

ЭТИОЛОГИЯ ВНЕБОЛЬНИЧНЫХ ПНЕВМОНИЙ У ДЕТЕЙ

Д.м.н. А.А. Плоскирева¹, Ю.Н. Хлыповка¹, С.Б. Яцышина¹, к.м.н. С.В. Николаева¹,
член-корр. РАН А.В. Горелов^{1,2}

¹ ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора, Москва

² ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет), Москва

РЕЗЮМЕ

Цель исследования: установление этиологической структуры острых внебольничных пневмоний (ОВП) и острых бронхитов (ОБ) у детей в условиях стационара.

Материал и методы: в исследование были включены 786 детей в возрасте от 3 до 17 лет, из них 497 детей с диагнозом ОБ, и 289 детей с диагнозом ОВП легкой и средней степени тяжести, госпитализированных в МБУЗ «Мытищинская городская клиническая больница». Всем пациентам проводилось комплексное обследование с целью установления этиологии заболевания (ПЦР, ИФА, микробиологическое исследование).

Результаты исследования: в ходе исследования установлено, что у большей части больных ОВП и ОБ носят сочетанный характер — более 60% и более 70% случаев соответственно. При ОВП и ОБ у детей наиболее часто регистрируются *Haemophilus influenzae* и *Streptococcus pneumoniae*, в т. ч. и в случае развития сочетанных форм. В этиологической структуре ОВП у детей, в отличие от ОБ, отличительной особенностью является наличие *Mycoplasma pneumoniae*, в т. ч. в виде сочетанных инфекций, а при ОБ — *Moraxella catarrhalis*.

Заключение: проведенное исследование показало необходимость организации мониторинга этиологии ОВП и ОБ у детей.

Ключевые слова: острая внебольничная пневмония, острый бронхит, заболеваемость, дети.

Для цитирования: Плоскирева А.А., Хлыповка Ю.Н., Яцышина С.Б. и др. Этиология внебольничных пневмоний у детей // РМЖ. Медицинское обозрение. 2018. № 8(II). С. 50–54.

ABSTRACT

Etiology of community-acquired pneumonia in children

A.A. Ploskireva¹, Yu.N. Hlypovka¹, S.B. Yatsyshina¹, S.V. Nikolaeva¹, A.V. Gorelov^{1,2}

¹ Central Research Institute of Epidemiology, Moscow

² Sechenov University, Moscow

Aim: to establish the etiological structure of acute community-acquired pneumonia (ACAP) and acute bronchitis in children in a hospital.

Patients and Methods: 786 children aged 3 to 17 years old (hospitalized at Mytishchi City Clinical Hospital) were included in the study, of which 497 children were diagnosed with acute bronchitis (AB) and 289 children diagnosed with ACAP of mild to moderate severity. All patients underwent a comprehensive examination in order to establish the etiology of the disease (PCR, EIA, microbiological research).

Results: in the course of the study, it was found that most of the patients with ACAP and AB have a combined character — more than 60% and more than 70% of cases, respectively. With ACAP and AB in children, *Haemophilus influenzae* and *Streptococcus pneumoniae* are most often recorded, including the case of the development of combined forms. In the etiological structure of ACAP in children, unlike AB, a distinctive feature is the presence of *Mycoplasma pneumoniae*, as well in the form of co-infections, and in AB — *Moraxella catarrhalis*.

Conclusion: the study showed the need to organize the monitoring of ACAP and AB etiology in children.

Key words: acute community-acquired pneumonia, acute bronchitis, morbidity, children.

For citation: Ploskireva A.A., Hlypovka Yu.N., Yatsyshina S.B. et al. Etiology of community-acquired pneumonia in children // RMJ. Medical Review. 2018. № 8(II). P. 50–54.

