

КОНСПЕКТ (с объяснениями и пояснениями):

КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ:

Болезнь Лайма у взрослых

Коды по МКБ-10: A69.2

Возрастная категория: Взрослые

Дата размещения КР: 19.12.2025

ID: 566_2

Источник: Клинические рекомендации - доступ: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/566_2

СОДЕРЖАНИЕ

КОНСПЕКТ (с объяснениями и пояснениями):

КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ: Болезнь Лайма у взрослых

СОДЕРЖАНИЕ

СОКРАЩЕНИЯ

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПАЦИЕНТА О ЛАЙМ-БОРРЕЛИОЗЕ (ЛБ)

1. Что такое Лайм-боррелиоз?
2. Симптомы Лайм-боррелиоза
3. Профилактика Лайм-боррелиоза

ОПРЕДЕЛЕНИЕ «БОЛЕЗНЬ ЛАЙМА», «ЛАЙМ-БОРРЕЛИОЗ»,
ТЕРМИНОЛОГИЯ

1. Определение и синонимы
2. Возбудитель и механизм передачи
3. Клинические особенности
4. Типы инфекций в зависимости от геновида
5. Уточнение термина «Болезнь Лайма»
6. Классификация иксодовых клещевых боррелиозов (ИКБ)
7. Особые случаи и отличия

8. Терминология

ЭТИОЛОГИЯ БОЛЕЗНИ ЛАЙМА

1. Таксономия и название
2. Геновиды боррелий
3. Морфология и структура
4. Антигенная структура
5. Связь геновида с клиникой
6. Культивирование
7. Метаболизм и персистенция

ПАТОГЕНЕЗ БОЛЕЗНИ ЛАЙМА

1. Базовые механизмы
2. Локальные и системные реакции
3. Иммунный ответ и его недостатки
4. Аутоиммунные и воспалительные механизмы
5. Хронизация и исходы

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ БОЛЕЗНИ ЛАЙМА

1. Общая характеристика и распространение
2. Переносчики и очаги
3. Жизненный цикл и заражение
4. Пути передачи
5. Особенности у беременных
6. Сезонность и факторы риска

КЛАССИФИКАЦИЯ БОЛЕЗНИ ЛАЙМА

1. Код по МКБ-10
2. Формы заболевания
3. Формы по наличию эритемы (при остром и подостром течении)
4. Течение
5. Степень тяжести

6. По преимущественным органным поражениям

7. Стадии и проявления

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА БОЛЕЗНИ ЛАЙМА

1. Ключевые патогномоничные проявления

2. Острая стадия

3. Подострая стадия

4. Хроническая стадия (через 6–12 месяцев)

5. Микст-инфекция (Лайм-боррелиоз + клещевой энцефалит)

6. Сложности диагностики

ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНИ ЛАЙМА

1. Ключевые критерии постановки диагноза

2. Лабораторные методы

3. Особенности диагностики нейроборрелиоза (по критериям EFN)

4. Важные нюансы

5. Оценка тяжести поражения ЦНС

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНИ ЛАЙМА

1. Отличия от других клещевых инфекций

2. Отличия от других спирохетозов

3. Ключевые ориентиры для дифференциации

ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНИ ЛАЙМА

1. Общие принципы

2. Режим и диета

3. Этиотропная терапия (антибиотики)

4. Патогенетическая и симптоматическая терапия

5. Реабилитация

6. Диспансерное наблюдение

7. Диагностика и алгоритм помощи

8. Организация помощи

9. Факторы риска и критерии выздоровления

ПРОФИЛАКТИКА ЛАЙМ-БОРРЕЛИОЗА (ЛБ)

1. Специфическая профилактика
2. Неспецифическая профилактика
3. Действия при присасывании клеща

СОКРАЩЕНИЯ

БАВ — биологически активные вещества.

БЛ — болезнь Лайма.

ВИ — взвешенное изображение.

ВОЗ — Всемирная организация здравоохранения.

ВП — вызванные потенциалы.

ДВС — диссеминированное внутрисосудистое свёртывание.

ДЭМ — диссеминированный энцефаломиелит.

ДНК — дезоксирибонуклеиновая кислота.

ЗВП — зрительные вызванные потенциалы.

ИКБ — иксодовые клещевые боррелиозы.

ИП — импульсная последовательность.

ИТШ — инфекционно-токсический шок.

ИФА — иммуноферментный анализ.

КЭ — клещевой энцефалит.

ЛБ — лайм-боррелиоз.

МЗ РФ — Министерство здравоохранения Российской Федерации.

МКБ-10 — Международная классификация болезней, травм и состояний, влияющих на здоровье, 10-го пересмотра.

ММЭ — множественная мигрирующая эритема.

МРТ — магнитно-резонансная томография.

МЭ — мигрирующая эритема.

М-РСК — модифицированная реакция связывания комплемента.

НБ — нейроборрелиоз.

НПВС — нестероидные противовоспалительные и противоревматические препараты.

НРИФ — реакция непрямой иммунофлюоресценции.

ОАК — общий (клинический) анализ крови.

ОАМ — общий (клинический) анализ мочи.

ОМС — обязательное медицинское страхование граждан.

ПМУ — простая медицинская услуга.

ПНС — периферическая нервная система.

ПЦР — полимеразная цепная реакция.

РИФ — реакция иммунофлюоресценции.

РКИ — рандомизированные контролируемые исследования.

РНГА — реакция непрямой гемагглютинации.

РСК — реакция связывания комплемента.

СМ — серозные менингиты.

ССВП — соматосенсорные вызванные потенциалы.

ФЗ — федеральный закон.

ХААД — хронический атрофический акродерматит.

ЦНС — центральная нервная система.

ЦС III — цефалоспорины 3-го поколения.

ЦСЖ — цереброспинальная жидкость.

ЭКГ — электрокардиография.

ЭНМГ — электронейромиография.

Эхо-КГ — эхокардиография.

ЭЭГ — электроэнцефалография.

IFN-g — гамма-интерферон.

B.b. — *Borrelia burgdorferi*.

IDSA — Infectious Diseases Society of America
(Американское общество инфекционных болезней).

Ig A, M, G, E — иммуноглобулины класса A, M, G, E.

IL-1, 2, 4, 8 — интерлейкин 1, 2, 4, 8.

ILADS — International Lyme and Associated Diseases Society
(Международное общество по болезни Лайма и
ассоциированным заболеваниям).

Osp A, B, C, D, E, F — протеины поверхностной мембраны.

NICE — National Institute for Health Care & Excellence
(Национальный институт здравоохранения и передового
опыта, Великобритания).

TNF- α — фактор некроза опухоли-альфа.

TBEV — Tick-borne encephalitis virus (вирус клещевого
энцефалита).

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПАЦИЕНТА О ЛАЙМ- БОРРЕЛИОЗЕ (ЛБ)

1. Что такое Лайм-боррелиоз?

Лайм-боррелиоз (ЛБ) — инфекционное заболевание, вызываемое боррелиями (*бактериями рода Borrelia*).

Ключевые факты:

- широко распространён в разных частях мира;
- в РФ — наиболее частая болезнь из числа заболеваний, переносимых клещами;
- характерна **весенне-летняя сезонность** (также встречаются случаи осенью, в сентябре — октябре);
- чаще фиксируется в сельской местности, в лесах и лесопарковых зонах.

Особенности передачи инфекции:

- основной путь заражения — **присасывание самки клеща**;
- клещи могут быть занесены в жилище на шерсти домашних животных, одежде, цветах и других предметах, принесённых из леса;
- присасывание клеща может произойти **через несколько дней** после выхода из эндемичного очага;
- у **взрослых** клещи чаще присасываются в области шеи, груди, подмышечных впадин и паховых складок (места с тонкой кожей и обильным кровоснабжением);
- у **детей** — в волосистой части головы и заушных областях;
- в некоторых случаях факт присасывания клеща может остаться незамеченным (особенно если напал самец клеща), что ведёт к **поздней диагностике ЛБ**.

2. Симптомы Лайм-боррелиоза

Симптомы ЛБ разнообразны, но наиболее характерны кожные проявления.

Типичное кожное проявление — кольцевидная эритема:

- появляется **от нескольких часов до 30 дней** после присасывания клеща;
- локализуется чаще всего в области укуса;
- начинается с красного пятна, которое центробежно увеличивается в размере;
- может иметь **просветление в центре** или быть гомогенной (без просветления);
- диаметр — **от 2 до 70 см**;
- в некоторых случаях проявляется в виде **множественных кольцевидных эритем** или других высыпаний.

Неспецифические симптомы на ранних стадиях:

- лихорадка;
- озноб;
- головная боль;
- повышенная утомляемость;
- боли в мышцах и суставах;
- нарушение сна.

Симптомы при вовлечении сердечной и/или нервной системы (на ранних стадиях):

- нарушение сердечного ритма;
- нарушение движений в мимической мускулатуре лица;
- менингеальные симптомы.

Симптомы поздней стадии (при отсутствии лечения):

- артрит (болезненные, опухшие суставы);
- разнообразные проблемы, связанные с вовлечением нервной системы.

3. Профилактика Лайм-боррелиоза

Основная мера профилактики — предотвращение присасывания клещей.

Рекомендации:

1. **Использовать репелленты** в соответствии с инструкцией.

2. **При посещении лесов, зарослей травы и кустарников:**

- носить одежду светлого цвета с длинными рукавами и штанинами;
- заправлять штанины в носки или сапоги;
- регулярно проводить само- и взаимоосмотр на наличие клещей.

3. **При обнаружении присосавшегося клеща:**

- **максимально быстро удалить клеща** с помощью пинцета (или остроконечного пинцета);
- захватить тело клеща как можно ближе к коже;
- совершать лёгкие повороты против часовой стрелки в устойчивом направлении вверх, пока клещ не выйдет;
- поместить клеща в **герметичный сосуд** для последующего исследования на переносимые инфекции;
- обработать область укуса антисептиком;
- вымыть руки с мылом.

4. **После удаления клеща:**

- **обратиться к врачу** и сообщить о факте присасывания клеща;
- дальнейшая тактика определяется врачом после осмотра и получения результатов исследования клеща.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ «БОЛЕЗНЬ ЛАЙМА», «ЛАЙМ-БОРРЕЛИОЗ», ТЕРМИНОЛОГИЯ

1. Определение и синонимы

- **Болезнь Лайма** — группа инфекционных трансмиссивных природно-очаговых заболеваний.
- **Синонимы:** Лайм-боррелиоз, иксодовые клещевые боррелиозы (ИКБ), клещевой боррелиоз, боррелиоз Лайма, клещевой системный боррелиоз.
(Использование разных названий отражает как исторические этапы изучения заболевания, так и нюансы классификации в разных странах и научных школах.)

