

Вирусный и рецидивирующий круп у детей

Д.Ю. ОВСЯННИКОВ^{1,2}, Л.Г. КУЗЬМЕНКО¹, О.В. АЛЕКСЕЕВА¹, В. НГУЕН¹, О.Г. ТОПИЛИН², И.В. КОВАЛЕНКО²

¹ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов»: 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

² Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Морозовская детская городская клиническая больница Департамента здравоохранения города Москвы»: 119049, Россия, Москва, 4-й Добрынинский пер., д. 1/9

Информация об авторах:

Овсянников Дмитрий Юрьевич – д.м.н., заведующий кафедрой педиатрии Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов», врач-пульмонолог Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Морозовская детская городская клиническая больница Департамента здравоохранения города Москвы»; тел.: +7 (495) 959-88-00 (доб. 1508); e-mail: mdivsyannikov@yahoo.com

Кузьменко Лариса Григорьевна – д.м.н., профессор кафедры педиатрии Феде-

рального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов»; тел.: (495) 434-70-27
Алексеева Ольга Владимировна – к.м.н., доцент кафедры педиатрии Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов»; тел.: (495) 434-70-27

Нгуен Ван – аспирант кафедры педиатрии Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский универси-

тет дружбы народов»; тел.: (495) 434-70-27
Топилин Олег Григорьевич – зав. отделением торакальной хирургии Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Морозовская детская городская клиническая больница Департамента здравоохранения города Москвы»; тел.: +7 (495) 959-88-01
Коваленко Ирина Владимировна – зав. отделением пульмонологии Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Морозовская детская городская клиническая больница Департамента здравоохранения города Москвы»; тел.: +7 (495) 959-88-01

РЕЗЮМЕ

В статье представлены современные сведения об эпидемиологии, этиологии, патогенезе, клинической картине, классификации по тяжести, диагностике и дифференциальной диагностике, лечении и прогнозе вирусного и рецидивирующего крупа у детей. Рассматриваются этиологические факторы, дифференциально-диагностические особенности и прогноз рецидивирующего крупа у детей. Приведены опорные диагностические критерии альтернативных заболеваний, протекающих со стридором. Терапия крупа охарактеризована на основании Федеральных клинических рекомендаций и международных согласительных документов с использованием принципов доказательной медицины.

Ключевые слова: вирусный круп, рецидивирующий круп, острый обструктивный ларингит, острый стенозирующий ларинготрахеит, дети

Для цитирования: Овсянников Д.Ю., Кузьменко Л.Г., Алексеева О.В., Нгуен В., Топилин О.Г., Коваленко И.В. Вирусный и рецидивирующий круп у детей. *Медицинский совет.* 2019; 2: 100-105. DOI: <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-2-100-105>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Viral and recurrent croup in children

Dmitry Y. OVSYANNIKOV^{1,2}, Larisa G. KUZMENKO¹, Olga V. ALEKSEEVA¹, Van NGUYEN¹, Oleg G. TOPILIN², Irina V. KOVALENKO²

¹ Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Peoples' Friendship University of Russia»: 117198, Moscow, Miklukho-Maklai St., 6

² State Budgetary Health Institution Morozovsky Municipal Children Clinical Hospital of the Department of Healthcare of the City of Moscow: 1/9, 4th Dobryinsky lane, Moscow, 119049

Author credentials:

Ovsyannikov Dmitry Yurievich – Dr. of Sci. (Med), Head of the Department of Pediatrics of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Peoples' Friendship University of Russia», pulmonologist of the State Budgetary Healthcare Institution Morozovsky City Children Clinical Hospital of the Department of Healthcare of Moscow; tel: +7 (495) 959-88-00 (ext. 1508); e-mail: mdivsyannikov@yahoo.com

Kuzmenko Larisa Grigoryevna – Dr. of Sci. (Med), Professor of the Department of

Pediatrics of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Peoples' Friendship University of Russia»; tel: (495) 434-70-27
Alexeeva Olga Vladimirovna – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Pediatrics of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Peoples' Friendship University of Russia»; tel: (495) 434-70-27

