



Posudek vedoucího dizertační práce

Ing. Lucie Šaclová: *P Wave Detection in Pathological ECG Signals*

Ing. Lucie Šaclová se ve své práci věnovala problematice pokročilé detekce pozic vlny P v záznamech EKG během fyziologické a patologické srdeční činnosti. Ve své práci si stanovila několik ambiciózních cílů, jejichž splněním významně přispívá k vědeckému poznání v oblasti analýzy a hodnocení záznamů EKG.

Konkrétní cíle dizertační práce si stanovila následovně:

- Vytvořit přehled projevů patologií v záznamech EKG souvisejících s vlnou P a taktéž přehled současných metod používaných pro detekci vlny P.
- Navrhnout spolehlivý detektor komplexů QRS v záznamech EKG.
- Vytvořit spolehlivou metodu pro detekci vlny P ve fyziologických záznamech EKG.
- Navrhnout metody pro detekci síňových fibrilací a komorových extrasystol.
- Navrhnout spolehlivou metodu schopnou detekovat vlny P během patologické srdeční činnosti.
- Vytvořit databázi fyziologických a patologických záznamů EKG s anotovanými vlnami P.

Dizertační práci Ing. Lucie Šaclové považuji za velmi zdařilou, a to jak po formální, tak i po odborné stránce. Jednotlivé stanovené cíle považuji za splněné v plném rozsahu a domnívám se, že tato práce je významným přínosem na poli vědeckého poznání v oblasti pokročilé detekce vlny P v záznamech EKG.

Po formální stránce je práce na velmi dobré úrovni. Práce je psána anglicky, obsahuje minimum překlepů, je dobře formátovaná a obrázky mají dostatečnou kvalitu. Práce má 101 stran a obsahuje 97 zdrojů převážně zahraniční literatury. Po odborné stránce je práce na vynikající úrovni. Práce je psána moderní formou komentovaných publikací. U každé publikace je podrobně uveden její přínos k tématu dizertace, včetně konkrétního přínosu autorky. Samotným publikacím potom předchází definování cílů dizertační práce a podrobný teoretický úvod do dané problematiky. V praktické části práce musím vyzdvihnout zejména návrh pokročilého algoritmu pro detekci vlny P v patologických záznamech EKG, který byl v letech 2019 a 2022 publikován v prestižním časopise Scientific Reports.

Studentka byla po celou dobu svého studia velmi aktivní. Ve všech hodnocených oblastech doktorského studia značně překročila požadovaná bodová kritéria. Studentka prokázala schopnost pracovat samostatně a efektivně. V letech 2019 až 2022 byla členkou týmu řešícího prestižní grant pro americké námořnictvo na téma: "Health and activity monitoring by wearables in extreme conditions". Studentka je také autorkou a spoluautorkou celé řady publikací, včetně publikací v prestižních impaktovaných časopisech, jako je Scientific Reports (Q1), nebo IEEE Transactions on Biomedical Engineering (Q1).

Na základě výše uvedeného jsem přesvědčen, že studentka Ing. Lucie Šaclová bezezbytku splňuje veškeré náležitosti potřebné pro získání vědeckého titulu Ph.D.

V Brně dne 16.1.2023

Ing. Martin Vítek, Ph.D.
školitel