

# Neuroboreliozė, imituojanti demielinizuojančius centrinės nervų sistemos susirgimus: klinikiniai atvejai

N. Giedraitienė\*

A. Lisinskaitė\*\*

A. Klimašauskienė\*

\*Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Klinikinės medicinos instituto Neurologijos ir neurochirurgijos klinika

\*\*Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas

**Santrauka.** Straipsnyje pristatomi du pacientai, sergantys neuroborelioze, kuriems kliniškai ir radiologiškai buvo įtariama demielinizuojanti centrinės nervų sistemos liga. Pirmoji pacientė skundėsi dešinės veido pusės nutirpimu, dvejinimusi akyse, galvos svaigimu, kurie truko apie pusę metų. Galvos smegenų magnetinio rezonanso tomografijos (MRT) tyrime nustatyti hiperintensiniai susiliejęs židiniai, o regos sukeltųjų potencialų tyrime – prailgėjęs nervinio impulso perdavimas. Antrasis pacientas skundėsi kairės rankos nutirpimu, skausmu ir silpnumu, kurie truko kelias savaites. Stuburo kaklinės dalies MRT tyrime nustatyti demielinizacijos procesą primenantys hiperintensiniai židiniai, o galvos smegenų MRT – keli smulkūs hiperintensiniai židiniai. Abiem atvejais bendras smegenų skysčio tyrimas parodė limfocitinę citozę, padidėjusį baltymo kiekį. Serologiškai teigiami *Borrelia burgdorferi* antikūnų rezultatai nurodė persirgtą infekciją, tačiau likvoro nustatyti IgM ir IgG klasės antikūnai patvirtino neuroboreliozės diagnozę. Klinikinių simptomų visuma, citologiniai, biocheminiai ir imunologiniai pokyčiai likvoro tyrime bei antibiotikoterapinio gydymo veiksmingumas abiem pacientams patvirtino neuroboreliozės diagnozę.

**Raktažodžiai:** neuroboreliozė, Laimo liga, išsėtinė sklerozė, demielinizuojanti centrinės nervų sistemos liga.

## ĮVADAS

Laimo liga (LL) ir išsėtinė sklerozė (IS) – tai ligos, kurios skiriasi savo etiologija, epidemiologija, patogenezės mechanizmais, diagnostika, gydymo taktika ir prognoze. LL yra multisistemine zoonozė, kurią sukelia *Borrelia* genties spirochetos ir pernešama *Ixodes* rūšies erkių, kurios užsikrečia borelijomis, besimaitindamos natūralių gamtinių rezervuarų, tokių kaip pelės, pelėnai, voverės ir kiti smulkūs stuburiniai, krauju [1]. Užkrečiamųjų ligų ir AIDS centro duomenimis, 2017 m. buvo stebimas kiek mažesnis sergamumas LL nei tuo pačiu metu 2016 m. Sausio–rugpjūčio mėnesiais užregistruota 1 415 LL atvejų, kai 2016 m. tuo pačiu laikotarpiu – 1 476 atvejai. Nors sergamumas erkių platinamomis ligomis sumažėjo, Lietuva vis dar išlieka

Europos šalių sąrašė drauge su Latvija, Estija, Slovėnija, kur šių ligų atvejų registruojama daugiausiai [2]. Kliniškai Laimo liga gali manifestuoti įvairiose žmogaus organų sistemose, gali pažeisti odą, sąnarius, nervų sistemą, širdį, akis bei pasireikšti ankstyva lokalizuota, ankstyva diseminuota ir vėlyva išplitusia stadijomis. Neurologinės simptomatikos pasireiškimas, sergant LL, vadinamas neuroborelioze [1]. Sergantieji neuroborelioze patiria labai plataus spektro simptomus, nes pažeidžiama tiek periferinė, tiek centrinė nervų sistemos (CNS).

Išsėtinė sklerozė – tai lėtinė uždegiminė demielinizuojanti neurodegeneracinė CNS liga, pasireiškianti recidyvuojančiais arba nuolat progresuojančiais neurologinės disfunkcijos simptomais, sukeliančiais negrįžtamą negalią [3]. Lietuva yra priskiriama didelio IS paplitimo zoni – 2007 m. duomenimis, IS sirgo 2 621 asmuo, o paplitimas Lietuvoje siekė 78 atvejus 100 tūkstančių gyventojų [4]. Ligos klinikinė išraiška priklauso nuo IS plokštelių lokalizacijos galvos ir nugaros smegenyse, gali sutrikdyti visas CNS funkcijas. IS neturi tik šiai ligai būdingų simptomų. Sergant IS, dažniausiai sutrinka regėjimo, dubens organų, kognityvinės funkcijos, pacientai patiria neįprastus juti-