2. Возбудитель и механизм передачи

- **Возбудители:** бактерии рода *Borrelia* семейства *Spirochaetaceae*.
- **Переносчики:** иксодовые клещи.
- **Тип передачи:** трансмиссивный (через укус клеща).
(Трансмиссивный механизм означает, что возбудитель передаётся непосредственно от переносчика (клеща) к человеку при укусе.)
- **Природная очаговость:** заболевание существует в определённых природных условиях, где циркуляция возбудителя происходит между клещами и дикими животными, без участия человека.

3. Клинические особенности

- **Полиморфизм клинических проявлений:** заболевание может проявляться множеством различных симптомов.

- **Основные системы поражения:**

- кожа;
- нервная система;
- сердечно-сосудистая система;
- внутренние органы;
- опорно-двигательный аппарат.

- **Характер течения:** склонность к латентному (скрытому) и хроническому течению.

(Латентное течение означает, что инфекция может долго не проявляться клинически, а хроническое — что симптомы могут сохраняться или рецидивировать в течение длительного времени.)

4. Типы инфекций в зависимости от геновида

- **Боррелиозная моноинфекция:** патологический процесс, вызванный инфицированием одним геновидом боррелий.

(Это наиболее «чистый» вариант болезни, когда в организме присутствует только один тип возбудителя, что упрощает диагностику и лечение.)

- **Боррелиозная микст-инфекция:** инфицирование двумя или тремя геновидами боррелий одновременно.

(Микст-инфекции могут протекать тяжелее и сложнее поддаваться диагностике, так как разные геновиды могут взаимодействовать между собой и давать нетипичную клиническую картину.)

5. Уточнение термина «Болезнь Лайма»

- Термин «**Болезнь Лайма**» целесообразно использовать только для инфекции, вызываемой геновидом *Borrelia burgdorferi s.s.* (sensu stricto — в

строгом смысле).

(Строгое определение помогает избежать путаницы в диагностике и лечении, так как *B. burgdorferi s.s.* является наиболее изученным и распространённым возбудителем.)

6. Классификация иксодовых клещевых боррелиозов (ИКБ)

- Вся группа нозоформ ИКБ включает:
 - **болезнь Лайма** (вызванная *B. burgdorferi s.s.*);
 - **клинически недифференцированные клещевые боррелиозы** (когда невозможно точно определить геновид возбудителя или он отличается от *B. burgdorferi*).
- (Такая классификация позволяет врачам ориентироваться в диагнозах, даже если точный геновид возбудителя не установлен.)

7. Особые случаи и отличия

- *B. tuamotoi* по современной таксономической классификации **не относится** к группе боррелиозов, вызванных комплексом *burgdorferi s.l.* (sensu lato — в широком смысле).
 - *B. tuamotoi* относится к группе **клещевых возвратных лихорадок**.
 - Имеет **отличительные патогенетические и клинические особенности** по сравнению с болезнью Лайма.
- (Инфекция, вызванная *B. tuamotoi*, протекает иначе (например, чаще вызывает возвратную лихорадку), требует других подходов к диагностике и лечению, поэтому её выделяют в отдельную группу.)

8. Терминология

Природно-очаговые болезни — группа заболеваний со специфическими чертами эпидемического процесса; болезни диких животных, возбудители которых могут передаваться человеку (*обладают полипатогенностью*).

Природный очаг болезни — территория определённого ландшафта, где:

- имеются восприимчивые теплокровные позвоночные;
- присутствует возбудитель;
- есть переносчики;
- существуют благоприятные факторы окружающей среды для циркуляции возбудителя.
- *существует независимо от человека;*
- *может содержать возбудителей нескольких болезней и разные виды восприимчивых животных.*

Антропургические очаги — очаги, созданные человеком; возникают на освоенных территориях (в городах, деревнях и других поселениях) как сочлены природных очагов.

Энзоотичность (эндемичность) — связь заболевания с определённой территорией и конкретными климатогеографическими условиями.

Зооантропонозы — инфекционные заболевания, которые развиваются у человека в результате взаимодействия с популяцией животных, в которой циркулирует возбудитель.

Трансмиссивный механизм передачи инфекции — передача возбудителя через укусы переносчиков:

- возбудитель находится в кровеносной системе и лимфе;

- передача происходит при укусе кровососущего членистоногого (насекомого или клеща);
- переносчик должен переносить возбудителя непосредственно от источника инфекции к восприимчивому организму.

Алиментарный механизм передачи инфекции — проникновение возбудителя в организм через рот, главным образом при заглатывании заражённой пищи (*алиментарный путь*).

Инкубационный период — промежуток времени от момента заражения до появления первых клинических симптомов заболевания.

Спинномозговая жидкость (ликвор, *liquor cerebrospinalis*, цереброспинальная жидкость) — жидкость, постоянно циркулирующая:

- в желудочках головного мозга;
- в ликворопроводящих путях;
- в субарахноидальном (подпаутинном) пространстве головного и спинного мозга.

