



УДК 616.24-008-073

КЛИНИКО-РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОРАЖЕНИЯ ЛЕГКИХ ПРИ БОРРЕЛИОЗЕ MIYAMOTOI

Д.С. Сарксян¹, И.Е. Малинин¹, В.И. Шахов¹, Е.В. Иволина¹, К.В. Гасников²,

¹ГБОУ ВПО «Ижевская государственная медицинская академия»,

²ФГБОУ ВПО «Ижевский государственный технический университет»

Сарксян Денис Сосович – e-mail: Bizi1973@gmail.com

В последнее время расширились возможности детекции бактериальных патогенов к иксодовым клещам – так, в 1995 г. в Японии впервые обнаружили в клещах *I. persulcatus* вид *B. miyamotoi*. Роль этого микроорганизма в патологии человека широко обсуждается. Проведенное исследование посвящено изучению особенностей поражения легких при заболевании, вызванном *B. miyamotoi*. Обращается внимание на возможное поражение легких при боррелиозе *miyamotoi*. При этом тяжесть и форма этого поражения может варьировать от неспецифической гиперволемии малого круга (8,8%) и бронхита (17,6%) до пневмоний (8,8%), возникающих в дебюте заболевания и затрудняющих клиническое обоснование диагноза. Подчеркивается возможность течения болезни с преимущественным респираторным компонентом, предлагается выделить катаральную клиническую форму заболевания (т. н. ОРЗ без пневмонии), пневмонию же рассматривать как осложнение боррелиоза *miyamotoi*.

Ключевые слова: иксодовый клещевой боррелиоз, *Borrelia miyamotoi*, поражение органов дыхания.

Recently possibilities detection bacterial pathogenesis to ixodes pincers have extended - so in 1995 in Japan for the first time have found out in *I. persulcatus* kind *B. miyamotoi*. The role of this microorganism in a pathology of the person is widely discussed. The conducted research is devoted studying of features of defeat of lungs at the disease caused *B. miyamotoi*. The attention to possible defeat of lungs is paid at borreliosis *miyamotoi*. This weight and the form of this defeat can vary from nonspecific hypervolemia a small circle (8,8 %) and a bronchitis (17,6 %) to a pneumonia (8,8 %), arising in a debut of disease and complicating a clinical substantiation of the diagnosis. Possibility of a clinical course with a primary respiratory component is underlined, it is offered to allocate the catarrhal clinical form of disease (so-called ORD without a pneumonia), a pneumonia to consider as complication borreliosis *miyamotoi*.

Key words: ixodid tick-borne disease, *Borrelia miyamotoi*, defeat of respiratory organs.

На территории Удмуртской Республики иксодовый клещевой боррелиоз известен более 50 лет, вначале под диагнозом «клещевая эритема», а с 1991 как отдельная нозологическая форма А 69.2 «клещевой боррелиоз». При этом республиканские показатели заболеваемости превышают среднефедеративный в 6–8 раз и колеблются в коридоре от 6,3 (1991 г.) до 21,9 (2009), заклещевленность на территории республики может превышать 25 особей/фг./км. Инфицированность клещей боррелиями в отдельные годы достигает 45,5%. Республика является одним из лидеров по заболеваемости клещевыми инфекциями в стране [1].

В последнее время расширились возможности детекции бактериальных патогенов к иксодовым клещам. Так, в 1995 г. в Японии впервые обнаружили в клещах *I. persulcatus* вид *B. miyamotoi* [2]. Позднее этот микроорганизм был найден во Франции, Германии, Швеции, Северной Америке.

