

34. Zaczyn V.L., Gershburg E., Davis M.G., et al. propylamino)1betaLribofuranosyl 1Hbenzimidazole // J. Inhibition of Epstein-Barr virus replication by benzimidazole Virology. – 1999. – Vol. 73. – P. 1122-1128.  
Lriboside: novel antiviral mechanism of 5,6-dichloro-2(iso

**Координаты для связи с авторами:** Наговицына Елена Борисовна – канд. мед. наук, старший научный сотрудник Хабаровского филиала ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» Сибирского отделения РАМН – НИИ охраны материнства и детства, тел. 8-(4212)-980-591, +7-914-771-67-48, e-mail: nebo59@yandex.ru.



УДК 616.2-022.7-053.2:001.8 «2004/2015»(571.62)

О.В. Островская<sup>1</sup>, Г.Н. Холодок<sup>1</sup>, Н.В. Морозова<sup>2</sup>, Н.М. Ивахнишина<sup>1</sup>,  
Е.Б. Наговицына<sup>1</sup>, М.А. Власова<sup>1</sup>, Н.Г. Сидорчук<sup>1</sup>

## ЧАСТОТА РЕСПИРАТОРНОГО МИКОПЛАЗМОЗА У ДЕТЕЙ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ С 2004 ГОДА

<sup>1</sup>Хабаровский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» Сибирского отделения РАМН – НИИ охраны материнства и детства, 680022, ул. Воронежская, 49, корп. 1, тел./факс 8-(4212)-35-63-35, 35-65-91, e-mail: iomid@yandex.ru;

<sup>2</sup>Дальневосточный государственный медицинский университет, 680000, ул. Муравьева-Амурского, 35, тел. 8-(4212)-76-13-96, e-mail: nauka@mail.fesmu.ru, г. Хабаровск

### Резюме

Проведено изучение частоты респираторного микоплазмоза у детей в Хабаровском крае. Описана вспышка респираторного микоплазмоза среди школьников в г. Хабаровске и п. Ванино в августе 2004 г. – феврале 2005 г. Особенности вспышки были медленное развитие в течение 6 месяцев, наличие школьных и семейных очагов инфекции, высокая частота носительства и легких форм. В течение 2005–2015 гг. методом ПЦР обследован 3 941 ребенок в возрасте от 6 месяцев до 12 лет, госпитализированный по поводу внебольничной пневмонии в клинику Института охраны материнства и детства. Частота выявления ДНК *M. pneumoniae* у детей с внебольничными пневмониями варьировала от 2,2 до 16,2 %, отмечено ежегодное повышение выявляемости микоплазм в сентябре-ноябре. Эпидемических вспышек не зарегистрировано.

**Ключевые слова:** дети, респираторный микоплазмоз, полимеразная цепная реакция.

O.V. Ostrovskaya<sup>1</sup>, G.N. Kholodok<sup>1</sup>, N.V. Morozova<sup>2</sup>, N.M. Ivakhnishina<sup>1</sup>,  
E.B. Nagovitsyna<sup>1</sup>, M.A. Vlasova<sup>1</sup>, N.G. Sidorchuk<sup>1</sup>

## RESPIRATORY MYCOPLASMOSIS MORBIDITY AND INCIDENCE RATE IN CHILDREN OF THE Khabarovsk REGION SINCE 2004

<sup>1</sup>Research Institute of Mother and Child Health Care;

<sup>2</sup>Far Eastern State Medical University, Khabarovsk

### Summary

Respiratory mycoplasmosis incidence rate in the children of the Khabarovsk Region has been studied. An outbreak of respiratory mycoplasmosis in Khabarovsk and Vanino schoolchildren from August 2004 till February 2005 is reported. Specific features of the outbreak were found out to have a slow progression of the disease for six months, infection occurrence at schools and family settings, high rates of incidence and mild cases. Throughout 2005–2015, a PCR method was applied to examine 3,941 children aged 6 months to 12 years who were admitted to our hospital for community-acquired pneumonia. An average annual *M. pneumoniae* DNA detection index varied from 2,2 to 16,2 %; an annual increase in Mycoplasma detection was found out to take place in September–November. No epidemic outbreaks were reported.

