

## Аспекты клинической дифференциальной диагностики радикулопатии при Лайм-боррелиозе и вертеброгенной радикулопатии

*Баранова Н.С., Низовцева Л.А., Спири́н Н.Н., Ши́пова Е.Г., Була́нова В.А., Кро́това Н.Ю.*

## Aspects of clinical differential diagnosis of radiculopathy in Lyme disease and spondylosis

*Baranova N.S., Nizovtseva L.A., Spirin N.N., Shipova Ye.G., Bulanova V.A., Krotova N.Yu.*

*Ярославская государственная медицинская академия, г. Ярославль*

© Баранова Н.С., Низовцева Л.А., Спири́н Н.Н. и др.

Представлены результаты исследования, посвященное определению значимых дифференциальных признаков радикулопатии на поздних стадиях болезни Лайма (БЛ) и дистрофических поражений позвоночника. При БЛ с явлениями радикулопатии установлена (25,5% пациентов) топическая ассоциация между локализацией боли и местом присасывания клеща. При БЛ чаще (84,3%) наблюдалось постепенное развитие заболевания, в то время как при вертеброгенной радикулопатии более типичны периоды ремиссии и обострения (62,2% случаев). Установлено, что наличие общевоспалительного синдрома, полисистемность проявлений более характерны для БЛ, чем для дистрофических поражений позвоночника. Эффект от назначения нестероидных противовоспалительных средств у больных БЛ был достоверно хуже, регресс симптоматики при БЛ наблюдался только после курса специфической антибиотикотерапии.

**Ключевые слова:** Лайм-боррелиоз, дистрофические поражения позвоночника, нейроборрелиоз, радикулопатия.

The goal of the present study was to determine significant diagnostic signs of radiculopathy in the late stage of Lyme disease (LD) and in spondylosis. The pain in patients with radiculopathy and LD was often localized in the place of tick-bite (in 25.5%). The insidious onset of the disease was more typical in LD (in 84.3%), in patients with spondylosis and radiculopathy remissions and exacerbations were typical (62.2%). Inflammatory syndrome, polysystemic changes were typical for LD. In LD the effect of NAIDs was rather poor, the patients improved after treatment with antibiotics.

**Key words:** Lyme disease, spondylosis, neuroborreliosis, radiculopathy.

УДК 616.98:579.834.114-06:[616.833.24-002-008.6:616.711.6:616.72-002]-079.4

### Введение

Лайм-боррелиоз (ЛБ) — природно-очаговое трансмиссивное инфекционное полиорганное заболевание, возбудителем которого является спирохета *Borrelia burgdorferi sensu lato*, а переносчиком — иксодовые клещи. Болезнь отличается стадийностью течения и системностью поражения.

В Ярославской области ЛБ регистрируется с 1992 г., ежегодно превышая средний по стране показатель в 3—6 раз [6].

В настоящее время доказано, что нейроборрелиоз (НБ) является одним из характерных признаков ЛБ и встречается в 15—64% случаев заболевания [19, 21]. Столь существенные колебания связывают с разнообразием геновидов боррелии в определенных географических зонах и отсутствием единых диагностических критериев.

Признаки поражения периферической нервной системы (ПНС) встречаются на всех стадиях заболевания, доминируя в клинической картине ЛБ, и составляют в разных странах от 30 до 91% случаев [15, 19], в России — от 64 до 85% [8, 14]. Процесс может

захватывать все отделы: от дистального (моно- и полиневропатии) до вовлечения сплетений (плексопатии) и корешков (радикулопатии) [4, 19]. По данным литературы, доля радикулопатии (РП) среди всех поражений ПНС при ЛБ составляет от 13 до 85% [3, 7, 14]. Течение может быть рецидивирующим или непрерывно прогрессирующим.

В России симптомы поражения ПНС при ЛБ описаны в основном на ранних стадиях болезни [2, 4, 10], в то время как хронический НБ находится на стадии изучения.

