Клиника, диагностика и лечение респираторной *Mycoplasma pneumoniae*-инфекции у детей

А.Л. Заплатников^{✉1,3}, ORCID: 0000-0003-1303-8318, e-mail: zaplatnikov@mail.ru

А.А. Гирина², e-mail: doctor_okb@mail.ru

И.Д. Майкова³, e-mail: kafedra25@yandex.ru

Н.В. Кароид³, e-mail: kafedra25@yandex.ru

И.В. Леписева⁴, e-mail: kafedra25@yandex.ru

В.И. Свиницкая¹, e-mail: kafedra25@yandex.ru

Т.С. Логачева³, e-mail: kafedra25@yandex.ru

¹ Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования; 125993, Россия, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1

² Ханты-Мансийская государственная медицинская академия; 628011, Россия, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Ханты-Мансийск, ул. Мира, д. 40

³ Детская городская клиническая больница имени З.А. Башляевой Департамента здравоохранения города Москвы; 125373, Россия, Москва, ул. Героев Панфиловцев, д. 28

⁴ Детская республиканская больница Республики Карелия; 185000, Россия, Республика Карелия, Петрозаводск, ул. Парковая, д. 58

Резюме

В статье изложены современные представления об этиологии, эпидемиологии, клинических особенностях и критериях диагностики инфекций органов дыхания, вызванных *Mycoplasma pneumoniae* (*M. pneumoniae*). Представлена характеристика основных форм микоплазменного поражения респираторного тракта – фарингита, бронхита и пневмонии. Особое внимание уделено дифференциальной диагностике внебольничных пневмоний пневмококковой и микоплазменной этиологии. Обсуждаются вопросы рационального выбора стартовой этиотропной терапии при лечении респираторного микоплазмоза у детей.

Ключевые слова: дети, джозамицин, макролидные антибиотики, пневмония, респираторный микоплазмоз, *Mycoplasma pneumoniae*

Для цитирования: Заплатников А.Л., Гирина А.А., Майкова И.Д., Кароид Н.В., Леписева И.В., Свиницкая В.И., Логачева Т.С. Клиника, диагностика и лечение респираторной *M. pneumoniae*-инфекции у детей. *Медицинский совет*. 2019;(17):91-98. doi: 10.21518/2079-701X-2019-17-91-98.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Clinical features, diagnosis and treatment of respiratory *M. pneumoniae* infection in children

Andrey L. Zaplatnikov^{✉1,3}, ORCID: 0000-0003-1303-8318, e-mail: zaplatnikov@mail.ru

Asiya A. Girina², e-mail: doctor_okb@mail.ru

Irina D. Maykova³, e-mail: kafedra25@yandex.ru

Natal'ya V. Karoid³, e-mail: kafedra25@yandex.ru

Inga V. Lepiseva⁴, e-mail: kafedra25@yandex.ru

Viktoriya I. Svintsitskaya¹, e-mail: kafedra25@yandex.ru

Tat'yana S. Logacheva³, e-mail: kafedra25@yandex.ru

¹ Russian Medical Academy of Continuing Postgraduate Education of the Ministry of Health of Russia, Bldg. 1, 2/1 Barrikadnaya St., Moscow, 125993, Russia

² Khanty-Mansiysk State Medical Academy; 40 Mira St., Khanty-Mansiysk, Khanty-Mansiysk Autonomous District – Yugra, 628011, Russia

³ Children's City Clinical Hospital named after ZA Bashlyaeva of the Moscow Department of Health 28 Geroev Panfilovtsev St., Moscow, 125373, Russia

⁴ Republican Children's Hospital of the Republic of Karelia; 58 Parkovaya St., Petrozavodsk, Republic of Karelia, 185000, Russia

Abstract

The article describes state-of-the-art knowledge regarding etiology, epidemiology, clinical features and diagnostic criteria for respiratory infections caused by *Mycoplasma pneumoniae* (*M. pneumoniae*). It presents the characteristics of the main forms of lesions in mycoplasma infections of the respiratory tract – pharyngitis, bronchitis and pneumonia. Particular attention is paid to the differential diagnosis of community-acquired pneumonia of pneumococcal and mycoplasma etiology. The issues of rational choice of initial etiotropic therapy for the treatment of respiratory mycoplasmosis in children are discussed.

Keywords: vilprafen, children, josamycin, macrolide antibiotics, pneumonia, respiratory mycoplasmosis, *Mycoplasma pneumoniae*

For citation: Zaplatnikov A.L., Girina A.A., Maykova I.D., Karoid N.V., Lepiseva I.V., V.I. Svintsitskaya, Logacheva T.S. Clinic manifestations, diagnosis and treatment of respiratory *M. pneumoniae* infection in children. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2019;(17):91-98. (In Russ.) doi: 10.21518/2079-701X-2019-17-91-98.

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

ВВЕДЕНИЕ

Респираторный микоплазмоз – группа инфекционно-воспалительных заболеваний органов дыхания, вызываемых *Mycoplasma pneumoniae* (*M. pneumoniae*) [1–19]. Несмотря на то что типичными для *M. pneumoniae*-инфекции являются заболевания органов дыхания, в редких случаях встречаются микоплазменные поражения других органов и систем. Так, установлено, что этиологической причиной таких заболеваний, как менингит, энцефалит, острый диссеминированный энцефаломиелит, мозжечковая атакия, периферическая нейропатия, миокардит, перикардит, артрит, иногда может быть *M. pneumoniae*. Кроме этого, имеются единичные описания *M. pneumoniae*-ассоциированных узловатой эритемы, синдрома Стивенса – Джонсона, гемолитической анемии, тромбоцитопенической пурпуры и гемофагоцитарного синдрома [2–6, 19]. Учитывая серьезность прогноза перечисленных заболеваний, вопросы их диагностики и адекватного лечения требуют отдельного обсуждения. Настоящая же публикация посвящена наиболее частым клиническим формам *M. pneumoniae*-инфекции, таким как фарингит, бронхит, пневмония.

Респираторный микоплазмоз является антропонозной инфекцией, которая достаточно широко распространена в человеческой популяции. Так, в обычных условиях на *M. pneumoniae*-инфекцию приходится до 10–16% всех случаев острых инфекционных поражений органов дыхания, а в период эпидемических подъемов заболеваемости, которые отмечаются каждые 4–8 лет, ее удельный вес может возрастать до 30–40%. При этом наиболее часто *M. pneumoniae*-инфекция встречается у подростков и у лиц молодого возраста. Возбудитель респираторного микоплазмоза – *M. pneumoniae* – грамотрицательная, атипичная факультативно-анаэробная бактерия, не способная синтезировать стерин. Последнее определяет необходимость обязательного сосуществования возбудителя с клетками макроорганизма-хозяина, за счет которого *M. pneumoniae* и пополняет запасы стерина. Еще одной особенностью возбудителя является отсутствие истинной клеточной стенки, в связи с чем ее относят к атипичным бактериям. Все это объясняет невысокую выживаемость *M. pneumoniae* вне организма-хозяина и определяет эпидемиологические особенности инфекции [2–6, 19].

