

© ПАРИЛОВА О.В., МАРКИНА А.Н., КАПУСТИНА Т.А., ОЛЯНИНА И.М.

УДК 616.21:002.27-616.03

DOI: 10.20333/2500136-2020-4-36-40

Влияние *Mycoplasma pneumoniae* на течение хронического гипертрофического ринита

О.В. Парилова^{1,2}, А.Н. Маркина^{1,2}, Т.А. Капустина¹, И.М. Олянина³

¹Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера - обособленное подразделение, Красноярск 660022, Российская Федерация

²Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, Красноярск 660022, Российская Федерация

³Красноярский краевой кожно-венерологический диспансер, Красноярск 660099, Российская Федерация

Цель исследования. Изучить клинико-эпидемиологических особенностей хронического гипертрофического ринита, ассоциированного с микоплазменной инфекцией у взрослых лиц.

Материал и методы. Проводилась верификация *Mycoplasma pneumoniae* (*M. pneumoniae*) в мазках со слизистой оболочки среднего носового хода и биоптатов методом полимеразно-цепной реакции у 86 человек с хроническим гипертрофическим ринитом (ХГР), находящихся на стационарном лечении в Научно-исследовательском институте медицинских проблем Севера г. Красноярска. У всех пациентов проводилось клинико-anamnestическое обследование. Произведен сравнительный анализ течения ХГР у двух групп больных, в зависимости от идентифицирования *M. pneumoniae*, на основании проведенного клинико-anamnestического обследования. Средний возраст обследованных обеих групп составил 33,1±1,1 г. Дополнительно произведено исследование концентрации показателя водородных ионов (рН-метрия) носового секрета калориметрическим методом.

Результаты. Проведенные исследования показали высокую частоту выявления микоплазменной инфекции у взрослых лиц, госпитализированных по поводу острого верхнечелюстного синусита. Показаны клинико-anamnestические особенности проявления микоплазменной инфекции у больных с ХГР, характеризующиеся более длительным течением, наличием дополнительных жалоб, частых обострений, выраженной гипертрофией слизистой оболочки не только полости носа, но и околоносовых пазух. Выявлен характерный мукоцилиарный клиренс слизистой оболочки носа у больных с ХГР и влияние инфицирования *M. pneumoniae* на его уровень.

Заключение. Течение заболевания у пациентов с ХГР при микоплазменном инфицировании не имело характерных специфических клинических проявлений, однако наблюдались некоторые особенности.

Ключевые слова: хронический гипертрофический ринит, *Mycoplasma pneumoniae*, особенности клинического течения, рН-метрия, респираторный микоплазмоз, внутриклеточная бактериальная инфекция.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Для цитирования: Парилова ОВ, Маркина АН, Капустина ТА, Олянина ИМ. Влияние *Mycoplasma pneumoniae* на течение хронического гипертрофического ринита. *Сибирское медицинское обозрение*. 2020;(4):36-40. DOI: 10.20333/2500136-2020-4-36-40

Influence of *Mycoplasma pneumoniae* on the course of chronic hypertrophic rhinitis

O.V. Parilova^{1,2}, A.N. Markina^{1,2}, T.A. Kapustina¹, I.M. Olyanina³

¹The Research Institute of Medical Problems of the North, Krasnoyarsk 660022, Russian Federation

²Prof. V. F. Voyno-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University, Krasnoyarsk 660022, Russian Federation

³Krasnoyarsk Regional dermatovenerologic dispensary №1, Krasnoyarsk 660099, Russian Federation

The aim of the research is to study clinical and epidemiological features of chronic hypertrophic rhinitis associated with mycoplasma infection in adults.

Material and methods. Verification of *Mycoplasma pneumoniae* (*M. pneumoniae*) was carried out in smears of mucous membrane taken from the middle nasal passage and biopsies by polymerase chain reaction in 86 people with chronic hypertrophic rhinitis (CHR) who received hospital treatment at Research Institute of Medical Problems of the North in Krasnoyarsk City. All the patients underwent clinical and anamnestic examination. Comparative analysis of the course of CHR was performed in two groups of patients, depending on identification of *M. pneumoniae*, based on clinical and anamnestic examination. The average age of the examined groups was 33.1–1.1 g. Moreover, there was a study of hydrogen ion index concentration (pH-metry) in nasal secretion by calorimetric method.