### Adresas:

Nataša Giedraitienė  
Vilniaus universiteto ligoninės Santaros klinikos,  
Neurologijos centras  
Santariškių g. 2, LT-08661, Vilnius  
El. paštas [natasa.giedraitiene@santa.lt](mailto:natasa.giedraitiene@santa.lt)

© Neurologijos seminarai, 2018. Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License CC-BY 4.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made.

mus, raumenų spazmus arba jų susilpnėjimą, darosi sunku vaikščioti [5, 6].

Abiejų ligų simptomai yra labai įvairūs ir nespecifiniai, todėl sutinkama atvejų, kai pacientams, sergantiems neuroborelioze, įtariamos retesnės demielinizuojančios centrinės nervų sistemos ligos arba išsėtinės sklerozės diagnozės [7]. IS diferencinę diagnostiką apsunkina specifinių šiai ligai būdingų laboratorinių tyrimų trūkumas, ne visur prieinamas magnetinio rezonanso tomografijos (MRT) tyrimas. Be to, retai susidurdami su šia liga, gydytojai neatpažįsta jos simptomų. Neuroboreliozės diferencinę diagnostiką apsunkina tai, jog pacientai gali patirti labai plataus spektro simptomus, imituojančius kitus neurologinius susirgimus [8–10], o pradinėje diseminacijos ir vėlyvoje ligos fazėse laboratoriškai dažnai nepavyksta nustatyti infekcijai būdingų pokyčių [9, 11].

Straipsnyje pristatomi du neuroborelioze sergantys pacientai, kuriems buvo įtariama demielinizuojanti centrinės nervų sistemos liga ir išsėtinė sklerozė.

## KLINIKINIAI ATVEJAI

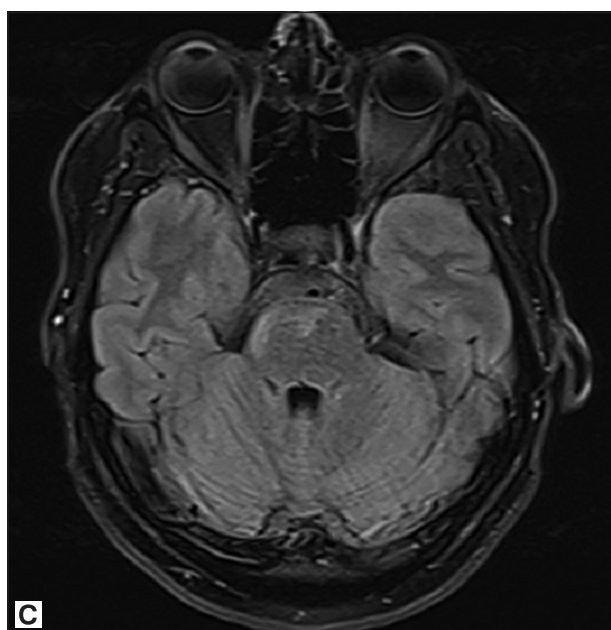
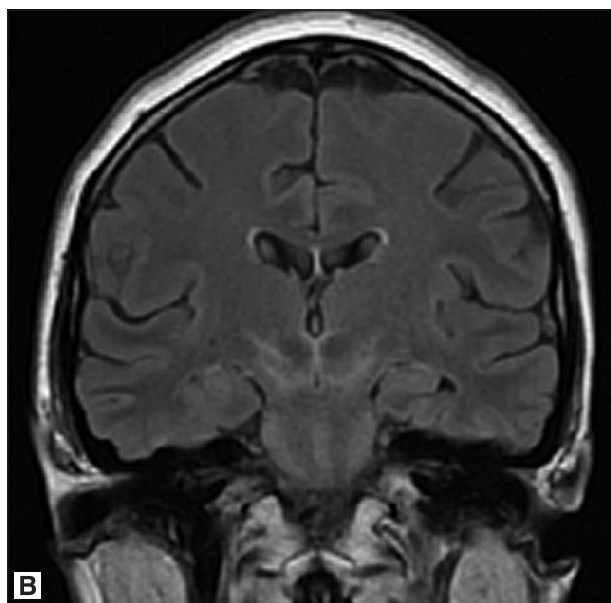
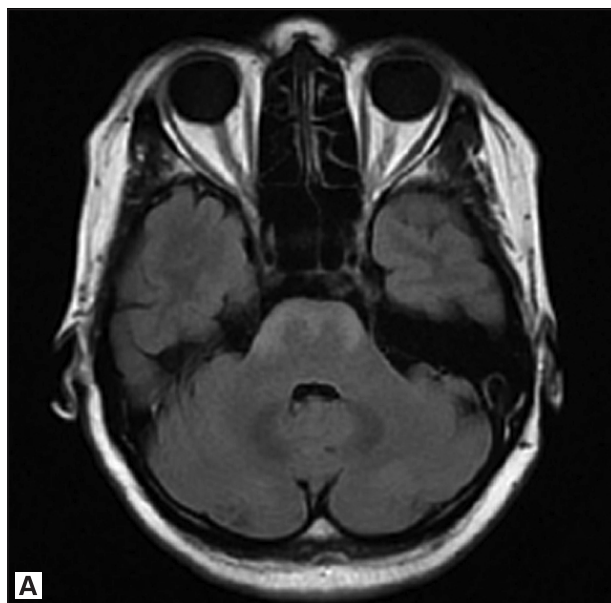
### 1 atvejis