Nguyen Van – Postgraduate Student at the Department of Pediatrics of the Federal State Autonomous Educational Institution

of Higher Education «Peoples' Friendship University of Russia»; tel: (495) 434-70-27
Topilin Oleg Grigorievich – Head of Thoracic Surgery Department of the State Budgetary Institution of Healthcare Morozovsky City Children's Clinical Hospital of the Department of Healthcare of Moscow; tel: +7 (495) 959-88-01
Kovalenko Irina Vladimirovna – Head of the Department of Pulmonology of the State Budgetary Institution of Healthcare Morozovsky City Children's Clinical Hospital of the Department of Healthcare of Moscow; tel: +7 (495) 959-88-01

The article presents modern information about epidemiology, etiology, pathogenesis, clinical picture, classification by severity, diagnostics and differential diagnostics, treatment and prognosis of viral and relapsing croup in children. Etiological factors, differential diagnostic features and prognosis of croup recidivism in children are considered. The basic diagnostic criteria of alternative diseases with a stridor are given. Croup therapy is characterized on the basis of the Federal Clinical Recommendations and international consensus documents using the principles of evidence-based medicine.

Keywords: viral croup, recurrent croup, acute obstructive laryngitis, acute stenotic laryngotracheitis, children.

For citing: Ovsyannikov D.Y., Kuzmenko L.G., Alekseeva O.V., Nguyen V., Topilin O.G., Kovalenko I.V. Viral and recurrent croup in children. *Meditsinsky Sovet.* 2019; 2: 100-105. DOI: <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-2-100-105>.

Conflict of interest: The authors declare no conflict of interest.

Круп (от шотландского croup – каркать) – термин, применяемый для обозначения воспаления гортани разной этиологии с разнообразными морфологическими изменениями, которые сопровождаются затруднением дыхания вследствие стеноза гортани. Клинически симптомокомплекс крупа характеризуется триадой признаков – хриплым голосом, лающим кашлем и стридором. Стридор – это грубый звук во время вдоха, обусловленный препятствием прохождению воздуха в ротоглотке, подскладочном пространстве или в трахее. Кашель при крупе сравнивают также с лаем тюленя или морского льва, гусиным гоготом [1].

Исторически различали истинный и ложный круп. Истинный круп ассоциируется с воспалительным процессом в гортани, обусловленным исключительно *Corynebacterium diphtheriae*, а ложный – с воспалительным процессом в гортани недифтерийной этиологии. Однако правильнее определять круп как симптомокомплекс по виду основного заболевания: круп дифтерийный, коревой, гриппозный и др. [2]. Синонимами термина «вирусный круп», отражающего этиологию заболевания, являются термины «острый обструктивный ларингит», «стенозирующий ларингит» или «ларингит со стенозом гортани», «острый стенозирующий ларинготрахеит», подчеркивающие топику и патогенез поражения респираторного тракта. Согласно международной классификации болезней 10-го пересмотра заболевание кодируется как J05.0 – острый обструктивный ларингит (круп) [3].

Вирусный круп служит основной причиной обструкции верхних дыхательных путей в раннем детском возрасте [4]. Средняя заболеваемость составляет 3%, при этом 9% детей нуждаются в интенсивной терапии. Из ежегодно регистрируемого числа острых респираторных заболеваний у детей острый стенозирующий ларинготрахеит встречается в 7,5–8,0% случаев [5]. Вирусный круп в 2 раза чаще встречается у мальчиков, чем у девочек, преимущественно в возрасте от 6 месяцев до 3 лет с пиком на 2-м году жизни. Длительность заболевания в 60% случаев не превышает 2 суток, редко достигая 5–6 суток [6].

ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ

Наиболее частой причиной развития крупа у детей является вирус парагриппа (75%), чаще 2–3 типов. Реже

этиологическими факторами крупа являются вирусы гриппа, аденовирусы, респираторно-синцитиальный вирус, энтеровирусы, метапневмовирус, коронавирус, герпесвирусы, включая вирус Varicella-Zoster, риновирусы, вирусы кори и эпидемического паротита [6, 7]. Микоплазмам и хламидиям придается определенное значение в возникновении рецидивирующего крупа [8]. Для инфекции, вызванной *Mycoplasma pneumoniae*, характерен синдром заражения с развитием через 10–14 дней после обструктивного ларингита, обструктивного бронхита, также нередко с рецидивирующим течением [9]. Предрасполагающими факторами развития крупа являются анатомо-физиологические особенности детской гортани [4].

Различают острый вирусный и рецидивирующий (спастический) круп. В генезе рецидивирующего крупа большое значение имеют атопия; гастроэзофагеальный рефлюкс, выявляемый у 20–60% больных; органические причины (трахеобронхомаляция, постинтубационный стеноз гортани, анатомически узкое подскладочное пространство), которые чаще выявляются у недоношенных детей и в возрасте до 3 лет [10–13].

Обструкция гортани при вирусном крупе обусловливается тремя компонентами: отеком подскладочного пространства; рефлекторным спазмом гладкой мускулатуры гортани; obturацией дыхательных путей вязкой слизью, а при бактериальной суперинфекции также корками и пленками [14].

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

Вирусный круп обычно развивается у ребенка с клиническими признаками ОРВИ в ночные-предутренние часы. При вирусном крупе на основании клинико-лабораторных данных различают четыре степени стеноза. В *таблице 1* представлены отличительные признаки крупа различной степени тяжести [14].

За рубежом для оценки степени тяжести крупа используется модифицированная шкала Уэстли (Westley) (*табл. 2*), при тяжелой степени крупа больной нуждается в госпитализации.

Лихорадка, обычно в пределах 38–39 °С, встречается в среднем у 40% больных вирусным крупом и отсутствует у больных со спастическим крупом [15].

● **Таблица 1.** Краткая характеристика тяжести стеноза гортани

● **Table 1.** Brief description of laryngeal stenosis severity

Степень	Дыхание	Одышка	Цианоз	Сердечно-сосудистая система	Сознание
I	Затруднение дыхания на вдохе при беспокойстве, физической нагрузке	Западение яремной ямки при беспокойстве, нагрузке	Нет	Без изменений	Не нарушено
II	Стридор в покое	Втяжение уступчивых мест грудной клетки	Периоральный	Тахикардия	Беспокойство
III	Выраженный стридор, ослабление дыхания в легких	Резкое втяжение уступчивых мест грудной клетки	Губ, акроцианоз	Выпадение пульсовой волны на вдохе	Выраженное беспокойство
IV	Дыхание поверхностное, с нарушением ритма, в легких едва прослушивается	Выраженная, смешанного характера	Общий	Брадикардия	Угнетение, кома

ДИАГНОСТИКА И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

Вирусный круп диагностируют на основании клинических данных. Для уточнения степени тяжести крупа проводят исследование газов крови, кислотно-основного состояния и пульсоксиметрию:

- при крупе I степени гипоксемия отсутствует;

● **Таблица 2.** Шкала оценки степени тяжести крупа по Westley [6]

● **Table 2.** Westley Croup Score [6]

Клинический признак	Степень выраженности	Количество баллов
Стридор	Отсутствует	0
	При возбуждении	1
	В покое	2
Втяжение (ретракция) уступчивых мест грудной клетки	Отсутствует	0
	Легкое	1
	Умеренно выраженное	2
	Резко выраженное	3
Проходимость дыхательных путей	Нормальная	0
	Нарушена умеренно	1
	Значительно снижена	2
Цианоз (SpO_2 ниже 92%)	Отсутствует	0
	При двигательной активности	4
	В покое	5
Нарушение сознания	Без изменений	0
	Нарушение ментального статуса, дезориентация	5
Оценка степени тяжести крупа	Легкая	0–2
	Средняя	3–6
	Тяжелая	7 и выше

Примечания: SpO_2 – периферическая сатурация (насыщение) крови кислородом, оцениваемая с помощью пульсоксиметрии.

- при крупе II степени – сатурация O_2 (SpO_2) 93–95%;
- при крупе III степени – SpO_2 ниже 92%, компенсированный метаболический ацидоз или декомпенсированный метаболический ацидоз, парциальное давление углекислого газа $PaCO_2 > 45$ мм рт. ст.;
- при крупе IV степени – выраженная гипоксемия, $PaCO_2 > 70$ мм рт. ст., выраженный декомпенсированный смешанный ацидоз [14].