ВВЕДЕНИЕ

Острые внебольничные пневмонии (ОВП) на сегодняшний день сохраняют свою значимость для клинической практики. Несмотря на то, что, по данным Государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2017 году», заболеваемость ОВП в 2017 г. составила 412,32 на 100 тыс. населения, что на 1,4% ниже, чем в пре-

дыдущем году (418,02), по среднемуголетнему показателю (СМП) заболеваемости ОВП в 2017 г. отмечался ее рост на 19,5% (заболеваемость на 100 тыс. населения в 2017 г. составила 412,32, а СМП (2011–2016 гг.) — 358,98) [1].

В течение последних 7 лет доля детей в общей структуре ОВП составляет чуть больше 30% (минимально — 32,3% в 2016 г., максимально — 35,8% в 2014 г.). По данным Роспотребнадзора, с 2011 по 2017 г. в нашей стране

ежегодная динамика числа установленных случаев ВП у детей до 17 лет и показателя заболеваемости на 100 тыс. населения носила волнообразный характер с тенденцией к увеличению данных показателей (рис. 1) [2].

В возрастной структуре ОВП у детей в 2017 г. отмечалось преобладание детей в возрасте от 1 до 6 лет (рис. 2) [2].

При этом, по данным Государственного доклада, в 2017 г. максимальный показатель заболеваемости ОВП наблюдался в возрастной группе 1–2 года (1470,06 на 100 тыс. населения данной возрастной группы) [1].

По данным Роспотребнадзора, на долю вирусных пневмоний в 2017 г. приходилось 1,2% от всех случаев ОВП, бактериальных — 27,7%, а доля ОВП пневмококковой этиологии составила 1,5% [2]. При этом в Государственном докладе было подчеркнуто, что отмечается снижение заболеваемости вирусной пневмонией в 2017 г. в 2 раза по сравнению с предыдущим годом (6,8 на 100 тыс. населения в 2016 г. и 3,35 на 100 тыс. населения в 2017 г.) и сохранение показателя заболеваемости ОВП бактериальной этиологии практически без изменений (117,25 на 100 тыс. населения в 2017 г. и 112,4 на 100 тыс. населения в 2016 г.) [1].

В Государственном докладе «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2017 году» поднята проблема верификации этиологии ОВП в клинической практике: «Необходимо отметить плохую этиологическую расшифровку внебольничных пневмоний в лабораториях медицинских организаций. В соответствии с отчетными формами нерасшифрованными остаются более 50% всех зарегистрированных ОВП» [1]. Своевременное установление этиологии ОВП определяет терапевтическую тактику, что становится принципиально важным, например, при вспышечной заболеваемости. Так, по данным Роспотребнадзора, в 2017 г. в 76,9% очагов ОВП этиологическим агентом явилась *Mycoplasma pneumoniae* [1].

В этой связи актуальной клинической необходимостью является мониторинг возбудителей ОВП у детей, что и послужило целью настоящего исследования.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось на базе ДНО (ПК) ГБУЗ МО «Мытищинская городская клиническая больница» с февраля 2014 г. по март 2017 г. Под наблюдением находились 786 детей в возрасте от 3 до 17 лет, из них 497 детей с диагнозом ОБ и 289 детей с диагнозом ОВП легкой и средней степени тяжести (табл. 1).

Установление этиологии ОБ и ОВП осуществлялось методом ПЦР (исследование мазков и/или отделяемого слизистой полости рта, носа, мокроты) (Центр молекулярной диагностики ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора); ИФА (с определением антител к следующим инфекциям: цитомегаловирусная (СМВ), Эпштейна — Барр-вирусная инфекция, герпесвирусы 1, 2, 6 типов, хламидийная, микоплазменная инфекции); микробиологическое исследование биологического материала из зева с определением чувствительности к антибактериальным препаратам (клинико-диагностическая лаборатория МБУЗ «МКГБ»).