**Key words:** children, respiratory mycoplasmosis, polymerase chain reaction.

Проявления респираторного микоплазмоза разнообразны: здоровое носительство, самокупирующееся заболевание, протекающее по типу воспалительных инфекций дыхательных путей (ринит, фарингит, трахеобронхит) со сравнительно легким, чаще субклиническим течением, и атипичная пневмония. *Mycoplasma pneumoniae* является основным возбудителем респираторного микоплазмоза. Наиболее часто это

заболевание регистрируют среди детей школьного возраста, студентов и новобранцев. Доля внебольничных пневмоний, обусловленных *M.pneumoniae*, в разных возрастных группах колеблется от 15 до 30 % [2]. Спорадические случаи микоплазмоза перемежаются с эпидемическими вспышками, которые возникают с 4-7-летним интервалом [4].

В 2012 г. Европейский центр профилактики и контроля заболеваний представил данные о росте инфекции, обусловленной *M.pneumoniae*, в ряде европейских стран (Чехии, Великобритании, Франции, Норвегии, Швеции, Дании, Финляндии и Нидерландах) [5, 6, 7, 8]. В письме Роспотребнадзора от 3 апреля 2013 г. «О противоэпидемиологической работе в Российской Федерации в 2012 г.» сообщается, что в 2012 г. было зарегистрировано 6 эпидемических очагов внебольничных пневмоний, преимущественно микоплазменной этиологии. В 2013 г. в 2 городах Смоленской области РФ регистрировали вспышку инфекции, вызванной *M.pneumoniae* [1].

В Хабаровском филиале «ДНЦ ФПД» – НИИ охраны материнства и детства с 2004 года проводится диагностика микоплазменной инфекции при внебольничных пневмониях у детей.

*Цель работы* – представление результатов многолетних наблюдений по выявлению респираторного микоплазмоза у детей.

#### Материалы и методы

В период с 2004 по 2015 гг. обследовано 4 145 детей с внебольничными пневмониями в возрасте от 6 месяцев до 15 лет, находившихся на лечении в клинике Института охраны материнства и детства. Для выявления пневмотропных возбудителей использовали следующие методы: детекция ДНК *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, *Legionella pneumophila* методом ПЦР в отделяемом ротоглотки, мокроте, бронхоальвеолярном лаваже (диагностические системы ООО «ИнтерЛабСервис», Gene Pak DNA РСК «Изоген», Москва) и определение специфических IgM и IgG к *M.pneumoniae* в сыворотках крови иммуноферментным методом (ООО «НиармедикПлюс», Москва).

#### Результаты и обсуждение

Наши исследования начались в конце августа – середине сентября 2004 г., когда в Ванинском районе Хабаровского края и в г. Хабаровске заболеваемость острыми пневмониями среди детей превысила ежегодные показатели этого периода в 10-12 раз, при этом болели преимущественно школьники. У заболевших детей с первых дней регистрировали сильный сухой кашель, высокую температуру, катаральные явления (слезотечение, першение в горле), лихорадку, интоксикацию. Терапия антибиотиками группы пенициллина оказалась неэффективной. Дети были госпитализированы в клинику Института с направительным диагнозом «внебольничная пневмония». Всего было госпитализировано 204 ребенка (154 – из г. Хабаровска и 50 – из п. Ванино). На госпитальном этапе пациентов беспокоил малопродуктивный сухой изнуряющий кашель, к концу 2-й недели кашель стал продуктивным. По сравнению с типичными бактериальными пневмониями интоксикация была менее выражена,

аускультативно выявлялись сухие или влажные мелкопузырчатые хрипы, гемограмма с минимальными изменениями. Рентгенологически определяли преимущественно однородную инфильтрацию по типу очаговых поражений с выраженным интерстициальным компонентом и медленным обратным развитием.

Исследование методом ПЦР мазков из ротоглотки госпитализированных детей в 52,5 % случаев установило наличие ДНК *M. pneumoniae*. Другие возбудители атипичных пневмоний (*S.pneumoniae* и *L.pneumophila*) не были выявлены. В 31,6 % случаев определены серологические маркеры острой или текущей микоплазменной инфекции (сочетания специфических антител: IgM+ и IgG- или IgM+ и IgG+). На основании изучения клинической картины и результатов исследования было сделано заключение о том, что вспышка пневмоний среди школьников осенью 2004 г. вызвана *M.pneumoniae*. Вспышка продолжалась до марта 2005 г. Если в начале вспышки в августе-сентябре частота определения ДНК *M.pneumoniae* составляла 52-54 %, то в последующие месяцы выявляемость микоплазмы снижалась: в декабре 2004 г. упала до 16,6 %, в феврале 2005 г. – до 15,8 %, в марте 2005 г. ДНК *M.pneumoniae* не обнаруживали. Таким образом, имело место продолжительное развитие вспышки в течение 6 месяцев с августа 2004 г. – по февраль 2005 г.

Во время вспышки микоплазменных пневмоний наблюдали школьные и семейные очаги респираторного микоплазмоза, инфицирование в которых обусловлено высокой плотностью контактов. Обследован один класс – 36 детей в возрасте 9-10 лет, в котором регистрировали высокую заболеваемость острыми респираторными заболеваниями. В классе переболело 18 детей, из них 3 перенесли острую пневмонию, 2 школьника – бронхит, у 13 был установлен фарингит. ДНК *M. pneumoniae* определена у 50,0 % одноклассников, в том числе, у не болевших. Таким образом, в школьном очаге выявлены дети с респираторным микоплазмозом в легкой (41,7 %) и средне-тяжелой форме (8,3 %), а также бактерионосители (25 %). Повторные исследования показали, что циркуляция возбудителя в очаге продолжалась до 4 месяцев. В семейных очагах заболевших школьников болели родители, братья и сестры с клиникой острых пневмоний, фарингитов, ринитов. При обследовании семейных очагов ДНК *M. pneumoniae* устанавливали в 50-100 % случаев.

В период подъема заболеваемости микоплазменной пневмонией обследовали медицинский персонал детского отделения, в котором лечились заболевшие дети. ДНК *M.pneumoniae* определили у 15,4 % обследованных медицинских сестер и врачей, при этом клинических проявлений респираторного микоплазмоза не было установлено. Повторное обследование через месяц не выявило возбудителя.

В течение 10 лет (в 2005–2015 гг.), проводили диагностику микоплазменных пневмоний у детей, госпитализированных в клинику Института. Обследован 3 941 ребенок с внебольничной атипичной пневмонией в возрасте от 6 месяцев до 12 лет. Среднегодовая частота выявления возбудителя варьировала в разные годы от 2,2 до 16,2 % (рисунок).

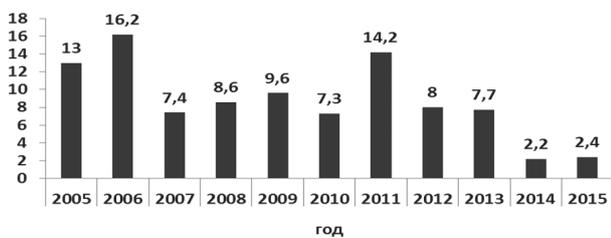


Рис. Средний годовой показатель выявляемости ДНК *M. pneumoniae* в мазках ротоглотки детей с внебольничной пневмонией в 2005–2015 г. (%)

Наиболее часто ДНК *M. pneumoniae* обнаруживали в 2006 и в 2011 гг., но это были спорадические случаи, эпидемических вспышек не регистрировали. В последние годы (2014–2015 гг.) наблюдается снижение частоты выявления микоплазм.

Анализ выявляемости микоплазм по месяцам в 2005–2011 гг. показал, что частота определения возбудителя повышается ежегодно, начиная с августа, с пиком в сентябре – ноябре, затем снижается и длится до февраля-марта следующего года. В сентябре-октябре 2011 г. частота обнаружения ДНК *M. pneumoniae* достигала 30,2 % – 49,2 %. В эти же месяцы в 2007 г. – 5,3-9,4 % В июне-июле выявление возбудителя снижается, в некоторые годы – до 0 %.

В части случаев (4-5 %) микоплазму определяли в сочетании с другими возбудителями респираторных инфекций – *Streptococcus pneumoniae*, с вирусом гриппа, респираторно-синцитиальным вирусом, риновирусом [3].

В период с 2012 г. по 2015 г. подъемы выявляемости микоплазм происходили в сентябре-ноябре, частота определения микоплазм в 2012 г. достигала 21,4-22,9 %. В другие годы она не превышала 16,3 %.

Микоплазменные пневмонии, наблюдаемые во время вспышки, имели более выраженную клиническую картину, чем во вневысшечный период: в 2 раза чаще протекали с фебрильной температурой, чаще встре-

чался малопродуктивный, сильный кашель, в большинстве случаев (70,2 %) диагностировали фарингит. При спорадических случаях микоплазменных пневмоний в 4 раза чаще имела место нормотермия [3].

## Выводы

1. Вспышка респираторного микоплазмоза среди школьников г. Хабаровска и Ванинского района Хабаровского края в 2004 г. характеризовалась медленным развитием в течение 6 месяцев с августа 2004 г. по февраль 2005 г., наличием школьных и семейных очагов инфекции.

2. В школьном очаге преобладали больные респираторным микоплазмозом в легкой форме (41,7 %), реже выявлялись больные с внебольничными пневмониями средне-тяжелого течения (8,3 %), бактерионосители составили 25 %. Циркуляция возбудителя в школьном очаге продолжалась до 4 месяцев.

3. Основным клиническим симптомом микоплазменной пневмонии является малопродуктивный изнуряющий кашель, к концу 2-й недели переходящий в продуктивный. По сравнению с типичными бактериальными пневмониями у заболевших была менее выражена интоксикация, аускультативные изменения (мелкопузырчатые или сухие хрипы) выражены и пролонгированы, гемограмма с минимальными изменениями. Рентгенологически определяли преимущественно однородную инфильтрацию по типу очаговых поражений с выраженным интерстициальным компонентом и медленным обратным развитием.

4. Проведена диагностика микоплазменной инфекции у 3 941 ребенка в возрасте от 6 мес до 12 лет, госпитализированных в клинику Института охраны материнства и детства с внебольничными пневмониями в течение 10 лет с 2005 по 2015 г. Средняя годовая частота выявления ДНК *M. pneumoniae* у детей с внебольничными пневмониями варьировала от 2,2 до 16,2 % с ежегодным повышением выявляемости микоплазм в сентябре-ноябре. Эпидемических вспышек не зарегистрировано.

## Литература

1. Бобылев А.А., Рачина С.А., Эйдельштейн И.А. и соавт. Описание вспышки инфекции, вызванной *Mycoplasma pneumoniae* в Смоленской области // Пульмонология. – 2013. – Т. 5. – С. 97-100.

2. Горина Л.Г., Раковская И.В., Бархатова О.И., Гончарова С.А. Этиологическая расшифровка вспышки внебольничной пневмонии, вызванной *Mycoplasma pneumoniae* // Журнал микробиологии. – 2014. – № 6. – С. 117-120.

3. Морозова О.И. Клинико-патогенетическое значение *Mycoplasma pneumoniae* в развитии бронхолегочных заболеваний у детей: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Хабаровск, 2006. – 20 с.

4. Atkinson T.P., Balish M.F., Waites K.B. Epidemiology, clinical manifestations, pathogenesis and laboratory detection of *Mycoplasma pneumoniae* infections / FEMS Microbiol. Rev. – 2008. – Vol. 32, № 6. – P. 956-973.

5. Chalker V.J., Stocki T., Mentasti M., et al. *Mycoplasma pneumoniae* infection in primary care investigated by real-time PCR in England and Wales. Eur J. Clin. Microbiol. Infect. Dis. – 2011. – Vol. 30, № 7. – P. 915-921.

6. Dekeyser S., Bonnel C., Martinet A., Descamps D. Usefulness of PCR test for the management of a *Mycoplasma pneumoniae* outbreak in Bethune Hospital (Pas de Calais, France) // Pathol. Biol. (Paris). – 2011. – Vol. 59, № 2. – P. 83-97.

