., Афанасьева О.И., Дондурей Е.А. и др. Пандемический грипп А (H1N1) pdm09 в эпидсезон 2015/2016 гг.: анализ летальных исходов у детей. Детские инфекции. 2017, 16(1): 36–42. [Timchenko V.N., Afanasyeva O.I., Dondurey E.A. Pandemic influenza A (H1N1) pdm09 in the 2015/2016 epidemic season: analysis of deaths in children. *Detskie Infektsii=Children's infections*. 2017, 16(1): 36–42. (In Russ.).]
- Тимченко В.Н. Лечение и профилактика гриппа и острых респираторных заболеваний у детей в современных условиях: Методические рекомендации для врачей всех специальностей. СПб.: 2011:44. [Timchenko V.N. Treatment and prevention of influenza and acute respiratory diseases in children in modern conditions: Methodological recommendations for physicians of all specialties. St. Petersburg, 2011:44. (In Russ.).]
- Афанасьева О.И. Клиника, иммунопатогенез и противовирусная терапия современного гриппа у детей: Автореф. дис. ... д-м. СПб., 2012:40. [Afanasyeva O.I. Clinic, immunopathogenesis and antiviral therapy of modern influenza in children: Abstract of MD Thesis (Medicine). St. Petersburg, 2012:40. (In Russ.).]
- Соминина А.А., Милькинт К.К., Амосова И.В. и др. Быстрая диагностика гриппа и других ОРВИ иммунофлуоресцентным методом: Методические рекомендации. СПб.: ГУ НИИ гриппа РАМН, 2006:10. [Sominina A.A., Milkint K.K., Amosova I.V. et al. Rapid diagnostics of influenza and other acute respiratory viral infections by immunofluorescence method: Methodical recommendations. St. Petersburg: Institute of Influenza of RAMS, 2006:10. (In Russ.).]
- Караваев В.Е. Острый стенозирующий ларинготрахеит при респираторных инфекциях у детей. Вестник Ивановской медицинской академии. 2007, 12(1-2):78–83. [Karavaev V.E. Acute stenosing laryngotracheitis in respiratory infections in children. *Bulletin of the Ivanovo Medical Academy*. 2007, 12(1-2):78–83. (In Russ.).]
- Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. М.: МедиаСфера, 2002:312. [Rebrova O.Yu. Statistical analysis of medical data. Application of the software package STATISTICA. M.: MediaSphere, 2002:312. (In Russ.).]
- Старикова М.Г. Рецидивирующие ларингиты у детей. Гигиенические проблемы охраны здоровья городского населения на современном этапе. В 2-х ч.: Сб. научно-практических работ. Ч.2: Вопросы эпидемической безопасности населения. Екатеринбург, 2002:131–135. [Starikova M.G. Recurrent laryngitis in children. Hygienic problems of urban population health protection at the present stage. In the 2 hours: Sat. Scientific and practical works. Part 2: Issues of the epidemic. Ekaterinburg, 2002:131–135. (In Russ.).]