Для верификации диагноза ОВП и при наличии показаний использовали инструментальные методы диагностики: рентгенографию грудной клетки, электрокардиографию (ЭКГ), исследование функции внешнего дыхания (ФВД),

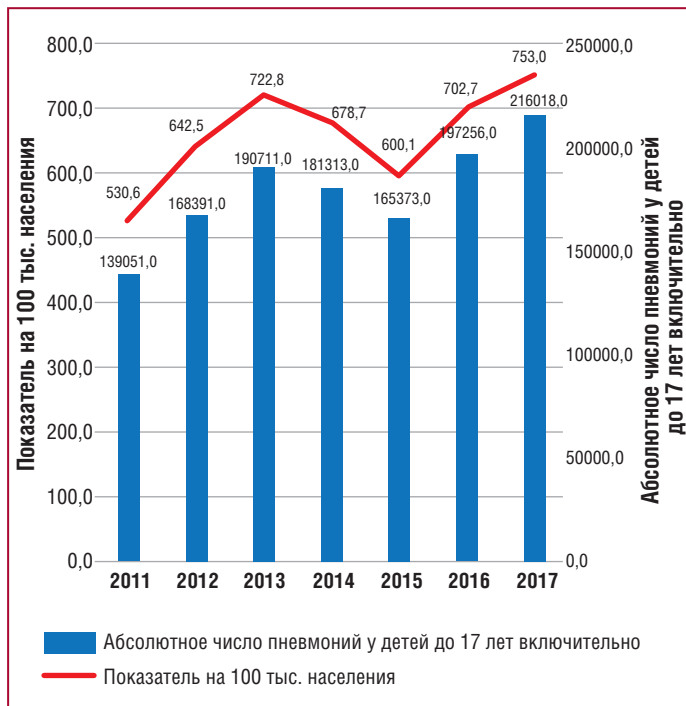


Рис. 1. Абсолютное число зарегистрированных внебольничных пневмоний у детей до 17 лет и показатель заболеваемости данными инфекциями у детей с 2011 по 2017 г.

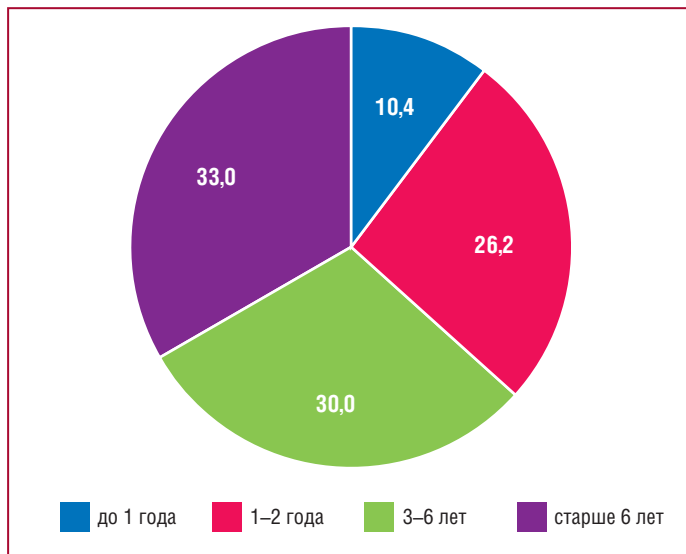


Рис. 2. Возрастная структура внебольничных пневмоний у детей в 2017 г., %

Таблица 1. Нозологические формы обследованных пациентов

Нозологическая форма	Абс.	%
Очаговая 1-сторонняя пневмония	269	93,1
Очаговая 2-сторонняя пневмония	15	5,2
Полисегментарная пневмония	5	1,7
Левосторонняя пневмония	105	36,3
Правосторонняя пневмония	184	63,7
Плеврит	25	8,7
Острый бронхит	497	63,2