В 2006 г. сотрудники ЦНИИ эпидемиологии выделили *B. miyamotoi* у 6,3% клещей рода *Ixodes*, собранных на территории Удмуртии [3, 4]. Также имеется информация о том, что ДНК *B. miyamotoi* выделяется из крови больных [5, 6]. Не исключается, что ноозоформа «иксодовый клещевой боррелиоз» неоднородна и представлена разными по клинике и патогенезу заболеваниями – «классическим» Лайм-боррелиозом, вызываемым представителями генетического комплекса *B. burgdorferi sensu lato*, и боррелиозом *miyamotoi*, вызываемым боррелией другой генетической группы - груп-

пы возвратной клещевой (вшивой) лихорадки [7, 8]. Клиническая картина заболевания, вызванного *B. miyamotoi* описана в единичных работах [6, 8]. При этом открытие нового варианта иксодового клещевого боррелиоза (ИКБ) требует дальнейшего изучения его эпидемиологии, клинки, терапии и профилактики. Поскольку в клинической картине возвратных лихорадок известно поражение легких, актуальным является изучение состояния органов дыхания и при боррелиозе *miyamotoi*.

Цель работы: выяснить особенности поражения органов дыхания при заболевании, вызываемом *B. miyamotoi*.

Материалы и методы

Результаты работы основаны на проспективном наблюдении за 34 больными боррелиозом *miyamotoi*, находившимися на стационарном лечении в РИКБ г. Ижевска в сезон 2010–2011 гг., все перенесли среднетяжелую форму заболевания и поступили из активного природного очага, в 100% случаев диагноз подтвержден выделением ДНК методом ПЦР. Критерием исключения из исследования являлись: наличие сопутствующей хронической патологии легких и сердца. В качестве контроля выступали 23 больных ИКБ локализованной эритемной формой. Помимо клинического наблюдения, у 12 больных с боррелиозом *miyamotoi* выполнялась обзорная рентгенография органов грудной клетки в прямой проекции. Показаниями к рентгенологическому исследованию легких служили клинические признаки легочной

патологии или предположение о «бессимптомной» нозологической пневмонии, основанное на необычной для ИКБ продолжительности лихорадки или ее рецидиве.

Статистическая обработка материала производилась на персональном компьютере с помощью пакета прикладных программ «Statistica 6.0». При нормальном распределении полученных величин достоверность отличий оценивалась при помощи t-критерия Стьюдента. Для выявления связи между переменными использовался коэффициент корреляции Пирсона, определение различий двух совокупностей по количественным признакам при небольшом количестве наблюдений осуществлялось по критерию Манна-Уитни. Минимальный уровень значимости принимался при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

Сопоставление полученных рентгенологических данных с клинической картиной заболевания и ее динамикой позволило выделить группу больных, у которых поражение легких доминировало, нередко являясь причиной диагностических ошибок. Эта группа включала 9 больных с катаральным синдромом (3 случая с клинико-рентгенологическими проявлениями той или иной стадии отека легких, 6 больных с проявлениями острого бронхита) и 3 больных с проявлениями внебольничной пневмонии (таблица).

ТАБЛИЦА.

Признаки поражения легких при заболевании, вызванном В. miyamotoi и ИКБ, эритемной формой (n - число обследованных пациентов)

Признаки поражения легких	Заболевание, вызванное В. miyamotoi	ИКБ, эритемная форма
Обследовано клинически	n = 34	n = 23
сухой кашель	9	2
кашель с мокротой	3	0
одышка	1	0
боль в груди при дыхании	2	0
аускультативные изменения дыхания ¹	12*	1
сухие хрипы	10*	0
крепитация	4	1
влажные хрипы	2	0
всего с клиническими признаками	12	2
Обследовано рентгенологически	n = 12	n = 2
без изменений	6	2
усиление легочного рисунка	3	0
перивазальная инфильтрация ²	2	0
очаговая инфильтрация	3	0

Примечания: 1 - локальное ослабление дыхания, жесткое дыхание, бронхиальное дыхание, 2 - на фоне усиления легочного рисунка; * - уровень значимости различия между группами $p < 0,05$.

