

ny anti-NMDAR protilátky, které ale neměly patogenní roli. Opačným příkladem z praxe může být „seronegativní“ autoimunitní encefalitida, u které jsme až vyšetřením nTBA nově zavedeným do praxe našli pozitivitu dosud neznámých protilátek v likvoru i séru.

Dále je nutné zdůraznit, že výsledky je nezbytné hodnotit v klinickém kontextu. Izolovaná pozitivita protilátky (zejména v séru) detekovaná jednou metodou při absenci typických klinických příznaků by neměla vést k terapeutickému zásahu, pravděpodobně se jedná o falešnou pozitivitu (Armangue, Santamaria et Dalmau, 2015). Ke zhodnocení korelace nálezu protilátky

s klinickým obrazem slouží diagnostická kritéria. V roce 2016 byl vypracován konsenzus pro diagnostiku autoimunitních encefalitid (zejména s protilátkami proti povrchovým antigenům) (Graus et al., 2016). Výhodou těchto kritérií je, že přesně definují i možnou a pravděpodobnou autoimunitní encefalitidu s negativitou protilátek. Opět tedy zdůrazňujeme, že negativita protilátek nevylučuje AIE. V roce 2021 byla také aktualizována doporučení pro diagnostiku paraneoplastických neurologických syndromů, kdy jsou nově protilátky rozděleny na vysoce rizikové (> 70% asociace s tumorem), intermediál-

ně rizikové (30–70% asociace s tumorem) a s nižším rizikem, konkrétní protilátky najdou zájemci v uvedeném literárním zdroji (Graus et al., 2021).

## Závěr

V našem článku jsme se zabývali detekcí antineurálních protilátek. Jak je patrné, možnosti diagnostiky jsou široké. Diagnostická doporučení zahrnují jak pro neurální intracelulární i povrchové antigeny používat dvě metody, aby se zamezilo falešné pozitivitě či negativitě. Taktéž je důležité vyšetřit vzorek séra i likvoru ke zvýšení senzitivity.