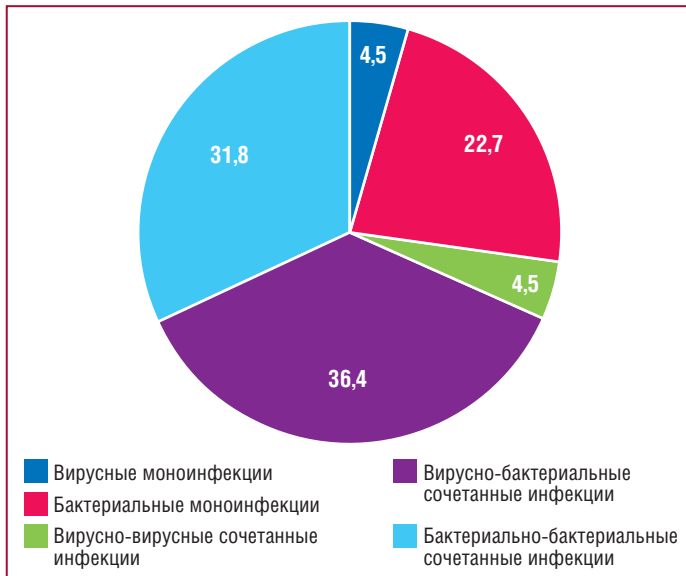


Рис. 3. Структура моно- и полиэтиологичных острых внебольничных пневмоний у детей, % пациентов

ультразвуковое исследование (УЗИ), которые проводились на базе ГБУЗ МО «МКГБ» в диагностическом отделении.

Статистическая обработка полученных данных осуществлялась на основании ГОСТ Р 50779.21–96 с использованием лицензионных программ (Microsoft Excel). Статистический анализ включал в себя анализ количественных и порядковых данных с расчетом значений среднего арифметического (M), стандартного отклонения (SD), ошибки среднего (m), медианы (Me), 95% доверительного интервала (ДИ). Оценка качественных переменных проводилась путем расчета значений выборочной доли (W), ее стандартной ошибки (SE). Сравнение достоверности различий количественных и порядковых переменных между группами проводили после проверки допущений для применения параметрического многофакторного одномерного дисперсионного анализа с последующим расчетом достигнутых уровней значимости по t-критериям для связанных и несвязанных выборок или непараметрическим критериям. Различия считались достоверными при $p < 0,05$, высокодостоверными — при $p < 0,01$ и $p < 0,001$, недостоверными — при $p > 0,05$ [3].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ходе исследования было установлено, что у более чем 60% пациентов с ОВП этиологическая структура носила сочетанный характер. Моноэтиологичные бактериальные ОВП были диагностированы у 22,7%, а доля моноэтиологичных вирусных пневмоний составила 4,5%, среди них вызванные вирусом парагриппа — 33%, РС-вирусом — 67% (рис. 3).

Среди бактериальных агентов наиболее часто при ОВП у детей регистрировались *Haemophilus influenzae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Streptococcus pneumoniae*. Обнаружение *S. aureus* у больных ОВП в мазках из носоглотки не свидетельствовало о значимости данного возбудителя как этиологического фактора ОВП и, наиболее вероятно, отражало носительство на слизистых верхних дыхательных путей. Среди вирусов при ОВП у детей наиболее часто определялись риновирус и вирус парагриппа (рис. 4).

