

standardizovaný, ani nestandardizovaný systé-  
m. Často popis začíná: „Graf je technicky  
a metodologicky správný...“ Nežřídka potom  
následuje zápis o chybné klasifikaci grafu  
(např. „Labilní záznam.“). Přitom jde o zcela  
redundantní floskuli. To, že bude graf odpoví-  
dat platným standardům, je samozřejmostí.  
Do popisu bychom měli uvést, kdyby tomu  
tak nebylo.

Na konci tohoto odstavce je třeba uvést,  
že i zkušený elektroencefalografista čas od ča-  
su narazí na vzorec, jehož klasifikaci a interpre-  
taci si není jistý. Je třeba tuto skutečnost uvést  
a vzorec co nejpodrobněji popsat deskriptory.

## LITERATURA

- Amin U, Benbadis SR. The role of EEG in the erroneous diagnosis of epilepsy. *J Clin Neurophysiol*. 2019;36:294-7. doi: 10.1097/WNP.0000000000000572.
- Benbadis SR, Heriaud L, O'Neill E, et al. Outcome of prolonged EEG-video monitoring at a typical referral epilepsy center. *Epilepsia*. 2004;45:1150-3. doi: 10.1111/j.0013-9580.2004.14504.x.
- Benbadis SR, Kaplan PW. The dangers of over-reading an EEG. *J Clin Neurophysiol*. 2019;36:249. doi: 10.1097/WNP.0000000000000598.
- Benbadis SR, Lin K. Errors in EEG interpretation and misdiagnosis of epilepsy. Which EEG patterns are overread? *Eur Neurol*. 2008;59:267-71. doi: 10.1159/000115641.
- Beniczky S, Aurlen H, Brogger JC, et al. Standardized computer-based organized reporting of EEG: SCORE – Second version. *Clin Neurophysiol*. 2017;128:2334-46. doi: 10.1016/j.clinph.2017.07.418.
- Binnie CD. EEG audit: increasing cost efficiency of investigations in epilepsy. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*. 1990;76:29P.
- Bridgers SL. Epileptiform abnormalities discovered on electroencephalographic screening of psychiatric in-patients. *Arch Neurol*. 1987;44:312-16. doi: 10.1001/archneur.1987.00520150056022.
- Doležalová I, et al. EEG v intenzivní medicíně. Maxdorf, 2024.
- Engel J Jr. A practical guide for routine EEG studies in epilepsy. *J Clin Neurophysiol*. 1984;1:109-42. doi: 10.1097/00004691-198404000-00001.
- Faigle R, Sutter R, Kaplan PW. Electroencephalography of encephalopathy in patients with endocrine and metabolic disorders. *J Clin Neurophysiol*. 2013;30:505-16. doi: 10.1097/WNP.0b013e3182a73db9.
- Gloor P. The EEG in the differential diagnosis of epilepsy. In: Van Duyn H, Donker DNJ, Van Huffelen AC, eds. *Current Concepts in Clinical Neurophysiology*. The Hague: Drukker Trio, 1977:9-21.
- Halford JJ, Arain A, Kalamangalam GP, et al. Characteristics of EEG Interpreters Associated With Higher Interrater Agreement. *J Clin Neurophysiol*. 2017;34:168-73. doi: 10.1097/WNP.0000000000000344.
- Halford JJ, Westover MB, LaRoche SM, et al. Interictal Epileptiform Discharge Detection in EEG in Different Practice Settings. *J Clin Neurophysiol*. 2018;35:375-80. doi: 10.1097/WNP.0000000000000492.
- Hasan TF, Tatum WO. When should we obtain a routine EEG while managing people with epilepsy? *Epilepsy Behav Rep*. 2021;16:100454. doi: 10.1016/j.ebr.2021.100454.
- Hoppe M, Wennberg R, Tai P, et al. EEG in epilepsy. In: Lozano AM, Gildenberg PL, Tasker RR, eds. *Textbook of Stereotactic and Functional Neurosurgery*. Berlin Heidelberg: Springer. 2009:2575-85.