В отличие от острых проявлений НБ его поздние формы характеризуются медленным прогрессирующим течением, имитируя различные болезни, в частности дистрофические поражения позвоночника [17, 18, 21]. При длительном течении заболевания нередко утрачивается связь развития ПНС с фактом присасывания клеща. Кроме того, поражение ПНС может быть изолированным проявлением ЛБ без сопутствующих изменений кожи и других органов [14]. Все эти факторы затрудняют своевременную постановку диагноза «Лайм-боррелиоз». Исследований, посвященных дифференциальной диагностике радикулопатий при ЛБ, не проводилось.

Цель настоящей работы — определение диагностических дифференциальных признаков радикулопатий при хроническом течении Лайм-боррелиоза.

## Материал и методы

Под наблюдением находился 51 больной (11 (21,6%) мужчин и 40 (78,4%) женщин) с диагнозом «Лайм-радикулопатия» в хроническом периоде заболевания. Возраст пациентов варьировал от 23 до 80 лет, средний возраст  $(48,2 \pm 1,98)$  года.

Диагноз «Лайм-боррелиоз» выставлялся согласно критериям, в основу которых легли рекомендации Центра контроля за болезнями США: наличие у больного предшествовавшей другим типичным проявлениям ЛБ клещевой мигрирующей эритемы, и (или) наличие характерных признаков ЛБ при обнаружении в сыворотке крови диагностических титров антител к *Borrelia burgdorferi*.

Серологическая диагностика проводилась методами непрямой реакции иммунофлюоресценции (нРИФ, Институт эпидемиологии и микробиологии РАМН им. Н.Ф. Гамалеи) и иммуноферментного анализа (ИФА, «Омникс», г. Санкт-Петербург) с после-

дующим подтверждением методом иммуноблоттинга («Микроген», Германия). За положительный титр антител к *Borrelia burgdorferi* в нРИФ был принят 1 : 80 и выше, в ИФА титр иммуноглобулинов (Ig) М и G к *Borrelia burgdorferi* — 0,9 и выше. **От науки к практике** иммунного блоттинга — 7 ед. и выше.

Положительные результаты методом нРИФ получены у 27 (52,9%) больных ЛБ, из них у 50% зарегистрированы высокоположительные титры антител (от 1 : 160 и выше) к боррелиям. При определении антител к боррелиям методом ИФА положительные титры антител установлены у 43 (84,3%) пациентов: антитела класса IgM обнаружены у 10 (23,3%) больных, антитела класса IgG — у 17 (39,5%), одновременно IgM и G — у 16 (37,2%) пациентов. Высокоположительные значения антител (оптическая плотность выше 2,0) зафиксированы у 19 (44,2%) больных. При исследовании методом иммуноблоттинга наличие инфекции подтверждено у 14 (100%) обследованных, положительные результаты определения антител класса IgG установлены у 12 (85,7%), IgM и G совместно — у 2 (14,3%) пациентов. Значения IgM фиксировались на уровне 7—9 баллов и IgG — 8—11 баллов.

Группу сравнения составили 45 больных с РП вертеброгенной этиологии на фоне дистрофических изменений позвоночника (остеохондроз II—III стадии). Данная группа была сопоставима с основной по полу и возрасту: 12 (26,67%) мужчин и 33 (73,33%) женщины в возрасте от 24 до 75 лет, средний возраст  $(48,5 \pm 2,14)$  года. В группу включались пациенты без присасывания клеща в анамнезе, не имеющие положительных серологических тестов на ЛБ.

В группе ЛБ у 23 (45,1%) больных отмечались клинико-рентгенологические признаки остеохондроза с поражением одного или нескольких отделов позвоночника, подтвержденные спондилографией и магнитно-резонансной томографией (МРТ). На момент обследования у больных отсутствовали ранее характерный для них болевой синдром и признаки компрессии корешков по данным МРТ.

Обследование включало получение анамнестических данных, объективную оценку терапевтического и неврологического статуса, проведение общеклинических лабораторных методов обследования и электронейромиографическое (ЭНМГ) исследование. Для оценки выраженности болевого синдрома использовались одновременно визуальная аналоговая и вербаль-

но-ранговая шкалы, а также русский аналог Мак-Гилловского болевого опросника (метод многомерной семантической дескрипции) [12, 16].

Статистическую обработку выполняли при помощи пакета программ Statistica 6.0 for Windows. Использовали методику сравнения групп по качественному бинарному признаку  $\chi^2$  с поправкой Йетса. Для сравнения выборок, не связанных напрямую друг с другом по количественному признаку применяли *U*-критерий Манна—Уитни, для сравнения зависимых групп — непараметрический *t*-критерий Вилкоксона.

Различия считали значимыми при уровне  $p \leq 0,05$ .

## Результаты и обсуждение

Среди больных с ЛБ у 42 (82,4%) зафиксировано присасывание клеща в анамнезе, в том числе у 3 (5,9%) пациентов множественные присасывания, у 8 (15,7%) — неоднократные в течение жизни, 3 (10,0%) человека снимали клещей с других людей. Время присасывания клеща составляло от 12 ч до 5 сут, в среднем 2 сут. Наиболее часто (в 53,0% случаев) укусы клещей отмечались в области груди, живота, в поясничную и подмышечные области, реже — в области головы, шеи, локтевых и коленных суставов. Восемь (15,7%) пациентов отрицали присасывание клеща, но указывали на посещение лесной зоны.

Острый период заболевания развился у 23 (45,1%) больных (табл. 1), в остальных случаях манифестация ЛБ наблюдалась уже в подострой или хронической стадии. Следует отметить, что общая частота встречаемости безэритематозных форм ЛБ значительно меньше и составляет от 2 до 20% случаев [5, 13, 22].

Таблица 1

### Проявления острого периода Лайм-боррелиоза

Признак	Абс. (%)
Мигрирующая эритема	23 (100)
Общевоспалительный синдром	12 (52,1)
Признаки ранней диссеминации, из них:	21 (91,3)
артралгии, миалгии	18 (78,3)
радикулопатия	8 (34,8)
регионарная лимфаденопатия	4 (17,4)
Изменение температуры тела:	8 (34,8)
субфебрилитет	4 (17,3)
фебрилитет	4 (17,3)

Наличие мигрирующей эритемы на месте присасывания клеща отмечалось у всех пациентов с острым течением ЛБ. Срок развития эритемы был от 3 до

30 сут, в среднем составил 14 сут. Обращает на себя внимание, что практически у всех пациентов (91,3%) были симптомы ранней диссеминации инфекции, у 52,2% из них они сочетались с общеинфекционным синдромом.

Несмотря на то что острый период ЛБ наблюдался у 23 пациентов, диагноз своевременно был установлен только у 10. Таким образом, у 13 пациентов с клинически манифестной формой ЛБ в острый период и у 28 человек с асимптомной формой диагноз был поставлен на поздних стадиях заболевания при развитии генерализации инфекции.

Лечение на ранней стадии получили 10 больных, из них 8 — бензилпенициллином в дозе 4 млн ЕД в сутки в течение 10 сут, 1 — доксициклином по 200 мг в сутки в течение 14 сут, 1 пациент — цефазолином в дозе 2 г в сутки в течение 10 сут. После окончания лечения 8 пациентов не предъявляли никаких жалоб, у 2 с радикулопатией в острой стадии сохранялись умеренные боли в поясничном отделе позвоночника, которые купировались самостоятельно через 1 мес.

На момент исследования длительность заболевания ЛБ составила от 6 мес до 10 лет, в среднем 36,1 мес, медиана 9,5 мес,  $Q_{25} \sim 4,0$ ,  $Q_{75} \sim 41,0$  мес.

Несмотря на то что почти у половины больных имел место острый период ЛБ, практически все пациенты наблюдались с другими диагнозами: «деформирующий остеоартроз», «распространенный остеохондроз» и т.д., не получая эффекта от проводимой терапии.