В клинической картине отека легких при боррелиозе miyamotoi преобладали обструктивные проявления, связанные с отеком слизистой бронхов (сухой кашель, сухие хрипы, жесткое везикулярное дыхание, дыхание с удлиненным выдохом), у одного больного имелось ослабление дыхания и присутствовали признаки дыхательной недостаточности 2-й степени (акроцианоз, одышка при умеренной физической нагрузке). При этом кашель и разнообразная аускультативная картина присутствовали у больных с 1-го дня болезни, сохранялись в течение 3–4 дней и подвергались быстрому обратному развитию в периоде апирексии (клинический пример № 1).

Клинический пример № 1 (катаральный синдром в клинической картине боррелиоза miyamotoi).

Больной Ш., 1987 г. р. заболел остро 05.06.2011 г. с повышением температуры до $39,8^{\circ}\text{C}$, головной боли, общей слабости. Вызвал СМП в 6.06 – оставлен дома. 8.06 повторно вызвал СМП и с подозрением на ОРЗ, КЭ доставлен в Республиканскую клиническую инфекционную больницу (РИКБ) г. Ижевска.

При поступлении в РИКБ больной жаловался на умеренную слабость, высокую температуру ($39,6^{\circ}\text{C}$), тошноту, головную боль, одышку при незначительной физической нагрузке, сухой кашель, отделяемое из носа, на фоне обильного потоотделения заметил уменьшение количества мочи. При осмотре отмечается вялость, сегментарная гиперемия верхнего плечевого пояса, умеренная инъекция склер, одышка, акроцианоз, гиперемия ротоглотки, скудное отделяемое из носа. В легких – жесткое дыхание, сухие хрипы с обеих сторон. ЧДД – 23, ЧСС – 96, АрД – 110/65. В общем анализе крови эр. – $4,6 \pm 10^{12}/\text{л}$, Hb – 138 гр/л, лейкоциты – $7,7 \pm 10^9/\text{л}$, п – 4%, с – 76%, м – 6%, л – 13%, пл. клеток – 1%, СОЭ – 7 мм/ч, тромбоцитов – $110 \pm 10^9/\text{л}$. В общем анализе мочи – белок – 0,05 гр/л, лейкоциты – 1–2 п/з, эритроциты – ед. Выставлен клинический диагноз: пневмония? ГЛПС? клещевой энцефалит? Назначен цефазолин.

Рентгенография легких от 10.06 (заключение): «...имеется усиление легочного рисунка за счет сосудистого компонента, сосуды расширены, просматриваются до периферии легочных полей, контуры сосудов не четки. Легочной рисунок местами деформирован по мелкокачественному типу...». Заключение: «Гиперволемию малого круга».

В ПЦР от 8.06 выявлена ДНК боррелии miyamotoi, в течение недели появились IgM к боррелиозному антигену. Дальнейшее течение болезни с положительной динамикой – с 11.06 температура тела нормальная, в легких без особенностей. Выписан 19.06 в удовлетворительном состоянии.

Рентгенологически имелось усиление легочного рисунка – сосуды легких расширены, увеличено их количество на единицу площади, они визуализируются по всей поверхности легочных полей, включая периферические отделы, возможно расширение корней, но при этом сохраняется четкость контуров, как сосудов, так и корней легких. В двух случаях на этом фоне обнаруживалась перибронхиальная и перивазальная инфильтрация (рис. 1, 2).

В клинических проявлениях бронхита существенных особенностей отмечено не было. Аускультативные изменения и кашель возникали с первого дня болезни и сохранялись в течение 5 дней, скиалогическая картина легких при этом не менялась. Возможно, что бронхиты при боррелиозе miyamotoi являлись частным случаем отека легких, не распознанного рентгенологическим методом.

Пневмония, возникшая у 3 больных, регистрировалась на 2–3-й день болезни, имела правостороннюю нижнедолевую локализацию, очаговый характер. В одном случае регистрировалась волнообразная (двухволновая) температурная кривая. Стоит отметить, что ни в одном случае не наблюдался лейкоцитоз, СОЭ также оставалось нормальным. До возникновения пневмонии больные не получали антибактериальной терапии (клинический пример № 2, рис. 3, 4).