42 m. amžiaus moteris buvo hospitalizuota 2017 m. sausio mėn. į Vilniaus universiteto ligoninės Santaros klinikų (VUL SK) Nervų ligų skyrių, įtariant demielinizuojantį centrinės nervų sistemos susirgimą. Pacientė pirmuosius ligos simptomus pajuto prieš šešis mėnesius, jie atsirado vasaros sezono metu po maudynių atvirame vandens telkinyje sekusio peršalimo. Pirmiausia atsirado dešinės veido pusės nutirpimas, skausmas ir dvejinimasis žiūrint į kairę pusę. Dvejinimasis tęsėsi apie 1,5 mėnesio. Pacientė buvo keletą kartų ambulatoriškai konsultuota neurologo, jai atliktame galvos smegenų MRT tyrime stebėti dauginiai susiliejantys židininiai pakitimai abipus pamato branduolių projekcijoje, smegenų kojytėse, kamiene. Židinių padėtis ir plotas nebuvo būdingi IS, diagnozė liko nenustatyta (1 pav., A, B).

Hospitalizavimo metu pacientę vargino stiprūs galvos skausmai, ryškesni dešinėje galvos pusėje, besikartojantys beveik kasdien ir apribojantys jos fizinę veiklą, taip pat dešinės kaklo pusės skausmas, pusiausvyros sutrikimas, judinant akis atsirandantys akių skausmai ir palenkus sprandą jaučiamas tirpimas, nueinantis į kojas. Neurologinio ištyrimo metu stebėti laisvi akių judesiai, abiejų vyzdžių reakcija į šviesą – vangoka, liežuvio deviacija į dešinę, simetriški veido jutimai, teigiamas Lhermitte simptomas. Sausgyslių refleksai – aukštoki, labiau kairėje pusėje, ste-

### 1 pav. Pacientės K. L. galvos smegenų MRT tyrimas

A) 2016-09-29 T2 FLAIR režime aksialinėje plokštumoje stebimi hiperintensiniai pakitimai smegenų kojytėse, kamiene; B) 2016-09-29 T2 FLAIR režime sagitalinėje plokštumoje stebimi hiperintensiniai pakitimai smegenų kamiene; C) 2017-01-31 T2 FLAIR režime aksialinėje plokštumoje stebimos hiperintensinės zonos tilto priekyje dešinėje, ties pailgosiomis smegenimis.



bimas polinkis patologiniam Babinskio refleksui kairėje. Piršto-nosies ir kelio-kulno mėginius pacientė atliko su intenciniu tremoru, kelio-kulno kairėje – su ataksija. Čiuopiant nervus *occipitalis major dextra* projekcijoje, išgautas skausmingumas ir tipiška iradiacija.