Количество лейкоцитов, нейтрофилов, уровень С-реактивного белка, прокальцитонина соответствует вирусной инфекции [15].

Хотя методы терапии вирусного и рецидивирующего (спастического) крупа одинаковы, дифференциальная диагностика (табл. 3) важна для обучения родителей в отношении тактики при новом эпизоде и прогноза.

Дифференциальная диагностика вирусного крупа проводится с другими заболеваниями, протекающими с обструкцией верхних дыхательных путей, сопровождаю-

● **Таблица 3.** Дифференциальная диагностика вирусного и спастического крупа [по 3, 16]

● **Table 3.** Differential diagnosis of viral and spastic croup [3, 16]

Признаки	Вирусный круп	Спастический (рецидивирующий) круп
Возраст	6 мес. – 6 лет	6 мес. – 8 лет
Наличие эпизодов крупа в анамнезе	Нет	Есть
Продромальный период ОРВИ	Как правило	Редко
Начало болезни	Постепенное	Внезапное
Продолжительность	2–7 дней	2–4 часа
Риск развития асфиксии	Относительно невысокий	Имеется
Лихорадка	Возможна	Отсутствует
Боль в горле	Возможна	Отсутствует
Склонность к формированию бронхиальной астмы	Нет	Есть

щимися шумным (стридорозным) дыханием, затрудненным, удлиненным вдохом и инспираторной одышкой (табл. 4).

Обструкцию верхних дыхательных путей необходимо отличать от обструкции нижних дыхательных

путей. Для последней характерны экспираторная одышка; участие в акте дыхания мышц брюшного пресса, западение грудины; выявление при аускультации легких свистящих, влажных мелкопузырчатых хрипов, крепитации.

● **Таблица 4.** Дифференциально-диагностический поиск у ребенка со стридором [по 1, 4, 16–18 с дополнениями]

● **Table 4.** Differential-diagnostic search in a child with a stridor [1, 4, 16–18 with additions]

Диагноз	Симптомы и результаты обследований в пользу диагноза	Диагноз	Симптомы и результаты обследований в пользу диагноза
Вирусный круп	<ul style="list-style-type: none"> Средний возраст 6 мес. – 3 года Признаки ОРВИ (ринофарингит, конъюнктивит) Субфебрилитет, фебрилитет, нет признаков интоксикации, бактериальной инфекции Постепенное (24–72 ч) развитие стридора Лающий кашель Осиплость голоса Дыхательная недостаточность Если обусловлен корью, симптомы кори Рентгенография: симптом «шпиля» (сужение воздушной тени трахеи и гортани сразу под голосовыми связками) 	Врожденный стридор (ларингомалация)	<ul style="list-style-type: none"> Стридор с момента рождения Усиление на фоне ОРВИ, при плаче Уменьшение в положении лежа на животе, по мере роста ребенка Ларингоскопия: ларингомалация
Эпиглоттит	<ul style="list-style-type: none"> Средний возраст 3–4 года «Нежный стридор» Фебрильная лихорадка, признаки интоксикации, бактериальной инфекции Быстрое (8–12 ч) развитие стридора Кашель небольшой или отсутствует, нет катаральных явлений Сильная боль в горле Слюнотечение Ребенок не может пить Рентгенография: в боковой проекции надгортанник в виде «большого пальца» Ларингоскопия: гиперемия, отек надгортанника 	Спазмофилия, ларингоспазм	<ul style="list-style-type: none"> Средний возраст 3 мес. – 2 года Повторяемость стеноза (несколько раз в день) «Петушиный крик» на вдохе Признаки рахита (повышенная возбудимость, костные деформации) Симптомы Хвостека, Труссо Судороги Гипокальциемия
Бактериальный трахеит (<i>S. aureus</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Средний возраст 4–5 лет Фебрильная лихорадка, признаки интоксикации, бактериальной инфекции Кашель болезненный Боль за грудиной Рентгенография: симптом «волосатой» трахеи 	Анафилаксия (аллергической отек гортани)	<ul style="list-style-type: none"> Отягощенный семейный и личный аллергоанамнез Молниеносное развитие стеноза Контакт с аллергеном в анамнезе Свистящие хрипы, сухой кашель Симптомы шока Крапивница или отек Квинке губ или лица
Заглоточный абсцесс (воспаление заглоточных лимфоузлов)	<ul style="list-style-type: none"> Средний возраст 6 мес. – 4 года Отек мягких тканей задней стенки глотки Затруднение глотания, слюнотечение Вынужденное положение (голова запрокинута назад и в большую сторону) Гнусавость голоса, «сдавленный голос» Фебрильная лихорадка, признаки интоксикации, бактериальной инфекции Рентгенография: расширение тени мягких тканей шеи 	Ожог дыхательных путей	<ul style="list-style-type: none"> Отек губ Вдыхание дыма
Аспирация инородного тела	<ul style="list-style-type: none"> Наличие в анамнезе указаний на то, что ребенок начал внезапно задыхаться (например, подавился) Дыхательная недостаточность Рентгенография: чаще нормальная картина Трахеобронхоскопия: инородное тело в трахее 	Подскладочная гемангиома	<ul style="list-style-type: none"> Средний возраст до 6 мес. Часто появление и рост гемангиом на коже, особенно на спине Ларингоскопия: гемангиома под голосовыми связками
Дифтерия	<ul style="list-style-type: none"> Афония Симптом «бычьей шеи» из-за увеличения шейных лимфоузлов и отека шеи Гиперемия небных дужек Серые налеты (пленки) на слизистой оболочке глотки Выделения из носа с примесью крови Отсутствие вакцинации Ларингоскопия: серые налеты (пленки) на голосовых связках 	Гастроэзофагеальный рефлюкс	<ul style="list-style-type: none"> Патологические срыгивания Дисфагия Отставание прибавок массы тела Редко синдром Сандифера (кривошея, сочетающаяся с причудливой позой и произвольными «извивающимися» движениями шеи, головы и иногда туловища) Ларингоскопия: рефлюкс-ларингит
		Папилломатоз гортани	<ul style="list-style-type: none"> Постепенное нарастание охриплости голоса до афонии Приступообразный кашель Отказ от еды Признаки стеноза гортани постепенно усиливаются до асфиксии Ларингоскопия: папилломатоз
		Сосудистые кольца	<ul style="list-style-type: none"> Часто – постоянное шумное дыхание Громкий кашель с металлическим оттенком Дисфагия при глотании твердой пищи Стридор со временем усиливается, могут появиться сложности с кормлением Рентгенография пищевода с барием: вдавление снаружи Компьютерная томография с контрастированием: врожденные аномалии крупных сосудов (например, двойная дуга аорты)

ЛЕЧЕНИЕ

На догоспитальном этапе ребенка необходимо успокоить, взять на руки. Применявшиеся ранее паровые ингаляции увлажненным воздухом, согласно исследованиям на основе принципов доказательной медицины, оказались неэффективными [19, 20].

В соответствии с международными и отечественными согласительными документами по лечению вирусного крупа, основу лечения составляют глюкокортикостероиды в ингаляциях или системно. Используется суспензия будесонида через компрессионный или мембранный (неультразвуковой, в связи с разрушением суспензий при использовании ультразвуковых небулайзеров) небулайзер в суточной дозировке 2000 мкг, однократно или по 1000 мкг дважды. Эта терапия показана детям с крупом 1-й степени [3, 4]. Ингаляции повторяют до полного разрешения стеноза, хотя в 85% случаев бывает достаточно одной процедуры [6]. Эффект данной ингаляции проявляется через 15–30 мин и связан с высокой местной противовоспалительной активностью будесонида [21].

Детям со стенозом гортани 2-й степени, при неэффективности или невозможности ингаляции будесонида, недоступности препарата, а также детям младшего возраста при невозможности адекватного проведения ингаляции или чрезмерном беспокойстве ребенка при попытке ингаляции внутримышечно или перорально вводится дексаметазон в дозе 0,6 мг/кг [3, 4]. Сопоставимую эффективность показало применение дексаметазона в дозе 0,15 мг/кг и 0,3 мг/кг [6, 22]. При отсутствии дексаметазона может быть назначен преднизолон в эквивалентной дозировке (1 мг преднизолон соответствует 0,15 мг дексаметазона) [23]. Повторного введения гормонов, как правило, не требуется. По эффективности оба метода одинаковы, однако у детей в возрасте до 2 лет быстрее и легче купировать проявления введением дексаметазона [6, 19].

Положительно в дополнение (!) к лечению стероидами на течение крупа влияет ингаляционное применение адреналина (эпинефрина) в дозе 0,5 мл/кг (раствора 1 мг/1 мл) на одну ингаляцию (максимум 5 мл), разведенного в 3 мл 0,9% раствора натрия хлорида [3]. Используется рацемический раствор или L-адреналин (в Российской Федерации не зарегистрирован) [1]. Категорически не рекомендуются повторные дозы, за исключением случаев развития резистентной к ранее проводимой терапии стероидами дыхательной недостаточности [6]. Продолжительность действия адреналина до 2 часов. Побочные эффекты включают подъем артериального давления, тахикардию, описано развитие инфаркта миокарда после 3-кратной ингаляции адреналина в течение часа изначально здоровому ребенку с крупом [24, 25].

Стеноз гортани 3–4-й степени, ухудшение состояния ребенка требуют неотложной интубации или трахеостомии.

При необходимости используют увлажненный кислород (в случае доказанной гипоксии), сосудосуживающие капли в нос, антипиретики.

Стеноз гортани при беспокойстве усиливается и может привести к полной обструкции дыхательных путей, поэтому необходимо как можно меньше беспокоить ребенка, избегать постановки внутривенного катетера и назальных канюль для проведения кислородотерапии, организуя выпаивание ребенка и динамическое наблюдение, чтобы незамедлительно можно было заметить признаки нарастающей обструкции дыхательных путей [17].

При вирусном крупе достижение эффекта от ингаляций будесонида или инъекции дексаметазона на дому позволяет отказаться от госпитализации, поскольку повторное усиление стеноза возникает крайне редко.

Показания для госпитализации:

- стеноз гортани 2–3-й степени;
- невозможность проведения адекватной терапии в домашних условиях;
- прогрессирующее ухудшение состояния.

Пациент может быть выписан после купирования стеноза и нормализации температуры тела [3].

Не рекомендуются при вирусном крупе следующие вмешательства, как не доказавшие эффективности и необоснованные или даже вредные:

- антибиотики (могут быть показаны только при клинико-лабораторных признаках сопутствующей бактериальной инфекции);
- паровые ингаляции, ингаляции холодным воздухом, щелочные ингаляции, ингаляции β_2 -агонистов и М-холинолитиков (могут использоваться только при сопутствующей бронхиальной обструкции), гелия, растворов эуфиллина, гидрокортизона, преднизолон, антигистаминных препаратов, трав;
- увлажненный кислород (только при SpO_2 ниже 92%);
- седативные и противокашлевые препараты [6].

Родителей детей с рецидивирующим (спастическим) крупом следует обучить и составить индивидуальный план действий. При появлении симптомов, подозрительных на новый эпизод стеноза гортани, показано незамедлительное проведение ингаляции будесонидом или введение дексаметазона внутримышечно. Детям с рецидивирующим спастическим крупом и гастроэзофагеальным рефлюксом необходимо соблюдение противорефлюксного режима с учащенными кормлениями меньшими порциями, а также проведение регулярных курсов противорефлюксной терапии [3].

ПРОГНОЗ

Исход заболевания определяется вариантом крупа, стадией процесса, своевременностью и адекватностью терапии. Редкими осложнениями вирусного крупа являются пневмония, бактериальный трахеит, описываемый в нашей стране как нисходящий гнойный ларинготрахеобронхит. Летальность составляет менее 0,5% среди интубированных пациентов. Частота развития бронхиальной астмы у детей с рецидивирующим синдромом крупа при наблюдении в катамнезе составляет от 17 до 37,3% [26, 27].



Получили/Received 07.01.2019

1. Селбст С.М., Кронэн К. Секреты неотложной педиатрии. М.: МЕДпресс-информ, 2006: 480. [Selbst S.M., Cronen K. Secrets of emergency pediatrics. M.: MEDpress-inform, 2006: 480.] (In Russ).
2. Нисевич Н.И., Казарин В.С., Пашкевич Г.С. Круп у детей. М.: Медицина, 1973: 168. [Nisevich N.I., Kazarin V.S., Pashkevich G.S. Croup in children. M.: Medicine, 1973: 168.] (In Russ).
3. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Таточенко В.К., Баκραдзе М.Д., Вишнева Е.А., Селимзянова Л.Р., Полякова А.С. Федеральные клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи детям с острым обструктивным (стенозирующим) ларинготрахеитом, эпиглоттитом. М., 2015: 11. [Baranov A.A., Namazova-Baranova L.S., Tatochenko V.K., Bakradze M.D., Vishneva E.A., Selimzyanova L.R., Polyakova A.S. Federal Clinical Recommendations on Providing Medical Assistance to Children with Acute Obstructive (Stenotic) Laryngotracheitis, Epiglottitis. M., 2015: 11.] (In Russ).
4. Круп у детей (острый обструктивный ларингит): клинические рекомендации. М., 2016: 24. [Croup in children (acute obstructive laryngitis): clinical recommendations. M., 2016: 24.] (In Russ).
5. Баранов А.А., Таточенко В.К., Бакрадзе М.Д. Лихорадящий ребенок. Протоколы диагностики и лечения. Под общ. ред. А.А. Баранова, В.К. Таточенко, М.Д. Бакрадзе. М.: ПедиатрЪ, 2017: 53-61. [Baranov A.A., Tatochenko V.K., Bakradze M.D. The feverish child. Protocols of diagnostics and treatment. Under the editorship of A.A. Baranova, V.K. Tatochenko, M.D. Bakradze. Moscow: Pediatrician, 2017: 53-61.] (In Russ).
6. Полякова А.С., Бакрадзе М.Д., Таточенко В.К. Синдром крупа у детей: предрасщудки и доказательная медицина. *Фарматека*. 2018;1(354):15-22. [Polyakova A.S., Bakradze M.D., Tatochenko V.K. Croup syndrome in children: prejudices and evidence-based medicine. *Pharmateca [Farmateka]*. 2018;1(354):15-22.] (In Russ).
7. Bjornson C.L., Johnson D.W. Croup in children. *CVAJ*. 2013;185(15):1317-23. doi: 10.1503/ctaj.121645.
8. Савенкова М.С., Савенков М.П. Хламидийно-микоплазменные инфекции у детей. М.: Миклош, 2012. 292 с. [Savenkova M.S., Savenkov M.P. Chlamydia-mycoplasma infections in children. M.: Miklosh, 2012. 292 с.] (In Russ).
9. Шройт И.Г., Василос Л.В., Козлюк А.С. Синдром заражения при респираторном микоплазмозе. *Педиатрия*. 1981;7:9-11. [Shroit I.G., Vasilos L.V., Kozlyuk A.S. Syndrome of infection with respiratory mycoplasmosis. *Pediatrics [Pediatriya]*. 1981;7:9-11.] (In Russ).
10. Wall S.R., Wat D., Spiller O.B., Gelder C.M., Kotecha S., Doull J.J. The viral aetiology of croup and recurrent croup. *Arch Dis Child*. 2009 May;94(5):359-60. doi: 10.1136/adc.2008.142984.
11. Hiebert J.C., Zhao Y.D., Willis E.B. Bronchoscopy findings in recurrent croup: A systematic review and meta-analysis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2016 Nov;90:86-90. doi: 10.1016/j.ijporl.2016.09.003.
12. Delany D.R., Johnston D.R. Role of direct laryngoscopy and bronchoscopy in recurrent croup. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2015 Jan;152(1):159-64. doi: 10.1177/0194599814558562.
13. Кладова О.В. Иммунопатогенез, клиника и лечение рецидивирующего крупа у детей. Автореф. дисс....д.м.н. Москва, 2003: 44. [Kladova O.V. Immunopathogenesis, clinic and treatment of recidivism in children. Abstract: diss.... Ph.D. Moscow, 2003: 44.] (In Russ).