В табл. 2 приведена сравнительная характеристика больных с РП на фоне ЛБ и с вертеброгенной радикулопатией (ВРП).

Таблица 2

### Сравнительная характеристика больных с радикулопатией при Лайм-боррелиозе и в группе сравнения, абс. (%)

Признак	ЛБ	Группа сравнения
Общеинфекционный синдром	13 (25,49)	0
Генерализованная лимфаденопатия	5 (9,80)	0
Шейный	16(31,37)	5(11,11)
Грудной	2(3,93)	0 (0)
Пояснично-крестцовый***	6(11,76)	31 (68,89)
Многоуровневое поражение*	27 (52,94)	9 (20,00)

Примечание. Здесь и в табл. 3—5: \* — различия достоверны:  $p < 0,05$ ; \*\* — различия достоверны:  $p < 0,01$ ; \*\*\* — различия достоверны:  $p < 0,001$ .

Общеинфекционный синдром в поздние периоды ЛБ установлен у 13 (25,5%) больных. У 5 (9,8%) диаг-

ностирована генерализованная лимфаденопатия, что не было зафиксировано в группе сравнения.

У больных ЛБ достоверно чаще отмечалось многоуровневое поражение с множественным вовлечением корешков и нервов.

Болевой синдром (БС) наблюдался у всех пациентов из обеих групп (табл. 3). Однако если пациенты с ВРП отмечали наличие острой боли с последующей ее хронизацией, то пациенты с ЛБ чаще описывали ее как подострую, постепенно нарастающую по мере развития патологии. Постепенное прогрессирование БС при ЛБ отмечалось и в других исследованиях [2, 9, 11].

В 13 (25,5%) случаях обнаружена топическая ассоциация между локализацией боли и местом присасывания клеща, что более характерно в начальные периоды ЛБ [2, 13]. Интенсивность боли пациенты из обеих групп оценили практически одинаково. При этом у пациентов с Лайм-боррелиозом БС незначительно зависел от положения тела и физической нагрузки, в то время как в группе сравнения четко прослеживалась эта зависимость. У 2 человек с ЛБ боль в позвоночнике усиливалась в ночные часы. В большинстве случаев в обеих группах БС носил иррадирующий характер, при этом при ЛБ иррадиация чаще имела двусторонний характер.

Таблица 3

**Сравнительная характеристика болевого синдрома при Лайм-боррелиозе и в группе сравнения**

Признак	ЛБ	ВРП
Острое начало заболевания с периодами обострений и ремиссии**, абс. (%)	8 (15,69)	28 (62,22)
Постепенное прогрессирование *, абс. (%)	43 (84,31)	17 (37,78)
Наличие боли, абс. (%)	51 (100)	45 (100)
Интенсивность боли по данным визуальной аналоговой шкалы***, балл	5,81 ± 0,25	7,02 ± 0,29
Ранговый индекс боли	17,30	19,63
Зависимость боли от положения тела, физической нагрузки**, абс. (%)	11 (21,57)	32 (71,11)
Иррадирующий характер боли, абс. (%), в том числе двусторонняя иррадиация***, абс. (%)	37 (72,54) 28 (54,90)	32 (71,11) 6 (13,33)
Купирование боли приемом НПВС***, абс. (%)	8 (15,69)	36 (80,0)
Купирование боли после курса антибиотиков, абс. (%)	49 (96,08)	Не применялись

Примечание. НПВС — нестероидные противовоспалительные средства.

Эффект от назначения НПВС у страдающих ЛБ в отличие от пациентов группы сравнения был досто-

верно хуже, регресс симптоматики наблюдался только после курса специфической антибиотикотерапии.

В табл. 4 приведена характеристика вертебрального и корешкового синдромов при Лайм-боррелиозе и в группе сравнения.

Симптомы тонического напряжения мышц и ограничение объема движений в пораженном отделе позвоночника у пациентов с ЛБ встречались реже, чем в группе сравнения. Следует отметить, что выраженность вертебральных синдромов при ЛБ-радикулопатии была незначительной.