Так, установлено, что источником респираторного микоплазмоза являются больные с манифестной и субклинической формами заболевания, в то время как роль носителей в распространении *M. pneumoniae*-инфекции остается предметом научных дискуссий. При этом воздушно-капельный путь передачи инфекции является основным. Доказано, что из-за невысокой выживаемости возбудителя в окружающей среде инфицирование происходит только при тесном контакте между больными и восприимчивыми к инфекции людьми. Это определяет еще одну эпидемиологическую особенность респираторного микоплазмоза – наличие очагов инфекции в семьях и в организованных коллективах (особенно

закрытого типа). Установлено, что инкубационный период заболевания – от 1 до 4 недель, в среднем 2–3 недели. При этом период заразительности зависит от формы респираторного микоплазмоза. Так, при поражении верхних дыхательных путей он составляет 5–7 дней, в то время как при пневмонии может достигать 2–3 недель [1–7, 17–19].

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА РЕСПИРАТОРНОГО МИКОПЛАЗМОЗА

Клинические проявления *M. pneumoniae*-инфекции также обусловлены не только особенностями возбудителя, но и уровнем вовлеченности органов дыхания в воспалительный процесс. Установлено, что адгезины *M. pneumoniae* обеспечивают лиганд-рецепторное связывание с эпителиальными клетками слизистой респираторного тракта, что и определяет выраженный тропизм возбудителя к указанным тканям. Развивающееся при этом воспаление приводит к гибели эпителиальных клеток и нарушению межклеточных связей. В большинстве случаев воспалительный процесс ограничен верхними дыхательными путями (ВДП). При этом наиболее частой формой респираторного микоплазмоза в этих случаях является острый фарингит, который не имеет специфических проявлений и клинически не отличается от фарингитов другой этиологии. Инфекция начинается остро, с подъема температуры тела до суб- или фебрильного уровня, недомогания, в ряде случаев отмечаются головная боль и другие симптомы интоксикации, при этом их интенсивность, как правило, невысока. Возникают першение и боль в горле, чувство заложенности носа. Реже отмечается насморк. В ряде случаев одновременно могут возникать боли в ушах и проявления конъюнктивита. Лихорадка и симптомы интоксикации, как правило, купируются в течение нескольких дней, однако субфебрилитет может сохраняться еще на протяжении недели и более. Катаральные симптомы заболевания также в подавляющем большинстве случаев регрессируют в течение 7–10 дней [4–9, 17–19]. Значительно реже развиваются микоплазменные синусит, средний отит и ларингит. Особо следует отметить, что буллезный миригит, еще недавно считавшийся патогномичным для данной инфекции, может быть вызван и другими возбудителями [19].

При распространении инфекционного воспаления, вызванного *M. pneumoniae*, на нижние дыхательные пути (НДП) токсины возбудителя повреждают бронхиальный эпителий. В результате снижается двигательная активность ресничек, угнетается мукоцилиарный клиренс, что наряду с другими воспалительными изменениями приводит к развитию клинических проявлений острого бронхита. Микоплазменный бронхит – наиболее частая клиническая форма *M. pneumoniae*-поражений НДП – также не имеет существенных специфических проявлений и протекает, как и другие острые бронхиты иной этиологии, как правило, нетяжело и без осложнений. Учитывая это, становится понятной позиция

Американской академии педиатрии (2018), согласно которой детям с фарингитом и бронхитом микоплазменной этиологии в подавляющем большинстве случаев не требуется назначение этиотропной терапии. Исключением являются редкие случаи тяжелых форм заболевания, а также наличие у пациентов с *M. pneumoniae*-инфекцией таких сопутствующих состояний, как серповидно-клеточная анемия, синдром Дауна, иммунодефицит, врожденные или приобретенные поражения органов дыхания и сердца. Все это является показанием для проведения этиотропного лечения [11, 19, 22].

В тех случаях, когда инфекция распространяется на терминальные отделы респираторного тракта, возникают обширные зоны перибронхиального и периваскулярного воспаления, дистрофия, деструкция и метаплазия части клеток альвеолярного эпителия, утолщаются межальвеолярные перегородки – развивается пневмония [1–3, 20, 21]. При этом установлено, что у детей в возрасте первых 5–7 лет жизни микоплазменные пневмонии встречаются значительно реже, чем у более старших детей и подростков. Особо следует подчеркнуть, что в те периоды, когда отмечаются эпидемические подъемы заболеваемости *M. pneumoniae*-инфекции, существенно возрастает частота микоплазменных поражений не только ВДП, но и нижних отделов респираторного тракта. В этих случаях этиологическая роль *M. pneumoniae* в структуре причин внебольничных пневмоний у детей школьного возраста может увеличиваться до 40–60% [5, 7, 9, 13, 17–19]. Вероятно, с этим можно связать увеличение в последние 3 года заболеваемости внебольничной пневмонией у детей в Российской Федерации. При этом отмечено, что только в 2018 г. в стране было зарегистрировано 77 вспышек внебольничных пневмоний, возбудителем которых в 79,2% являлась *M. pneumoniae* [24].

