

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Role interiktální rytmické aktivity fokální kortikální dysplazie v intrakraniálním EEG
<b>Jméno autora:</b>	Bc. Michaela Barnová
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra teorie obvodů
<b>Oponent práce:</b>	MUDr. Bc. Matyáš Ebel
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Klinika dětské neurologie 2. LF UK a FN Motol

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání předpokládá solidní zvládnutí problematiky spojující několik vědních oborů. Velkou výzvou je, že práce hodnotí aktivitu „delta brushes“, která není zcela jasně definována, ať už charakterem grafoelementu či klinickým významem v daném kontextu. Zpracování vyžaduje práci s množstvím heterogenních dat.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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>	
Autorka identifikovala specifické vzorce v souladu se zadáním, pro účely studie nadefinovala aktivitu charakteru „delta-brushes“, jejíž výskyt poté kvantifikovala. Dále bylo provedeno porovnání s klinickým hodnocením, zejména pak s typem kortikální dysplazie a rozsahem epileptogenní tkáně. Práce neobsahuje validaci samotného detektoru porovnáním s klinickým hodnocením, což však náročností a proveditelností přesahuje požadovaný rozsah práce, zároveň je limitujícím faktorem samotná definice detekovaného grafoelementu.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Autorka překládá několik přístupů k analýze vztahu vysokofrekvenční a nízkofrekvenční aktivity, které vhodně kombinuje. Za účelem jednoznačnější interpretace se je dále snaží kvantifikovat v jednotlivých fázích spánku a bdění. V posledním kroku adekvátně zvolila statistické testy k ověření hypotéz zadaných v souladu se zadáním práce.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce je odborně na velmi dobré úrovni. Zvolené postupy jsou formálně korektní a statistická část důsledně rozpracována. Úroveň textu prokazuje dobré zvládnutí literatury minimálně v rozsahu citačního aparátu. V kapitole 1.5.3. odkazuje na rozdělení NREM do 4 fází spánku, přičemž fáze 4 se již od roku 2007 nepoužívá.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>C - dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je napsána na 59 stranách. Text je logicky členěný a autorka opakovaně odkazuje na kapitoly vysvětlující danou problematiku a tímto dosahuje větší logické soudržnosti. V textu je přítomno vícero nedostatků v nešikovně konstruované větě skladbě, dále nepřilíhají ojedinělé překlepy. V kapitole 3.2.1. selhává přiřazení odkazu.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
--	--------------------

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.

Autorka využívá 34 zdrojů z periodik zabývajících se obecně epilepsií a výrazně méně pak analýzou signálu. Citace jsou formálně korektní.

#### **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.

Výsledky práce ukazují, že „delta brushes“ nejsou spolehlivě schopny vymezit jednotlivé epileptické zóny. V diskusi jsou rozporovány některé předpoklady o závislosti výskytu tohoto grafoelementu na cirkadiálních rytmech, tak jak se předpokládá na základě dostupné literatury, což je jistě cenný výsledek.

### **III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Autorka na 59 stranách textu přehledně shrnula problematiku chirurgické léčby epilepsie. Implementovala řešení ve shodě se zadáním a otestovala, zda je statisticky signifikantní rozdíl mezi výskytem delta-brushes u FCD I a FCD II. Výsledný dojem z práce pouze mírně narušují některé jazykové nedostatky v textu.

Otázky k obhajobě:

- 1) Která z metod PAC je nejméně odolná proti falešně pozitivním detekcím? Jaká aktivita byla v tomto ohledu nejčastěji chybně detekována?
- 2) Jste z Vašich připravených dat schopna vypočítat výskyt delta-brushes mimo epileptogenní zóny v závislosti na dnu a noci? Případně doplňte kvalifikovaný odhad.

V případě, že autorka odpoví na předložené otázky, hodnotím práci klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 2. 6. 2021

Podpis: