

Lymská borreliosa

je infekční onemocnění způsobené bakterií *Borrelia burgdorferi* sensu lato, zahrnující *B. burgdorferi* sensu stricto, *B. afzelii* a *B. garinii*.



Borrelie jsou přenášeny klíšťaty, především druhem *Ixodes ricinus*, v menším počtu případů *I. scapularis*, *I. pacificus* a *I. persulcatus*.



Ixodes ricinus



Ixodes scapularis



Ixodes pacificus



Ixodes persulcatus

Má se za to, že k přenosu infekce většinou nedochází ihned po přisátí klíštěte, nýbrž teprve po 24 hodinách. Inkubační doba (doba od okamžiku nákazy do objevení se prvních příznaků nemoci) obnáší dny až týdny.

Správné odstranění klíštěte. Tenkou pinzetou pevně uchopit co nejbližší u kůže a vytáhnout ve směru dlouhé osy klíštěte. Žádné kroucení, žádné dráždění klíštěte před vytažením.



Ostraněné klíště je vhodné nechat vyšetřit v laboratoři.

Příznaky lymské borreliosisy:

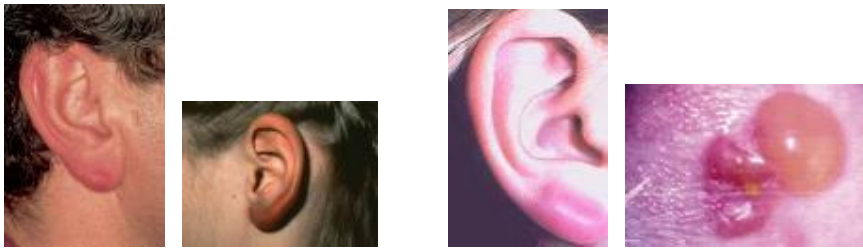
1. stadium

Erythema migrans (kruhovité zarudnutí na kůži, jehož střed je v místě dříve prisátého klíštěte, které se postupně zvětšuje a od středu bledne; erythema migrans je jediný specifický příznak borreliosisy, vyskytuje se ale jen u 90 % případů onemocnění),



Erythema migrans

lymfocytom (zarudlé zduření na ušním lalůčku nebo na prsní bradavce),



Lymfocytom

zduření mízních uzlin, horečka, pocit chřipky, bolesti svalů a kloubů.

2. stadium

Mnohočetný migrující erythem (vypadá jako erythema migrans, ale výskyt na kůži je vícečetný),



Mnohočetný migrující erythem

neuroborreliosa (postižení nervového systému s možnými projevy: zánět mozkových blan izolovaný nebo kombinovaný se zánětem kořenů míšních nervů, postižení mozkových nervů – typicky obrna lícního nervu, zánět zrakového nervu), zánět srdeční nitroblány nebo srdečního svalu s následnými poruchami vedení vzruchu, zánět svalů, jater, varlat, kloubů nebo oční duhovky.

3. stadium

Acrodermatitis chronica atrophicans (ACA, vleký atrofický zánět kůže),



Acrodermatitis chronica atrophicans

lymphadenosis cutis benigna (vypadá podobně jako lymfocytom z 1. stadia),
neuroborreliosa jako ve 2. stadiu,
vleký zánět kloubů.

Objeví-li se některý z popsaných příznaků, je nutno navštívit lékaře. Je třeba vyšetření protilátek proti borreliím ze vzorku krve.
Výjimkou je erythema migrans, které samo, nezávisle na výsledku laboratorního vyšetření, postačuje pro diagnózu lymeské borreliosisy a je indikací k léčbě antibiotikem.

Laboratorní vyšetření

Borrelia IgG a IgM (ELISA)

ELISA je vyšetření protilátek proti borreliím hodně senzitivní, ale málo specifické. Pozitivní výsledek je nutno potvrdit specifickým imonoblotem.

Borrelia burgdorferi IgG a IgM (rekombinantní imunoblot)

Specifické vyšetření prokazující infekci pathogenními borreliemi.
Rekombinantní imunoblot zjišťuje protilátky proti vybraným definovaným antigenům *B. burgdorferi*.
Rekombinantní imunoblot je nejlepším serologickým vyšetřením na lymeskou borreliosisu.

Jelikož protilátky proti borreliím mohou přetrvat pozitivní i několik let po vyléčení, jejich pozitivita ještě nedokládá přítomnou borreliosisu a není tedy sama o sobě indikací k léčbě antibiotikem. Neexistuje žádný serologický marker aktivity infekce *B. burgdorferi*, a proto indikace k antibiotické terapii spočívá na specifickém průkazu protilátek a na přítomnosti relevantního klinického obrazu.

Borrelia burgdorferi DNA (PCR)

Přímý průkaz borrelií pomocí PCR je možný v těchto materiálech:
klíště, kožní biopsie, liquor, synoviální tekutina, moč, sérum.
Negativní výsledek PCR borreliosisu nevyklučuje, jelikož senzitivita není 100%.

Testy na neuroborreliosisu

Liquor – Serum – Index (LSI). Výpočet indexu na podkladě paralelního stanovení protilátek proti borreliím v séru a v liquoru. Pozitivní výsledek ukazuje na intrathekální tvorbu protilátek, která ale sama o sobě nedokládá přítomnost neuroborreliosisy. Intrathekální syntéza

protilátek může probíhat ještě i roky po vyléčení neuroborreliosisy. Výsledek LSI se proto musí hodnotit ve spojení s klinickým obrazem a jinými nálezy v likvoru, jako je přítomnost poruchy hematolikvorové bariéry (kvocient albuminu) a lymfocytární pleocytosa (cytologie).

Borrelia burgdorferi DNA (PCR) v likvoru má velmi nízkou diagnostickou senzitivitu.

Vyšetření sporného významu

Test na CD57+/CD3- subpopulaci lymfocytů (NK buňky). Jako indikace se uvádí kontrola po léčbě chronické borreliosisy. Snížení CD57+ buněk má být markerem chronické borreliosisy. Chybějí ale studie, které by význam vyšetření potvrzovaly.

Borrelia LTT. Test transformace lymfocytů z pacientovy periferní krve. Proliferace lymfocytů je stimulována borreliovými antigeny. Borreliový LTT má být markerem aktivní infekce. Je ale méně senzitivní i méně specifický než průkaz specifických protilátek (viz výše).

ELISPOT. Málo specifický.

Visual Contrast Sensitivity Test (VCS). Toto žádnou studií nepotvrzené vyšetření se zakládá na představě, že borrelie produkují lipofilní neurotoxin, který se váže na zrakový nerv a způsobuje zhoršené rozlišování šedých tónů.

Léčba

Erythema migrans / Lymfocytom:

Doxycyclin 2 x 100 mg/d 14 – 21 dní p.o. nebo
Amoxicillin 3 x 0.5 - 1 g/d 14 – 21 dní p.o. nebo
Cefuroxim 2 x 500 mg/d 14 – 21 dní p.o.

Arthritis / Karditis / ACA:

Doxycyclin 2 x 100 mg/d 21 – 28 dní p.o. nebo
Amoxicillin 3 x 0.5-1 g/d 21 – 28 dní p.o. nebo
Ceftriaxon 1 x 2 g/d 21 – 28 dní i.v.

Neuroborreliosis:

Ceftriaxon 1 x 2 g/d 14 – 28 dní i.v.,
u izolované obrny lícního nervu: Doxycyclin 2 x 100 - 200 mg/d 21 – 28 dní i.v.