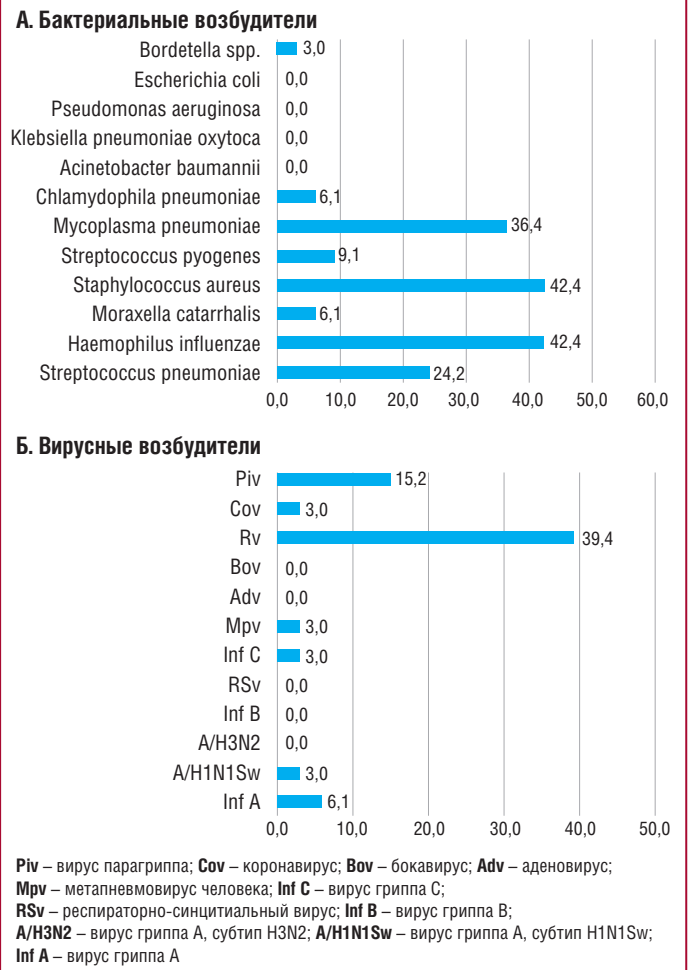


Рис. 4. Этиологическая структура выявленных бактериальных (А) и вирусных (Б) возбудителей при острых внебольничных пневмониях у детей, % пациентов

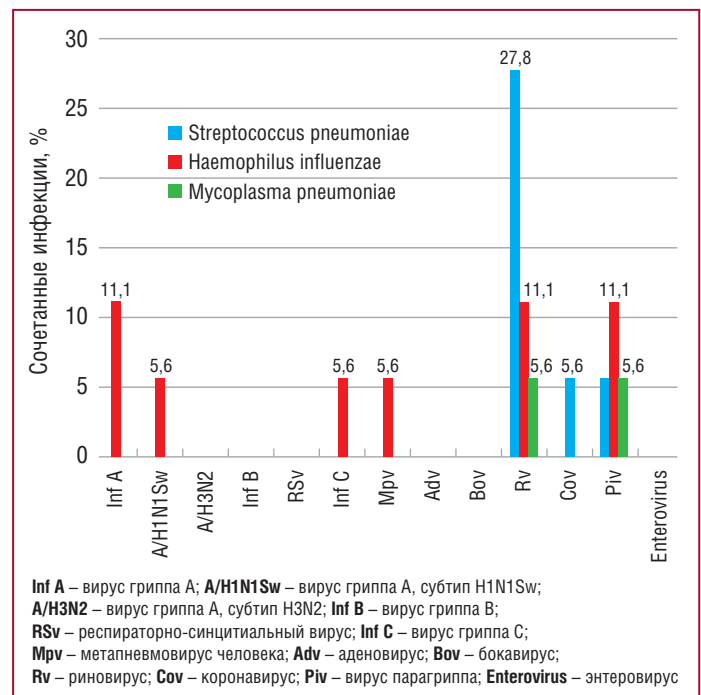


Рис. 5. Этиологическая структура сочетанных вирусно-бактериальных острых внебольничных пневмоний у детей, % пациентов