Объективно чувствительные нарушения диагностированы практически у всех пациентов обеих групп. Парестезии в конечностях встречались у пациентов обеих групп. Однако только при ЛБ отмечено сочетание корешковых и полиневритических расстройств, а в группе сравнения преобладал корешковый тип расстройства чувствительности. Двигательные нарушения в виде легких и умеренных дистальных парезов чаще наблюдались у пациентов с ЛБ. Кроме того, при ЛБ обнаружена этапность в развитии клинических проявлений — возникновение корешковых болей, нарушения чувствительности и затем развитие парезов, что отмечалось и в других исследованиях [3, 14].

Таблица 4

**Сравнительная характеристика вертебрального и корешкового синдромов при Лайм-боррелиозе и в группе сравнения, абс. (%)**

Признак	ЛБ	Группа сравнения
Болезненность при пальпации паравертебральных точек и остистых отростков:	45 (88,24)	45 (100)
легкая	37 (72,55)	18 (40,0)
умеренная и выраженная**	8 (15,69)	27 (60,0)
Тоническое напряжение паравертебральных мышц:	49 (96,08)	45 (100)
легкое	36 (70,59)	16 (35,55)
умеренное и выраженное *	13 (25,49)	29 (64,44)
Ограничение объема движений в отделах позвоночника:	45 (88,24)	45 (100)
легкое	37 (72,55)	25 (55,55)
умеренное и выраженное*	8 (15,68)	20 (44,45)
Симптомы натяжения:	44 (86,27)	45 (100)
легкое***	42 (95,45)	10 (22,22)
умеренное и выраженное***	2 (4,55)	35 (77,78)
Наличие парестезий в конечностях	41 (80,39)	30 (66,67)
Сочетание корешковых и полиневритических расстройств чувствительности***	35 (68,63)	0 (0)
Чувствительные расстройства по корешковому типу	16 (31,37)	45 (100)
Дистальные парезы	11 (21,57)	6 (13,33)

Поражение нервной системы на поздних стадиях ЛБ только у 9 (17,6%) пациентов было изолированным, у 42 (82,4%) оно сочеталось с другими системными проявлениями (табл. 5), что характерно для хронического ЛБ [1—3]. У 6 больных выявлены кожные поражения — в виде узловой эритемы (у 1 человека), папулезных высыпаний (у 1), склеродермоподобных очагов (у 4). В двух случаях имел место конъюнктивит. Поражение печени в виде повышения уровня трансаминаз обнаружено у 2 человек. Патология сердечно-сосудистой системы наблюдалась у 4 больных в виде кардиомиопатии с нарушением ритма сердца по типу экстрасистолии (у 3) и нарушением внутрижелудочковой проводимости (у 1), подтвержденные инструментальными методами обследования (электрокардиограмма, эхо-КС). Наиболее часто встречались поражения со стороны опорно-двигательного аппарата: у 4 пациентов в виде моно- или олигоартритов, у 12 — артралгий и миалгий. В группе сравнения также отмечались нарушения со стороны других органов и систем, в анамнезе преимущественно в виде деформирующего остеоартроза и гипертонической болезни, при этом обострения их на фоне радикулярного синдрома не диагностировано.

Таблица 5

**Сочетание радикулопатии с поражением других органов и систем, абс. (%)**

Признак	ЛБ	Группа сравнения
Суставы и мышцы*	16 (29,41)	4 (8,89)
Кожа*	6 (11,76)	0
Печень	2 (3,92)	0
Сердце	4 (7,84)	3 (6,67)
Центральная нервная система**	26 (50,98)	6 (13,33)
Вегетативные нарушения	14 (27,45)	20 (66,7)

У 26 (51,0%) больных поражения ПНС при ЛБ сочетались с явлениями энцефалопатии в виде когнитивных нарушений, легкого вестибулярного синдрома и пирамидной недостаточности, что значительно реже наблюдалось в группе сравнения. В обеих группах зафиксированы вегетативные нарушения в виде колебания артериального давления и пульса, нарушения потоотделения, акроцианоза.