Геновид — элементарный вид.

Цитокины — группа полипептидных медиаторов, участвующих в формировании и регуляции защитных реакций организма (*интерлейкины, интерфероны, колониестимулирующие факторы, хемокины, трансформирующие ростовые факторы и др.*).

Характеризуются:

- плейотропизмом и взаимозаменяемостью биологического действия;
- индуцибельным (в основном) характером синтеза;
- отсутствием антигенной специфичности действия;
- саморегуляцией продукции;

- формированием цитокиновой сети.

Заболевание — нарушение деятельности организма, работоспособности и способности адаптироваться к изменяющимся условиям среды, возникающее под воздействием патогенных факторов. Сопровождается:

- изменением защитно-компенсаторных реакций;
- изменением защитно-приспособительных механизмов организма.

Нозологическая форма — совокупность диагностических признаков (клинических, лабораторных, инструментальных), позволяющих:

- идентифицировать заболевание (отравление, травму, физиологическое состояние);
- отнести его к группе состояний с общей этиологией и патогенезом;
- определить общие подходы к лечению и коррекции состояния.

ЭТИОЛОГИЯ БОЛЕЗНИ ЛАЙМА

1. Таксономия и название

- Возбудители ИКБ: порядок Spirochaetales, семейство Spirochaetaceae, род *Borrelia*.
- Название рода дано в честь микробиолога А. Borrel.

2. Геновиды боррелий

- В комплексе *B. burgdorferi sensu lato* — более 18 геновидов.
- Патогенны для человека: *B. burgdorferi s.s.*, *B. garinii*, *B. afzelii* (в России преобладают *B. garinii* и *B. afzelii*).

- Ещё 6 геновидов выделены у человека (*B. spielmanii*, *B. bavariensis* и др.) — их роль в патологии не окончательно определена.
-

3. Морфология и структура

- Грамотрицательные спирохеты, легко окрашиваются анилиновыми красителями.
 - Размеры: длина — 10–30 мкм, поперечник — 0,20–0,25 мкм; форма — извитая спираль.
 - Особенности: нет митохондрий и ундулирующей мембраны; геном — линейная хромосома и до 20 плазмид.
-

4. Антигенная структура

- Группы антигенов: поверхностные (Osp-белки), жгутиковый, цитоплазматический.
 - Флагеллин (41 Кда) даёт перекрёстные реакции с белками миелина, кардиомиоцитов и др. — причина аутоиммунных и ложноположительных реакций.
 - Поверхностные липопротеины (Osp) — основные иммуногены; у *B. garinii* и *B. afzelii* высокая гетерогенность, у *B. burgdorferi s.s.* — относительное постоянство.
 - Антигенная мимикрия способствует аутоиммунным процессам при хроническом течении.
-

5. Связь геновида с клиникой

- *B. burgdorferi s.s.* — поражение опорно-двигательного аппарата.

- *B. garinii* — неврологические поражения (нейроборрелиоз).
 - *B. afzelii* — кожные поражения, в т. ч. хронический атрофический акродерматит (ХААД).
-

6. Культивирование

- Среда: модифицированная BSK-II с аминокислотами, витаминами, альбумином и др.
 - Условия: 30–34 °C, анаэробные, период роста — 7–20 часов.
 - Для исследований нужна концентрация 10^6 – 10^8 клеток/мл.
 - Сохраняются при –70...–90 °C до нескольких лет.
 - Инактивируются формалином, фенолом, спиртом, дезинфектантами, УФ-излучением.
-

7. Метаболизм и персистенция

- Хемоорганотрофные анаэробы; нет генов для синтеза аминокислот, жирных кислот, кофакторов, нуклеотидов, а также ферментов цикла трикарбоновых кислот и дыхательной цепи.
- Зависимы от хозяина — нуждаются в питательных веществах его клеток.
- Образуют L-формы (псевдоцисты): неподвижные формы со сниженным метаболизмом, меняющие поверхностные белки для уклонения от иммунитета.
- Триггеры образования псевдоцист: высокая температура, антибиотики (в т. ч. пенициллины).

- Псевдоцисты способны реверсировать в подвижные формы при благоприятных условиях — это ключевой механизм хронизации инфекции.

ПАТОГЕНЕЗ БОЛЕЗНИ ЛАЙМА

1. Базовые механизмы

- Боррелии (*B. burgdorferi sensu lato*) способны к диссеминации и длительной персистенции — это ведёт к хроническому течению и поражению разных органов.
- При укусе клеща боррелии из его кишечника попадают в слюнные железы и со слюной — в кожу человека; далее распространяются за счёт связывания с тканями и разрушения внеклеточного матрикса.

2. Локальные и системные реакции

- В месте укуса развивается воспалительно-аллергический процесс — мигрирующая эритема (просветление в центре — из-за снижения числа боррелий, новые кольца — из-за новых генераций).
 - Происходит лимфогенная и гематогенная диссеминация с поражением ЛУ, внутренних органов, суставов, ЦНС; возможен менингит/менингоэнцефалит.
 - Гибель части боррелий вызывает высвобождение эндотоксина и интоксикацию.
-

3. Иммунный ответ и его недостатки

- Иммунный ответ замедлен: IgM — пик на 3–6 неделе, IgG — нарастают через 1,5–6 месяцев.
 - Боррелии уклоняются от иммунитета: ингибируют комплемент, меняют антигенную структуру, связывают плазминоген.
 - Задержка и недостаточность ответа способствуют распространению инфекции.
-

4. Аутоиммунные и воспалительные механизмы

- Есть перекрёстные антигены между боррелиями и тканями человека (нервная ткань, синовиальные оболочки, кардиомиоциты) — это запускает аутоиммунные реакции.
 - Цитокины (ИЛ-1, ИЛ-6, ИЛ-8, ИЛ-12, ИЛ-15) регулируют воспаление, хемотаксис, активацию иммунных клеток и могут усиливать повреждение тканей.
 - Активация эндотелия и экспрессия молекул адгезии (ICAM-1, VCAM-1, E-селектины) способствуют накоплению иммунных комплексов в органах.
-

5. Хронизация и исходы

- Хроническое течение (иногда >10 лет) приводит к необратимым поражениям нервной, сердечно-сосудистой и опорно-двигательной систем.
- Причины хронизации: со стороны организма — слабый/неадекватный иммунитет, аутоантитела; со стороны боррелий — антигенная изменчивость, устойчивость к комплементу.

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ БОЛЕЗНИ ЛАЙМА

1. Общая характеристика и распространение

- Природно-очаговый зооантропоноз с преимущественно трансмиссивной передачей.
 - Распространён в Евразии; в России — в лесной и лесостепной зонах (от Балтики до Тихого океана).
-

2. Переносчики и очаги

- Основные переносчики в РФ: *Ixodes persulcatus* (центр, восток, часть европейской зоны), *I. ricinus* (запад).
 - Резервуар инфекции — мелкие грызуны; широкий круг прокормителей (более 200 видов позвоночных) поддерживает природные очаги.
 - Инфицированность клещей боррелиями в 5–15 раз выше, чем вирусом клещевого энцефалита — поэтому заболеваемость ЛБ выше.
-

3. Жизненный цикл и заражение

- Цикл развития клеща (2–3 года): личинка → нимфа → взрослая особь; длительность питания: личинка — ≥ 2 дней, нимфа — 3–4 дня, самка — 6–8 дней.
- От наползания до начала кровососания — 1–2 часа; зуд появляется через 6–12 часов и позже.
- Места присасывания: шея, грудь, подмышечные и паховые зоны, волосистая часть головы.
- Присасывание часто незаметно из-за анестезирующих и антикоагулянтных веществ в слюне.

- Передача боррелий: в начале питания (если возбудитель в слюнных железах, ~30–35 % голодных клещей) либо после 1–2 дней присасывания (если боррелии в кишечнике).
 - Раннее удаление клеща может предотвратить заражение.
-

4. Пути передачи

- Основной — трансмиссивный (укус клеща).
 - Дополнительные: через фекалии клеща, механически (при раздавливании), алиментарно (сырое молоко/молочные продукты), трансплацентарно (риск для плода).
-

5. Особенности у беременных

- При присасывании клеща: информирование, профилактика, наблюдение в течение беременности и после родов.
 - Дети от таких матерей обследуются в первые 2 года жизни.
 - Лечение: в США — амоксициллин, в Европе — внутривенный цефтриаксон.
-

6. Сезонность и факторы риска

- Начало случаев — со 2–3-й декады апреля; пик по регионам: Европейская часть — май, Урал и Западная Сибирь — май–июнь, Дальний Восток — май–июль.
- В зонах *I. ricinus* возможны осенние случаи (сентябрь–октябрь).

- Уровень заболеваемости зависит от эпизоотического процесса и экологических условий (климат, вид переносчика и др.).

КЛАССИФИКАЦИЯ БОЛЕЗНИ ЛАЙМА

1. Код по МКБ-10

- А69.2 — Болезнь Лайма (рубрика А69 «Другие инфекции, вызванные спирохетами»).

2. Формы заболевания

- **Манифестная:** есть клинические симптомы, сохраняется персистенция возбудителя.
- **Латентная:** нет симптомов, но есть маркеры инфекции (ИФА, ПЦР); выявляется только лабораторно.

3. Формы по наличию эритемы (при остром и подостром течении)

- **Эритемная:** есть мигрирующая эритема.
- **Безэритемная:** эритемы нет, но есть общеинфекционный синдром (возможны органические поражения).

4. Течение

- **Острое:** до 3 месяцев.
- **Подострое:** 3–6 месяцев.
- **Хроническое:** свыше 6 месяцев (непрерывно или рецидивирующе).

5. Степень тяжести

- **При остром течении** — по лихорадке:
 - лёгкая: $< 38,0^{\circ}\text{C}$, до 3 дней;
 - среднетяжёлая: $38,0\text{--}39,5^{\circ}\text{C}$, 3–5 дней;
 - тяжёлая: $> 39,5^{\circ}\text{C}$, более 5 дней.
 - **При подостром течении** — по органным поражениям:
 - лёгкая: без поражений органов;
 - среднетяжёлая: поражение одной системы;
 - тяжёлая: поражение двух и более систем либо недостаточность одной из них.
-

6. По преимущественным органным поражениям

- кожа;
 - нервная система;
 - суставы;
 - сердце;
 - другие органы.
-

7. Стадии и проявления

- **Стадия 1 (локализованная инфекция):** мигрирующая эритема, неспецифические симптомы (лихорадка, артралгии, миалгии, лимфаденопатия и др.), возможны атипичные формы эритемы.
- **Стадия 2 (ранние органные поражения):** поражения нервной системы, сердца, суставов, кожи, печени, глаз и др.