ПНЕВМОНИЯ *M. PNEUMONIAE*-ЭТИОЛОГИИ

Считаем целесообразным отдельно обсудить клинические проявления и особенности диагностики пневмонии *M. pneumoniae*-этиологии [7–9, 12–14, 17–19, 22, 23]. Установлено, что клинический дебют микоплазменной пневмонии напоминает развитие *M. pneumoniae*-бронхита, но с более выраженными общими проявлениями инфекции. При этом, несмотря на возможную фебрильную гипертермию, интенсивность симптомов интоксикации обычно невысока, что является одним из немногих специфических признаков пневмонии данной этиологии. Так же как и при микоплазменном бронхите, через несколько дней от начала заболевания появляется сухой, навязчивый и/или приступообразный кашель, который может отмечаться в течение длительного времени – до нескольких недель. Кашель постепенно становится продуктивным и более редким. Аскультивная картина в легких при этом разнообразна. Так, могут выслушиваться рассеянные сухие и разнокалиберные влажные хрипы, крепитация, удлинённый выдох с жужжащими хрипами. Очень интересный вывод сделали Wang K. et al. (2012), проведя метаанализ публикаций,

посвященных изучению клинических проявлений микоплазменной инфекции у госпитализированных больных. Авторы обращают внимание на то, что наличие легочной крепитации является более надежным клиническим симптомом микоплазменной пневмонии, чем синдром бронхиальной обструкции. Наличие боли в грудной клетке при этом существенно увеличивает вероятность того, что пневмония имеет микоплазменную этиологию [8]. При рентгенологическом обследовании в легких выявляют двухсторонние очаги неомогенной инфильтрации, но могут быть и односторонние инфильтративные тени. Заболевание, как правило, протекает нетяжело, характеризуется гладким течением и отсутствием дыхательной недостаточности или слабой ее выраженностью. В то же время у детей с иммунодефицитами, серповидно-клеточной анемией, с тяжелыми сердечно-легочными заболеваниями, а также у пациентов с синдромом Дауна имеется риск развития осложненных форм микоплазменной пневмонии [8, 19, 22].

Учитывая, что основными возбудителями внебольничной пневмонии являются *Streptococcus pneumoniae* (*S. pneumoniae*) и *M. pneumoniae*, а также принимая во внимание различия в чувствительности указанных возбудителей к бета-лактамам антибиотикам (высокая чувствительность у пневмококка и природная резистентность у микоплазмы), очень важно провести своевременную дифференциальную диагностику между ними. Правильная оценка данных эпиданамнеза, клинических особенностей заболевания и результатов проведенного обследования позволит, вовремя уточнив этиологию заболевания, сделать правильный выбор стартовой этиотропной терапии (табл. 1).

● **Таблица 1.** Пневмококковая и микоплазменная пневмонии у детей: дифференциальный диагноз

● **Table 1.** Pneumococcal and mycoplasma pneumonia in children: differential diagnosis

Пневмококковая пневмония	Анализируемые данные	Микоплазменная пневмония
У детей старше 6 мес. – встречается в любом возрасте	Возраст	Преимущественно школьный
Вспышки нетипичны	Эпид. анамнез	Типичны вспышки в семье и организованном коллективе
Острое	Начало заболевания	Острое
Фебрильная, стойкая	Лихорадка	Фебрильная, быстро трансформируется в субфебрильную
Выражен	Токсикоз	Выражен слабо
Как правило, выражена	Одышка	Как правило, выражена слабо
Положительный	Клинический эффект от назначения бета-лактамов антибиотиков	Отсутствует

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ВЕРИФИКАЦИИ МИКОПЛАЗМЕННОЙ ИНФЕКЦИИ

Учитывая отсутствие специфических клинических признаков *M. pneumoniae*-инфекции, верификацию заболевания проводят на основании результатов лабораторного обследования. При этом особо следует отметить, что в силу ряда причин классические микробиологические методы малопригодны для выявления *M. pneumoniae*. В связи с этим основными методами верификации микоплазменной инфекции в настоящее время являются: иммунофлуоресценция (ИФ), полимеразная цепная реакция (ПЦР) и иммуноферментный анализ (ИФА). Благодаря ИФ и ПЦР в биологических образцах пациента (мазки из зева, мокрота, трахеобронхиальный аспират) обнаруживают, соответственно, антигены или геном возбудителя, а при помощи ИФА – специфические иммуноглобулины IgM, IgA, IgG в сыворотке крови. Обнаружение специфических IgM свидетельствует о текущей или недавно перенесенной *M. pneumoniae*-инфекции. Наличие активного инфекционного процесса микоплазменной этиологии подтверждается также 4-кратным и более нарастанием титра IgG антител к *M. pneumoniae* (4-кратная позитивная сероконверсия) при исследовании парных сывороток. При этом лабораторная диагностика респираторного микоплазмоза считается оптимальной, если используется комбинация методов, направленных на выявление в исследуемых материалах (назофарингальная слизь, мокрота, плевральный экссудат и др.) антигенов возбудителя методом ИФ или его генома при помощи ПЦР, а также специфических антител IgM и IgG в сыворотке крови, учитывая сохраняющуюся вероятность ложноположительных или ложноотрицательных результатов исследований, выполняемых изолированно¹ [5–7, 12, 16–19, 22, 23, 24–27].

ТЕРАПИЯ МИКОПЛАЗМЕННОЙ ПНЕВМОНИИ

Этиотропная терапия микоплазменной пневмонии у детей в возрасте до 8 лет проводится макролидными антибиотиками. У детей старше 8 лет и у подростков для лечения может также использоваться доксициклин, однако он применяется значительно реже [14, 15, 17–19]. Выбор антибиотиков указанных групп обусловлен их высокой эффективностью при *M. pneumoniae*-инфекции. Следует еще раз подчеркнуть, что возбудитель микоплазмоза обладает природной резистентностью к бета-лактамам антибиотикам, в связи с чем их не применяют при данной инфекции.

Согласно данным портала AMRmap (онлайн-платформа анализа данных резистентности к антимикробным препаратам в России², представленная МАКМАХ и

НИИИХ), устойчивость *M. pneumoniae* к макролидам за 20017–2018 гг. составила около 15%. При этом следует отметить, что джозамицин обладает более высокой микробиологической активностью, чем азитромицин и кларитромицин) [28].

При выборе макролидного антибиотика для лечения детей с микоплазменной инфекцией необходимо обращать внимание не только на безопасность и эффективность препарата, но и на удобство его применения. Так, недавно в России появились детские формы препарата Вильпрафен® (джозамицин) в виде гранул для приготовления суспензии для приема внутрь. При этом препарат Вильпрафен® выпускается в нескольких лекарственных формах и дозировках. Лекарственная форма «гранулы для приготовления суспензии для приема внутрь» создана специально для детей в трех дозировках: 125 мг/5 мл, 250 мг/5 мл и 500 мг/5 мл³.