14. Кузьменко Л.Г., Овсянников Д.Ю., Киселева Н.М. Детские инфекционные болезни. М.: Академия, 2009: 528. [Kuzmenko L.G., Ovsyannikov D.Y., Kiseleva N.M. Children's infectious diseases. Moscow: Academy, 2009: 528.] (In Russ).
15. Лихорадка у детей: руководство. Под ред. А. Саиба Эль-Радхи, Дж. Кэрролла, Н. Клейна; пер. с англ. под ред. В.К. Таточенко. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013: 400. [Fever in children: a guide. Edited by A. A. Saib El Radhi, J. Carroll, N. Klein; edited by V.K. Tatochenko. M.: GEOTAR-Media, 2013: 400.]
16. Bell L.M. Middle respiratory tract infections. In Jenson H.B., Baltimore R.S. *Pediatric Infection Diseases. Principles and Practice*, ed. 2. Philadelphia, 2002, Saunders: 702.
17. Оказание стационарной помощи детям: руководство по ведению наиболее распространенных заболеваний у детей. Карманный справочник. Женева; Всемирная организация здравоохранения, 2013: 412. [Inpatient care for children: a guide to the management of the most common diseases among children. Pocket guide. Geneva; World Health Organization, 2013: 412.] (In Russ).
18. Солдатский Ю.Л. Заболевания гортани. *Педиатрическая фармакология*. 2008;5(2):20-25. [Soldatskiy Yu.L. Laryngeal diseases. *Pediatric pharmacology [Pediatricheskaya farmakologiya]*. 2008;5(2):20-25.] (In Russ).
19. Бакрадзе М.Д., Дарманян А.С., Таточенко В.К. Рациональная терапия крупа у детей. *Вопросы современной педиатрии*. 2007;6(5):32-36. [Bakradze M.D., Darmanyan A.S., Tatochenko V.K. Rational therapy of croup in children. *Questions of modern pediatrics [Voprosyi sovremennoi pediatrii]*. 2007;6(5):32-36.] (In Russ).
20. Scolnik D., Coates A.L., Stephens D., Da Silva Z., Lavine E., Schuh S. Controlled delivery of high vs low humidity vs mist therapy for croup in emergency departments: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2006;Mar 15;295(11):1274-80.
21. Авдеев С.Н. Небулайзерная терапия суспензией Пульмикорта: место в лечении заболеваний дыхательных путей. М., 2004. 58 с. [Avdeev S.N. Nebulizer therapy with Pulmicort suspension: a place in the treatment of respiratory diseases. M., 2004. p. 58.] (In Russ).
22. Chub-Uppakarn S., Sangsupawanich P. A randomized comparison of dexamethasone 0.15 mg/kg versus 0.6 mg/kg for the treatment of moderate to severe croup. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2007 Mar;71(3):473-7.
23. Garbutt J.M., Conlon B., Sterkel R., Baty J., Schechtman K.B., Mandrell K., Leege E., Gentry S., Stunk R.C. The comparative effectiveness of prednisolone and dexamethasone for children with croup: a community-based randomized trial. *Clin Pediatr (Phila)*. 2013 Nov;52(11):1014-21. doi: 10.1177/0009922813504823.
24. Bjornson C., Russel K., Vandermeer B., Klassen T.P., Johnson D.W. Nebulised epinephrine for croup in children. *Cochrane Database Syst. Rev*. 2013;10:CD006619.
25. Butte M.J., Nguyen B.X., Hutchison T.J., Wiggins J.W., Ziegler J.W. Pediatric myocardial infarction after racemic epinephrine administration. *Pediatrics*. 1999 Jul;104(1):e9.
26. Старикова М.Г. Клинико-иммунологическая характеристика рецидивирующих ларинготрахеитов у детей, лечение и профилактика. Автореф. дисс....к.м.н. Екатеринбург, 2004: 24. [Starikova M.G. Clinical and immunological characteristics of recurrent laryngotracheitis in children, treatment and prevention. Ph.D. in Medical Sciences, Abstract: diss.... Ph.D. Yekaterinburg, 2004:24.] (In Russ).
27. Nicolai T., Mutius E. Risk of asthma in children with a history of croup. *Acta Paediatr*. 1996;85:1295-1299.