- **Стадия 3 (поздние/хронические поражения):**
атрофический акродерматит, хронические поражения нервной системы и суставов.

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА БОЛЕЗНИ ЛАЙМА

1. Ключевые патогномоничные проявления

- **Мигрирующая эритема (МЭ)** — ранний типичный признак (пятно 2–70 см, нередко кольцевидное, регрессирует за 2–4 недели).
- **Доброкачественная лимфоцитома кожи** — узелки/инфильтраты (мочка уха, соски, лицо).
- **Хронический атрофический акродерматит (ХААД)** — атрофия кожи на конечностях (поздняя стадия).
- **Синдром Баннварта** — менингоградикулоневрит с поражением нервов и лимфоцитарным плеоцитозом в ликворе.
- **Энцефаломиелит Акермана** — очаговая неврологическая симптоматика с менингеальными и общемозговыми признаками.

2. Острая стадия

- **Инкубационный период:** 1–60 дней (в среднем 7–14).
- **Дебют:** интоксикация (лихорадка 38–39 °С, озноб, артромиалгии, полилимфаденопатия).
- **Безэритемная форма:** лихорадка как единственное неспецифическое проявление — сложна для диагностики.
- **Органые поражения:**

- нервная система (головная боль, менингеальный синдром, полинейропатии);
 - опорно-двигательный аппарат (артралгии, миалгии);
 - сердце (AV-блокады, нарушения проводимости);
 - глаза (конъюнктивит, иридоциклит и др.).
-

3. Подострая стадия

- **Кожа:** вторичные множественные МЭ (5–15 см), возможны ХААД и лимфоцитомы.
 - **Неврология:** краниальные и периферические нейропатии, мононевриты, плексопатии, синдром Баннварта.
 - **Артропатии:** артралгический вариант (боли без воспаления) или артритический (моноолигоартикулярные синовиты, вовлечение крупных и средних суставов).
-

4. Хроническая стадия (через 6–12 месяцев)

- **Основные формы:** нейроборрелиоз, моно/полиартриты, ХААД.
- **Нервная система:** радикулопатии, прогрессирующий энцефаломиелит (спастические парепарезы, атаксии, когнитивные нарушения), демиелинизирующие процессы.
- **Опорно-двигательный аппарат:** ремитирующие артриты, со временем — узур, остеопороз, контрактуры, анкилозы.
- **Кожа:** ХААД (атрофия, склероз), доброкачественная лимфоцитомы, пальмарная/узловатая эритема.

- **Редкие проявления:** офтальмоборрелиоз, дилатационная кардиомиопатия (подтверждена ПЦР в биоптатах).
-

5. Микст-инфекция (Лайм-боррелиоз + клещевой энцефалит)

- **Инкубация:** 1–35 дней (чаще 10–12; короче, чем при моноинфекциях).
 - **Варианты течения:** преобладание симптомов КЭ, преобладание ИКБ, манифестация одного на фоне латентного течения другого.
 - **Особенности:** чаще общеинфекционные проявления, выше выраженность интоксикации, больше безэритемных форм ИКБ; при наличии МЭ — нередко более лёгкое течение.
-

6. Сложности диагностики

- Полиморфизм симптомов и дефицит патогномоничных признаков на разных стадиях.
- Сочетание кожной (МЭ) и неврологической симптоматики после укуса клеща — ключевой диагностический критерий.

ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНИ ЛАЙМА

1. Ключевые критерии постановки диагноза

- **Эпидемиологический анамнез:** присасывание клеща, пребывание в эндемичной зоне (особенно в сезон активности клещей — апрель–октябрь).
- **Клинические признаки** (в течение месяца после укуса):

- мигрирующая эритема (патогномоничный признак — диагноз возможен без серологии);
 - интоксикационный синдром (лихорадка, слабость, миалгии);
 - признаки поражения органов (неврологические симптомы, артралгии, кардиальные нарушения).
- **Лабораторное подтверждение** (обязательно для случаев без МЭ).

2. Лабораторные методы

- **Неспецифические анализы:**

- общий анализ крови (умеренный лейкоцитоз, ускоренная СОЭ);
- общий анализ мочи (для исключения поражения почек и дифференциальной диагностики с другими клещевыми инфекциями);
- биохимический анализ крови (оценка функции печени, почек, воспаления — в т. ч. СРБ).

- **Специфические методы:**

- **ИФА/РНИФ** (определение IgM с 2-й недели, IgG с 3–4-й недели; при отрицательном результате — повтор через 3–4 недели).
- **Иммуноблоттинг** (подтверждение специфичности антител при сомнительных/положительных результатах ИФА; критерии: набор полос к определённым антигенам боррелий).
- **ПЦР** (выявление ДНК боррелий в крови — на 7–14-й день, в СМЖ — при подозрении на нейроборрелиоз, в биоптате кожи — при ХААД).

Двухэтапная серологическая диагностика:

1. Скрининг (ИФА/РНИФ).

