

ODDĚLENÍ INFEKČNÍ DIAGNOSTIKY a ATB středisko

Litomyšlská nemocnice NPK a.s.

Prim. MUDr. Jana Janečková

Litomyšl 3. 9. 2018

INFORMAČNÍ LETÁK:

LYMESKÁ BORRELIÓZA – diagnostika

Laboratoř infekční diagnostiky Litomyšl používá pro stanovení antiboreliových protilátek pokrokovější a přesnější variantu ELISA testů. Touto alternativou je metoda chemiluminiscence (zkratka CLIA) a provádí se na plně automatizovaném analyzátoru LIAISON (výrobce Diasorin Itálie). Při chemiluminiscenci jsou stanoveny protilátky na antigeny *Borrelia burgdorferi* sensu lato.

Dalším důležitým diagnostickým testem pro boreliozu je imunoblot (dříve používaný název westernblot) taktéž v naší laboratoři plně automatizovaný test prováděný na analyzátoru BlueDiver (výrobce TestLine ČR). Stanovuje protilátky na antigeny podle rodu a druhu, tj. *Borrelia sensu stricto*, *afzelii*, *garinii*, *spielmanii*. Oba jmenované přístroje se v detekci protilátek na antigeny vzájemně doplňují.

Testy chemiluminiscence a imunoblot jsou dvě rozdílné metody, které spolu sice ve velké míře korelují, ale již nelze považovat jeden test jako orientační a druhý jako konfirmační. Provádět imunoblot pouze jako konfirmační test může být příčinou až 15 % mylně negativně diagnostikovaných pacientů.

Výsledky chemiluminiscence se kvantifikují v AU/ml. Výsledky imunoblotu se kvantifikují indexem pozitivity.

Interpretace laboratorního výsledku obou testů se provádí společně s hodnocením klinických příznaků pacienta. Testujeme protilátky vytvořené imunitním systémem na specifické části bakterie. Jestliže se imunitní systém nebrání, z výsledků testů protilátek nelze zjistit probíhající infekci. Antigeny jsou proteiny s označením pomocí čísla nebo písmena znamenají jednotlivé molekulární váhy v kilodaltonech kD.

Seznam detekovaných protilátek na antigeny - proteiny v kDa imunoblotu:

p 22, 23, 24, 25: OspC B. burg.s.s. OspC B.afzelii OspC B.spielmanii OspC B. garinii	Outer space protein C, vnější povrchový protein C, hlavní imunogen v časně Ab odpovědi IgM (druhově specifický)	vysoce specifický pro LB, protilátky proti OspC jsou známkou časné infekce , tvoří se zejména v IgM , ale v přetrvává i v IgG
OspA	Outer space protein A, protein membrány	déletrvající infekce
OspB	Outer space protein B	diseminované stadium
p 58 Bg	protein membránového transportu OppA (oligopeptidová permeáza 2)	diseminované stadium
p39 Ba BmpA	Borrelia membránový protein A glykosoaminopeptidový receptor	časně i v pozdější fázi LB, často u diseminovaného stadia , u artritidy
p17 Bg DbpA	Decorin binding protein A, vnější povrchový protein	nejčastěji u Borrelia afzelii, časná i pozdní infekce , typický u neuroboreliozy i artritidy
p83-p100 Ba	Hlavní extracelulární degradační protein = p100	vysoce specifický , protilátky proti p83-p100 jsou typické u pozdní, chronické infekce, nejčastěji u neuroboreliozy
p41 Ba	flagelinový protein	specifický antigen časné protilátkové odpovědi
VlsE Bg	Variable major protein like sequence Expressed	antigen, na který se tvoří protilátky od začátku až do pozdního stadia
NapA	neutrofilní protein	imunogen, významný v patogenezi Lymfské artritidy
<i>p44</i> <i>OmpA</i>	Anaplasma phagocytophilum Vnější membránový protein A	Marker odpovědi HGA *1
p18 VCA	Viral Capsid Antigen	marker EBV infekce *2
TPN17	Treponema - membránový p.	Treponema *3

Součástí imunoblotu je systémově detekce:

* **1** Lidská ehrlichioza je infekční onemocnění přenášené klíšťaty. Původcem je bakterie Anaplasma phagocytophila, dříve nazývaná Ehrlichia p. (odtud název nemoci), která napadá bílé krvinky, proniká do nich, čímž snižuje jejich obrannou funkci a způsobuje horečnaté onemocnění nazývané lidská granulocytární ehrlichioza. Onemocnění může být velmi závažné v těhotenství.

* **2** Navíc je k imunoblotu připojen často aktivovaný EBV - p18 VCA - Viral Capsid Antigen p18-marker EBV infekce

* **3** Treponema antigen - membránový protein

Nejčastěji detekované boreliové antigeny podle klinické symptomatologie:

- Bb Borrelia burgdorferi sensu stricto – kloubní a nervový systém
- Bg Borrelia garinii - neurologické projevy
- Ba Borrelia afzelii - kožní manifestace, zejména acrodermatitis chronicum atrophicans ACA
- Bsp Borrelia spielmanii – nespecifikováno

LABORATORNĚ BORELIÓZA - základní orientace stručně:

Ag	protein	fáze onemocnění:
OspC		časná IgM (může přetrvávat v IgG)
	41	časná IgM (může přetrvávat v IgG)
OspA		déletrvající
OspB		diseminovaná
	58	diseminovaná
BmpA	39	diseminovaná časná i pozdní
DbpA	17	časná i pozdní
	83/100	pozdní chronická
VlsE		od začátku do konce rekonvalescence
NapA		pouze u artritid

Klinické projevy - 3 fáze: časně lokalizované, časně diseminované a pozdní.

Časně v prvních týdnech až měsících, pozdní měsíce až roky po infekci.

Bakterie se dostávají do tkání, poškozují centrální a periferní nervový systém, klouby, myokard, kosterní svalstvo, některé struktury oka a kůže.

Kožní projevy mohou být ve všech třech stádiích a ještě mohou být komplikovány neuroboreliozou, artritidou, myalgií, arytmii, keratitidou apod.