7. Uldum S.A., Bangsborg J.M., Gahrn-Hansen B., et al. Epidemic of *Mycoplasma pneumoniae* infection in Denmark, 2010 and 2011 // Euro Surveill. – 2012. – Vol. 17, № 5. – pii=20073.

8. Polkowska A., Harjunpaa A., Toikkanen S., et al. Increased incidence of *Mycoplasma pneumoniae* infection in Finland, 2010-2011 // Euro Surveill. – 2012. – Vol. 17, № 5. – pii= 20072.

## Literature

1. Bobilev A.A., Pachina S.A., Eidelshstein I.A., et al. Outbreak definition caused by *Mycoplasma pneumoniae*

in Smolensk territory // Pulmonology. – 2013. – Vol. 5. – P. 97-100.

2. Gorina L.G., Rakovskaya I.V., Barkhatova O.I., Goncharova S.A. Etiologic definition of community-acquired pneumonia outbreak caused by *Mycoplasma pneumoniae* // Journal of microbiology. – 2014. – № 6. – P. 117-120.
3. Morosova O.I. Clinical-pathogenic significance of *Mycoplasma pneumoniae* in development of the bronchopulmonary diseases in children: thesis of a dissertation of candidate of medical sciences. – Khabarovsk, 2006. – 20 p.
4. Atkinson T.P., Balish M.F., Waites K.B. Epidemiology, clinical manifestations, pathogenesis and laboratory detection of *Mycoplasma pneumoniae* infections / FEMSU Microbiol. Rev. – 2008. – Vol. 32 (6). – P. 956-973.
5. Chalker V.J., Stocki T., Mentasti M., et al. *Mycoplasma pneumoniae* infection in primary care investigated by real time PCR in England and Wales // Eur J. Clin. Microbiol. Infect. Dis. – 2011. – Vol. 30 (7). – P. 915-921.
6. Dekeyser S., Bonnel C., Martinet A., Descamps D., Usefulness of PCR test for the management of a *Mycoplasma pneumoniae* outbreak in Bethune Hospital (Pas-de-Calais, France) // Pathol. Biol. (Paris). – 2011. – Vol. 59, № 2. – P. 83-97.
7. Uldum S.A., Bangsbo J.M., Gahrn-Hansen B., et al. Epidemic of *Mycoplasma pneumoniae* infection in Denmark, 2010 and 2011 // Euro Surveill. – 2012. – № 17 (5). – pii=20073.
8. Polkowska A., Harjunpaa A., Toikkanen S., et al. Increased incidence of *Mycoplasma pneumoniae* infection in Finland, 2010-2011 // Euro Surveill. – 2012. – № 17 (5). – pii= 20072.

**Координаты для связи с авторами:** *Островская Ольга Васильевна* – д-р мед. наук, руководитель группы молекулярно-генетической диагностики лаборатории комплексных методов исследования Хабаровского филиала ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» – Научно-исследовательский институт охраны материнства и детства, тел. 8-(4212)-980-591; *Холодок Галина Николаевна* – д-р мед. наук, ведущий научный сотрудник группы молекулярно-генетической диагностики лаборатории комплексных методов исследования Хабаровского филиала ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» – Научно-исследовательский институт охраны материнства и детства, тел. 8-(4212)-980-591; *Морозова Нина Викторовна* – канд. мед. наук, доцент кафедры детских болезней ДВГМУ, тел. 8-(4212)-761-396; *Ивахнишина Наталья Михайловна* – канд. биол. наук, старший научный сотрудник лаборатории комплексных методов исследований бронхолегочной и перинатальной патологии; *Наговицына Елена Борисовна* – канд. мед. наук, старший научный сотрудник Хабаровского филиала ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» Сибирского отделения РАМН – НИИ охраны материнства и детства, тел. 8-(4212)-98-05-91, +7-914-771-67-48, e-mail: nebo59@yandex.ru; *Власова Марина Александровна* – канд. мед. наук, старший сотрудник лаборатории комплексных методов исследований бронхолегочной и перинатальной патологии; *Сидорчук Наталья Геннадьевна* – лаборант-исследователь Хабаровского филиала ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» – Научно-исследовательский институт охраны материнства и детства.

