

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ФАРМАКОТЕРАПІЇ**

ЛІКИ – ЛЮДИНІ

**Сучасні проблеми створення,
вивчення та апробації
лікарських засобів**

Матеріали XXVIII всеукраїнської
науково-практичної
конференції з міжнародною участю

**3 лютого 2011 року
м. Харків**

*Реєстраційне посвідчення УкрІНТЕІ
№ 1 від 10 січня 2011 року*

Харків
Видавництво НФаУ
2011

Springer. 2006. — P. 409-422.

8. Руденко ВТ. Клиническое применение кордарона / Медицина неотложных состояний. — 2007. — №4. — С. 80-82.

ІНТЕНСИВНА ТЕРАПІЯ СИНДРОМУ БРОНХІАЛЬНОЇ ОБСТРУКЦІЇ У ДІТЕЙ (огляд літератури)

Давидова А.Г.

Запорізький державний медичний університет
Кафедра дитячих хвороб факультету післядипломної освіти.

Бронхіальна обструкція є актуальною проблемою дитячої анестезіології та інтенсивної терапії [11, 13, 62, 63]. Анатомо-фізіологічні особливості – вузький просвіт, гідрофільність слизової оболонки та підслизового шару зумовлюють частий розвиток дихальної недостатності. При вираженій обструкції може розвинути втомлення дихальної мускулатури, підвищення $PaCO_2$ та зниження PaO_2 [2], що при відсутності терапії призведе до розвитку коматозного стану, зупинки дихання та серцевої діяльності [11]. Бронхообструктивний синдром зустрічається майже у 30% дітей раннього віку [9], але у більшості випадків він не супроводжується дихальною недостатністю, яка потребує інтенсивної терапії. У дітей старше 3-х років тяжка бронхіальна обструкція має місце переважно при бронхіальній астмі (БА) [11], при цьому у відділення анестезіології та інтенсивної терапії (ВАІТ) госпіталізуються близько 10% дітей, що надходять до стаціонару [7].

Актуальним є вивчення предикторів розвитку тяжкого бронхоспазму у дітей різного віку. Так, факторами ризику розвитку астматичного стану вважають вірусну інфекцію, пубертатний вік дитини, раптову відміну кортикостероїдів при гормонозалежності, передозування β_2 -агоністів, медикаментозну алергію та масивний контакт з алергеном [6, 14, 40, 49, 54, 57]. Серед факторів ризику розвитку тяжкої ДН при БОС у дітей раннього віку звертають увагу на соціально-економічні аспекти та недоношеність [29, 44], штучне вигодовування [26, 29], частоту дихання більше 45, сатурацію кисню менше 95% та вік до 6 місяців [60], чоловічу стать, пасивне паління та обтяжену спадковість [29]. В інших дослідженнях достовірний вплив мав вік дитини до 2-х місяців, неадекватна гідратація та звертання за невідкладною допомогою протягом останнього тижня, а достовірного зв'язку з соціо-економічними аспектами, як і з грудним вигодовуванням та наявністю БА у батьків [23], як і з недоношеністю [60], виявлено не

було. Є дані щодо доцільності визначення С-реактивного протеїну у плазмі крові як предиктора тяжкості стану при захворюваннях, що супроводжуються БОС [22, 36].

Не дивлячись на наявність протоколів лікування, існують різні підходи до терапії БОС у дітей [25, 28, 63]. Оскільки основними причинами бронхіальної обструкції є бронхоспазм, дискринія та набряк слизової оболонки [2, 4], то традиційно в терапії використовуються β -адреноміметики, холінолітики, метилксантини, муколітики та глюкокортикоїди, однак небажані побічні ефекти обмежують їх застосування [4]. Крім того, ряд авторів піддає сумніву ефективність перерахованих препаратів. Так, існує багато досліджень, що не підтверджують позитивні ефекти кортикостероїдів при тяжкому гострому бронхіоліті [24, 29, 46, 53]. З іншого боку, є також повідомлення щодо ефективності кортикостероїдів при бронхіоліті, у тому числі препаратів у інгаляційних формах [16, 38, 47, 55]. Використання бронхолітиків шляхом небулізації при бронхіоліті більшість дослідників вважають за доцільне [5, 10, 33], але зустрічаються окремі роботи, що заперечують достовірність їх ефективності [39].