Клинический пример № 2. (пневмония в клинической картине боррелиоза miyamotoi).

Больной Д., 1948 г.р. поступил в диагностическое отделение Республиканской клинической инфекционной больницы 07.07.2010 г. на 1-й день от начала болезни с жалобами на повышение температуры тела – 39,5°C, головную боль, общую слабость, сухой кашель. Из эпидемического анамнеза известно, что две недели назад снимал с себя клеща. При поступлении обращали внимание – сегментарная гиперемия верхнего плечевого пояса и лица, инъекция склер, сухость слизистых, ослабление везикулярного дыхания, влажные хрипы в межлопаточной области, больше справа. С-м «сотрясения» отрицательный, стул – к/о 3 раза, диурез не изменен. ЧСС – 86 в мин., АрД – 100/70 мм рт. ст., t тела – 39,2°C. Выставлен клинко-эпидемический диагноз – КЭ? Пневмония? Назначены доксициклин и цефазолин.

В течение последующих 2 дней у больного narocли изменения со стороны легких: усилился кашель, беспокоили боли в грудной клетке, усиливающиеся при кашле и глубоком дыхании. Сохранялись сухость слизистых, пастозность лица, инъекция склер. На 4-й день болезни критически снизилась температура тела. На 9.07.2010: ЧСС – 76 в мин., ЧДД – 24 в мин., t тела – 36,9°C, АрД – 130/90 мм рт. ст. В общем анализе крови эр. – $4,1 \pm 10^{12}/л$, Hb – 128 гр/л, лейкоциты – $7,2 \pm 10^9/л$, п – 5%, с – 75%, м – 6%, л – 14%, СОЭ – 7 мм/ч,

тромбоцитов – $118 \pm 10^9/л$. В общем анализе мочи: белок – 0,01 гр/л, лейкоциты – 1–2 п/з, эритроциты – ед. В ПЦР от 8.07 выявлена ДНК боррелии *miyatotoi*, в последующем появились IgG к боррелиозному антигену.

Рентгенография легких от 09.07.2010. Заключение: Сегментарная пневмония S7 в нижней доле справа (рис. 3–4).

Дальнейшее течение заболевания с положительной динамикой. Обращает внимание быстрый регресс легочных изменений – на 13.07.2010 (6-й день болезни) нет кашля, не выслушиваются хрипы, нет болей в груди. Выписан на 18 день болезни в удовлетворительном состоянии.

В заключении стоит отметить, что в контрольной группе – ИКБ, локализованная эритемная форма, сколь-либо значимой легочной патологии отмечено не было.

Таким образом, обращаем внимание на возможное поражение легких при боррелиозе *miyatotoi*. При этом тяжесть и форма этого поражения может варьировать от неспецифической гиперволемии малого круга до пневмоний, возникающих в дебюте заболевания и затрудняющих клиническое обоснование диагноза. Подчеркивая возможность течения болезни с преимущественным респираторным компонентом, предлагаем выделить катаральную клиническую форму



РИС. 1.

Обзорная рентгенограмма органов грудной клетки в прямой проекции. Б-ой Ш, 4-й день болезни. Усиления легочного рисунка.

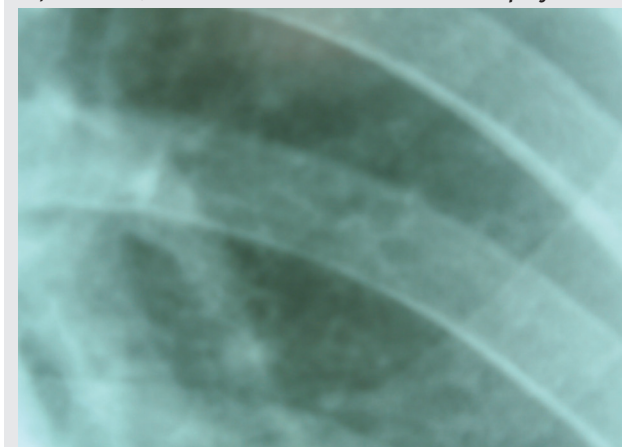


РИС. 2.