Вместе с препаратом в комплекте содержится специальный шприц с делениями и метками, соответствующими весу ребенка. Данный шприц используется для точной дозировки и приема приготовленной суспензии внутрь. Набираемый шприцем объем суспензии, соответствующий массе тела ребенка, содержит дозу препарата на один прием. Препарат принимают равными частями 2 раза в сутки:

■ препарат Вильпрафен® в дозе 125 мг/5 мл предназначен для младенцев с массой тела 2–5 кг и укомплектован шприцем, который градуирован от 2 до 5 кг. Одно деление данного шприца соответствует весу 0,5 кг и дозе препарата Вильпрафен® 12,5 мг;

■ препарат Вильпрафен® в дозе 250 мг/5 мл предназначен для детей с массой тела 5–10 кг и укомплектован шприцем, который градуирован от 2 до 10 кг. Одно деление данного шприца соответствует весу 1 кг и дозе препарата Вильпрафен® 25 мг;

■ препарат Вильпрафен® в дозе 500 мг/5 мл предназначен для детей с массой тела 10–40 кг и укомплектован шприцем, который градуирован от 2 до 20 кг. Одно деление данного шприца соответствует весу 1 кг и дозе препарата Вильпрафен® 25 мг⁴.

Механизм действия препарата связан с нарушением синтеза белка в микробной клетке вследствие обратимого связывания с 50S-субъединицей рибосомы. В терапевтических концентрациях, как правило, оказывает бактериостатическое действие, замедляя рост и размножение бактерий. При создании в очаге воспаления высоких концентраций возможен бактерицидный эффект⁵. Джозамицин высокоактивен в отношении грамположительных (*Staphylococcus spp.*, *Streptococcus spp.*, *Corynebacterium diphtheriae*, *Listeria monocytogenes* и др.) и отдельных грамотрицательных бактерий (*Neisseria meningitidis*, *Moraxella catarrhalis*, *Bordetella spp.*, *Brucella spp.* и др.), а также проявляет высокую активность в отношении атипичных воз-

¹ О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2012 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2019, 254 с. Режим доступа: <https://rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/798/gosudarstvennyy-doklad-o-sostoyanii-sanitar-no-epidemiologicheskogo-bлагополучiya-naseleniya-v-rossiyskoy-federatsii-v-2018-godu.pdf>. (Обращение: 03.09.2019).

² Руководство пользователя. Режим доступа: <https://amrmap.ru/>.

³ Вильпрафен®. Инструкция по применению лекарственного препарата для медицинского применения. Государственный реестр лекарственных средств РФ. Режим доступа: https://grls.rosminzdrav.ru/Grls_View_v2.aspx?routingGuid=d2f631e6-f7c3-4f01-be36-a28998442142&t=. (Обращение: 07.09.2019).

⁴ Там же.

● **Таблица 2.** Клиническая эффективность суспензии джозамицина в зависимости от типа инфекции
 ● **Table 2.** Clinical efficacy of josamycin suspension depending on the type of infection

Инфекция	Число пациентов*	Положительная оценка лечения		Общий уровень излечения, N (%)
		Очень хорошо, N (%)	Хорошо, N (%)	
Верхние дыхательные пути	1 158	586 (50,6)	539 (46,60)	1125 (97,2)
Парареспираторная инфекция	193	110 (57,0)	80 (41,4)	190 (98,4)
Бронхит	328	136 (41,4)	180 (54,9)	316 (96,3)
Пневмония	37	13 (36,1)	23 (62,2)	36 (97,3)
Стоматологическая инфекция	27	14 (51,9)	12 (44,4)	26 (96,3)
Инфекция кожи и мягких тканей	14	9 (64,3)	5 (35,7)	14 (100,0)
Скарлатина	19	15 (78,9)	4 (21,1)	19 (100,0)
Коклюш	104	34 (32,7)	66 (63,5)	100 (96,2)

* 28 пациентов было исключено.

будителей (*Chlamydomphila spp.*, *Chlamydia spp.*, *Mycoplasma spp.*, *Ureaplasma spp.*). Джозамицин устойчив к механизму резистентности эффлюкс (активное выведение антибиотика из клетки) и благодаря этому сохраняет активность против стрептококков, резистентных к 14- и 15-членным макролидам (кларитромицин, азитромицин и др.). При этом резистентность *S. pneumoniae* к джозамицину встречается значительно реже, лишь около 15% штаммов, чем к 14- и 15-членным макролидам, до 30-40% штаммов. Джозамицин не активен в отношении энтеробактерий, поэтому незначительно влияет на микрофлору желудочно-кишечного тракта. После приема внутрь джозамицин быстро всасывается из желудочно-кишечного тракта, прием пищи не влияет на его биодоступность. Максимальная концентрация джозамицина в плазме достигается примерно через 1 ч после приема. Джозамицин хорошо распределяется в органах и тканях (за исключением головного мозга), создавая концентрации, превышающие плазменную и сохраняющиеся на терапевтическом уровне длительное время. Особенно высокие концентрации джозамицин создает в легких, миндалинах, слюне, поте и слезной жидкости. Следует отметить, что концентрация препарата в мокроте превышает концентрацию в плазме в 8–9 раз³ [29].

Препарат назначается детям из расчета 50 мг/кг/сут, при этом суточная доза должна быть разделена на 2 равных приема – по 25 мг/кг утром и 25 мг/кг вечером. Курс этиотропного лечения при микоплазменной инфекции составляет 7–10 дней. Своевременное назначение адекватной терапии позволяет быстро добиться положительной динамики – в течение нескольких дней купируются катаральные симптомы, уменьшается интенсивность и частота кашля, улучшается аускультативная картина в легких.

Эффективность и безопасность суспензии джозамицина была изучена в проспективном многоцентровом исследовании, в которое было включено 1908 детей (средний возраст 5,27 лет). Респираторные инфекции были основным диагнозом. Препарат применялся в дозировке 50 мг/кг/сутки в два приема, средняя продолжительность лечения составила 7,31 дня. Джозамицин продемонстрировал высокую клиническую эффективность (97,1%) в лечении бактериальных инфекций у детей (подробнее в табл. 2). Препарат хорошо переносился, частота

● **Таблица 3.** Восприятие лечения суспензией джозамицина
 ● **Table 3.** Perception of josamycin suspension therapy

Восприятие лечение	Число пациентов	% пациентов
Приятное	1524	79,9
Приемлемое	274	19,6
Неприятное	10	0,5

нежелательных побочных реакций, связанных с приемом препарата, составила 3,3%. Большинство пациентов воспринимали лечение хорошо (табл. 3). [30].