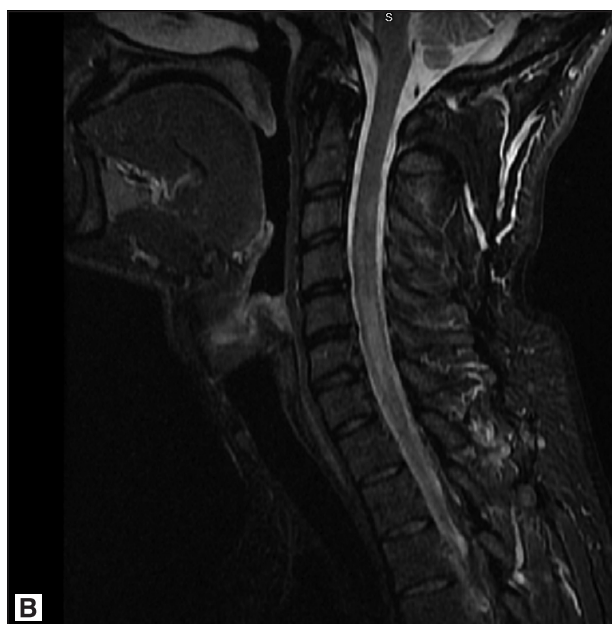
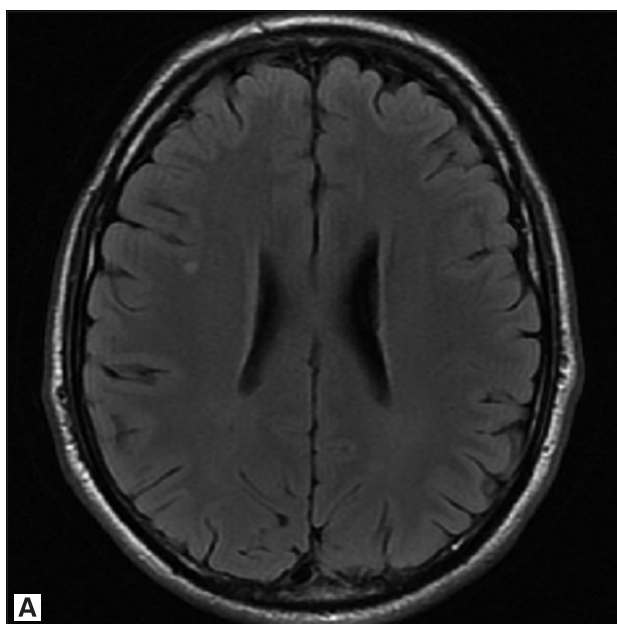
Bendrajame kraujo tyrime uždegimui būdingų pokyčių nenustatyta. Krūtinės ląstos rentgenogramoje, pilvo ultragarsiniame tyrime, elektrokardiogramoje patologinių pokyčių nestebėta. Regos sukeltųjų potencialų P100 tyrime latencijos abipus buvo pailgėjusios, somatosensorinių SP – periferinio ir centrinio nervinio laidumo pikų latencijos abipus atitiko normą. Akių dugnuose pakitimų nerasta. Atliktame smegenų skysčio tyrime nustatyta limfocitinė citozė (305 leukocitai/ $\mu$ l, norma – 0–3 leukocitai/ $\mu$ l) ir padidėjęs baltymo kiekis (1,8 g/l, norma – 0–0,45 g/l). Likvoro ir serumo baltymų elektroforezės tyrime rasta oligokloninių juostų. Oligokloninių juostų likvoro nustatyta daug daugiau nei serume, serume jos buvo pavienės ir silpnės. Tai būdinga intratekaliniai sintezei, susietai su sisteminiu uždegiminiu atsaku. Atlikto galvos smegenų MRT vaizdai lyginti su prieš penkis mėnesius ambulatoriškai atlikto tyrimo vaizdais. Dinamikoje buvusio židinio dorzaliai IV skilvelio dešinėje nebematyti, T2 FLAIR sekoje matytų pakitimų abipus pamato branduolių projekcijoje, smegenų korytėse, kamieno kiekis sumažėjo. Išlieka hiperintensinės zonos tilto priekyje dešinėje, taip pat pailgosiose smegenyse periferijoje. Po intraveninio kontrastavimo matomas kontrastinės medžiagos kaupimas dangaluose kamieno srityje, labiausiai ties pailgosiomis smegenimis, matomas kontrastinės medžiagos kaupimas abipus III ir X nervuose (1 pav., C). Pokyčiai įvertinti kaip būdingi meningoencefalitui.

Imunologiniuose tyrimuose iš likvoro Citomegalo, Epšteino-Bar, erkinio encefalito virusų infekcijų žymenys rasti neigiami, Herpes simplex viruso IgM ir IgG titrai –

teigiami. Neuroboreliozės kraujo ir likvoro serologiniuose tyrimuose rasti teigiami intratekaliniai IgG titrai, IgM serume – neigiami, o likvoro – teigiami, IgG indeksas – 6,07 ( $> 1,5$ ). Įvertinus klinikinę išraišką – poūmį limfocitinį meningoencefalitą, radikuloneuritą, galvos smegenų MRT tyrime stebėtą meningoencefalitui būdingą vaizdą, pacientei diagnozuota neuroboreliozė: poūmis meningoencefalitas, kaklinis radikuloneuritas, cefalginis, diplopinis, ataksinis sindromai. Herpetinių intratekalinių teigiamų IgG ir IgM antikūnų radimas likvoro be HSV DNR nustatymo turi ribotą diagnostinę vertę ir, įvertinus klinikinę ligos išraišką bei galvos smegenų MRT rastus herpetiniam encefalitui nebūdingus pokyčius, laikomas klaidingai teigiamu. Pacientei paskirta antibiotikoterapija intraveniniu Ceftriaxonu po 2 gramus 2 kartus per dieną. Pacientės būklė po pirmųjų Ceftriaxono infuzijų labai pagerėjo – sumažėjo galvos skausmas, kaklo tempimas, išnyko elektros impulsų plitimo jausmas. Po 10 parų gydymo pakartojus smegenų skysčio tyrimą stebėta teigiama dinamika (citozė sumažėjo nuo 305 leukocitų/ $\mu$ l iki 178 leukocitų/ $\mu$ l, baltymas – nuo 1,8 g/l iki 1,0 g/l), tačiau, esant daliai likvoro sanacijai, nuspręsta antibiotikoterapiją pratęsti iki 21 paros. Tolimesniam gydymui pacientė perkelta į antrinio lygio paslaugas teikiančią ligoninę.

## 2 atvejis

37 m. amžiaus vyras buvo hospitalizuotas į VUL SK Nervų ligų skyrių diagnozei patikslinti ir gydymo taktikai parinkti, įtariant išsėtinę sklerozę. Pacientas skundėsi stipriu kairės rankos skausmu, silpnumu, tirpimu. Skausmas atsirado po intensyvesnių fizinių pratimų. Anksčiau panašaus stiprumo skausmų pacientas nebuvo patyręs, gydėsi įvairiais nesteroidiniais vaistais nuo uždegimo, vaistais neuropatiniam skausmui gydyti, tačiau be efekto. Ambulatoriškai



2 pav. Paciento J. L. galvos ir nugaros smegenų MRT tyrimai

A) T2 FLAIR režime aksialinėje plokštumoje stebimi keli smulkūs hiperintensiniai židiniai, lokalizuoti dešinėje subkortikalčiai; B) STIR režime aksialinėje plokštumoje stuburo kaklinėje dalyje stebimi hiperintensiniai židiniai.



atliktame kaklinės stuburo dalies MRT tyrime stebėti hiperintensiniai židiniai nugaros smegenyse – įtartas demielinizacijos procesas. Stuburo krūtininės dalies MRT tyrime pakitimų nerasta, o galvos smegenų MRT nustatyti keli smulkūs židiniai dešinėje subkortikaliai, labiau panašūs į nespecifinius (2 pav., A, B).

Neurologiškai ištyrus pacientą, cerebrulbarinių nervų pažeidimo nestebėta. Kairės rankos raumenų jėga buvo sumažėjusi (4/4+ balai), kitų raumenų jėga – pakankama. Sausgyslių refleksai – aukštoki, simetriški. Patologinių refleksų nerasta. Koordinacinius mėginius pacientas atliko patenkinamai, meninginiai simptomai buvo neigiami.

Bendrajame kraujo ir šlapimo tyrime uždegimui būdingų pokyčių nerasta. Atliktame smegenų skysčio tyrime nustatyta limfocitinė citozė (337 leukocitai/ $\mu$ l, norma – 0–3 leukocitai/ $\mu$ l) ir padidėjęs baltymo kiekis (1,134 g/l, norma – 0–0,45 g/l). Neuroboreliozės kraujo ir likvoro serologiniuose tyrimuose rasta teigiamų intratekalinių IgG ir IgM antikūnų titrų. Įvertinus klinikinę išraišką ir atliktų tyrimų rezultatus, pacientui diagnozuota neuroboreliozė: serozinis meningoencefalitas, kaklinis radikuloneuritas, lengva kairės rankos parėzė. Pacientui paskirtas gydymas intraveniniu Ceftriaxonu po 2 gramus 2 kartus per dieną. Paciento būklė dinamikoje labai pagerėjo – pradėjus antibiotikoterapiją, per kelias dienas sumažėjo kairės rankos skausmas, vėliau skausmas tarp menčių, tačiau išliko skausmas lenkiant kairę ranką, sukant galvą į kairę pusę. Esant komplikuotam neuroboreliozės atvejui, antibiotikoterapiją nuspręsta tęsti iki 21 paros. Išlikus kairės rankos silpnumui, pacientas perkeltas į reabilitacijos ligoninę reabilitaciniam gydymui, kuriuo metu tęstas ir antibakterinis gydymas.