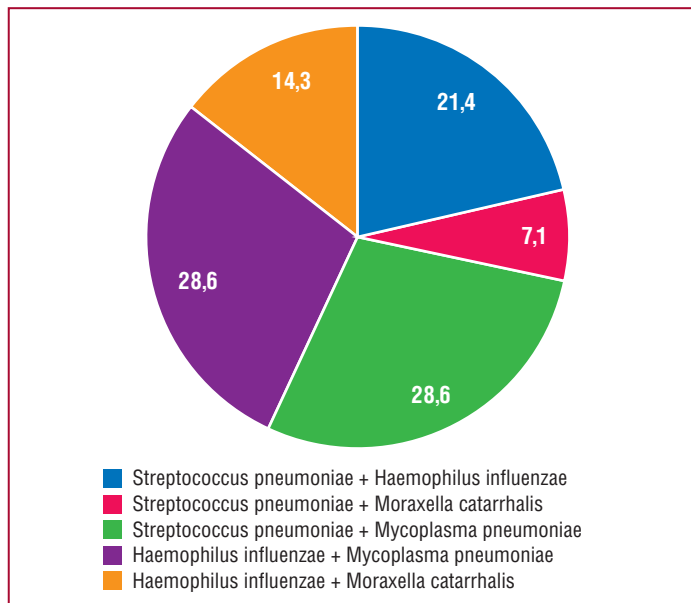


Рис. 6. Этиологическая структура сочетанных бактериально-бактериальных острых внебольничных пневмоний у детей, % пациентов

В этиологической структуре сочетанных вирусно-бактериальных ОВП у детей наиболее часто сочетанные инфекции были зарегистрированы при риновирусной инфекции, которая в 27,8% случаев сочеталась с пневмококковой инфекцией, в 11,1% – с *Haemophilus influenzae*, в 5,6% – с *Mycoplasma pneumoniae* (рис. 5). Среди сочетанных форм бактериальных ОВП наиболее часто отмечались сочетания возбудителей *Haemophilus influenzae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Streptococcus pneumoniae* (рис. 6).

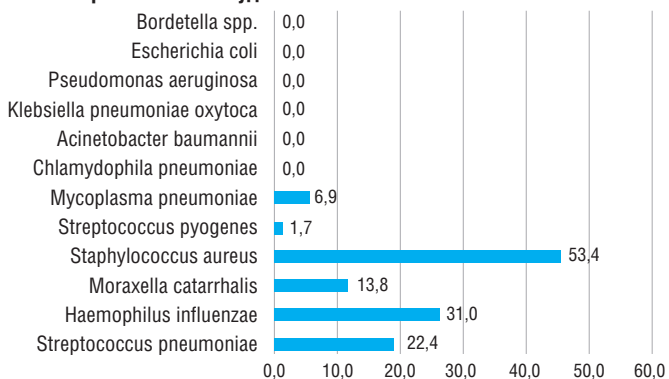
При ОБ у детей доля сочетанных форм инфекции составляла более 73%. При этом отмечались вирусно-вирусные, вирусно-бактериальные и бактериально-бактериальные сочетанные инфекции (рис. 7).

Наиболее частыми среди бактериальных агентов, выявленных у детей с ОБ, были *Haemophilus influenzae*,



Рис. 7. Структура моно- и полиэтиологических острых бронхитов у детей, % пациентов

А. Бактериальные возбудители



Б. Вирусные возбудители

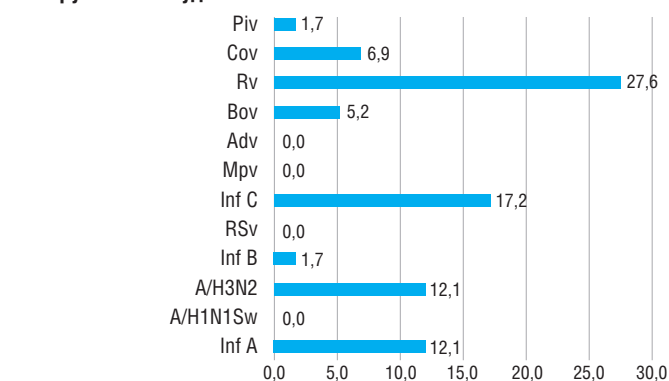


Рис. 8. Этиологическая структура выявленных бактериальных (А) и вирусных (Б) возбудителей при острых бронхитах у детей, % пациентов

Рис. 8. Этиологическая структура выявленных бактериальных (А) и вирусных (Б) возбудителей при острых бронхитах у детей, % пациентов