Results. The studies have shown high incidence of mycoplasma infection in adults hospitalized for acute maxillary sinusitis. There are clinical and anamnestic features of mycoplasma infection manifestation in patients with CHR, characterized by longer course, additional complaints, frequent exacerbations, severe hypertrophy of mucous membrane not only of the nasal cavity, but also of paranasal sinuses. Characteristic mucociliary clearance of nasal mucosa in patients with CHR and influence of *M. pneumoniae* infection on its level were revealed.

Conclusion. The course of the disease in patients with CHR in case of mycoplasma infection did not have characteristic specific clinical manifestations, however, some features were observed.

Key words: chronic hypertrophic rhinitis, *Mycoplasma pneumoniae*, clinical features, pH-metry, respiratory mycoplasmosis, intracellular bacterial infection.

Conflict of interest. The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest associated with the publication of this article.

Citation: Parilova OV, Markina AN, Kapustina TA, Olyanina IM. Influence of *Mycoplasma pneumoniae* on the course of chronic hypertrophic rhinitis. *Siberian Medical Review*. 2020;(4):36-40. DOI: 10.20333/2500136-2020-4-36-40

Риниты на сегодняшний день являются одной из самых распространенных патологий человека вне зависимости от пола, возраста, места проживания и достатка. Общими симптомами в проявлении всех ринитов являются нарушение носового дыхания, ринорея, чихание, в сочетании со снижением обоняния и частыми головными болями. Недостаточность или отсутствие полноценного носового дыхания отражается на правильном функционировании многих систем организма: сосудисто-сердечной, нервной систем, нижнего отдела респираторного тракта и т.д., а так же оказывает отрицательное влияние на общее самочувствие, приводящее к ухудшению качества жизни и нарушению трудоспособности человека [1-4].

Различными формами хронического ринита страдают 10-20 % населения в мире, около 40% людей отмечают периодическое появление тех или иных симптомов, характерных для данного заболевания [5,6,3,7-9]. В последнее время отмечается увеличение случаев хронического гипертрофического воспаления слизистой оболочки носа, в структуре оториноларингологических заболеваний на их долю приходится от 4,1 до 18 % [3,10-13]. Консервативное лечение выраженной гипертрофии слизистой оболочки носа малоэффективно, большинству пациентов с целью восстановления носового дыхания требуется хирургическое вмешательство.

Этиологические факторы возникновения гипертрофического ринита многообразны, основными причинами являются нарушение архитектоники полости носа (искривление носовой перегородки, шипы и гребни), наличие воспалительных заболеваний носа и околоносовых пазух, чаще инфекционного характера [2,4,6,7,12]. В результате не проведенного или неполноценного лечения образуется стойкая назальная обструкция, приводящая к злоупотреблению сосудосуживающими препаратами, что значительно усугубляет ситуацию.

В последние десятилетия в качестве инфекционного этиологического фактора активно рассматривают внутриклеточные бактериальные микроорганизмы, в том числе и *Mycoplasma pneumoniae* (*M. pneumoniae*). Микоплазмы представляют собой грамотрицательные бактерии, не имеющие клеточной стенки и являющиеся истинными энергетическими и метаболическими паразитами [14-16]. Для них характерен аспирационный механизм заражения с реализацией воздушно-капельного и воздушно-пылевого путей попадания микроорганизма на слизистую оболочку, в некоторых случаях может реализоваться контактно-бытовой путь передачи (через загрязненные руки, предметы быта) [17].

Учитывая тропность *M. pneumoniae* к реснитчатому эпителию, выстилающему слизистые оболочки

дыхательной системы, эта инфекция может поражать любые отделы респираторного тракта и вызывать множество заболеваний [10,15,16]. Наиболее изучено влияние микоплазменной инфекции при заболеваниях нижнего отдела дыхательных путей, так при пневмониях ее доля в различных возрастных группах варьирует от 5 до 50 %, наибольший процент выявляется у детей раннего возраста и у пожилых людей, у больных с ослабленным иммунитетом [10]. Среди заболеваний верхнего отдела респираторного тракта, таких как фарингиты и синуситы, разброс данных инфицирования микоплазмами составляет от 4,9 % до 67 % случаев [9,14,15]. К сожалению, научные исследования, направленные на изучение респираторного микоплазмоза, проводившиеся у больных с оториноларингологическими заболеваниями, не касались ринитов, в том числе и их гипертрофических форм.

Цель настоящего исследования состояла в изучении частоты встречаемости *M. pneumoniae* у больных с хроническим гипертрофическим ринитом с выявлением особенностей их клинического течения.

Материал и методы

Для исследования использовались результаты клинико-анамнестического обследования 86 больных с хроническим гипертрофическим ринитом, поступивших в ЛОР отделение. Диагноз устанавливался на основании эндоскопического осмотра, сбора анамнеза, изучения рентгеновских снимков и данных компьютерной томографии, обследования уровня назальной обструкции, исследование мукоцилиарного клиренса слизистой оболочки, осмотра врача аллерголога, в соответствии с «клиническими рекомендациями».

У всех пациентов производился забор материала со слизистой оболочки среднего носового хода, а также делались мазки-отпечатки с биоптатов, взятых из полости носа во время операции с целью идентификации *Mycoplasma pneumoniae*. Для верификации применялась полимеразно-цепная реакция с использованием тест-системы "ВектоБест-ДНК-ампли" (Вектор-Бест). Наличие внутриклеточной инфекции в крови определяли иммуноферментным методом по уровню титров антимикоплазменных антител IgA, IgM и IgG, специфичных к *M. pneumoniae* в сыворотке крови человека с использованием тест-системы МикоБест ("Вектор-Бест", Новосибирск).

Обследованные пациенты были распределены на две группы: основная группа включала 19 человек с положительными результатами тестов *M. pneumoniae*, контрольная – 67 лиц с отрицательными результатами. У лиц, включенных в исследование не имелось декомпенсированных и инфекционных заболеваний других органов и систем организма. Больные обеих групп сопоставимы по возрасту: 30 (ИКИ 23-39) и 32 (ИКИ 24-45) соответственно.

Исследование показателя водородных ионов (*pH*-метрия) назального секрета проводилось калориметрическим методом с помощью индикаторной бумаги «Рифан». Полоски бумаги вводились на 10 секунд в нижний носовой ход, полученный цвет сравнивался с цветными полосками на специальной шкале *pH*. Степень точности измерения этим методом – 0,3. В норме реакция носового секрета нейтральная или слабощелочная, его *pH* соответствует 7,0.

Всем больным, в зависимости от вида гипертрофии, в плановом порядке проводились хирургические или малоинвазивные мероприятия, направленные на улучшение носового дыхания: 35 больным – подслизистая вазотомия, 18-ти – щадящая конхотомия, 6-ти – одномоментно септопластика и подслизистая вазотомия, остальным пациентам – туширование слизистой оболочки 50 % нитратом серебра.

Описательная статистика показателей и оценка значимости различий показателей в группах проводилась с помощью ППП Microsoft Excel и Statistica 7,0 for Windows. Для описания количественных переменных использовали медиану (*Me*), нижний и верхний квартили. Бинауральные признаки представлены в виде относительной частоты и 95% доверительного интервала (*ДИ*) с поправкой на непрерывность. Для сравнения ненормально распределённых количественных переменных использован непараметрический метод Манна-Уитни, для бинауральных признаков – точный критерий Фишера. За статистическую значимость принималось значение $p \leq 0,05$.

Результаты и обсуждение

В 86 мазках со слизистой оболочки носа, у больных с хроническими гипертрофическими ринитами, микоплазменные антигены были идентифицированы у 19 человек (22 %, *ДИ* 14-31), результаты подтверждены серологически.

