

Hodnocení diplomové práce – oponent

Oponent: as. MUDr. Petr Janků, Ph.D.

Téma: Neadaptivní metody zpracování plodového elektrokardiogramu

Student: Bc. René Jaroš

1. Splnění požadavků zadání.

Bc. René Jaroš se ve své diplomové práci věnoval neadaptivním metodám elektrokardiogramu u plodu. Jedná se o vysoce aktuální téma s multioborovou problematikou zahrnující biomedicínské inženýrství a porodnictví. Uvedená práce plně odpovídá zadání a v některých aspektech ho i překračuje. Problematika je velmi aktuální a navazuje na předchozí výzkumné aktivity týmu Katedry kybernetiky a biomedicínského inženýrství.

2. Hodnocení formální stránky závěrečné práce.

Diplomová práce má 79 stránek vlastního textu a 25 stránek příloh a tabulek. Je členěna na teoretickou a experimentální. Bc. Jaroš zpracováním teoretické části prokázal velmi dobré teoretické znalosti problematiky, které zasahují do oblasti monitorování plodu v rámci gynekologie a porodnictví. Vlastní práce je logicky členěna a doplněna řadou obrázků a tabulek. Jazyková stránka je velmi dobrá. V přehledu literatury je citováno 50 odborných prací, což je hodnoceno jako velmi dobré.

3. Hodnocení výsledků závěrečné práce.

Jedná se o velmi kvalitní diplomovou práci, která posouvá možnosti zlepšení kvality fetálního EKG neadaptivními metodami. Součástí práce bylo vytvoření SW aplikace v programu MATLAB. Byly zkoumány algoritmy extrakce fetálního EKG ICA a PCA. Pomocí navrženého programu byly testovány data z klinické praxe a realizovány experimenty. Byla ověřena funkčnost implementovaných algoritmů a potvrzena hypotéza vlivu rozmístění a počtu elektrod na výkonnost obou metod.

4. Hodnocení práce z hlediska přínosu nových poznatků.

Jedná se o práci přinášející zcela nové poznatky, které budou dále využity k dalšímu výzkumu v oblasti monitorování plodu pomocí fetálního EKG. Výsledky práce tak lze využít v praxi při hledání cest jak zkvalitnit fetální monitorování.

5. Charakteristika výběru a využití studijních pramenů.

V diplomové práci je uvedeno a citováno 50 literárních zdrojů, které jsou aktuální a mají vztah k zadání i tématu práce. Převzaté informace jsou odlišené od vlastních výsledků.

6. Otázky k obhajobě.

Je možno využít neadaptivních metod zpracování fetálního EKG k získání tak kvalitního signálu, který by umožnil podrobnou analýzu ST úseku EKG?

7. Souhrnné hodnocení.

Diplomová práce je kvalitní a doporučuji ji k obhajobě.

Celkové hodnocení: výborně

V Brně, 19.5.2017



podpis oponenta