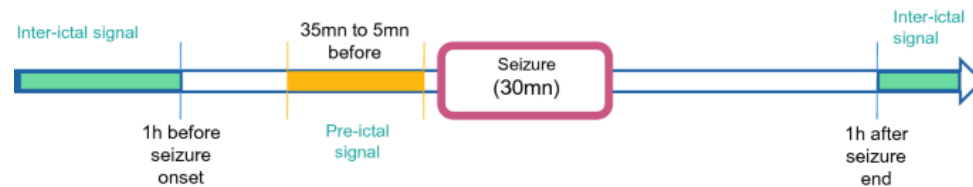




NÁVRH POKROČILÝCH METÓD NA ZVÝŠENIE PRESNOSTI KLASIFIKÁCIE MIGRÉNY A EPILEPSIE Z EEG

Vedúci práce: RNDr. Ľubomír Antoni, PhD.

PROBLEMATIKA



Podobnosti medzi epilepsiou a migrénou v EEG:

- Obe stavy vykazujú abnormálnu mozgovú aktivitu, ktorú možno identifikovať v EEG dátach.
- EEG pre migrénu môže mať zvýšenú aktivitu v určitých frekvenčných pásmach (napr. alfa a theta). Pri epilepsii sa zvyčajne hľadajú ostré vlny, hroty a rytmické vzory.

MOTIVÁCIA

- Rozšírenie vedomostí v oblasti neurológie
- Práca s medicínskymi dátami
- Zaujímavá problematika a potencionálne využitie v praxi

CIELE PRÁCE

1. Spracovať prehľad nových a pokročilých metód na analýzu biomedicínskych signálov, najmä EEG.
2. Navrhnuť metódy na automatizované predspracovanie EEG záznamov (odstránenie šumu, filtrácia, normalizácia).
3. Navrhnuť a implementovať metódy pre zvýšenie presnosti klasifikácie migrény a epilepsie z EEG dát.
4. Testovať stabilitu modelov na nových dátach a porovnať dosiahnuté výsledky s inými zdrojmi.

LITERATÚRA

1. Stubberud, A., Ingvaldsen, et al. (2023). Forecasting migraine with machine learning based on mobile phone diary and wearable data. *Cephalalgia*, 43(5), 03331024231169244.
2. Walther, D., Viehweg, J., Haueisen, J., & Mäder, P. (2023). A systematic comparison of deep learning methods for EEG time series analysis. *Frontiers in Neuroinformatics*, 17, 1067095.
3. Zhang, N., Pan, Y., Chen, Q. et al. (2023). Application of EEG in migraine. *Frontiers in human neuroscience*, 17, 1082317.