У 66 больных, помимо хронического ринита, были диагностированы сопутствующие ЛОР-заболевания: у инфицированными и неинфицированными микоплазмой пациентами соответственно в 74 % (*ДИ* 52-91) и 78 % (*ДИ* 67-87). В числе сопутствующих заболеваний первое место занимали острые и хронические воспаления слизистой оболочки задней стенки глотки, второе место – искривление носовой перегородки, третье место – хронические заболевания ушей, в единичных случаях синехии полости носа. Причем у больных с идентифицированной *M. pneumoniae* хронические гипертрофические фарингиты диагностированы чаще 53 % (*ДИ* 31-74) против 27 % (*ДИ* 17-38) у пациентов без внутриклеточного инфицирования ($p < 0,05$). По остальным видам патологии ЛОР-органов статистически значимых различий не было получено.

Из 86 пациентов с гипертрофическим ринитом хронические соматические заболевания встречались

у 32 человек (в 37 %, *ДИ* 27-48), при этом в группе инфицированных микоплазмой – у 6 больных (в 32 %, *ДИ* 13-54), в контрольной группе – у 26 лиц (в 39 %, *ДИ* 28-51). Патология гепатобилиарной зоны (хронический холецистит) и пищеварительного тракта (хронический гастрит, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки) – у 23 больных, заболевания аллергической природы (бронхиальная астма, аллергический дерматит, конъюнктивит) наблюдались у 13 лиц, болезни другой локализации (остеохондроз, дисциркуляторная энцефалопатия, псориаз) – у 5 человек. Причем у 8 человек одновременно имели место и аллергические заболевания и патология органов пищеварения. Статистически значимых различий в основной и контрольной группах по отдельным соматическим заболеваниям получено не было.

Значительно чаще больные с гипертрофическим ринитом имели стаж заболевания 2 и более лет: в 79 % (*ДИ* 58-94) у больных инфицированных и в 85 % (*ДИ* 76-93) неинфицированных микоплазмой.

В группах лиц с гипертрофическими ринитами, вне зависимости от наличия или отсутствия микоплазменного инфицирования, преимущественно наблюдалось непрерывно-рецидивирующее течение соответственно в 79 % (*ДИ* 58-94) и 69 % (*ДИ* 57-79). Среди больных с периодическими ремиссиями гипертрофического ринита эпизодов обострения в перерасчете на одного человека было больше у лиц с выявленной микоплазменной инфекцией: 2,8 обострений против 1,5 ($p = 0,05$).

Основной жалобой в 99-100 % больных с гипертрофическим ринитом, вне зависимости от наличия или отсутствия микоплазменного инфицирования, являлось стойкое нарушение носового дыхания разной степени выраженности. На втором месте находились жалобы на выделения из носа слизистого характера: в скудном количестве в 38-45 %, в умеренном – в 21-40 % и обильном – в 34-22 %. На снижение обоняния жаловалось около половины 58-61 % пациентов обеих групп. На наличие чихания предъявляли жалобы 10-15 % больных.

Из дополнительных жалоб обращает на себя внимание чувство першения, дискомфорта и болезненности в глотке, покашливание преимущественно в утренние часы. При этом эти жалобы чаще ($p = 0,05$) предъявлялись инфицированными микоплазмами больными в 68 % (*ДИ* 46-87) против 43 % (*ДИ* 32-55).

При объективном обследовании уровня назальной обструкции у всех пациентов основной группы и 97 % контрольной наблюдается умеренно затруднённое носовое дыхание. При передней риноскопии у всех пациентов наблюдались такие симптомы заболевания, как ложная и истинная гипертрофия, изменение цвета слизистой оболочки носа. Истин-

ная гипертрофия слизистой оболочки носа, которая была подтверждена отсутствием ее сокращения после анемизации сосудосуживающими препаратами, наблюдалась у большинства больных: в 90 % (ДИ 72-99) инфицированных микоплазменной инфекцией лиц и в 75 % (ДИ 64-84) неинфицированных лиц ($p=0,1$). У половины пациентов с гипертрофическим ринитом функция обоняния была снижена ($p=0,8$) соответственно у 47 % (ДИ 26-69) и у 51 % (ДИ 39-63) больных.