С целью диагностики менингордикулопатии 19 (37,3%) пациентам с ЛБ была выполнена люмбальная пункция. Клинические признаки менингита на момент исследования отмечались только у 1 пациента. Легкий

лимфоцитарный плеоцитоз (6 клеток в 1 мкл) зарегистрирован только у 1 (5,3%) пациентки, легкое повышение уровня белка также у 1 (5,3%) больного, у остальных (89,4%) воспалительные изменения в ликворе отсутствовали, что считается отличительным признаком НБ в российской популяции больных в сравнении с европейскими данными [2, 4, 13, 20].

Электронейромиографическое исследование проводилось пациентам обеих групп. По данным стимуляционной ЭНМГ у большинства больных ЛБ и в группе сравнения (73,3 и 80,0% соответственно) преобладало снижение амплитуды М-ответа над изменениями скорости распространения возбуждения (СРВ), что свидетельствовало о преимущественно аксональной дегенерации нервов. При этом достоверно чаще при ЛБ отмечалось двустороннее поражение нервов, а также одновременное вовлечение в патологический процесс трех и более нервов, в то время как при дистрофических изменениях позвоночника не более двух и преимущественно на одной стороне ( $p < 0,05$ ).

**Выводы**

1. При ЛБ чаще (84,3%) наблюдается постепенное развитие заболевания, в то время как для ВРП более типичны (62,2%) периоды ремиссии и обострения.
2. У пациентов ЛБ с РП болевой синдром незначительно (у 21,6%) зависит от положения тела и физической нагрузки, в то время как при ВРП четко прослеживается эта зависимость (у 71,1%).
3. Симптомы тонического напряжения мышц и ограничение объема движений в пораженном отделе позвоночника у пациентов с ЛБ менее выражены и встречаются достоверно реже, чем при ВРП.
4. Для ЛБ типично сочетание корешковых и полиневритических расстройств чувствительности (68,6%), а для ВРП — преобладание корешкового типа расстройства чувствительности (100%).
5. Наличие общевоспалительного синдрома, полисистемность проявлений более характерны для ЛБ, чем для дистрофических поражений позвоночника.
6. Эффект от назначения НПВС у больных ЛБ с РП в отличие от пациентов с ВРП достоверно хуже, регресс симптоматики при ЛБ наблюдается только после курса специфической антибиотикотерапии.