Суперечливими є дані щодо внутрішньовенного використання теофілінів: вони рекомендовані при неефективності інгаляційних бронхолітиків, адренергічних засобів і кортикостероїдів у вітчизняних протоколах та у деяких зарубіжних роботах [1, 15, 29], інші ж автори вважають його використання небезпечним і недоцільним [27]. При цьому, зустрічається досить багато робіт, у яких рекомендоване використання магнію сульфату 20% як бронхолітику при неефективності інгаляційних препаратів, у тому числі – саме як альтернативу еуфіліну [35, 37, 50, 52, 61]. Відомо, що дефіцит магнію є розповсюдженим порушенням електролітного балансу у дітей з тяжким загостренням бронхіальної астми, що модулює іонний транспорт і впливає на внутрішньоклітинну концентрацію кальцію. Постійність клітинного трансмембранного залежить від присутності магнію, тому гіпомагніємія, можливо, призводить до підвищення нейром'язової збудливості. Отже, магній - катіон, що модулює скоротність клітин гладкої мускулатури різних тканин: гіпомагніємія викликає їх скорочення, а гіпермагніємія - розслаблення. Крім того, доведено безпечність його застосування [37], на відміну від еуфіліну [27].

Деякі автори також рекомендують ранню інтубацію трахеї з ендобронхіальним введенням бронхолітиків [3], застосування нітратів з метою зменшення легеневої гіпертензії та перибронхіального набряку [8], комбінації прозерину з метацином [4], використання сурфактату [24, 59], інгаляційну анестезію ізофлюраном [45], внутрішньовенне введення кетаміну 0,2 – 0,75 мг/кг [12, 51]. Іноземні автори рекомендують

неінвазивну вентиляцію з підвищеним тиском за допомогою назальних канюль або маски як альтернативу штучній вентиляції легенів (ШВЛ) як при бронхіоліті [19, 32, 43], так і при БА [18], а ШВЛ, навпаки, вважають засобом резерву [20, 27, 41] та асоціюють з ускладненнями [31]. Зустрічаються роботи, що доводять переваги комбінованого використання бронхолітиків з 3% розчином натрію хлориду інгаляційним шляхом [29, 30] та з ізотонічним розчином магнію сульфату через небулайзер [17, 42] перед ізольованою небулізацією β_2 -адрено-міметиків.

Крім того, суперечливою є доцільність призначення антибактеріальної терапії дітям з обструктивним бронхітом та бронхіолітом. Хоча ця патологія викликається здебільшого вірусною інфекцією [33], що реєструється у 96% дітей, госпіталізованих до відділень інтенсивної терапії з приводу тяжкого бронхіоліту [48], але у дітей з БОС, особливо у ранньому віці, досить часто зустрічається бактеріальна інфекція та/або високий ризик її приєднання під час перебування дитини у відділенні інтенсивної терапії [21, 41, 56, 58], що потребує призначення антибактеріальних препаратів [29].

Таким чином, актуальним є поглиблене вивчення предикторів розвитку та клініко-параклінічних особливостей тяжкого бронхообструктивного синдрому у дітей та розробка рекомендацій з диференційованої терапії в залежності від його етіології та віку дітей.

Література

1. Басманов С. М. Інтенсивна терапія в педіатрії / [С. М. Басманов, Г. І. Белебезьєв, А. В. Беляєв та ін.] – К.: Медицина, 2008. – 520 с.
2. Зайцева О. В. Пути оптимизации терапии бронхообструктивного синдрома у детей / О. В. Зайцева // Педиатрия. – 2006. – Том 8, №1. – С. 28-32.
3. Ишмухаметов Г. Ш. Опыт лечения бронхообструктивного синдрома у детей / Г. Ш. Ишмухаметов, А. В. Тихонов, В. А. Передерей [с соавт.] : Материалы Всероссийского съезда анестезиологов-реаниматологов. – Омск, 2002. – С. 36.
4. Кирсанов А. И. Новый подход к лечению бронхообструктивного синдрома / А. И. Кирсанов, Л. А. Шестакова, Н. А. Лосев // Материалы научной конференции [“Актуальные проблемы анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии”], (Санкт-Петербург, 2001) / под редакцией В.И. Страшнова. – Санкт-Петербург : 2001. – С. 108.
5. Корнева С. В. Эффективность использования небулайзера в интенсивной терапии бронхообструктивного синдрома у детей / С. В.