Со стороны других ЛОР-органов: ушей и гортани существенных изменений не наблюдалось, но при осмотре задней стенки глотки обращает на себя внимание чаще встречаемые сочетания отека, гиперемии и гипертрофии слизистой оболочки у больных с идентифицированной *M. pneumoniae* в 58 % (ДИ 35-77) против 34 % (ДИ 24-46) пациентов контрольной группы.

Результаты анализа рентгеновских снимков и данных компьютерной томографии у 11 % (ДИ 1-28) лиц основной группы в проекции верхнечелюстных пазух отмечалось пристеночное затемнение за счет утолщения слизистой, тогда как у всех больных с хроническим гипертрофическим ринитом, неассоциированным с внутриклеточной бактериальной инфекцией, пневматизация околоносовых пазух была сохранена ($p=0,01$).

Концентрация показателя водородных ионов (рН-метрия) носового секрета, отражающая биохимические и физико-химические процессы, происходящие в клетках и средах организма, позволяет получить важную информацию о патологическом состоянии слизистой оболочки полости носа. Изменение концентрации водородных ионов оказывает влияние на функции мерцательного эпителия, активности лизоцима, тонус сосудов слизистой оболочки полости носа. При заболеваниях полости носа, по литературным данным, рН назальных выделений повышается, так при искривлении перегородки носа этот показатель колеблется от 7,4 до 7,8, при хроническом гипертрофическом рините - от 7,8 до 8,1, при хроническом синусите - от 7,8 до 8,8. При анализе результатов наших исследований у всех пациентов с хроническим гипертрофическим ринитом медиана водородного показателя равнялась $7,1 \pm 0,3$, в контрольной группе медиана рН-фактора составляла 7,5 (ИКИ 7,0-8,0), а при микоплазматическом инфицировании, за счет окисления назального секрета, она составляла 6,0 (ИКИ 6,0-6,8, $p<0,01$).

Выводы

У больных с гипертрофическим ринитом, находящихся на стационарном лечении, частота инфицирования *M. pneumoniae* составила 22 % (ДИ 14-31). Значительно чаще больные с гипертрофическим ринитом, независимо наличия или отсутствия мико-

плазменной инфекции, имели стаж заболевания свыше 2-х лет (в 79-85 %).

Специфических проявлений гипертрофических ринитов, ассоциированных с микоплазменной инфекцией, не выявлено, но отмечается некоторые особенности течения, проявляющиеся более частыми обострениями (2,8 против 1,5 в год) и наличием гипертрофии слизистой оболочки верхнечелюстных пазух, подтвержденной результатами компьютерной томографии и рентгенологического исследования, окислением носового секрета, появлением дополнительных жалоб не характерных для проявления ринита.

У больных с хроническим гипертрофическим ринитом, инфицированных *M. pneumoniae*, значительно чаще диагностировались хронические гипертрофические фарингиты (в 53 % против 28 %). Это подтверждается наличием дополнительных жалоб на чувство першения, дискомфорта и болезненности в глотке, на покашливание преимущественно в утренние часы (в 68 % против 43 %), а также данными объективного исследования, указывающие на более частое сочетание отека, гиперемии и гипертрофии слизистой оболочки задней стенки глотки (в 58 % против 34 %).