## LITERATURA

1. Abboud H, Probasco JC, Irani S, et al. Autoimmune encephalitis: proposed best practice recommendations for diagnosis and acute management. *J Neurology Neurosurg Psychiatry*. 2021;92(7):757-768. doi:10.1136/jnnp-2020-325300.
2. Ances BM, Vitaliani R, Taylor RA, et al. Treatment-responsive limbic encephalitis identified by neuropil antibodies: MRI and PET correlates. *Brain*. 2005;128(8):1764-1777. doi:10.1093/brain/awh526.
3. Armangue T, Santamaria J, Dalmau J. When a serum test overrides the clinical assessment. *Neurology*. 2015;84(13):1379-1381. doi:10.1212/WNL.0000000000001425.
4. Bien CG, Mirzadjanova Z, Baumgartner C, et al. Anti-contactin-associated protein-2 encephalitis: relevance of antibody titres, presentation and outcome. *Eur J Neurol*. 2017;24(1):175-186. doi:10.1111/ene.13180.
5. Buckley C, Oger J, Clover L, et al. Potassium channel antibodies in two patients with reversible limbic encephalitis. *Ann Neurol*. 2001;50(1):73-78. doi:10.1002/ana.1097.
6. Dalmau J, Geis C, Graus F. Autoantibodies to Synaptic Receptors and Neuronal Cell Surface Proteins in Autoimmune Diseases of the Central Nervous System. *Physiol Rev*. 2017;97(2):839-887. doi:10.1152/physrev.00010.2016.
7. Dalmau J, Graus F. Autoimmune Encephalitis and Related Disorders of the Nervous System. Cambridge University Press. 2022, 676 s. ISBN 978-1108583510.
8. Dalmau J, Tüzün E, Wu H, et al. Paraneoplastic anti-N-methyl-D-aspartate receptor encephalitis associated with ovarian teratoma. *Ann Neurol*. 2007;61(1):25-36. doi:10.1002/ana.21050.
9. Déchelotte B, Muñoz-Castrillo S, Joubert B, et al. Diagnostic yield of commercial immunodots to diagnose paraneoplastic neurologic syndromes. *Neurology – Neuroimmunol Neuroinflammation*. 2020;7(3):e701. doi:10.1212/nxi.0000000000000701.
10. Fang B, McKeon A, Hinson SR, et al. Autoimmune Glial Fibrillary Acidic Protein Astrocytopathy: A Novel Meningoencephalomyelitis. *Jama Neurol*. 2016;73(11):1297. doi:10.1001/jamaneurol.2016.2549
11. Gastaldi M, Foidelli T, Greco G, et al. Prognostic relevance of quantitative and longitudinal MOG antibody testing in patients with MOGAD: a multicentre retrospective study. *J Neurology Neurosurg Psychiatry*. Published online 2022;jnnp-2022-330237. doi:10.1136/jnnp-2022-330237.
12. Graus F, Elkon KB, Cordon-Cardo C, et al. Sensory neuropathy and small cell lung cancer Antineuronal antibody that also reacts with the tumor. *Am J Medicine*. 1986;80(1):45-52. doi:10.1016/0002-9343(86)90047-1.
13. Graus F, Titulaer MJ, Balu R, et al. A clinical approach to diagnosis of autoimmune encephalitis. *Lancet Neurology*. 2016;15(4):391-404. doi:10.1016/S1474-4422(15)00401-9.
14. Graus F, Vogrig A, Muñoz-Castrillo S, et al. Updated Diagnostic Criteria for Paraneoplastic Neurologic Syndromes. *Neurology – Neuroimmunol Neuroinflammation*. 2021;8(4):e1014. doi:10.1212/nxi.0000000000001014.
15. Gresa-Arribas N, Titulaer MJ, Torrents A, et al. Antibody titres at diagnosis and during follow-up of anti-NMDA receptor encephalitis: a retrospective study. *Lancet Neurology*. 2014;13(2):167-177. doi:10.1016/S1474-4422(13)70282-5.
16. Hara M, Martinez-Hernandez E, Ariño H, et al. Clinical and pathogenic significance of IgG, IgA, and IgM antibodies against the NMDA receptor. *Neurology*. 2018;90(16):e1386-e1394. doi:10.1212/WNL.0000000000005329.
17. Höftberger R, Dalmau J, Graus F. Clinical neuropathology practice guide 5-2012: Updated guideline for the diagnosis of anti-neuronal antibodies. *Clin Neuropathol*. 2012;31(5):337-341. doi:10.5414/np300545.
18. Lennon VA, Wingerchuk DM, Kryzer TJ, et al. A serum autoantibody marker of neuromyelitis optica: distinction from multiple sclerosis. *Lancet*. 2004;364(9451):2106-2112. doi:10.1016/S0140-6736(04)17551-x.
19. Mackay G, Ahmad K, Stone J, et al. NMDA receptor autoantibodies in sporadic Creutzfeldt-Jakob disease. *J Neurol*. 2012;259(9):1979-1981. doi:10.1007/s00415-012-6489-3.
20. McCracken L, Zhang J, Greene M, et al. Improving the antibody-based evaluation of autoimmune encephalitis. *Neurology Neuroimmunol Neuroinflammation*. 2017;4(6):e404. doi:10.1212/nxi.0000000000000404.
21. Michael S, Waters P, Irani SR. Stop testing for autoantibodies to the VGKC-complex: only request LGI1 and CASPR2. *Pract Neurology*. 2020;20(5):377-384. doi:10.1136/practneurol-2019-002494.
22. Muñoz-Lopez A, Buijck MAAM de, Boukhrissi S, et al. Neurologic syndromes related to anti-GAD65: Clinical and serologic response to treatment. *Neurology – Neuroimmunol Neuroinflammation*. 2020;7(3):e696. doi:10.1212/nxi.0000000000000696.
23. Nytrová P, Král V. Neuromyelitis optica spectrum disorders – laboratory examination. *Česká Slovenská Neurologie Neurochir*. 2020;83/116(Suppl1):S31-S36. doi:10.14735/amsn-2020s31.
24. O'Connor KC, McLaughlin KA, Jager PLD, et al. Self-antigen tetramers discriminate between myelin autoantibodies to native or denatured protein. *Nat Med*. 2007;13(2):211-217. doi:10.1038/nm1488.
25. Pittock SJ, Yoshikawa H, Ahlskog JE, et al. Glutamic Acid Decarboxylase Autoimmunity With Brainstem, Extrapyramidal, and Spinal Cord Dysfunction. *Mayo Clin Proc*. 2006;81(9):1207-1214. doi:10.4065/81.9.1207.
26. Ricken G, Schwaiger C, Simoni DD, et al. Detection Methods for Autoantibodies in Suspected Autoimmune Encephalitis. *Front Neurol*. 2018;9:841. doi:10.3389/fneur.2018.00841.
27. Saiz A, Blanco Y, Sabater L, et al. Spectrum of neurological syndromes associated with glutamic acid decarboxylase antibodies: diagnostic clues for this association. *Brain*. 2008;131(Pt 10):2553-2563. doi:10.1093/brain/awn183.
28. Sonderer A van, Thijs RD, Coenders EC, et al. Anti-LGI1 encephalitis. *Neurology*. 2016;87(14):1449-1456. doi:10.1212/WNL.0000000000003173.
29. Storstein A, Monstad SE, Haugen M, et al. Onconeural antibodies: Improved detection and clinical correlations. *J Neuroimmunol*. 2011;232(1-2):166-170. doi:10.1016/j.jneuroim.2010.10.009.