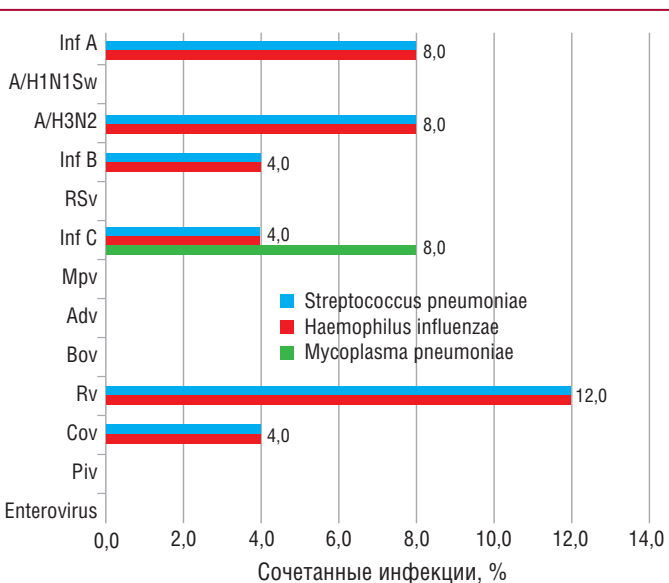


Рис. 9. Этиологическая структура сочетанных вирусно-бактериальных острых бронхитов у детей

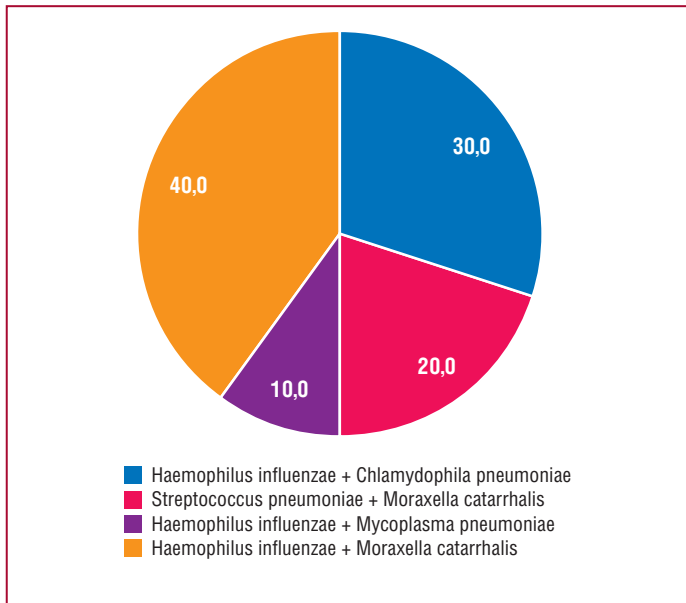


Рис. 10. Этиологическая структура сочетанных бактериально-бактериальных острых бронхитов у детей, % пациентов

Moraxella catarrhalis, *Streptococcus pneumoniae*, а среди вирусов — риновирус и RS-вирус (рис. 8).

Сочетанные формы вирусно-бактериальных ОБ у детей наиболее часто отмечались при риновирусной инфекции, а наибольшая вариабельность сочетанных форм была отмечена при RS-вирусной инфекции (рис. 9).

Наиболее часто среди сочетанных форм бактериально-бактериальных ОБ у детей были *Haemophilus influenzae* в сочетании с *Moraxella catarrhalis* или *Streptococcus pneumoniae* (рис. 10).

Сравнительный анализ сочетанных бактериальных форм ОВП и ОБ у детей показал, что при ОВП достоверно чаще регистрировались формы *Mycoplasma pneumoniae* в сочетании с *Haemophilus influenzae* или *Streptococcus pneumoniae*, а также *Haemophilus influenzae* в сочетании с *Chlamydomphila pneumoniae*. При ОП наиболее частой сочетанной формой была *Haemophilus influenzae* + *Moraxella catarrhalis* (рис. 11).