2. Подтверждение (иммуноблоттинг) — только при положительном/сомнительном скрининге.

3. Особенности диагностики нейроборрелиоза (по критериям EFN)

- **«Вероятный» НБ:** 1 клинический + 1 лабораторный признак.
 - **«Доказанный» НБ:** 1 клинический + 2 лабораторных признака (плеоцитоз в СМЖ + интратекальная продукция антител к *B. burgdorferi*).
-

4. Важные нюансы

- **Мигрирующая эритема** — достаточное основание для диагноза без серологического подтверждения.
 - **Ложноотрицательные результаты** возможны на ранних стадиях (из-за замедленного антителогенеза) и у пациентов с иммунодефицитом.
 - **Ложноположительные реакции ИФА/РНИФ** — при других спирохетозах, аутоиммунных и некоторых вирусных заболеваниях.
 - **Интерпретация результатов** всегда в комплексе: клиника + анамнез + лабораторные данные.
-

5. Оценка тяжести поражения ЦНС

- **Шкала комы Глазго (GCS)** — для объективной оценки уровня сознания при тяжёлых формах (нейроборрелиоз с поражением ЦНС): сумма баллов по трём параметрам (открывание глаз, вербальная и двигательная реакция) отражает степень угнетения

сознания (от ясного сознания — 15 баллов до запредельной комы — 3 балла).

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНИ ЛАЙМА

1. Отличия от других клещевых инфекций

- **Клещевой энцефалит (КЭ):** выраженная лихорадка и быстро прогрессирующие неврологические нарушения; нет мигрирующей эритемы.
- **Моноцитарный эрлихиоз человека (МЭЧ):** двухволновая лихорадка, катаральные явления, гепатомегалия; характерны выраженные гематологические изменения (тромбоцитопения, лейкопения и др.), нет мигрирующей эритемы.
- **Гранулоцитарный анаплазмоз человека (ГАЧ):** лихорадка, астения, гепатомегалия; типичны изменения в анализах крови и мочи (протеинурия, эритроцитурия и др.).
- **Бабезиоз:** высокая длительная лихорадка, желтуха, гемолитическая анемия; нет эффекта от антибактериальной терапии.
- **Клещевой сыпной тиф Северной Азии:** острое начало, первичный аффе́кт с лимфаденитом, розеолезно-папулезная сыпь; нет мигрирующей эритемы.

2. Отличия от других спирохетозов

- **Сифилис:** передаётся половым путём, есть твёрдый шанкр, поражение половых органов; нет связи с укусом клеща.

- **Лептоспироз:** заражение через воду/почву/продукты, выраженная желтуха, геморрагический синдром, сильные миалгии (особенно в икроножных мышцах); нет мигрирующей эритемы.
-

3. Ключевые ориентиры для дифференциации

- **Мигрирующая эритема** — основной маркер болезни Лайма (отсутствует при перечисленных заболеваниях).
- **Эпидемиологический анамнез** (укус клеща, пребывание в эндемичной зоне) — важнейший фактор.
- **Лабораторная диагностика** (ИФА, иммуноблоттинг, ПЦР) нужна для подтверждения диагноза, особенно при отсутствии эритемы.
- Диагностика строится на комплексе: клиника + анамнез + лабораторные данные.

ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНИ ЛАЙМА

1. Общие принципы

- Лечение комплексное: этиотропное (уничтожение боррелий), патогенетическое (воздействие на механизмы болезни), симптоматическое.
- Тактика зависит от стадии, тяжести, возраста пациента, наличия осложнений.
- Госпитализация показана при риске сочетанной инфекции, поражении ЦНС/сердца, необходимости парентеральных антибиотиков, расширенной диагностике.

- При поражении отдельных систем привлекают узких специалистов (невролог, кардиолог, ревматолог и др.).
-

2. Режим и диета

- **Режим:** при тяжёлом течении, миокардите, менингоэнцефалите, полиартрите — постельный (2–3 дня), далее — палатный/общий; в реконвалесценции — полупостельный.
 - **Диета:** общий стол; корректируют при сопутствующей патологии или нарушении глотания.
-

3. Этиотропная терапия (антибиотики)

Препараты 1-й линии:

- тетрациклины (Доксициклин);
- бета-лактамы (Амоксициллин, Амоксициллин + Клавулановая кислота);
- цефалоспорины 2–3-го поколения (Цефуроксим, Цефотаксим, Цефтриаксон).

Препараты 2-й линии (при непереносимости): макролиды (Азитромицин).

Длительность и способ введения по стадиям:

- I стадия: перорально, 10–14 дней.
- II стадия: перорально или парентерально, 14–21 день.
- III стадия: предпочтительно парентерально, 21–28 дней (при необходимости — повторный курс).