## Závěr

EEG je náročná disciplína, popis EEG je do značné míry subjektivní. Chyby při něm mohou pacienty poškodit.

Shrnujeme hlavní myšlenky článku:

- EEG je pomocná vyšetřovací metoda a její výsledky je třeba hodnotit v kontextu klinického nálezu a výsledků dalších pomocných vyšetření.
- Správný postup je seznámit se s klinickými informacemi až poté, co EEG popíšeme, tedy před jeho interpretací
- V České republice by bylo vhodné vypracovat systém dalšího vzdělávání v elek-

troencefalografii, který by minimalizoval chyby popisu a interpretace.

- EEG může nálezem epileptiformních vzorců diagnózu epilepsie podpořit.
- Nadhodnocení subtilních EEG změn je v epileptologii jednou z nejčastějších chyb.
- U encefalopatií přispívá EEG k odlišení nekonvulzivního epileptického statu a psychogenních poruch a může klinikovi pomoci při zhodnocení tíže a sledování vývoje encefalopatie.

Článek je míněn jako iniciátor diskuze o tom, jak se pokusit využít EEG v České republice zlepšit.

- Chadwick D, Smith D. The misdiagnosis of epilepsy. *BMJ*. 2002;324:495-6. doi: 10.1136/bmj.324.7336.495.
- Jing J, Herlopian A, Karakis I, et al. Interrater reliability of experts in identifying interictal epileptiform discharges in electroencephalograms. *JAMA Neurol*. 2020;77:49. doi: 10.1001/jamaneurol.2019.3531.
- Juarez-García A, Stokes T, Shaw B, et al. The costs of epilepsy misdiagnosis in England and Wales. *Seizure*. 2006;15:598-605. doi: 10.1016/j.seizure.2006.08.005.
- Kane N, Acharya J, Beniczky S, et al. A revised glossary of terms most commonly used by clinical electroencephalographers and updated proposal for the report format of the EEG findings: revision 2017. *Clin Neurophysiol Pract*. 2017;2:170-85. doi: 10.1016/j.cnp.2017.07.002.
- Kang JY, Krauss GL. Normal Variants Are Commonly Overread as Interictal Epileptiform Abnormalities. *J Clin Neurophysiol*. 2019;36:257-63. doi: 10.1097/WNP.0000000000000613.
- Kemp B, Váři A, Rosa AC, et al. A simple format for exchange of digitized polygraphic recordings. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*. 1992;82:391-3. doi: 10.1016/0013-4694(92)90009-7.
- Klatt J, Feldwisch-Drentrup H, Ihle M, et al. The EPILEPSIAE database: an extensive electroencephalography database of epilepsy patients. *Epilepsia*. 2012;53:1669-76. doi: 10.1111/j.1528-1167.2012.03564.x.
- LaFrance WC Jr, Benbadis SR. Avoiding the costs of unrecognized psychological nonepileptic seizures. *Neurology*. 2006;13:1620-1. doi: 10.1212/01.wnl.0000224953.94807.be.
- Lee CH, Lim SN, Lien F, et al. Duration of electroencephalographic recordings in patients with epilepsy. *Seizure*. 2013;22:438-42. doi: 10.1016/j.seizure.2013.02.016.
- Lodder SS, van Putten MJ. Quantification of the adult EEG background pattern. *Clin Neurophysiol*. 2013;124:228-37. doi: 10.1016/j.clinph.2012.07.007.
- Lourenço ES, Kowacs DP, Gavvala JR, et al. EEG education in Brazil: a national survey of adult neurology residents. *Arq Neuropsiquiatr*. 2022;80:43-7. doi: 10.1590/0004-282X-A-NP-2021-0150.
- Luders HO, Noachtar S. Atlas and Classification of Electroencephalography. WB Saunders Company: Philadelphia, 2000.
- Mahajan A, Cahill C, Scharf E, et al. Neurology residency training in 2017. A survey of preparation, perspectives, and plans. *Neurology*. 2019;92:76-83. doi: 10.1212/WNL.0000000000006739.
- Miller JW, Henry JC. Solving the dilemma of EEG misinterpretation. *Neurology*. 2013;80:13-4. doi: 10.1212/WNL.0b013e318279755f.
- Nascimento FA, Gavvala JR. Education Research: Neurology Resident EEG Education: A Survey of US Neurology Residency Program Directors. *Neurology*. 2021;96:821-4. doi: 10.1212/WNL.0000000000011354.