Учитывая, что в педиатрии безопасности лечения уделяется особое внимание, считаем целесообразным и обязательным обсудить эти вопросы отдельно. Необходимо подчеркнуть, что Вильпрафен обладает значительно менее выраженным мотилиноподобным действием (ускорение перистальтики) на тонкий кишечник, чем 14-, 15-членные макролиды, что существенно снижает случаи тошноты и рвоты, нередкие при применении других макролидов. Препарат не назначается, если в анамнезе пациента имеются указания на повышенную чувствительность к джозамицину или вспомогательным веществам, входящим в состав препарата. Противопоказаниями являются также дефицит сахаразы/изомальтазы, непереносимость фруктозы, глюкозо-галактозная мальабсорбция, тяжелые нарушения функции печени. При использовании препарата Вильпрафен® нецелесообразно одновременно назначать эбастин, терфенадин, астемизол, карбамазепин, ксантиновые производные, дигоксин, непрямые антикоагулянты и др., т.к. это может увеличить риск побочных эффектов⁵ [29]. Особо следует отметить предупреждения US FDA в отношении кардиотоксичности азитромицина, кларитромицина и рекомендации не применять эти препараты у пациентов с сердечно-сосудистыми рисками. ВОЗ отмечает, что применение макролидов с длительным периодом полувыведения, в первую очередь азитромицина, связано со значительным ростом резистентности респираторных патогенов как ко всему классу макролидов, так и к бета-лактамам, в связи с ко-селекцией полирезистентных штаммов возбудителей.

⁵ Вильпрафен®. Инструкция по применению лекарственного препарата для медицинского применения. Государственный реестр лекарственных средств РФ. Режим доступа: https://grls.rosminzdrav.ru/Grls_View_v2.aspx?routingGuid=d2f631e6-f7c3-4f01-be36-a28998442142&t=. (Обращение: 07.09.2019).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, подводя итоги обсуждаемых вопросов, следует еще раз подчеркнуть, что на современном этапе в арсенале врачей-педиатров имеются высокоэффективные этиотропные препараты для лечения респираторной *M. pneumoniae*-инфекции. При этом назначение антибактериальных препаратов является обязательным при микоплазменной пневмонии, а также в случае развития других форм респираторной *M. pneumoniae*-инфекции (фарингит, бронхит и др.) у детей с серповидно-клеточной анемией, синдромом Дауна, иммунодефицитом, врожденными или приобретенными поражениями

органов дыхания и сердца. Учитывая трудность дифференциальной диагностики респираторных инфекций, вызванных *S. pneumoniae* и *M. pneumoniae*, а также принимая во внимание значительно более высокую микробиологическую активность 16-членного макролида джозамицина в отношении данных возбудителей, чем 14-, 15-членных макролидов (азитромицин, кларитромицин) и его благоприятный профиль переносимости, рекомендуется приоритетное применение джозамицина в педиатрической практике.

Поступила / Received 15.10.19
Отрецензирована / Review 30.10.19
Принята в печать / Accepted 13.11.19

Список литературы

- Лисин В.В., Коренько И.Е. Респираторный микоплазмоз. М., 1988. 90 с.
- Прозоровский С.В., Раковская И.В., Вульфович Ю.В. Российская академия медицинских наук. Медицинская микоплазмология. М.: Медицина; 1995. 287 с.
- Waites K.B., Talkington D.F. Mycoplasma pneumoniae and its role as a human pathogen. *Clin Microbiol Rev.* 2004;17(4):697–728. doi: 10.1128/CMR.17.4.697-728.2004.
- Коровина Н.А., Заплатников А.Л. Респираторный микоплазмоз у детей. *РМЖ.* 2004;13(7):773–777. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/pediatric/Respiratory_mikoplazmoz_u_detey/.
- Покровский В.И., Пак С.Г., Брико Н.И., Данилкин Б.К. Инфекционные болезни и эпидемиология. М.: ГЭОТАР-медиа; 2007. 816 с. Режим доступа: https://www.studmed.ru/pokrovskiy-vi-pak-sg-ni-briko-ni-danilkin-bk-infekcionnye-bolezni-i-epidemiologiya_2061202d7c7.html.
- Учайкин В.Ф., Нисевич Н.И., Шамшева О.В. Инфекционные болезни у детей. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2013. 688 с. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423417.html>.
- Таточенко В.К. Болезни органов дыхания у детей. Практическое руководство. М.: «ПедиатрЪ»; 2012. Режим доступа: <https://www.litres.ru/v-k-tatochenko/bolezni-organov-dyhanija-u-detey-prakticheskoe-rukovodstvo-19396040/>.
- Wang K., Gill P., Perera R., Thomson A., Mant D., Hamden A. Clinical symptoms and signs for the diagnosis of Mycoplasma pneumoniae in children and adolescents with community-acquired pneumonia. *Cochrane Data base of Systemic Reviews.* 2012;(10):CD009175. Available at: https://www.cochrane.org/CD009175/ARI_clinical-symptoms-and-signs-for-the-diagnosis-of-mycoplasma-pneumoniae-in-children-and-adolescents-with-community-acquired-pneumonia.
- Самсыгина Г.А. Инфекции респираторного тракта у детей раннего возраста. М.: Пульс; 2013. 260 с.
- Савенкова М.С., Савенков М.П., Самитова Э.Р. Микоплазменная инфекция: клинические формы, особенности течения, ошибки диагностики. *Вопросы современной педиатрии.* 2013;12(6):108–114. doi: 10.15690/vsp.v12i6.884.
- Spuesens E.B.M., Fraaij P.L.A., Visser E.G., Hoogenboezem T., Hop W.C.J., van Adrichem L.N.A., Weber F., Moll H.A., Broekman B., Berger M.Y., van Rijsoort-Vos T., van Belkum A., Schutten M., van Rossum A.M.C. Carriage of Mycoplasma pneumoniae in the upper respiratory tract of symptomatic and asymptomatic children: An Observational Study. *PLOS Medicine.* 2013;10(5):e1001444. doi: 10.1371/journal.pmed.1001444.
- Спичак Т.В., Катосова Л.К., Яцышина С.Б., Ким С.С., Прадед М.Н., Пономаренко О.А., Зубкова И.В. Критический взгляд на результаты лабораторной диагностики внебольничной пневмонии микоплазменной этиологии у детей. *Педиатрия.* 2014;93 (3):46–55. Режим доступа: <http://pediatricjournal.ru/archive?show=335§ion=3981>.
- Спичак Т.В. Респираторная микоплазменная инфекция у детей: насколько мы продвинулись в решении проблем. *Педиатрия.* 2015;6(94):128–133. Режим доступа: <http://pediatricjournal.ru/archive?show=349§ion=4492>.
- Геппе Н.А., Розина Н.Н., Волков И.К. и др. Внебольничная пневмония у детей: Клинические рекомендации. М.: Оригинал-макет; 2015. 64 с.
- Спичак Т.В., Таточенко В.К., Бахрадзе М.Д., Геппе Н.А., Дронов И.А., Заплатников А.Л., Захарова И.Н., Малахов А.Б., Мумладзе Э.Б., Урсова Н.И. Об изменениях в педиатрическом разделе Российских практических рекомендаций по выбору антибиотиков у детей при инфекциях верхних и нижних дыхательных путей в амбулаторной практике. *Consilium Medicum. Педиатрия.* 2016;(2):6–9. Режим доступа: https://con-med.ru/magazines/pediatrics/pediatrics-02-2016/ob_izmeneniyakh_v_pediatrichek-kom_razdele_rossijskikh_prakticheskikh_rekomentatsiy_po_vyboru_antibio/.
- Ieven M. Diagnosis of Mycoplasma pneumoniae infections. Educational Workshop 07: Mycoplasma pneumoniae: epidemiology, diagnosis and treatment. 25th ECCMID, Copenhagen, Denmark, 25 April 2015. Available at: <https://www.esccmid.org/ESGMI>. (Обращение: 25.08.2019).
- Заплатников А.Л., Майкова И.Д., Леписева И.В. Респираторный микоплазмоз в практике врача-педиатра. *Медицинский совет.* 2016;(1):157–161. doi: 10.21518/2079-701X-2016-1-157-161.
- Зайцева С.В., Застрожина А.К., Муртазаева О.А. Микоплазменная инфекция у детей. *РМЖ.* 2017;(5):327–334. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/pediatric/Mikoplazmennaya_infekciya_u_detey_obzor_literatury/.
- Mycoplasma pneumoniae and other Mycoplasma species infections. *Red Book: 2018. Report of the Committee on Infectious Diseases. 31th ed.*, Ed. Kimberlin D.W., Brady M.T., Jackson M.A., Long S.S. Itasca, IL: American Academy of Pediatrics; 2018:573–575. Available at: <https://redbook.solutions.aap.org/chapter.aspx?sectionid=189640137&bookid=2205>.
- Клембовский А.И. Микоплазменная пневмония. Морфологическая характеристика и особенности патогенеза острого воспаления легких у детей. В кн.: Каганов С.Ю., Вельтищев Ю.Е. (ред.). *Пневмонии у детей.* М.: Медицина; 1985:83–85.
- Kannan T.R., Coalson J.J., Cagle M., Musatovova O., Hardy R.D., Baseman J.B. Synthesis and distribution of CARDS toxin during Mycoplasma pneumoniae infection in a murine model. *J Infect Dis.* 2011;(204):1596–1604. doi: 10.1093/infdis/jir557.
- Bradley J.S., Byington C.L., Shah S.S., Alverson B., Carter E.R., Harrison C., Kaplan S.L., Mace S.E., McCracken G.H. Jr., Moore M.R., St Peter S.D., Stockwell J.A., Swanson J.T. The management of community-acquired pneumonia in infants and children older than 3 months of age: clinical practice guidelines by the Pediatric Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis.* 2011;53(1):25–76. doi: 10.1093/cid/cir531.
- Спичак Т.В. Микоплазменная пневмония у ребенка. *Медицинский совет.* 2018;(6):71–76. doi: 10.21518/2079-701X-2018-6-71-76.
- Nilsson A.C., Bjorkman P., Persson K. Polymerase chain reaction is superior to serology for the diagnosis of acute Mycoplasma pneumoniae infection and reveals a high rate of persistent infection. *BMC Microbiology.* 2008;(8):93. doi: 10.1186/1471-2180-8-93.
- Thurman K.A., Walter N.D., Schwartz S.B., Mitchell S.L., Dillon M.T., Baughman A.L., Deutscher M., Fulton J.P., Tongren J.E., Hicks L.A., Winchell J.M. Comparison of laboratory diagnostic procedures for detection of Mycoplasma pneumoniae in community outbreaks. *Clin Infect Dis.* 2009;(48):1244–1249. doi: 10.1086/597775.
- Chang H.Y., Chang L.Y., Shao P.L., Lee P.I., Chen J.M., Lee C.Y., Lu C.Y., Huang L.M. Comparison of realtime polymerase chain reaction and serological tests for the confirmation of Mycoplasma pneumoniae infection in children

- with clinical diagnosis of atypical pneumonia. *J Microbiol Immunol Infect.* 2014;47(2):137-44. doi: 10.1016/j.jmii.2013.03.015.
27. Спичак Т.В., Катосова Л.К., Яцышина С.Б. *Атипичные инфекции при респираторной патологии у детей: учебное пособие.* М.: Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова; 2018. 56 с.
 28. Ou G. et al. In vitro subminimum inhibitory concentrations of macrolide antibiotics induce macrolide resistance in *Mycoplasma pneumoniae*. *Hippokratia.* 2015;19(1):57-62. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4574589/>.
 29. Стрauchинский Л.С., Козлов С.Н. *Макролиды в современной клинической практике.* Смоленск: Русич; 1998. 304 с. Режим доступа: <http://microbiology.ru/books/macrolid/intro.shtml>.
 30. Privitera G. et al. Clinical multicentre trial with josamycin propionate in paediatric patients. *Int J Clin Pharmacol Res.* 1984;4(3):201-7. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6386705>.
-
- ## References
1. Lisin V.V., Korenyako I.E. *Respiratory mycoplasmosis.* Moscow; 1988. 90 p.
 2. Prozorovskiy S.V., Rakovskaya I.V., Vul'fovich Yu.V. Russian Academy of Medical Sciences. *Medical mycoplasmatology.* Moscow: Meditsina; 1995. 287 p.
 3. Waites K.B., Talkington D.F. *Mycoplasma pneumoniae* and its role as a human pathogen. *Clin Microbiol Rev.* 2004;17(4):697-728. doi: 10.1128/CMR.17.4.697-728.2004.
 4. Korovina N.A., Zaplatnikov A.L. Respiratory mycoplasmosis in children. *RMZH = RMJ.* 2004;(13):773-777. (In Russ). Available at: https://www.rmj.ru/articles/pediatriya/Respiratornyy_mikoplazmoz_u_detey/.
 5. Pokrovskiy V.I., Pak S.G., Briko N.I., Danilkin B.K. *Infectious diseases and epidemiology.* Moscow: GEOTAR-Media; 2007. 816 p. Available at: https://www.studmed.ru/pokrovskiy-vi-pak-sg-ni-briko-ni-danilkin-bk-infekcionnye-bolezni-i-epidemiologiya_2061202d7c7.html.
 6. Uchaykin V.F., Nisevich N.I., Shamsheva O.V. *Infectious diseases in children.* Moscow: GEOTAR-Media; 2013. 688 p. Available at: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423417.html>.
 7. Tatochenko V.K. *Respiratory diseases in children. Practical guide.* Moscow: Pediatr; 2012. Available at: <https://www.litres.ru/v-k-tatochenko-bolezni-organov-dyhaniya-u-detey-prakticheskoe-rukovodstvo-19396040/>.
 8. Wang K., Gill P., Perera R., Thomson A., Mant D., Hamden A. Clinical symptoms and signs for the diagnosis of *Mycoplasma pneumoniae* in children and adolescents with community-acquired pneumonia. *Cochrane Data base of Systemic Reviews.* 2012;(10):CD009175. Available at: <https://www.cochrane.org/CD009175/ARI/clinical-symptoms-and-signs-for-the-diagnosis-of-mycoplasma-pneumoniae-in-children-and-adolescents-with-community-acquired-pneumonia>.
 9. Samsyagina G.A. *Respiratory tract infections in young children.* Moscow: Puls; 2013. 260 p.
 10. Savenkova M., Savenkov M.P., Samitova E.R., Bullikh A.V., Zhuravleva I.A., Yakubov D.V., Kuznetsova E.S. *Mycoplasma pneumoniae* infection: clinical types, variations of clinical course and diagnostic mistakes. *Voprosy sovremennoj pediatri = Current Pediatrics.* 2013;12(6):108-114. (In Russ). doi: 10.15690/vsp.1216.884.
 11. Spuesens E.B.M., Fraaij P.L.A., Visser E.G., Hoogenboezem T., Hop W.C.J., van Adrichem L.N.A., Weber F., Moll H.A., Broekman B., Berger M.Y., van Rijsoort-Vos T., van Belkum A., Schutten M., van Rossum A.M.C. Carriage of *Mycoplasma pneumoniae* in the upper respiratory tract of symptomatic and asymptomatic children: An Observational Study. *PLOS Medicine.* 2013;10(5):e1001444. doi: 10.1371/journal.pmed.1001444.
 12. Spichak T.V., Katosova L.K., Yatsyishina S.B., Kim S.S., Praded M.N., Ponomarenko O.A., Zubkova I.V. Critical perspectives for the results of laboratory diagnosis of community-acquired pneumonia of mycoplasma etiology in children. *Pediatriya = Pediatrics.* 2014;93(3):46-55. (In Russ). Available at: <http://pediatriajournal.ru/archive?show=335§ion=3981>.
 13. Spichak T.V. Respiratory mycoplasma infection in children: how we advanced in solving problems? *Pediatriya = Pediatrics.* 2015;6(94):128-133. (In Russ). Available at: <http://pediatriajournal.ru/archive?show=349§ion=4492>.
 14. Geppe N.A., Rozinova N.N., Volkov I.K. et al. *Community-acquired pneumonia in children: Clinical guidelines.* Moscow: Original-maket; 2015. 64 p.
 15. Spichak T.V., Tatochenko V.K., Bakradze M.D., Geppe N.A., Dronov I.A., Zaplatnikov A.L., Zakharova I.N., Malakhov A.B., Mumladze E.B., Ursova N.I.. Changes in the pediatric section of Russian practical recommendations regarding the choice of antibiotics in children with upper and lower respiratory tract infections in outpatient practice. *Consilium Medicum. Pediatriya = Consilium Medicum. Pediatrics (Suppl.)* 2016;(2):6-9. Available at: https://con-med.ru/magazines/pediatriya/pediatriya-02-2016/ob_izmeneniyakh_v_pediatricheskom_razdele_rossiyskikh_prakticheskikh_rekomendatsiy_po_vyboru_antibio/.
 16. Ilev M. Diagnosis of *Mycoplasma pneumoniae* infections. Educational Workshop 07: *Mycoplasma pneumoniae: epidemiology, diagnosis and treatment.* 25th ECCMID, Copenhagen, Denmark, 25 April 2015. Available at: <https://www.escmid.org/ESGMI>.
 17. Zaplatnikov A.L., Maikova I.D., Lepiseva I.V. Respiratory mycoplasmosis in pediatrician's practice. *Meditsinskiy sovet = Medical Council.* 2016;(1):157-161. (In Russ). doi: 10.21518/2079-701X-2016-1-157-161.
 18. Zaytseva S.V., Zastrozhina A.K., Murtazaeva O.A. *Mycoplasma Infection in Children. RMZH = RMJ.* 2017;(5):327-334. (In Russ). Available at: https://www.rmj.ru/articles/pediatriya/Mikoplazmennaya_infekciya_u_detey_obzor_literatury/.
 19. *Mycoplasma pneumoniae* and other *Mycoplasma* species infections. *Red Book: 2018. Report of the Committee on Infectious Diseases. 31th ed.* Ed. Kimberlin D.W., Brady M.T., Jackson M.A., Long S.S. Itasca, IL: American Academy of Pediatrics; 2018:573-575. Available at: <https://redbook.solutions.aap.org/chapter.aspx?sectionid=189640137&bookid=2205>.
 20. Klembovskiy A.I. *Mycoplasma pneumoniae.* Morphological characteristics and pathogenesis features of acute pneumonia in children. In the book: Kaganov S.Yu., Vel'tishchev Yu.E. (ed.). *Pneumonia in children.* Moscow: Meditsina; 1985:83-85.
 21. Kannan T.R., Coalson J.J., Cagle M., Musatovova O., Hardy R.D., Baseman J.B. Synthesis and distribution of CARDS toxin during *Mycoplasma pneumoniae* infection in a murine model. *J Infect Dis.* 2011;(204):1596-1604. doi: 10.1093/infdis/jir557.
 22. Bradley J.S., Byington C.L., Shah S.S., Alverson B., Carter E.R., Harrison C., Kaplan S.L., Mace S.E., McCracken G.H.Jr., Moore M.R., St Peter S.D., Stockwell J.A., Swanson J.T. The management of community-acquired pneumonia in infants and children older than 3 months of age: clinical practice guidelines by the Pediatric Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis.* 2011;53(1):25-76. doi: 10.1093/cid/cir531.
 23. Spichak T.V. *Mycoplasma pneumoniae* in the child: what is the problem? *Meditsinskiy sovet = Medical Council.* 2018;(6):71-76. (In Russ.) doi: 10.21518/2079-701X-2018-6-71-76.
 24. Nilsson A.C., Bjorkman P. Persson K. Polymerase chain reaction is superior to serology for the diagnosis of acute *Mycoplasma pneumoniae* infection and reveals a high rate of persistent infection. *BMC Microbiology.* 2008;(8):93. doi: 10.1186/1471-2180-8-93.
 25. Thurman K.A., Walter N.D., Schwartz S.B., Mitchell S.L., Dillon M.T., Baughman A.L., Deutscher M., Fulton J.P., Tongren J.E., Hicks L.A., Winchell J.M. Comparison of laboratory diagnostic procedures for detection of *Mycoplasma pneumoniae* in community outbreaks. *Clin Infect Dis.* 2009;(48):1244-1249. doi: 10.1086/597775.
 26. Chang H.Y., Chang L.Y., Shao P.L., Lee P.I., Chen J.M., Lee C.Y., Lu C.Y., Huang L.M. Comparison of realtime polymerase chain reaction and serological tests for the confirmation of *Mycoplasma pneumoniae* infection in children with clinical diagnosis of atypical pneumonia. *J Microbiol Immunol Infect.* 2014;47(2):137-44. doi: 10.1016/j.jmii.2013.03.015.
 27. Spichak T.V., Katosova L.K., Yatsyishina S.B. *Atypical infections in respiratory diseases in children: study guide.* Moscow: Sechenov First Moscow State Medical University; 2018. 56 p.
 28. Ou G. et al. In vitro subminimum inhibitory concentrations of macrolide antibiotics induce macrolide resistance in *Mycoplasma pneumoniae*. *Hippokratia.* 2015;19(1):57-62. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4574589/>.
 29. Strachunskiy L.S., Kozlov S.N. *Macrolides in modern clinical practice.* Smolensk: Rusich; 1998. 304 p. (In Russ.) Available at: <http://microbiology.ru/books/macrolid/intro.shtml>.
 30. Privitera G. et al. Clinical multicentre trial with josamycin propionate in paediatric patients. *Int J Clin Pharmacol Res.* 1984;4(3):201-7. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6386705>.