Расчет относительных рисков ОВП и ОБ у детей для различных возбудителей показал, что при ОВП они наиболее высокие при обнаружении *Mycoplasma pneumoniae* и ее сочетанных форм, а при ОБ — при сочетанных формах *Moraxella catarrhalis* (табл. 2).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, установление этиологии ОВП и ОБ у детей является насущной проблемой клинической практики. Проведение мониторинга этиологической структуры позволило у большей части больных установить сочетанный характер ОВП и ОБ. *Haemophilus influenzae* и *Streptococcus pneumoniae* являются наиболее значимыми возбудителями как при моноинфекциях ОВП и ОБ у детей, так и в случае развития сочетанных форм. Отличительной особенностью ОВП у детей является высокая частота инфекций, обусловленных *Mycoplasma pneumoniae*, в т. ч. в виде сочетанных инфекций, а при ОБ — *Moraxella catarrhalis*.

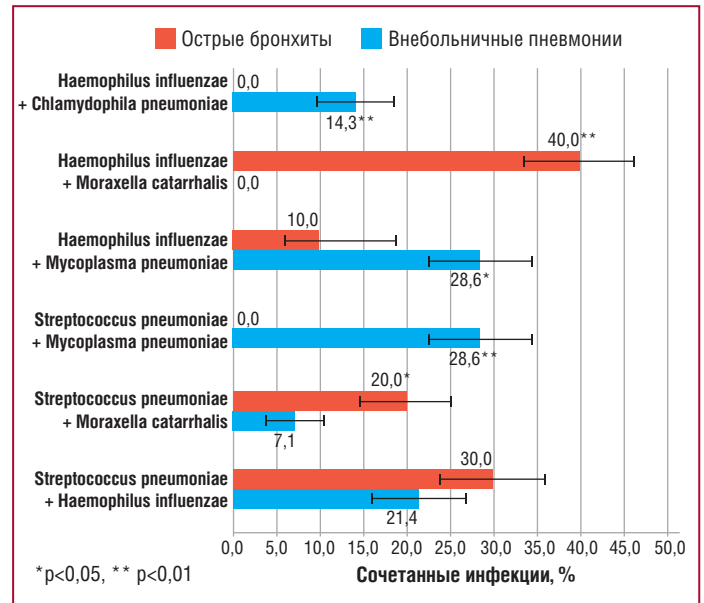


Рис. 11. Сравнительный анализ сочетанных бактериальных форм острых внебольничных пневмоний и острых бронхитов у детей

Таблица 2. Нозологические формы обследованных пациентов

Возбудитель	Относительный риск
Острая внебольничная пневмония	
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	2,3
<i>Haemophilus influenzae</i>	2,7
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	4,2
Сочетанные формы <i>Mycoplasma pneumoniae</i>	3,0
Острый бронхит	
Сочетанные формы RS-вируса	1,3
Сочетанные формы риновируса	1,6
Сочетанные формы гриппа и бактериальных возбудителей	2,1
Сочетанные формы <i>Moraxella catarrhalis</i>	3,7

Литература

- О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2017 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2018. 268 с. [O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Rossiyskoy Federatsii v 2017 godu: Gosudarstvennyy doklad. M.: Federal'naya sluzhba po nadzoru v sfere zashchity prav potrebiteley i blagopoluchiya cheloveka, 2018. 268 s. (in Russian)].
- Инфекционная заболеваемость в Российской Федерации за 2011–2017 гг. (по данным формы № 1 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях») [Infektsionnaya zabolevayemost' v Rossiyskoy Federatsii za 2011–2017 gg. (po dannym formy № 1 «Svedeniya ob infektsionnykh i parazitarnykh zabolevaniyakh») (in Russian)]. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rospotrebnadzor.ru/activities/statistical-materials/> (дата обращения: 15.08.2018).
- Петри А., Сэбин К. Наглядная медицинская статистика. М.: ГЭОТАР-МЕД, 2010. 169 с. [Petri A., Sebin K. Naglyadnaya meditsinskaya statistika. M.: GEOTAR-MED, 2010. 169 s. (in Russian)].