Корнева, Л. В. Смирнова, М. М. Чеботарева [с соавт.] // Политравма. – 2007. – №4. – С. 38-41.

6. Ласиця О. Л. Алергологія дитячого віку / О. Л. Ласиця, Т. С. Ласиця, С. М. Недельська. – К.: Книга плюс. – 2004. – 368 с.

7. Недельська С. М. Навчання хворих – основна частина успішного контролю за бронхіальною астмою / С. М. Недельська, Т. Г. Бессікало, О. О. Шевченко [та ін.] : Матеріали наукових праць 1-го з'їзду алергологів України. – К. : АМН України, 2002. – С. 115.

8. Пат. 2174838 Российская Федерация. МПК⁷ А 61 К 31/21, А 61 Р 11/06, А 61 Р 11/08, А 61 М 5/142. Способ лечения тяжелого бронхообструктивного синдрома у детей раннего возраста / Лебедев А. Б., Рывкин А. И., Антонова С. Н. ; заявитель и патентообладатель Ивановская государственная медицинская академия. – № 99123225/14 ; заявл. 04.11.09 ; опубл. 20.10.01.

9. Платонова О. М. Сучасні погляди на етіологію і патогенез бронхообструктивного синдрому у дітей і підлітків / О. М. Платонова, І. Л. Бабій, В. І. Величко // Одеський медичний журнал. – 2006. – №5(97) – С. 46-51.

10. Сенаторова А. С. Опыт применения небулайзерной терапии в лечении бронхообструктивного синдрома у детей / А. С. Сенаторова, В. В. Поляков, В. В. Башкирова // Материалы конференции [“Респираторные з-я и аллергия – от ребенка к взрослому”] – Евпатория : 2006. – С. 88.

11. Снісар В. І. Дыхательная недостаточность у детей / В. І. Снісар // Здоров'я України. – 2009. – №4/1. – С. 43-45.

12. [Allen J. Y.](#) The efficacy of ketamine in pediatric emergency department patients who present with acute severe asthma / J. Y. Allen, C. G. [Macias](#) // ann. Emerg. Med. – 2005. – №46(1). – P. 43-50.

13. [Antonucci R.](#) Bronchiolitis-associated encephalopathy in critically-ill infants: An underestimated complication? / R. Antonucci, S. [Chiappe](#), A. [Porcella](#) // J. Matern. Fetal Neonatal Med. – 2009. – №19. – P. 1–7.

14. [Atiş S.](#) Predictive factors associated with severity of asthma exacerbation / S. Atiş, E. S. [Kaplan](#), C. [Ozge](#) [et al.] // Tuberk. Toraks. – 2008. – №56(2). – P. 187-196.

15. [Barg W.](#) Status asthmaticus / W. Barg // Pol. Merkur Lekarski. – 2005. – №18(107). – P. 599-603.

16. [Bentur L.](#) Dexamethasone inhalations in RSV bronchiolitis: a double-blind, placebo-controlled study / L. Bentur, D. [Shoseyov](#), D. [Feigenbaum](#) [et al.] // Acta Paediatr. – 2005. – №94(7). – P. 866-871.

17. [Blitz M.](#) Inhaled magnesium sulfate in the treatment of acute asthma / M. Blitz, S. [Blitz](#), R. [Beasley](#) [et al.] // Cochrane Database Syst.

Rev. – 2005. – №19(4). – CD003898.

18. [Brandao D. C.](#) Reversal of bronchial obstruction with bi-level positive airway pressure and nebulization in patients with acute asthma / D. C. Brandao, V. M. [Lima](#), V. G. [Filho](#) [et al.] // J. Asthma. – 2009. – №46(4). – P. 356-361.

19. [Cambonie G.](#) Nasal continuous positive airway pressure decreases respiratory muscles overload in young infants with severe acute viral bronchiolitis / G. Cambonie, C. [Milési](#), S. [Jaber](#) [et al.] // Intensive Care Med. – 2008. – №34(10). – P. 1865-1872.

20. [Chevret L.](#) Bronchiolitis treated with mechanical ventilation: prognosis factors and outcome in a series of 135 children / L. Chevret, B. [Mbieleu](#), S. [Essouri](#) [et al.] // Arch. Pediatr. – 2005. – №12(4). – P. 385-390.