**Литература**

1. *Ананьева Л.П.* Особенности поздних и хронических проявлений иксодовых клещевых боррелиозов в России // *Материалы науч.-практ. конф. «Клещевые боррелиозы», Ижевск, 2002.* С. 41—44.
2. *Баранова Н.С., Лесняк О.М., Образцова Р.Г. и др.* Особенности поражения периферической нервной системы при Лайм-боррелиозе в эндемичном районе России // *Терап. арх.* 1997. № 5. С. 20—25.
3. *Бондаренко А.Л., Быстрых Н.Ю., Любезнова О.Н. и др.* Неврологические проявления хронического Лайм-боррелиоза // *Инф. болезни.* 2006. Т. 4, № 3. С. 60—63.
4. *Вирьч И.Е., Деконенко Е.П., Курриянова Л.В. и др.* Характер поражений периферической нервной системы при Лайм-боррелиозе // *Журн. неврологии и психиатрии.* 1997. № 12. С. 68—69.
5. *Воробьева Н.Н.* Клиника, лечение и профилактика иксодовых клещевых боррелиозов. Пермь: «Урал-пресс», 1998. 136 с.
6. *Дружинина Т.А., Баранова Н.С.* Эпидемиологический надзор за иксодовыми клещевыми боррелиозами в Ярославской области, клиника, диагностика, меры профилактики: местные методические указания МУ 3.1.3.002. Ярославль, 2003. 34 с.
7. *Козлов С.С.* Лайм-боррелиоз в Северо-Западном регионе России: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. СПб., 1999.
8. *Коробков М.Н. и др.* Клещевой энцефалит и болезнь Лайма. Петрозаводск, 2007. 40 с.
9. *Кравчук Л.Н., Булава Н.В.* Периферический нейромоторный аппарат у больных клещевым нейроборрелиозом (болезнью Лайма) // *Журн. неврологии и психиатрии.* 1993. № 4. С. 14—18.
10. *Кравчук Л.Н.* Поражение периферической нервной системы при клещевом боррелиозе: дис. ... канд. мед. наук. Кемерово, 1990. 126 с.
11. *Кравчук Л.Н., Коренберг Э.И., Калинин М.И., Сысолятин В.А.* Клинические варианты Лайм-боррелиоза в Кемеровской области // *Мед. паразитология и паразитар. болезни.* 1993. № 1. С. 29—30.
12. *Кузьменко В.В. и др.* Психологические методы количественной оценки боли // *Сов. медицина.* 1986. № 10. С. 44—48.
13. *Лесняк О.М.* Лайм-боррелиоз. Екатеринбург, 1991. 51 с.
14. *Лобзин Ю.В., Усков А.Н., Козлов С.С.* Лайм-боррелиоз (иксодовые клещевые боррелиозы). СПб.: «Фолиант», 2000. 158 с.
15. *Лоджиген Э.Л.* Хронический нейроборрелиоз при Лаймской болезни // *Терап. архив.* 1996. Т. 68, № 5.
16. *Мелзак Р.* Загадка боли. М.: «Медицина», 1991. 233 с.
17. *Brogan G.H., Homan C.S., Viccellio P.* The enlarging clinical spectrum of Lyme disease: Lyme cerebral vasculitis, a new disease entity // *Ann. Entierg. Med.* 1990. V. 19, № 5. P. 572—576.
18. *Finkel M.F.* The progressive paralytic disorders associated with Lyme disease // *Seminars in Neurology.* 1994. V. 13, № 3. P. 299—304.
19. *Hansen K.* Clinical and epidemiological features of Lyme neuroborreliosis in Denmark // *Acta Neurol. Scand.* 1994. V. 89, suppl. 151. P. 30—33.
20. *Kristoferitsch W.* Neurologic manifestations in Lyme borreliosis // *Clin. Dermatol.* 1993. V. 11. P. 393—400.
21. *Linssen W.H., Gabreels F.J., Wevers R.A.* Infective acute transverse myelopathy. Report of two cases // *Neuropediatrics.* 1991. V. 22, № 2. P. 107—109.
22. *Steere A.C., Bartenhagen N.H., Craft J.E. et al.* The early clinical manifestations of Lyme disease // *Ann. Intern. Med.* 1983. V. 99. P. 76—82.

Поступила в редакцию 06.04.2010 г.

Утверждена к печати 13.05.2010 г.

#### Сведения об авторах

**Н.С. Баранова** — канд. мед. наук, доцент кафедры нервных болезней с медицинской генетикой и нейрохирургии ЯГМА (г. Ярославль).

**Л.А. Низовцева** — аспирант кафедры нервных болезней с медицинской генетикой и нейрохирургии ЯГМА (г. Ярославль).

**Н.Н. Спирин** — д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой нервных болезней с медицинской генетикой и нейрохирургии ЯГМА (г. Ярославль).

**Е.Г. Шипова** — канд. мед. наук, ассистент кафедры нервных болезней с медицинской генетикой и нейрохирургии ЯГМА (г. Ярославль).

**В.А. Буланова** — канд. мед. наук, ассистент кафедры нервных болезней с медицинской генетикой и нейрохирургии ЯГМА (г. Ярославль).

**Н.Ю. Кротова** — ассистент кафедры клинической лабораторной диагностики ЯГМА (г. Ярославль).

#### Для корреспонденции

**Баранова Наталья Сергеевна**, тел.: 8-915-981-6693, 8 (4852) 44-53-44, e-mail: baranova\_ns@mail.ru