## APTARIMAS

Neuroboreliozė kartais gali kliniškai imituoti demielinizuojančius CNS susirgimus ir IS. Tiek neuroboreliozei, tiek IS būdingi įvairūs ir dauginiai neurologiniai simptomai, kurie apsunkina diferencinę diagnostiką [1, 5, 11–13]. Abiems ligoms būdingi paralyžiai, galvinių nervų pažeidimai, neuropatiniai galūnių skausmai, liemens aptirpimas, galvos svaigimas ir kt. [5, 11, 13]. Mūsų aprašyti klinikiniai atvejai iliustruoja teorinius ir atliktų klinikinių tyrimų duomenis apie neuroboreliozės ir demielinizuojančių CNS susirgimų simptomus, galinčius imituoti vienas kitą. Abiems pacientams pasireiškė simptomai, kurie galėtų būti būdingi tiek neuroboreliozei, tiek demielinizuojantiems CNS susirgimams: pirmajai pacientei pagrindiniai simptomai, trukę apie pusę metų (kas būtų labiau būdinga demielinizuojančiam CNS susirgimui), buvo dvejinimasis, vienpusis veido nutirpimas, galvos svaigimas; antrajam – rankos nutirpimas, silpnumas ir skausmas (neretai manifestuoja išsėtinę sklerozę). Apie IS ir demielinizuojančio CNS susirgimo diagnozes labiau vertė galvoti ir santykinai jaunesnis pacientų amžius, kuriame neretai ir susergama IS. Abu pacientai buvo jauno amžiaus, pirmieji simptomai pasireiškė galvos smegenų pusrutulių, smege-

nų kamieno arba daline nugaros smegenų pažeidimo simptomatika – kas tiek epidemiologiškai, tiek neuroanomiškai labiau tiktų IS diagnozei.

Siekiant patvirtinti ekstrakutaninę Laimo boreliozę, laboratorinė diagnostika yra esminė, tačiau laboratorinė neuroboreliozės diagnostika taip pat yra sudėtinga. *B. burgdorferi* antigenų nustatymas serume yra mažai specifiskas ir neįtaurus, todėl nerekomenduojamas. Serologiniai tyrimai naudojami dažniausiai ir nuolat tobulinami [1, 14]. Tačiau pirminėje ir ankstyvoje ligos stadijose arba priešingai, vėlyvoje, *B. burgdorferi* antikūnų testų jautrumas ir specifiskumas būna riboti. Mūsų pacientams taip pat serologiškai teigiami *Borrelia burgdorferi* antikūnų rezultatai nurodė jau persirgtą infekciją. Kita vertus serologiniai *B. burgdorferi* antikūnų testai neretai būna klaidingai teigiami sergant kitomis ligomis, tarp jų – ir išsėtinė sklerozė [14–16]. Tiek neuroboreliozės, tiek IS atveju likvoro galima stebėti limfocitinę citozę, suaktyvėjusią intratekalinių IgG ir IgM antikūnų sintezę ir oligoklonines juostas [17, 18]. Intratekalus izoliuotas IgG oligokloninių juostų radimas siejamas su CNS esančiu uždegimu arba autoimuninėmis ligomis, dažniausiai – išsėtinė sklerozė (likvoro tyrimų jautrumas sergantiesiems IS būna 85 %, specifiskumas – 92 %), tačiau tyrimas nėra specifinis, jos likvoro randamos sergant autoimuninėmis, onkologinėmis ligomis bei kitomis neuroinfekcijomis [15]. Šie trūkumai lemia klaidingą diagnozę ir keičia tiek LL, tiek IS klinikinio vaizdo supratimą.

Šiuo metu išsėtinės sklerozės diagnostikoje yra naudojami 2017 m. atnaujinti McDonaldo kriterijai [19]. Vienas pagrindinių tyrimų, diagnozuojant IS, yra MRT – nustatomi uždegiminiai demielinizuojantys židiniai, kurie turėtų atitikti erdvės ir vietos kriterijus. Atnaujinti McDonaldo kriterijai pabrėžia, kad pakitimai MRT kartu yra derinami su klinikiniais simptomais, laboratorinių tyrimų rezultatais. Svarbu atmesti kitas priežastis, kurios galėtų paaiškinti simptomų atsiradimą [19–21].