Литература / References

1. Пискунов ГЗ, Пискунов СЗ. Руководство по ринологии. М.: Литтерра; 2011. 960 с. [Piskunov GZ, Piskunov SZ. Guide to rhinology. M.: Litterra; 2011. 960 p. (In Russian)]
2. Лопатин АС, Варвянская АВ. Вазомоторный ринит: Современный взгляд на проблему. *Consilium Medicum*. 2008; 10(3): 114-118. [Lopatin AS, Varvyanskaya AV. Vasomotor rhinitis: a Modern view of the problem. *Consilium Medicum*. 2008; 10(3): 114-118. (In Russian)]
3. Settupane RA Rhinitis: a dose of epidemiological reality. *Allergy and Asthma Proceedings*. 2003; 24(3):147-154.
4. Решетникова ОВ. Дифференциальная диагностика хронических ринитов: обзор и анализ методов. *Российская ринология*. 2013;21(4): 25-30. [Reshetnikova OV. Differential diagnostics of chronic rhinitis: a review and analysis of methods. *Russian Rhinology*. 2013; 21 (4): 25-30. (In Russian)]
5. Карпова ЕП, Бараташвили АД. Фенотипическая классификация ринитов и основные принципы терапии. *РМЖ. Медицинское обозрение*. 2019;(8):33-36. Karpova EP, Baratashvili AD. Phenotypic classification of rhinitis and major treatment approaches. *RMJ. Medical Review*. 2019;(8):33-36 (In Russian)]
6. Лопатин АС. Ринит: патогенетические механизмы и принципы фармакотерапии. М.: Литтерра; 2013. 367 с. [Lopatin AS. Rhinitis: pathogenetic mechanisms and principles of pharmacotherapy. Moscow: Litterra; 2013. 367 p. (In Russian)]

7. Reshsef A, Kidon-Yankovich M, Cohen-Kerem R, Rottem M, Rott Y, Agmon-Levin N, Braverman Y, Eliashar R; Rhinitis Guidelines Committee. Chronic rhinitis. Clinical guidelines 2010. *Harefuah*. 2011;150(3):275-8.

8. Bernstein JA. Nonallergic rhinitis: therapeutic options. *Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology*. 2013; 13(4): 410-416. DOI:10.1097/ACI.0b013e3283630cd8

9. Dykevicz MS. Rhinitis and sinusitis. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2003.111(2): 520-9. DOI:10.1067/mai.2003.82

10. Principi N, Esposito S. Mycoplasma pneumonia and Chlamydia pneumonia cause lower respiratory tract disease in pediatric patients. *Current Opinion in Infectious Diseases*. 2002; 15(3):295-300. DOI:10.1097/00001432-200206000-00013

11. Степанов ЕН. Хронический гипертрофический ринит как предрасполагающий фактор храпения. *Аспирантский Вестник Поволжья*. 2011;(1-2):246-249. [Stepanov EN. Chronic hypertrophic rhinitis as a predisposing factor of snoring. *Aspirantskiy Vestnik Povolzhya*. 2011;(1-2):246-249. (In Russian)]

12. Крюков АИ, Кунельская НЛ, Царапкин ГЮ, Товмасын АС, Артемьева-Карелова АВ. Хронический ринит: современный взгляд на проблему. *Лечебное дело*. 2017; (4): 22-26. [Kryukov AI, Kunelskaya NL, Tsarapkin GYu, Tovmasyan AS, Artemieva-Karelova AV. Chronic Rhinitis: Modern View on the Problem. *Lechebnoe Delo*. 2017; (4): 22-26. (In Russian)]

13. Янов ЮК, Кошель ВИ, Иволга ТИ, Кошель ИВ. Региональные аспекты распространенности и организации помощи больным хроническим гипертрофическим ринитом в Ставропольском крае. *Российская оториноларингология*. 2010;2(45):460-5. [Yanov YuK, Koshel VI, Ivolve TI, Koshel IV Regional aspects of the prevalence and organization of care for patients with chronic hypertrophic rhinitis in the Stavropol territory. *Russian Otorhinolaryngology*. 2010;2(45):460-5. (In Russian)]

14. Позняк АЛ, Глазников ЛА, Пониделко СН, Нуралова ИВ, Хлопунова ОВ. Этиопатогенетическая роль хламидийно-микоплазменно-бактероидных ассоциаций в патологии ЛОР-органов у лиц молодого возраста. *Новости оториноларингологии и логопатологии*. 2000;(4):48-56. [Poznyak AL, Glaznikov LA, Poniidelko SN, Nuralova IV, Khlopunova OV. Etiopathogenetic role of chlamydia-Mycoplasma-bacteroid associations in the pathology of ENT organs in young people. *News of Otorhinolaryngology and Logopathology*. 2000;(4):48-56. (In Russian)]