Информация об авторах:

Заплатников Андрей Леонидович, д.м.н., проректор по учебной работе, профессор кафедры педиатрии имени академика Г.Н. Сперанского, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 125993, Россия, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1; e-mail: zaplatnikov@mail.ru

Гирин Асия Ахмедовна, к.м.н., доцент кафедры фармакологии, клинической фармакологии, педиатрии с курсом иммунологии и аллергологии, бюджетное учреждение высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия»; 628011, Россия, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Ханты-Мансийск, ул. Мира, д. 40; e-mail: doctor_okb@mail.ru

Майкова Ирина Дмитриевна, к.м.н., заместитель главного врача по медицинской части, Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Детская городская клиническая больница имени З.А. Башляевой Департамента здравоохранения города Москвы»; 125373, Россия, Москва, ул. Героев Панфиловцев, д. 28; e-mail: kafedra25@yandex.ru

Короид Наталья Викторовна, врач-педиатр, заведующая 3-м инфекционным отделением, Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Детская городская клиническая больница имени З.А. Башляевой Департамента здравоохранения города Москвы»; 125373, Россия, Москва, ул. Героев Панфиловцев, д. 28; e-mail: kafedra25@yandex.ru

Леписева Инга Владимировна, врач-педиатр, главный врач, Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Детская республиканская больница Республики Карелия»; 185000, Россия, Республика Карелия, Петрозаводск, ул. Парковая, д. 58; e-mail: kafedra25@yandex.ru

Свиницкая Виктория Иосифовна, к.м.н., доцент, кафедра педиатрии с курсом поликлинической педиатрии им. Г.Н. Сперанского, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 125993, Россия, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1; e-mail: kafedra25@yandex.ru

Логачева Татьяна Сергеевна, к.м.н., врач отделения лучевой диагностики, Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Детская городская клиническая больница имени З.А. Башляевой Департамента здравоохранения города Москвы»; 125373, Россия, Москва, ул. Героев Панфиловцев, д. 28; e-mail: kafedra25@yandex.ru

Information about the authors:

Andrey L. Zaplatnikov, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Pro-Vice-Chancellor for Academic Affairs, Professor of Speranskiy Chair for Paediatrics with Polyclinic Paediatrics Module Federal State Budgetary Educational Institution of Additional Professional Education Russian Medical Academy of Continuing Professional Education of the Ministry of Health of the Russian Federation; Bldg. 1, 2/1 Barrikadnaya St., Moscow, 125993, Russia; e-mail: zaplatnikov@mail.ru

Asiya A. Girina, Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor, Chair for Pharmacology, Clinical Pharmacology, Pediatrics with Immunology and Allergology Module, Budgetary Institution of Higher Education of the Khanty-Mansi Autonomous District – Yugra Khanty-Mansiysk State Medical Academy; 40 Mira St., Khanty-Mansiysk, Khanty-Mansiysk Autonomous District – Yugra, 628011, Russia; e-mail: doctor_okb@mail.ru

Irina D. Maykova, Cand. of Sci. (Med.), Deputy Chief Medical Officer, State Budgetary Healthcare Institution of the city of Moscow Children's City Clinical Hospital named after Z.A. Bashlyaeva of the Moscow Department of Health; 28 Geroev Panfilovtsev St., Moscow, 125373, Russia; e-mail: kafedra25@yandex.ru

Natal'ya V. Karoid, Paediatrician, Head of Department of Infectious Diseases, State Budgetary Healthcare Institution of the city of Moscow Children's City Clinical Hospital named after Z.A. Bashlyaeva of the Moscow Department of Health; 28 Geroev Panfilovtsev St., Moscow, 125373, Russia; e-mail: kafedra25@yandex.ru

Inga V. Lepiseva, Paediatrician, Chief Medical Officer, State Budgetary Healthcare Institution Republican Children's Hospital of the Republic of Karelia; 58 Parkovaya St., Petrozavodsk, Republic of Karelia, 185000, Russia; e-mail: kafedra25@yandex.ru

Viktoriya I. Svintsitskaya, Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor, Speranskiy Chair for Paediatrics with Polyclinic Paediatrics Module, Federal State Budgetary Educational Institution of Additional Professional Education Russian Medical Academy of Continuing Professional Education of the Ministry of Health of the Russian Federation; Bldg. 1, 2/1 Barrikadnaya St., Moscow, 125993, Russia; e-mail: kafedra25@yandex.ru

Tat'yana S. Logacheva, Cand. of Sci. (Med.), Physician of Department of Radiation Diagnostics, State Budgetary Healthcare Institution of the city of Moscow Children's City Clinical Hospital named after Z.A. Bashlyaeva of the Moscow Department of Health; 28 Geroev Panfilovtsev St., Moscow, 125373, Russia; e-mail: kafedra25@yandex.ru