

Petr Bartůněk a kolektiv

Lymeská borelióza

4., přepracované a doplněné vydání





Doc. MUDr. Petr Bartůněk, CSc.

V roce 1969 promoval na Fakultě všeobecného lékařství Univerzity Karlovy v Praze.

Svůj profesionální život spojil natrvalo se IV. interní klinikou 1. LF UK a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze, kde pracuje dosud. V letech 1995–2000 zde působil i jako její přednosta. Řadu let vedl jednotku intenzivní péče, kterou založil v roce 1983. Jeho odborný zájem se soustředil na poruchy srdečního rytmu, kterým je věnována většina z jeho více než 100 publikací a čtyř monografií. V roce 1991 habilitoval pro obor vnitřní lékařství. V letech 1994–2003 byl hlavním řešitelem několika grantových projektů. Je členem několika odborných společností a redakčních rad odborných periodik, přičemž 6 let působil jako vedoucí redaktor Časopisu lékařů českých. Je čestným členem České kardiologické společnosti a čestným členem Spolku lékařů českých. Na akademické půdě zastával po roce 1989 opakovaně funkci proděkana, resp. člena kolegia děkana 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy. V roce 2009 převzal z rukou rektora Stříbrnou medaili Univerzity Karlovy. Angažoval se rovněž ve funkcích v České lékařské komoře, kde je v současné době členem vědecké rady a etické komise. V roce 2009 mu byla udělena rovněž Cena prezidenta České lékařské komory za přínos v celoživotním vzdělávání lékařů.

Petr Bartůněk a kolektiv

Lymeská borelióza

4., přepracované a doplněné vydání

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude trestně stíháno.

Doc. MUDr. Petr Bartůněk, CSc. a kolektiv

LYMESKÁ BORELIÓZA

4., přepracované a doplněné vydání

Hlavní autor a editor:

Doc. MUDr. Petr Bartůněk, CSc.

Autorský kolektiv:

Doc. MUDr. Petr Bartůněk, CSc. – IV. interní klinika 1. LF UK a VFN, Praha

Doc. MUDr. Martin Bojar, CSc. – Neurologická klinika 2. LF UK a FN Motol, Praha

Prof. MUDr. Pavel Calda, CSc. – Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK a VFN, Praha

Prim. MUDr. Pavel Diblík – Oční klinika 1. LF UK a VFN, Praha

Prof. MUDr. Jana Hercogová, CSc. – Dermatovenerologická klinika 2. LF UK a FN Bulovka, Praha

Doc. MUDr. Jozef Hoza, CSc. – Klinika dětského a dorostového lékařství 1. LF UK a VFN, Praha

RNDr. Dagmar Hulínská, CSc. – Státní zdravotní ústav, Praha

Doc. MUDr. Daniela Janovská, CSc. – 3. LF UK, Praha

Doc. MUDr. Dušan Pícha, CSc. – I. infekční klinika 2. LF UK a FN Bulovka, Praha

Doc. MUDr. Marie Valešová, CSc. – I. interní klinika 3. LF UK a FNKV, Praha

Recenzent:

Prof. MUDr. Jan Petrášek, DrSc.

Vydání odborné knihy schválila Vědecká redakce nakladatelství Grada Publishing, a.s.

TIRÁŽ TIŠTĚNÉ PUBLIKACE

© Grada Publishing, a.s., 2013

Cover Photo © allphoto, 2013

Elektronogramy © RNDr. Dagmar Hulínská, CSc.

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 5346. publikaci

Odpovědná redaktorka Mgr. Helena Vorlová

Sazba a zlom Jana Řeháková, DiS.

Obrázky dodali autoři.

Obrázek 2.6 a grafy 2.1, 2.2, 3.2, 3.3, 5.1–5.4, 14.1–14.4 dle předloh autorů překreslila

Jana Řeháková, DiS.

Počet stran 160 + 8 stran barevné přílohy

4. vydání, Praha 2013

Autor a nakladatelství děkují společnosti

Všeobecná zdravotní pojišťovna České republiky

za podporu, která umožnila vydání publikace.



**VŠEOBECNÁ
ZDRAVOTNÍ POJIŠŤOVNA
ČESKÉ REPUBLIKY**

Vytiskla Tiskárna PROTISK, s.r.o., České Budějovice

Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků, což není zvláštním způsobem vyznačeno.

Postupy a příklady v této knize, rovněž tak informace o léčích, jejich formách, dávkování a aplikaci jsou sestaveny s nejlepším vědomím autorů. Z jejich praktického uplatnění ale nevyplývají pro autory ani pro nakladatelství žádné právní důsledky.

ISBN 978-80-247-4355-4

ELEKTRONICKÉ PUBLIKACE

ISBN 978-80-247-8844-9 (pro formát PDF)

ISBN 978-80-247-8845-6 (pro formát ePUB)

Obsah

Použité zkratky	9
Předmluva k 1. vydání	13
Předmluva ke 2. vydání	14
Předmluva ke 3. vydání	15
Předmluva ke 4. vydání	16
1 Historie (P. Bartůněk)	17
2 Mikrobiologie (D. Hulínská)	21
3 Epidemiologická situace v České republice (D. Janovská)	35
3.1 Reservoár infekce	37
3.2 Epidemiologická situace v České republice	38
3.3 Prevence	42
4 Patogeneze (D. Pícha)	47
5 Laboratorní diagnostika (D. Hulínská)	57
5.1 Metody nepřímé	57
5.2 Metody přímé	60
6 Prevence (P. Bartůněk)	71
7 Postižení kůže (J. Hercogová)	73
7.1 Historie	73
7.2 Epidemiologie	73
7.3 Etiologie a patogenese	73
7.4 Klinický obraz kožních forem lymeské boreliózy	74
7.5 Diagnostika	76
7.6 Další dermatózy působené infekcí <i>B. burgdorferi</i>	78
7.7 Koinfekce s dalšími patogeny	79
7.8 Léčba	79
7.9 Prevence	80
8 Postižení kloubů (M. Valešová)	83
8.1 Definice	83
8.2 Patogeneze	83
8.3 Klinické projevy	85
8.3.1 Artralgie	85
8.3.2 Artritida	86

8.3.3	Změny kostí a kloubů pod kůží s ACA	87
8.4	Laboratorní vyšetření	87
8.5	Diagnostika	88
8.6	Diferenciální diagnostika	89
8.7	Léčba	89
8.8	Postboreliový syndrom	90
8.9	Prognóza	90
9	Neuroborelióza – postižení nervového systému (M. Bojar)	93
9.1	Poznámky o historii lymeské boreliózy se zaměřením na postižení nervového systému	94
9.2	Epidemiologie boreliózy a neuroboreliózy	95
9.3	Patogeneze neuroboreliózy	95
9.4	Klinické projevy postižení nervového systému při borelióze	97
9.5	Časné diseminované postižení nervového systému při neuroborelióze	97
9.5.1	Periferní obrna lícního nervu u neuroboreliózy	97
9.5.2	Bannwarthův syndrom a meningoencefalitida při neuroborelióze ...	99
9.6	Pozdní diseminované postižení nervového systému při neuroborelióze	102
9.6.1	Encefalopatie, myelopatie a projevy pozdní diseminované neuroboreliózy	102
9.6.2	Poruchy kognitivních, paměťových a exekutivních funkcí, poruchy extrapyramidového systému, poruchy emocí a poruchy nervově-svalového přenosu při neuroborelióze	103
9.7	Diagnostika a diferenciální diagnostika neuroboreliózy	105
9.8	Léčba neuroboreliózy	108
9.9	Prognóza neuroboreliózy	109
10	Lymeská karditida (P. Bartůněk)	113
10.1	Klinické projevy	113
10.2	Diagnostika	114
10.3	Léčba	115
10.4	Prognóza	115
10.5	Studie	117
10.6	Kazuistiky	118
11	Postižení oka (P. Diblík)	129
11.1	Klinický obraz	129
11.1.1	Konjunktivitida, episkleritida, eventuálně edém víček	129
11.1.2	Epiteliální či stromální keratitida	129
11.1.3	Uveitida	129
11.1.4	Exsudativní odchlípení sítnice	130
11.1.5	Městnavá papila	130
11.1.6	Neuropatie optického nervu	130
11.1.7	Parézy okulomotorických nervů	130
12	Lymeská borelióza a těhotenství (P. Calda)	133

13 Lymeská borelióza u dětí (J. Hoza)	137
13.1 Klinické projevy.....	137
13.2 Léčba	139
13.3 Prevence	140
14 Lidská ehrlichioza – anaplazmóza (D. Hulínská)	141
Rejstřík	151
Souhrn	155
Summary	157

Použité zkratky

ACA	acrodermatitis chronica atrophicans (chronické onemocnění kůže)
AIDP	akutní zánětlivá demyelinizující polyneuropatie
ATCC	kultura buněk HL-60
BAEP	kmenové evokované sluchové potenciály
Bb	<i>Borrelia burgdorferi</i>
Bbsl	<i>Borrelia burgdorferi sensu lato</i>
Bbss	<i>Borrelia burgdorferi sensu stricto</i>
Bdr	<i>Borrelia direct repeat</i>
BI	boreliová infekce
BL	boreliový lymfocytom
BosR	stress related geny
BSK	Barbourova-Stoenerova-Kellyho půda
CDCP	Centrum pro kontrolu a prevenci nemocí U.S.
CET	cryo-elektronová tomografie
Cl	chlór
CMP	cévní mozková příhoda
CNS	centrální nervový systém
CRASP	vlastní regulační gen pro lidský komplement
CSF	mozkomíšni mok
CsrA	RNA-binding protein A
CT	počítačová tomografie
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
DbpA a DbpB	dekorin binding protein A a B
DKMP	dilatační kardiomyopatie
DMSO	dimetylsulfoxid
DNA	deoxyribonukleová kyselina
DsrA	DNA-binding protein A
EA	epidemiologická anamnéza
EB	endotelová buňka
EBV	Epsteina-Barrové virus
EEG	elektroencefalogram
Eh	oxidoredukční potenciál
EKG	elektrokardiogram
ELISA	Enzyme Linked Immunosorbent Assay
ELM	elektronová mikroskopie
EM	erythema migrans
EMA	ethidium monoazide
EMB	endomyokardiální biopsie
EMEM	Eagle Minimum Essential medium
EMG	elektromyografie
ENG	elektroretinografie
EP	evokované potenciály
Erp	E related proteins
FBS	fetální bovinní sérum

FtsZ	filamentous temperature sensitive protein Z
GalNAc	D-galactosamine
GBB	Garinův-Bujadouxův-Bannwarthův syndrom
GlcNAc	N-acetylglukosamin (N-acetyl-D-glucosamine)
<i>gltA</i>	citrate synthase gene
hGA	human granulocytal anaplasmosis (IGA – lidská granulomatózní anaplazmóza)
HIV	syndrom získané imunodeficiency
HLA	human leukocyt antigen (komplex genů determinovaných povrchovými molekulami)
HSF	H sérový faktor
HSP	protein antigen teplotního šoku
HSP60	axonální protein nervových buněk
HSV	herpes simplex virus
ICC	imunocytochemické vyšetření
IEF	elektroizofokuzace
IFA	nepřímý imunofluorescenční test
IgG	imunoglobulin G
IgM	imunoglobulin M
IHA	nepřímý hemaglutinační test
ICHS	ischemická choroba srdeční
ISEM	imunosorbentní elektronová mikroskopie
JIA	juvenilní idiopatická artritida
JT	jabatní testy
K	draslík
Kb	kilobáze
KLE	klíšťová encefalitida
LA	lymeská artritida
LB	lymeská borelióza
LBBB	blokáda levého Tawarova raménka
LC	citrát olova
LDK	levá dolní končetina
LGA	lidská granulocytární anaplazmóza
LGL syndrom	Lownův-Ganongův-Levineův syndrom
LI	lymeská infekce
LK	lymeská karditida
LM	lymeská meningitida
LME	lidská monocytární ehrlichioza
LP	lumbální punkce
MEM	minimum essential medium
MEP	major extracellular protein
MHC	major histocompatibility complex (hlavní histokompatibilní komplex)
Mlp	metal-dependent DNA-binding protein
Mm	mozkomíšní mok
MR	magnetická rezonance
MRA	magnetická rezonanční angiografie
MreB	major rod shape protein B

MS-like	podobající se roztroušené skleróze, napodobující RS
Na	sodík
NB	neuroborelióza
NCBI	National Center for Biotechnology Information
NO	nynější onemocnění
NS	nervový systém
OA	osobní anamnéza
OMPs	outer membrane proteins
OmS28	překlenovací protein 28 kD
ORF	genetický element
Osp	outer surface proteins (povrchové proteiny)
OspA, B, C	povrchové antigeny Bbsl
OTS	ortotopická transplantace
p100	proteinový antigen (100 kDa)
p41	bičíkový antigen (41 kDa)
p41/i	vnitřní fragment bičíkového antigenu
PCR	polymerázová řetězová reakce
PDK	pravá dolní končetina
PerR	peroxid related geny
PMA	propidium monoazide
PMG	perimyelografie
PO n. VII	periferní obrna lícního nervu
PTA	fosfowolframová kyselina
RBBB	blokáda pravého Tawarova raménka
RBN	retrobulbární neuritida
RF	revmatoidní faktory
RFLP	restriction fragment length polymorphism
RpoS	regulační geny
Rrp2	enhancer-binding protein
Rt-PCR	PCR v reálném čase
SA	sociální anamnéza
SKGF	selektivní koronarografie
SSEP	somatosenzorické evokované potenciály
SSRI	antidepresiva zabraňující opětovnému vychytávání serotoninu
SZÚ	Státní zdravotní ústav
T ₃	trijodtyroxin
T ₄	celkový tyroxin
TEE	transezofageální echokardiografie
TSH	hormon stimulující štítnou žlázu
TTE	transtorakální echokardiografie
UA	uranylacetát
VDLR	nespecifická reaginová flokulační reakce na syfilis
VEP	zrakové evokované potenciály
VlsE	variable major protein E (antigen variabilní systém E)
VM	virová meningitida
WB	Western blot

Předmluva k 1. vydání

Počátkem osmdesátých let sejevila lymeská borelióza v našich zemích jako onemocnění relativně vzácné a možné důsledky byly považovány za zanedbatelné. Stačilo jen několik málo let, aby bylo zřejmé, že šlo o chybný odhad, byť pochopitelný při tehdejší absenci vlastních zkušeností.

Vysoká incidence, obtížná diagnostika, problematický efekt léčby a v neposlední řadě i závažné důsledky lymeské boreliózy zásadně změnily pohled na tuto, u nás nejrozšířenější antropozoonózu. Nicméně část lékařské veřejnosti přistupuje k této „staronové“ nozologické jednotce s nedůvěrou a téměř vždy s rozpaky. Příčinou je nesporně její značná variabilita, ale především ztížená možnost jednoznačného průkazu.

Publikace sepsaná na výzvu nakladatelství Grada vychází ze zkušeností autorů, členů pracovní skupiny pro lymeskou boreliózu, ustanovenou již v roce 1988 při Ministerstvu zdravotnictví ČR. Struktura skupiny zahrnující vedle mikrobiologů, epidemiologů a parazitologů i celou řadu kliniků – specialistů odráží nejen polymorfni charakter choroby, ale současně naplňuje doporučený a často opomíjený trend multidisciplinarity týmů. Předložené texty proto nejsou zdaleka jen kompiláty světového písemnictví, ale zhodnocují mnohaletou usilovnou a těsnou spolupráci v procesu diagnostiky a léčby několika tisíc nemocných. Právě korekce literárních údajů vycházející z vlastních zkušeností s nemocí, která patří mezi závažné problémy našeho zdravotnictví nejen nevypočitatelností svého průběhu, ale rovněž i socioekonomickými důsledky, může být pro čtenáře přínosem nejpodstatnějším.

1996

Petr Bartůněk

Předmluva ke 2. vydání

Tato publikace byla poprvé vydána v roce 1996, tedy v době, kdy byl v naší zemi zaznamenán dosud největší počet hlášených případů lymeské boreliózy. V odstupu uvedených let lze konstatovat, že ačkoliv došlo nesporně k značnému rozšíření znalostí o této nemoci v lékařské i laické veřejnosti, a byly optimalizovány kauzální léčebné postupy, zbývá k řešení řada problémů označovaných v anglosaském písemnictví jako *overdiagnosis* a *overtreatment*. I u nás jsme nezdědka svědky situace, že lékař ordinuje, často i opakovaně nákladnou antibiotickou léčbu, jejímž jediným důvodem jsou (někdy i náhodně zjištěné) vyšší titry antiboreliových protilátek. Na druhé straně zaznamenáváme značné procento nemocných zajištěných nedostatečně z hlediska dávky antibiotika i délky léčby.

Vedle toho, že monografie seznamuje s nejnovějšími poznatky o jednotlivých formách tohoto multiorganového onemocnění, je v tomto vydání i stručná stať o další „nové“ chorobě, totiž o ehrlichioze. První zprávy o lidské ehrlichioze jsou z USA, kde byla poprvé zjištěna u nemocného v roce 1986. Původce tohoto typu označovaného jako lidská monocytární ehrlichioza byl vykultivován v roce 1991. Druhým typem téhož onemocnění je lidská granulocytární ehrlichioza, prokázaná v roce 1994. Důvodem, proč věnujeme pozornost této chorobě je skutečnost, že i toto onemocnění je přenášeno klíšťaty, v obou případech rodu *Ixodes*, což vysvětluje opakovaně prokazovanou koincidenci těchto nozologických jednotek. Onemocnění typické necharakteristickými symptomy může imitovat řadu onemocnění a znesnadňovat diagnostický proces všude tam, kde se onemocnění manifestuje „flu like“ obrazem, mj. tedy i u lymeské boreliózy.

2001

Petr Bartůněk

Předmluva ke 3. vydání

Čtenáře bude pravděpodobně zajímat, co se změnilo v pohledu na lymeskou boreliózu od prvního (1996), resp. od druhého (2001) vydání této publikace. Není toho příliš, ale přece jen máme několik informací, jejichž povaha hraničí s jistotou. Přispěl k tomu nejen široce založený, téměř celosvětový výzkum, ale především vlastní zkušenosti autorů předložené publikace za posledních 18 let, kdy se této problematice věnují.

Jednou z otázek, která byla poměrně dlouho předmětem sporu, byla tak elementární informace, jakou je délka inkubační doby. Dnes je mimo veškerou pochybnost, že se nemoc může projevit v rozsahu od 1 dne téměř do 1 roku, a to bez ohledu na skutečnost, že většina postižených onemocní přibližně do 2 měsíců. Poměrně významného pokroku bylo dosaženo při typizaci sérotypů jednotlivých kmenů borelií izolovaných v různých částech Evropy. Díky tomu lze víceméně spolehlivě odhadnout predilekci z hlediska orgánového postižení.

Ačkoliv odborná i laická veřejnost má poměrně dobré povědomí o lymeské borelióze, v běžné praxi přetrvává opakovaná léčba jedinců, u kterých byly (často náhodně) prokázány antiboreliové protilátky, kterou označujeme už řadu let pojmy jako *overdiagnosis* a *overtreatment*. A to navzdory tomu, že máme za prokázané, že v naší populaci je minimálně 10 % zdravých jedinců s pozitivním průkazem těchto protilátek. Přesvědčila nás o tom vlastní studie už před lety uskutečněná u 200 zdravých probandů – dárců krve. Není zřejmé, jde-li o nátlak na lékaře ze strany nemocných, motivovaných obavou z následků mediálně populární nemoci, resp. alibismus samotných lékařů. Nicméně zásadou by měla být léčba jen těch stavů, u nichž je zřejmý průkaz protilátek metodou ELISA, event. potvrzený metodou *Western blotu*, ale vždy jen v přítomnosti klinických známek tohoto multiorgánového onemocnění. V tomto kontextu má informace o kontaktu s klíštětem omezenou výpovědní hodnotu, víme-li ze zkušenosti, že přibližně 50 % pacientů si ho není vědomo.

V závěru bych rád zdůraznil, že nezanedbatelnou je informace potvrzená šetřením epidemiologů, že v posledních několika letech je počet nově hlášených případů lymeské boreliózy stabilizovaný, bez známek výraznějšího nárůstu.

Předmluva ke 4. vydání

Tento text byl v průběhu 17 let přepracován celkem 4krát (1996, 2001, 2006, 2013). Editorovi nezbyvá než konstatovat, že od posledního vydání se podstatně nezměnila frekvence laboratorně ověřených případů, nicméně za zmínku stojí jistě zkušenost, že se stále setkáváme s případy, kdy pacienti jsou opakovaně léčeni pro průkaz paměťových protilátek, a to nezdědka opakovaně a často i širokospektrými antibiotiky. Za určitý pokrok lze považovat výsledek studií zaměřených na průkaz borelií v myokardu, a to v obou morfologických podobách včetně cyst, o jejichž existenci víme teprve od roku 1992. Vedle výsledků rakouských autorů jsou to tedy další příspěvky k etiopatogenetické účasti boreliové infekce na rozvoji dilatační kardiomyopatie, která je dosud předmětem diskuze.

Zatímco v roce 2001, kdy byly v této publikaci zveřejněny první informace o záchytu a průkazu nového agens typu lidská granulární ehrlichioza chybělo povědomí o klinické manifestaci této infekce, je dnes k dispozici rozsáhlá literatura, z níž je mimo jiné patrná podobnost s lymeskou boreliózou nejen z hlediska přenosu, tedy klíšťaty, ale i projevy. A podobně i zde je svízelné určit diagnózu jednoznačně.

Hlavním úkolem do budoucnosti je zvýšení specifity všeobecně a senzitivity diagnostiky u časných projevů (stadium I a II). Záchyt etiologického agens kultivací nebo PCR by měl být svěřen specializovaným laboratorům při specifických indikacích.

2013

Petr Bartůněk

1 Historie

Petr Bartůněk

Patrně první zmínku o lymeské borelióze (LB) učinil v roce 1883 dermatolog Buchwald, když publikoval popis acrodermatitis chronica atrophicans. Několik let poté byl popsán lymfocytom i erythema migrans (EM). Později se objevila sdělení, která vedle kožních změn uváděla i postižení dalších orgánů. V roce 1921 publikoval Jessner kazuistiku nemocného postiženého chronickou atrofickou dermatitidou při současných artralgiích a laryngitidě. Rok poté referovali Garin a Bujadoux o případě meningopolyneuritidy ve spojení s erytémem, který však ještě nebyl klasifikován jako erythema migrans.

Uplýnulo dalších 20 let, než Bannwarth popsal řadu nemocných, kteří měli po přísátí klíštěte radikulitidu, resp. multifokální postižení nervového systému. V roce 1966 popsal Schaltenbrand vztah mezi EM, radikuloneuritidou, resp. meningitidou, aniž však přispěl k objasnění etiopatogeneze. V následujících letech byla prezentována celá řada teorií a názorů na příčinné souvislosti tohoto multiorgánového onemocnění. Podstatný byl názor Lenhoffův, který upozornil na možnou etiologickou účast spirochet při kožních lézích typu erythema migrans a acrodermatitis chronica atrophicans. Protože však další autoři jeho názor nepotvrdili, byl opuštěn. V šedesátých a sedmdesátých letech 20. století bylo již erythema migrans popsáno jako celkové onemocnění, nicméně pátrání po jeho původci bylo neúspěšné.

K zásadnímu obratu došlo v osmdesátých letech, když Steere se spolupracovníky zaměřili svoji pozornost na epidemický výskyt zánětlivé artropatie u 39 dětí a 12 dospělých, která propukla v oblasti poblíž městečka Lyme (Connecticut). Padesát devět procent těchto dětí, tj. 23 z 39, splňovalo kritéria juvenilní revmatoidní artritidy, nicméně pozornosti lékařů neunikl erytém, který kloubní afekci předcházel, stejně jako okolnost, že uvedená oblast je charakterizována rozšířením klíšťat typu *Ixodes dammini*. Tak byla popsána nová, resp. staronová nozologická jednotka – lymeská nemoc. Nedlouho poté, v roce 1982, byl objeven i původce této infekce, spirocheta zařazená mezi borelie a podle svého původce později nazvaná *Borrelia burgdorferi* (Bb).

Na III. mezinárodní konferenci věnované této problematice v New Yorku v roce 1987 bylo doporučeno její označení jako lymeská borelióza.

Přehled významných objevů na cestě k přesnému vymezení LB jako nozologické jednotky je sumarizován v tabulce 1.1.

Přínos popisu klinické a laboratorní zkušenosti s LB v domácím písemnictví je uveden v tabulce 1.2.