

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Morfologie interiktálních výbojů u fokální kortikální dysplazie
Jméno autora:	Anna Kučerová
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	K13131
Vedoucí práce:	Ing. Radek Janča, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	K13131

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem práce bylo detailní zkoumání morfologie tvaru interiktálních epileptiformních výbojů (IED) u pacientů s potvrzeným histologickým nálezem léze – fokální kortikální dysplazie. V návaznosti na dřívější publikace se předpokládá, že FCD typu II by mohla být charakterizována výskytem IED s ostřejšími hroty a přítomností vysokofrekvenčními oscilacemi (HFO), to vše ovlivněno spánkem a bděním. Studentka měla za úkol dle již detekovaných IED vybrat úseky iEEG obsahující IED vzorce, ty parametrizovat, analyzovat a ověřit, zda morfologické rozdíly jsou dostatečné k odlišení FCD typu I a II.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Všechny body zadání byly splněny.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	C - dobře
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Studentka práci pravidelně konzultovala. Zadané úkoly plnila, ačkoli jejich řešení mnohdy vyžadovalo delší dobu na splnění a nápravu chyb. Vlastní iniciativa, ve smyslu inovativnějšího přístupu, vyhledávání jiných než zadaných řešení a zkoušení alternativních postupů, by mohla být větší.	

Odborná úroveň	D - uspokojivě
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Základní metody zpracování signálů byly použity korektně. Avšak, v některých ohled, jak sama autorka v práci píše, by vyžadovala detailnější a robustnější zpracování (měření délky trvání výbojů, analýza HFO). V práci se vyskytuje větší množství ne zcela korektních odborných formulací např. že „hodnoty EEG jsou zaznamenány a porovnány s referencí“, nikoli, že je měřen potenciál mezi nahrávací a referenční elektrodou. U rovnic nejsou definovány proměnné. V metodice není jasné, jak je prováděno např. spektrální bělení, kde v popisu autorka operuje s pojmy „pro každý řádek“ škálogramu. Čtenář jen tuší, co je myšleno řádkem. Rozměření délky trvání hrotů je popsáno slovně, chybí však obrázek znázorňující úskalí detekce. Volil bych spíše termín pro kladnou/zápornou polaritu hrotu nežli hrot směrem nahoru a dolů. V metodice není přesně popsán parametr „podíl maximálních hodnot magnitudového spektra“ a motivace, proč tato parametrizace byla použita, přesný výběr frekvenčního pásma lze jen vytušit dle teoretického úvodu. Ačkoli studentka použila korekci vícenásobného testování, ve výsledcích není jasné, jaké p-hodnoty jsou reportovány (před/po korekci?). Nelze říci, že výsledek byl signifikantní před korekcí a po korekci nikoli, výsledek buď signifikantní po korekci je, nebo není, zbytek je možný trend. V práci není uveden detailnější rozbor datasetu, např. počet kanálů definující iritační zónu u jednotlivých pacientů, počet analyzovaných výbojů apod. Diskuze je velmi strohá až nedostatečná, chybí konfrontace s jinými pracemi a celkové shrnutí. Diskuze pouze opakuje sekci výsledků a uvádí možné limity. Také nepovažují vhodné používat formulace, že „hypotéza tvrdila“, „podle výsledků p-hodnot“. Ačkoli výše popsané nedostatky mohly být odstraněny, autorka mi nepředložila finální verzi práce ke korekci.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

B - velmi dobře

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Práce je dobře strukturovaná, obrázky čitelné. Hodnoty v tabulkách ve výsledcích jsou zbytečně na čtyři desetinná místa. V tabulce 2.1 je uvedena stručná charakteristika pacientů. Proč je uváděn věk pacienta, není zřejmé. Text obsahuje minimum gramatických chyb, ale najdou se i věty s chybějící přísudkem apod.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Výběr 26 zdrojů je validní a řádně se v textu odkazující. Převaha zdrojů jsou recentní publikace. Seznam referencí splňuje citační normu.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Studentka implementovala algoritmus schopný získat průměrné grafoelementy interiktálních epileptiformních výbojů na relativně velké kohortě pacientů a souboru dat. Provedla základní parametrizaci a statistické porovnání mezi skupinami pacientů s fokální kortikální dysplazií typu I a II, navrhla a validovala klasifikátor k odlišení skupin. Pomocí navržených parametrů lze najít statistický rozdíl mezi skupinami, rozdíly neumožňují klasifikaci s větší úspěšností než cca 70 %. Slabou stránkou práce je reportování metodiky, výsledků a zejména diskuse.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 30.5.2024

Podpis: