

Oponentní posudek bakalářské práce

Ústav: Ústav biomedicínského inženýrství Akademický rok: 2018/19
Student(ka): **Pavla Němečková**
Studijní program: Biomedicínská technika a bioinformatika (B3930)
Studijní obor: Biomedicínská technika a bioinformatika (3901R038)
Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Jana Kolářová, Ph.D.**
Oponent bakalářské práce: **Mgr. Jana Svačinová, Ph.D.**

Název bakalářské práce:

Snímání sluchových evokovaných potenciálů

Celkové hodnocení bakalářské práce:

Předloženou bakalářskou práci doporučuji k obhajobě.
Celkový počet bodů: 95 (A).

Slovní hodnocení: Pavla Němečková se ve své práci věnovala metodě hodnocení audiometrických evokovaných potenciálů BAEP (Brainstem Auditory Evoked Potentials). V teoretické části pěkně popsala neurofyzilogii a anatomii sluchového aparátu, přenos informace nervovým systémem a jak se aktivita jednotlivých částí sluchových drah projeví na záznamu evokovaných potenciálů. Následně porovnávala vlastnosti dvou typů sluchátek používaných při měření. Dále se zaměřila se na srovnání dvou typů stimulačních impulsů, „klik“ a „chirp“, a jejich dopad na výsledné evokované potenciály. Impulz chirp pak prakticky realizovala v prostředí Matlab. V praktické části své práce studentka v Matlabu zpracovala výstupy BAEP, které byly naměřené přístrojem TruTrace EMG na 10 zdravých dobrovolnících. Aplikovala přitom dva přístupy zpracování signálu: metodu průměrování s předem nastaveným intervalem a metodu Bayesovského průměrování. Výstupy z obou metod porovnávala a diskutovala, přičemž jako lepší vyhodnotila metodu Bayesovského průměrování. Bakalářská práce je přehledně rozdělená, jednotlivé metody jsou pěkně popsány a práce s literaturou dobrá. Pouze citace 3 se nikde v textu neobjevila. Samotná programová realizace metod v Matlabu je rovněž dobře popsána. Pavla Němečková splnila všechny části zadání bakalářské práce. Práci považuji za velice kvalitní.

Otázky k obhajobě:

- 1) Na straně 17 uvádíte „Amplitudy vln se s rostoucí teplotou zvyšují a od 28 °C níže lineárně klesají“. Jedná se o teplotu jádra (mozku) nebo o teplotu vnějšího prostředí?
- 2) Výstupy z TruTrace EMG nazýváte elektromyografií, což je pochopitelné už z názvu přístroje. Ovšem elektromyografie je záznam elektrické aktivity svalu. Na druhou stranu, metody evokovaných potenciálů jsou obvykle elektroencefalografické podstaty. Z popisu původu měřených změn napětí vyplývá, že se jedná o EEG. Dokážete vysvětlit, proč se výstup z TruTrace EMG považuje za elektromyografický záznam?

Mgr. Jana Svačinová, Ph.D.
Oponent bakalářské práce