21. [Cosentini R.](#) Severe asthma exacerbation: role of acute Chlamydia pneumoniae and Mycoplasma pneumoniae infection / R. Cosentini, P. [Tarsia](#), C. [Canetta](#) [et al.] // Respir. Res. – 2008. – №30(9). – P. 48.

22. [Costa S.](#) C Reactive protein and disease severity in bronchiolitis / S. Costa, R. [Rocha](#), M. [Tavares](#) [et al.] // Rev. Port. Pneumol. – 2009. – № 15 (1). – P. 55-65.

23. [Damore D.](#) Prospective multicenter bronchiolitis study: predicting intensive care unit admission / D. Damore, J. M. [Mansbach](#), S. Clark et al. // Acad. Emerg. Med. – 2008. – №10(15). – P. 887-894.

24. [Davison C.](#) Efficacy of interventions for bronchiolitis in critically ill infants: a systematic review and meta-analysis / C. Davidson, K. M. [Ventre](#), M. [Luchetti](#) [et al.] // Pediatr. Crit. Care Med. – 2004. – №5(5). – P. 482-489.

25. Diagnosis and management of bronchiolitis / [[American Academy of Pediatrics Subcommittee on Diagnosis and Management of Bronchiolitis](#)] // Pediatrics. – 2006. – №118(4). – P. 1774-1793.

26. [Dornelles C. T.](#) Nutritional status, breastfeeding and evolution of infants with acute viral bronchiolitis / C. T. Dornelles, J. P. [Piva](#), P. J. [Marostica](#) // J. Health Popul. Nutr. – 2007. – № 25 (3). – P. 336-343.

27. [Friege B.](#) Bronchial asthma and chronic obstructive pulmonary disease with acute exacerbation: preclinical differential diagnosis and emergency treatment / B. Friege, L. [Friege](#), J. [Pelz](#) [et al.] // Anaesthesist. – 2009. – №58(6). – P. 611-622.

28. [González de Dios J.](#) Study of variability in the management of acute bronchiolitis in Spain in relation to age of patients. National multicenter study (aBREVIADO project) / J. González de Dios, C. [Ochoa Sangrador](#), [[Grupo de Revisión del Proyecto aBREVIADO \(Bronquiolitis-Estudio de Variabilidad, Idoneidad y Adecuación\)](#)] // An. Pediatr. (Barc). – 2010. – №72(1). – P. 4-18.

29. [González de Dios J.](#) Consensus conference on acute bronchiolitis (I-IV) / González de Dios, C. [Ochoa Sangrador](#), [[Grupo de Revisión y panel de expertos de la Conferencia de Consenso del Proyecto aBREVIADo \(Bronquiolitis-Estudio de Variabilidad, Idoneidad y Adecuación\)](#)] // An. Pediatr. (Barc). – 2010. – №72(3). – P. 221-233.
30. [Grewal S.](#) A randomized trial of nebulized 3% hypertonic saline with epinephrine in the treatment of acute bronchiolitis in the emergency department / S. Grewal, S. [Ali](#), D. W. [McConnell](#) et al. // Arch. Pediatr. Adolesc. Med. – 2009. – №163(11). – P. 1007-1012.
31. [Hernando Puente M.](#) Prognostic factors for bronchiolitis complications in a pediatric intensive care unit / M. Hernando Puente, J. [López-Herce Cid](#), J. M. [Bellón Cano](#) [et al.] // An. Pediatr. (Barc). – 2009. – №70(1). – P. 27-33.
32. [Javouhey E.](#) Non-invasive ventilation as primary ventilatory support for infants with severe bronchiolitis / E. Javouhey, A. [Barats](#), N. [Richard](#) [et al.] // Intensive Care Med. – 2008. – №34(9). – P. 1608-1614.
33. [Kadir M. A.](#) Comparative efficacy of combined nebulized salbutamol with ipratropium bromide and nebulized adrenaline to treat children with acute bronchiolitis / M. A. Kadir, A. H. [Mollah](#), R. [Basak](#) [et al.] // Mymensingh Med. J. – 2009. – №18(2). – P. 208-214.
34. Kassis I. The burden and outcomes of acute bronchiolitis among young children hospitalized in Israel / I. Kassis, I. Srugo, S. Srur [et al.] // Harefuah. – 2009. – №148(11). – P. 748-751.
35. [Kelley P. J.](#) Use of magnesium sulfate for pediatric patients with acute asthma exacerbation // P. J. Kelley, T. D. [Arney](#) // J. Infus. Nurs. – 2005. – №28(5). – P. 329-335.
36. [Kim M. S.](#) Factors for poor prognosis of near-fatal asthma after recovery from a life-threatening asthma attack / M. S. Kim, Y. J. [Cho](#), H. B. [Moon](#) // Korean J. Intern. med. – 2008. – №23(4). – P. 170-175.
37. [Kowal A.](#) The use of magnesium in bronchial asthma: a new approach to old problem / A. Kowal, B. [Panaszek](#), W. [Barg](#) [et al.] // Arch. Immunol. Ther. Exp. – 2007. – №55(1). – P. 35-39.
38. [Kuyucu S.](#) Additive effects of dexamethasone in nebulized salbutamol or L-epinephrine treated infants with acute bronchiolitis // S. Kuyucu, S. [Unal](#), N. [Kuyucu](#) [et al.] // Pediatr. Int. – 2004. – №46(5). – P. 539-544.
39. [Levin D. L.](#) A prospective randomized controlled study of three bronchodilators in infants with respiratory syncytial virus bronchiolitis on mechanical ventilation / D. L. Levin, A. [Garg](#), L. J. [Hall](#) [et al.] // Pediatr. Crit. Care Med. – 2008. – №9(6). – P. 598-604.
40. [López M. A.](#) Human metanephrovirus (hMNV) associated to severe bronchial asthmatic crisis / M. A. Lopez, G. F. [Kusznierz](#), M. S. [Imaz](#)

[et al.] // Rev. Argent. Microbiol. – 2006. – №38(3). – P. 140-142.

41. [López Guinea A.](#) Severe bronchiolitis. Epidemiology and clinical course of 284 patients // A. [López Guinea](#), J. [Casado Flores](#), M. A. [Martín Sobrino](#) [et al.] // An. Pediatr. (Barc). – 2007. – №67(2) – P. 116-122.

42. [Lu X. Y.](#) Comparison of different vehicles for nebulized salbutamol in treatment of bronchial asthma exacerbation: a meta-analysis / X. Y. Lu, J. Y. [Zhou](#) // Zhejiang Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban. – 2006. – №35(3). – P. 336-341.

43. [McKiernan C.](#) High flow nasal cannulae therapy in infants with bronchiolitis / C. McKiernan, L. C. [Chua](#), P. F. [Visintainer](#) // J. Pediatr. – 2010. – №156(4). – P. 634-638.

44. [O'Donnell D. R.](#) Deprivation, ethnicity and prematurity in infant respiratory failure in PICU in the UK / D. R. O'Donnell, R. C. [Parslow](#), E. S. [Draper](#) // Acta Paediatr. – 2010. – №3. – P. 18.

45. [Ohkura N.](#) A case of severe asthma exacerbation complicated with cerebral edema and diffuse multiple cerebral micro-bleeds / N. Ohkura, M. [Fujimura](#), A. [Sakai](#) [et al.] // Nihon Kokyuki Gakkai Zasshi. – 2009. – №47(8). – P. 723-726.

46. Patel H. Withdrawn: Glucocorticoids for acute viral bronchiolitis in infants and young children // H. Patel, R. Platt, J. M. Lozano // Cochrane Database Review. – 2008. – №23(1). – CD004878.

47. [Razi C. H.](#) Comparison of single 2000-microg dose treatment vs. sequential repeated-dose 500-microg treatments with nebulised budesonide in acute asthma exacerbation / C. H. Razi, I. [Turktas](#), A. [Bakirtas](#) // Ann. Allergy Asthma Immunol. – 2008. – №100(4). – P. 370-376.

48. Richard N. The impact of dual viral infection in infants admitted to a pediatric intensive care unit associated with severe bronchiolitis / N. Richard, F. Komurian-Pradel, E. Javourney [et al.] // Pediatr. Infect. Dis. J. – 2008. – №18(3). – P. 213-217.

49. [Romagnoli M.](#) Near-fatal asthma phenotype in ENFUMOSA Cohort / M. Romagnoli, G. [Caramori](#), F. [Braccioni](#) [et al.] // Clin. Exp. Allergy. – 2007. – №37(4). – P. 552-557.