Išsėtinės sklerozės ir neuroboreliozės simptomai yra labai įvairūs ir nespecifiniai. IS diferencinę diagnostiką apsunkina specifinių laboratorinių tyrimų trūkumas, ne visur prieinami MRT ir likvoro tyrimai; neuroboreliozės atveju tai, kad pradinėje diseminacijos ir vėlyvoje fazėse laboratoriškai dažnai nepavyksta nustatyti infekcijai būdingų pokyčių [5, 14, 22]. Kadangi IS simptomai yra gana polimorfiniai, pirmą kartą diagnozuojant ligą ir esant bent vienam netipiškam ligos simptomui ar netipiškiems židiniams galvos smegenų MRT tyrime, reikėtų pagalvoti ir apie galimą kitą patologiją. Rekomenduojama pakartotinai atlikti vizualinius tyrimus (vertinant pakitimus/išplitimo kriterijus laike), atlikti visus serologinius ir imunologinius tyrimus, ekskliuduojant galimas infekcijas, imituojančias IS kliniką. Esant silpnai teigiamiems arba ribiniams serologiniams testams, infekcijai patvirtinti arba ekskliuduoti rekomenduojama atlikti labiau specifinius ir jautrius imunoblotą ir (ar) polimerazinės grandininės reakcijos testus. Išliekant neaiškiai diagnozei, pacientus stebėti dinamikoje, vertinant jų neurologinę būklę, kartojant vizualinius, imunologinius ir kitus tyrimus.