Фрагмент рентгенограммы больного Ш. Мелкосетчатая деформация легочного рисунка.

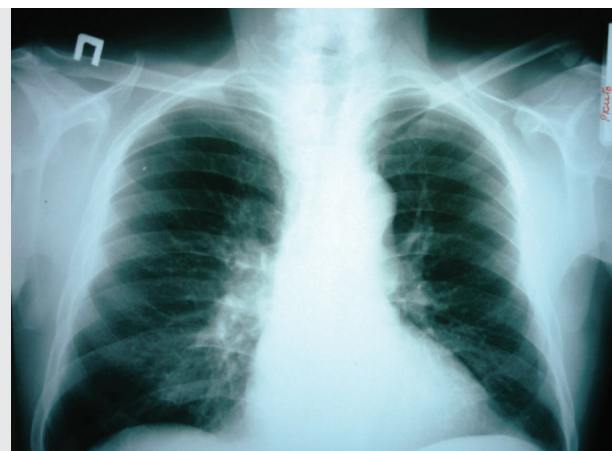


РИС. 3.

Обзорная рентгенограмма органов грудной клетки в прямой проекции. Б-ой Д, 2-й день болезни. Сегментарная S7 пневмония в нижней доле справа.



РИС. 4.

Обзорная рентгенограмма органов грудной клетки в прямой проекции. Б-ой Д, 19-й день болезни. Положительная динамика рентгенологических проявлений.

боррелиоза *miyamotoi* (т. н. ОРЗ без пневмонии), пневмонии же рассматривать как осложнение боррелиоза *miyamotoi*.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственный доклад «О санитарно-эпидемической обстановке в Удмуртской Республике в 2009 г.». Ижевск. 2010. 75 с.
2. Fukunaga M., Takahashi Y., Tsuruta Y. et al. Genetic and phenotypic analysis of *Borrelia miyamotoi* sp. nov., isolated from the ixodid tick *Ixodes persulcatus*, the vector for Lyme disease in Japan. *Int J Syst Bacteriol.* 1995. Vol. 45. P. 804-10.
3. Карань Л. С., Колясникова Н. М., Махнева Н. А. и др. Применение ПЦР в режиме реального времени для диагностики клещевых инфекций, вызванных вирусом клещевого энцефалита, *B. burgdorferi* sl, *B. miyamotoi*, *A. phagocytophillum*, *E. muris*, *E. chaffeensis*. Журн. микробиол. 2010. № 3. С. 72–77.
4. Карань Л. С., Рудникова Н. А., Булгакова Т. А. и др. ПЦР-диагностика клинических случаев боррелиозов и риккетсиозов. В кн.: Генодиагностика инфекционных заболеваний. М.: Медицина для всех. 2004. Т. 2. С. 35–37.
5. Платонов А. Е., Карань Л. С., Гаранина С. Б. и др. Природно-очаговые инфекции в XXI веке в России. Эпидемиол. и инфекц. бол. 2009. № 2. С 38–44.
6. Platonov AE, Karan LS, Kolyasnikova NM, et al. Humans Infected with Relapsing Fever Spirochete *Borrelia miyamotoi*, Russia. *Emerg Infect Dis.* 2011. V.17. P. 1816-23.
7. Fukunaga M., Okada K., Nakao M. et al. Phylogenetic analysis of *Borrelia* species based on flagellin gene sequences and its application for molecular typing of Lyme disease borreliae. *Int. J. Syst. Bacteriol.* 1996. Vol. 46. P. 898–905.
8. Колясникова Н. М., Махнева Н. А., Топоркова М. Г. и др. Генодиагностика спектра инфекций, передающихся иксодовыми клещами. Вестн. УГМА. 2010. Т. 21. С. 187–188.