50. [Rowe B. H.](#) The use of magnesium sulfate in acute asthma: rapid uptake of evidence in North American emergency department / B. H. Rowe, C.A. [Camargo](#) [[Multicenter Airway Research Collaboration \(MARC\) Investigators](#)] // J. Allergy Clin. Immunol. – 2006. – №117(1). – P. 53-58.

51. [Shlamovitz G. Z.](#) Intravenous ketamine in a dissociating dose as a temporizing measure to avoid mechanical ventilation in adult patient with severe asthma exacerbation / G. Z. Shlamovitz, T. [Hawthorne](#) // J. Emerg. Med. – 2008. – №10. – P. 13.

52. [Singh A. K.](#) A randomized controlled trial of intravenous magnesium sulphate as an adjunct to standard therapy in acute severe asthma

// A. K. Singh, S. [Gaur](#), R. [Kumar](#) // Iran J. Allergy Asthma Immunol. – 2008. – №7(4). – P. 221-229.

53. [Somers C.C.](#) Effect of dexamethasone on respiratory syncytial virus-induced lung inflammation in children: results of a randomized, placebo controlled clinical trial // C. C. Somers, N. [Ahmad](#), A. [Mejias](#) [et al.] // *Pediatr. Allergy Immunol.* – 2009. – №20(5). – P. 477-485.

54. [Subrata L.S.](#) Interaction between innate antiviral and atopic immunoinflammatory pathways precipitate and sustain asthma exacerbation in children / L. S. Subrata, J. [Bizzintino](#), E. [Mamessier](#) [et al.] // *J. Immunol.* – 2009. – №183(4). – P. 2793-2800.

55. [Teeratakulpisarn J.](#) Efficacy of dexamethazone injection for acute bronchiolitis in hospitalized children: a randomized, double-blind, placebo-controlled study J. Teeratakulpisarn, C. [Limwattananon](#), S. [Tanupattarachai](#) [et al.] // *Pediatr. Pulmonol.* – 2007. – №42(5). – P. 433-439.

56. [Thorburn K.](#) High incidence of pulmonary bacterial co-infection in children with severe respiratory syncytial virus (RSV) bronchiolitis // K. Thorburn, S. [Harigopal](#), V. [Reddy](#) [et al.] // *Thorax.* – 2006. – №61(7). – P. 611-615.

57. [Vallet C.](#) Human bocavirus: a case of severe asthma exacerbation in children / C. Vallet, C. [Pons-Catalano](#), A. [Mandelcwaig](#) [et al.] // *J. Pediatr.* – 2009. – №155(2). – P. 286-288.

58. [Varshney A. K.](#) Association of Mycoplasma pneumoniae and asthma among Indian children / A.K. Varshney, R. [Chaudhry](#), S. [Saharan](#) [et al.] // *FEMS Immunol. Med. Microbiol.* – 2009. – №56(1). – P. 25-31.

59. [Ventre K.](#) Surfactant therapy for bronchiolitis in critically ill infants / K. Ventre, M. [Haroon](#), C. [Davison](#) // *Cochrane Database Systematic Review.* – 2010. – №20(1). – CD005150.

60. [Voets S.](#) Clinical predictors of the severity of bronchiolitis / S. Voets, G. [van Berlaer](#), S. [Hachimi-Idrissi](#) // *Eur. J. Emerg. Med.* – 2006. – №3(13). – P. 134-138.

61. [Wiebe K.](#) Nebulized racemic epinephrine used in the treatment of severe asthmatic exacerbation: a case report and literature review / K. Wiebe, B. H. [Rowe](#). – 2007. – №9(4). – P. 304-308.

62. [Wolfler A.](#) Daily practice of mechanical ventilation in Italian pediatric intensive care units: A prospective survey / A. Wolfler, E. [Calderini](#), G. [Ottonello](#) [et al.] // *Pediatr. Crit. Care Med.* – 2010. – №3. – P. 25.

63. [Yanney M.](#) The treatment of bronchiolitis / M. Yanney, H. [Vyas](#) // *Arch. Dis. Child.* – 2008. – №93(9). – P. 793-798.

64. [Zorc J. J.](#) Bronchiolitis: recent evidence of diagnosis and management / J. J. Zorc, C. B. [Hall](#) // *Pediatrics.* – 2010. – №125(2). – P. 342-349.