## Literatūra

1. Koedel U, Fingerle V, Pfister H-W. Lyme neuroborreliosis epidemiology, diagnosis and management. *Nat Rev Neurol* 2015; 11(8): 446–56. <https://doi.org/10.1038/nrneurol.2015.121>
2. Sergamumas erkinu encefalitu Lietuvoje išlieka didelis. [Internetinis puslapis]. Užkrečiamųjų ligų ir AIDS centras. [Publikuota: 2017-10-03, žiūrėta 2018-07-20]. Prieiga: <http://www.ulac.lt/naujienos/pranesimai-spaudai/sergamumas-erkinu-encefalitu-lietuvoje-islieka-didelis>
3. Kaubrys GF, Kizlaitienė R. Demielinizuojančios centrinės nervų sistemos ligos. Išsėtinė sklerozė. Klinikinė neurologija. Red. V. Budrys. 2-asis leidimas. Vilnius: Vaistų žinios, 2009.
4. Kizlaitienė R, Budrys V, Kaubrys G, Runkauskaitė I. Prevalence of multiple sclerosis in Lithuania and the influence of immunomodulating treatment on annual hospitalization. *Multiple Sclerosis* 2008; 14: S29–S293, P147.
5. Confavreux C, Compston A. The natural history of multiple sclerosis. The symptoms and signs of multiple sclerosis. In: McAlpine, ed. *Multiple sclerosis*. 4th edition. Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier, 2006; 183–346.
6. Kizlaitienė R, Budrys V, Kaubrys G, Danilevičiūtė V. Kognityviniai, afektiniai ir psichoziniai sutrikimai sergant išsėtine skleroze. *Neurologijos seminarai* 2008; 12(38): 189–98.
7. Melia MT, Lantos PM, Auwaerter PG. Lyme disease: authentic imitator or wishful imitation? *JAMA Neurol* 2014; 71(10): 1209–10.
8. Jha P, Rodrigues Pereira SG, Thakur A, Jhaj G, Bhandari S. A case of optic neuritis secondary to Lyme disease. *WMJ* 2018; 117(2): 83–7.
9. Halperin JJ. Nervous system Lyme disease. *Infect Dis Clin North Am* 2015; 29(2): 241–53. <https://doi.org/10.1016/j.idc.2015.02.002>
10. Lobanchenko OV, Khlyzova IA, Zholdoshev KZh. Differential diagnostics of neuroinfections: Lyme disease. *Lik Sprava* 2012; (6): 74–7.
11. Oschmann P, Dorndorf W, Hornig C, Schafer C, Wellensiek HJ, Pflughaupt KW. Stages and syndromes of neuroborreliosis. *J Neurol* 1998; 245: 262–72. <https://doi.org/10.1007/s004150050216>
12. Lell M, Schmid A, Stemper B, Maihofner C, Heckmann JG, Tomandl BF. Simultaneous involvement of third and sixth cranial nerve in a patient with Lyme disease. *Neuroradiology* 2003; 45: 85–7. <https://doi.org/10.1007/s00234-002-0904-x>
13. Scott TF. Controversies in multiple sclerosis. Multiple sclerosis relapse phenotype is an important, neglected, determinant of disease outcome – YES. *Mult Scler* 2015; 21(11): 1369–71. <https://doi.org/10.1177/1352458515608263>
14. Mygland A, Ljøstad U, Fingerle V, Rupprecht T, Schmutzhard E, Steiner I, et al. Guidelines on the diagnosis and management of European Lyme neuroborreliosis. *Eur J Neurol* 2010; 17(1): 8–16, e1–4. <https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2009.02862.x>
15. Chu AB, Sever JL, Madden DL, Iivanainen M, Leon M, Wallen W, et al. Oligoclonal IgG bands in cerebrospinal fluid in various neurological diseases. *Ann Neurol* 1983; 13(4): 434–9. <https://doi.org/10.1002/ana.410130410>
16. Coumou J, van der Poll T, Speelman P, Hovius JW. Tired of Lyme borreliosis. Lyme borreliosis in the Netherlands. *Neth J Med* 2011; 69(3): 101–11.
17. Luque FA, Jaffe SL. Cerebrospinal fluid analysis in multiple sclerosis. *Int Rev Neurobiol* 2007; 79: 341–56. [https://doi.org/10.1016/S0074-7742\(07\)79015-3](https://doi.org/10.1016/S0074-7742(07)79015-3)
18. Bankoti J, Apeltsin L, Hauser SL, Allen S, Albertolle ME, Witkowska HE, et al. In multiple sclerosis, oligoclonal bands connect to peripheral B-cell responses. *Ann Neural* 2014; 75: 266–76. <https://doi.org/10.1002/ana.24088>
19. Thompson AJ, Banwell BL, Barkhof F, Carroll WM, Coetzee T, Comi G, et al. Diagnosis of multiple sclerosis: 2017 revisions of the McDonald criteria. *Lancet Neurol* 2018; 17(2): 162–73. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(17\)30470-2](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(17)30470-2)
20. Polman CH, Reingold SC, Banwell B, Clanet M, Cohen JA, Filippi M, et al. Diagnostic criteria for multiple sclerosis: 2010 Revisions to the McDonald criteria. *Ann Neurol* 2011; 69(2): 292–302. <https://doi.org/10.1002/ana.22366>
21. Filippi M, Falini A, Arnold DL, Fazekas F, Gonen O, Simon JH, et al. Magnetic resonance techniques for the in vivo assessment of multiple sclerosis pathology: consensus report of the white matter study group. *J Magn Reson Imaging* 2005; 21: 669–75. <https://doi.org/10.1002/jmri.20336>
22. Hueglin D, Moreta J, Rais O, Moosmann Y, Erard P, Malinverni R, et al. Prospective study on the incidence of infection by *Borrelia burgdorferi* sensu lato after a tick bite in a highly endemic area of Switzerland. *Ticks and Tick-borne Diseases* 2011; 2(3): 129–36. <https://doi.org/10.1016/j.ttbdis.2011.05.002>

N. Giedraitienė, A. Lisinskaitė, A. Klimašauskienė

#### NEUROBORRELIOSIS MIMICKING DEMYELINATING DISEASE OF THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM: CASE REPORTS

#### Summary

We present two patients with neuroborreliosis initially considered as demyelinating disease of the central nervous system. The first patient developed facial numbness on the right side, diplopia and dizziness that lasted about half a year. Magnetic resonance imaging of the brain showed confluent hyperintense lesions and visual evoked potentials revealed prolonged latencies of the P wave. The second patient developed weakness, numbness and pain in the left hand that lasted several weeks. Magnetic resonance imaging of the cervical spine demonstrated hyperintense lesions commonly found in multiple sclerosis. In both cases, positive serology for *Borrelia burgdorferi* was an indicator of past infection. However, the cerebrospinal fluid analysis showed proteinorrhachia and lymphocytic pleocytosis and the presence of specific IgM and IgG antibodies in the cerebrospinal fluid confirmed the diagnosis of neuroborreliosis. The clinical symptoms, abnormal cytological, biochemical and immunological cerebrospinal fluid findings in combination with good response to antibiotic therapy confirmed the diagnosis of neuroborreliosis in our patients.

**Keywords:** neuroborreliosis, Lyme disease, multiple sclerosis, demyelinating disease of the central nervous system.

Gauta:  
2018 08 30

Priimta spaudai:  
2018 09 20