Особенности:

- при поражении нервной системы предпочтительны цефалоспорины 3-го поколения (лучше проникают через гематоэнцефалический барьер);

- макролиды — альтернатива при непереносимости основных групп.
-

4. Патогенетическая и симптоматическая терапия

- **Кортикостероиды** (дексаметазон): при остром параличе лицевого нерва (в первые 72 часа) и тяжёлых формах нейроборрелиоза.
 - **НПВС**: для купирования боли при артралгиях, артритах, неврологических поражениях.
 - **Витамины группы В**: в ранней и поздней реконвалесценции при поражении нервной системы (поддерживают метаболизм нервной ткани, восстановление миелина).
-

5. Реабилитация

- **Начало**: в остром периоде или ранней реконвалесценции.
 - **Места**: стационары, центры реабилитации, санатории (по профилю нарушений).
 - **Принципы**: раннее начало, преемственность этапов (стационар → амбулаторно → санаторий), комплексность (ЛФК, физиотерапия, массаж и др.), адекватная нагрузка, контроль эффективности.
 - **Специалисты**: реабилитолог, физиотерапевт, инструктор ЛФК, психолог, логопед и др. по показаниям.
-

6. Диспансерное наблюдение

- **Кто наблюдает:** инфекционист, невролог, врач общей практики; при осложнениях — кардиолог, ревматолог и др.
- **Сроки осмотров:** через 1, 3, 6, 12 месяцев после лечения, далее — индивидуально.
- **Контроль:** сероконверсия (динамика IgM и IgG методом ИФА), клинические симптомы.
- **Длительность:** минимум 2 года; при хроническом течении (у детей) — до перевода во взрослую сеть.
- **Снятие с учёта** — при одновременном выполнении всех критериев:
 - восстановление работоспособности;
 - удовлетворительное самочувствие;
 - отсутствие клинических признаков болезни;
 - положительная сероконверсия (снижение/исчезновение IgM, стабилизация/снижение IgG, отсутствие нарастания титров).

7. Диагностика и алгоритм помощи

- **Диагностика:** серология (ИФА, иммуноблоттинг), ПЦР; инструментально — ЭКГ, ЭхоКГ, МРТ головного мозга, УЗИ суставов, ЭМГ и др. (по показаниям).
- **Алгоритм:**
 1. Подозрение (анамнез, клиника).
 2. Лабораторная диагностика (IgM/IgG; при необходимости — ПЦР, исследование ликвора).
 3. Подтверждение диагноза (в т. ч. нарастание титров в динамике).

4. Назначение этиопатогенетической терапии.
 5. Оценка эффективности; при неэффективности — коррекция на консилиуме.
 6. Реабилитация и диспансерное наблюдение.
-

8. Организация помощи

- **Уровни:** первичная медико-санитарная помощь (в т. ч. специализированная), скорая помощь, специализированная (в стационаре).
 - **Госпитализация:** по направлению терапевта, инфекциониста или врача общей практики; срок направления — не позднее 24 часов с момента осмотра.
-

9. Факторы риска и критерии выздоровления

- **Факторы риска осложнений:** отсутствие антибиотикотерапии, манифестная/латентная форма; критический период для начала лечения — ранние стадии.
- **Возможные осложнения** (через 3–12 месяцев без лечения): хронические поражения нервной, сердечно-сосудистой систем, суставов.
- **Критерии выздоровления:**
 - стойкая нормализация температуры, отсутствие интоксикации;
 - регресс неврологического, кардиального, суставного дефицита;
 - купирование кожных проявлений (в т. ч. мигрирующей эритемы);

- нормализация инструментальных и лабораторных показателей.

ПРОФИЛАКТИКА ЛАЙМ-БОРРЕЛИОЗА (ЛБ)

1. Специфическая профилактика

- **Вакцинопрофилактика**

отсутствует — зарегистрированных вакцин против боррелий нет.

- **Экстренная антибиотикопрофилактика** показана при присасывании клеща, особенно если в нём выявлены боррелии (методами ПЦР или темнопольной микроскопии).

- **Сроки:** начать не позднее 5 суток после укуса; оптимально — в первые 72 часа (максимально снижает риск ЛБ).

- **Схемы профилактики:**

- Доксициклин: 100 мг 2 раза/сут, курс — 5 дней (при позднем назначении — до 10 дней); учитывать риск фотосенсибилизации.
- Пролонгированный пенициллин (бициллин): 1,5 млн МЕ однократно.
- Амоксициллин: 500 мг 3 раза/сут, 5 дней.
- Амоксициллин + клавулановая кислота: 325 мг 3 раза/сут, 5 дней.

2. Неспецифическая профилактика

- **Акарицидные обработки** территорий (парки, зоны отдыха, лагеря и др.) — проводят эпидемиологические службы.

- **Репелленты** с ДЭТА или перметрином (наносить на кожу/одежду по инструкции).
 - **Правила поведения в природных очагах** (особенно в мае–июне):
 - держаться троп, избегать высокой травы и кустарников;
 - носить закрытую светлую одежду (длинные рукава, штанины заправлены в носки), головной убор;
 - регулярно осматривать одежду и тело.
 - **После леса:** тщательный осмотр тела и одежды (в т. ч. с помощью другого человека), стирка одежды в горячей воде.
 - **Эффективность защитной одежды** — снижение риска заражения до 40 % при полном соблюдении мер.
 - **Санитарно-просветительская работа:** информирование о рисках, симптомах ЛБ, действиях при укусе.
-

3. Действия при присасывании клеща

1. **Немедленно удалить клеща** с помощью пинцета или нити, применяя раскачивающе-выкручивающие движения (без раздавливания).
2. **Не использовать** масла, керосин и иные вещества — это неэффективно и повышает риск заражения.
3. **После удаления — обратиться к врачу:** для оценки необходимости антибиотикопрофилактики и исследования клеща на боррелии.