- Nascimento FA, Gavvala JR, Tankisi H, et al. Neurology resident EEG training in Europe. *Clin Neurophysiol Pract*. 2022;7:252-9. doi: 10.1016/j.cnp.2022.08.001.
- Nascimento FA, Jing J, Beniczky S, et al. One EEG, one read-a manifesto towards reducing interrater variability among experts. *Clin Neurophysiol*. 2022;133:68-70. doi: 10.1016/j.clinph.2021.10.007.
- Ng MC, Gaspard N, Cole AJ, et al. The standardization debate: A conflation trap in critical care electroencephalography. *Seizure*. 2015;24:52-8. doi: 10.1016/j.seizure.2014.09.017.
- NICE: The epilepsies: the diagnosis and management of the epilepsies in adults and children in primary and secondary care. Clinical guideline, National Institute for Clinical Excellence, London;2004:201-73.
- NICE: The epilepsies: Evidence Update February 2014: A summary of selected new evidence relevant to NICE clinical guideline 137 'The epilepsies: the diagnosis and management of the epilepsies in adults and children in primary and secondary care' (2012) [Internet]. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE); 2014.
- Nicolaidis P, Appleton RE, Beirne EM. EEG requests in paediatrics: an audit. *Arch Dis Child*. 1995;72:522-3. doi: 10.1136/ad.72.6.522.
- Oh DA, Kim H, Bae EK. Electroencephalographic Abnormalities in the Screening for Pilot Applicants in Korea. *J Clin Neurol*. 2018;14:212-14. doi: 10.3988/jcn.2018.14.2.212.
- Oto M, Russell AJ, McGonigal A, et al. Misdiagnosis of epilepsy in patients prescribed anticonvulsant drugs for other reasons. *BMJ*. 2003;326:326-7. doi: 10.1136/bmj.326.7384.326.
- Pearce KM, Cock HR. An audit of electroencephalography requests: use and misuse. *Seizure*. 2006;15:184-9. doi: 10.1016/j.seizure.2006.01.003.
- Petkar S, Jackson M, Fitzpatrick A. Management of blackouts and misdiagnosis of epilepsy and falls. *Clin Med (Lond)*. 2005;5:514-20. doi: 10.7861/clinmedicine.5-5-514.
- Rathore C, Prakash S, Rana K, et al. Prevalence of benign epileptiform variants from an EEG laboratory in India and frequency of their misinterpretation. *Epilepsy Res*. 2021;170:106539. doi: 10.1016/j.eplepsyres.2020.106539.
- SIGN 143. Diagnosis and management of epilepsy in adults A national clinical guideline Evidence May 2015. Revised 2018
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Diagnosis and management of epilepsy in adults. A national clinical guideline. Scottish Intercollegiate Guidelines Network, Edinburgh;2003:70.
- Seidel S, Pablik E, Aull-Watschinger S, et al. Incidental epileptiform discharges in patients of a tertiary centre. *Clin Neurophysiol*. 2016;127:102-7. doi: 10.1016/j.clinph.2015.02.056.
- Schomer DL, Lopes da Silva FH. Niedermeyer's Electroencephalography: Basic Principles, Clinical Applications, and Related Fields. Lippincott Williams & Wilkins; 2010.