15. Пальчун ВТ, Гуров АВ, Руденко ВВ. Хламидийная и микоплазменная инфекция в оториноларин-

гологии (систематический обзор). *Вестник оториноларингологии*. 2012;77(6):91-97. [Palchun VT, Gurov AV, Rudenko VV. Chlamydia and Mycoplasma infection in otorhinolaryngology (systematic review). *Bulletin of Otorhinolaryngology*. 2012;77(6):91-97. (In Russian)]

16. Заплатников АЛ, Гирина АА, Майкова ИД, Кароид НВ, Леписева ИВ, Свинцицкая ВИ, Логачева ТС. Клиника, диагностика и лечение респираторной М. pneumoniae-инфекции у детей. *Медицинский совет*. 2019;(17):91-98. [Zaplatnikov AL, Girina AA, Maykova ID, Karoid NV, Lepiseva IV, Svintsitskaya VI, Logacheva TS. Clinic manifestations, diagnosis and treatment of respiratory M. pneumoniae infection in children. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2019;(17):91-98. (In Russian)] DOI: 10.21518/2079-701X-2019-17-91-98

Сведения об авторах

Парилова Ольга Владимировна, к. м. н., ведущий научный сотрудник лаборатории клинической патофизиологии (группа патологии ЛОР-органов), Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера, Российская Федерация, 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 3; тел.: +7 913 0343780; e-mail: Olga_lor@mail.ru. <https://orcid.org/0000-0003-2948-9658>

Маркина Анжела Николаевна, к. м. н., старший научный сотрудник лаборатории клинической патофизиологии (группа патологии ЛОР-органов) Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера, Российская Федерация, 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 3; ассистент кафедры оториноларингологии, Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого; адрес: Российская Федерация, 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1; тел.: +7 902 922 46 23; e-mail: Angel.lor.ru@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9539-4417>

Капустина Татьяна Анатольевна, д. м. н., научный руководитель лаборатории клинической патофизиологии (группа патологии ЛОР-органов), Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук, Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера - обособленное подразделение, Российская Федерация, 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 3; тел.: +7 908 021 99 22; e-mail: TAK34@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2599-596X>

Олянина Ирина Михайловна, главный врач, Красноярский краевой кожно-венерологический диспансер №1, адрес: Российская Федерация, 660099, г. Красноярск, ул. Брянская, 79; тел.: +7 391 211-06-42; e-mail: priemnaya@kkkvvd.ru

Author information

Olga V. Parilova, Cand.Med.Sci., Leading Researcher at the Laboratory of Clinical Pathophysiology (Pathology Group of ENT Organs), The Research Institute of Medical Problems of the North, Address: 3e, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; assistant of the Department of otorhinolaryngology assistant of the Department of otorhinolaryngology, Prof. V. F. Voyno-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University; Address: 1, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Department of Otorhinolaryngology; Phone: +7 913 0343780; e-mail: Olga_lor@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2948-9658>

Anzhela N. Markina, Cand.Med.Sci., Senior Researcher at the Laboratory of Clinical Pathophysiology (Pathology Group of ENT Organs) The Research Institute of Medical Problems of the North, Address: 3e, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; assistant of the Department of otorhinolaryngology, Prof. V. F. Voyno-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University; Address: 1, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Department of Otorhinolaryngology; Phone: +7 902 922 46 23; e-mail: Angel.lor.ru@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9539-4417>

Tatyana A. Kapustina, Dr.Med.Sci., Scientific Director of the Clinical Pathophysiology Laboratory (ENT organ pathology group). The Research Institute of Medical Problems of the North, Address: 3e, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; e-mail: TAK34@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2599-596X>

Irina M. Olianina, head physician, Krasnoyarsk Regional dermatovenerologic dispensary №1; Address: 79, Bryanskaya Str., Krasnoyarsk, Russian Federation 660099; Phone: +7(391) 2110642; e-mail: priemnaya@kkkvvd.ru

Дата поступления: 29.05.2020

Дата рецензирования: 06.07.2020

Принята к печати: 08.07.2020

Received 29 May 2020

Revision Received 06 July 2020

Accepted 08 July 2020



This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.