

## Posudek školitele na disertační práci

**Název disertační práce:** Metodika hodnocení rizika pádu pomocí kvantitativní analýzy signálů

**Doktorand:** Mgr. Slávka Neřuková

**Školitel:** doc. Ing. Zoltán Szabó, Ph.D. (ČVUT, FBMI)

**Školitel specialista:** prof. MUDr. Evžen Růžička, DrSc. (1. LF UK a VFN v Praze)

### Charakteristika doktoranda

Mgr. Slávka Neřuková (roz. Vítečková) zahájila prezenční doktorské studium na FBMI ČVUT v Praze v roce 2015 v programu Biomedicínská a klinická technika. Vystudovala magisterský obor Informatika na Univerzitě Palackého v Olomouci.

Již od začátku svého doktorského studia se aktivně zapojuje do pedagogické činnosti na Katedře biomedicínské informatiky FBMI. Podílela se na výuce předmětů: Základy návrhu a vývoje webových aplikací, Latex, Práce s programovými prostředky (Matlab), Databázové systémy, Desktop aplikace MS Office, Implementace a podpora zdravotnických IS, Modelování a simulace, Informační systémy ve zdravotnictví. V souvislosti s tématem disertační práce vedla semestrální, týmové projekty, bakalářské a diplomové práce studentů oborů Biomedicínská informatika a Biomedicínský inženýr.

Mgr. Slávka Neřuková se významně podílí také na řešení vědecko-výzkumných úloh v rámci projektů, které souvisí s tematikou disertační práce, např.:

- Poruchy chůze, posturální stability a kognice u Parkinsonovy nemoci: presymptomatická detekce a cílená rehabilitace, AZV ČR č. NU20-04-00327 (2020 – 2024), jako spoluřešitelka projektu,
- Inerciální systém pro měření a analýzu chůze prasat, TAČR TJ02000092 (2019 - 2021), jako hlavní řešitelka, kde spolupracuje s Ústavem živočišné fyziologie a genetiky AVČR na vytvoření uceleného a spolehlivého nástroje pro analýzu chůze prasat s cílem přispět k objasnění Huntingtonovy choroby,
- Analýza pohybových poruch pro studium mechanismů postižení u extrapyramidových onemocnění pomocí „motion capture“ kamerových systémů, AZV ČR č. 16-28119A (2016 – 2020), jako členka řešitelského týmu,
- Vytvoření systému a software pro strukturované funkční hodnocení pro účely dlouhodobé péče, pro získávání a zpracovávání dat o dlouhodobé péči, její kvalitě a potřebě, NT/13705 (2012 – 2015), jako členka řešitelského týmu,
- Perspektivní metody hodnocení kinematických parametrů pohybu měřeného kamerovými a akcelerometrickými systémy, grant SGS13/091/OHK4/1T/17 (2013), jako členka řešitelského týmu,

Na návrh fakulty v roce 2018 Mgr. Neřuková získala Cenu Stanislava Hanzla. Dále v roce 2019 získala ocenění Best Poster Award za příspěvek s názvem Can sit-to-walk assessment maximize, instrumented Timed Up & Go test output? na mezinárodní konferenci 12th International Joint Conference on Biomedical Engineering Systems and Technologies (BIOSTEC 2019).

Mgr. Slávka Neřuková je hlavní autorkou 10 časopiseckých příspěvků s IF minimálně 2.3 a maximálně 8.6, které jsou citované vědeckou komunitou (H-index: 6 -bez autocitací). Kromě toho je spoluautorkou

5 užitečných vzorů, které souvisí s technickým řešením měření a analýzy pohybu, veřejně dostupné v databázi Úřadu průmyslového vlastnictví.

#### **Posudek disertační práce**

Předložená disertační práce je koncipovaná v souladu se studijním a zkušebním řádem pro studenty ČVUT v Praze, jako soubor publikací opatřených integrujícím textem o rozsahu 159 stran včetně příloh.

Cíle disertační práce byly jasně definované na základě předchozí rešerše v sedmi bodech pro jednotlivé komponenty přístrojového testu Timed Up & Go, který je stěžejním tématem disertační práce pro kvantitativní analýzu pohybu. Všechny stanovené cíle byly splněny a v přehledné formě prezentovány v disertační práci v jednotlivých kapitolách, včetně vlastních publikací.

Disertační práce byla realizována ve spolupráci s Neurologickou klinikou 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecnou Fakultou Nemocnice v Praze, kde byl prováděn sběr dat pacientů s Parkinsonovou chorobou.

Významné přínosy předkládané disertační práce v oblasti oboru Biomedicínská a klinická technika s dopadem v oblasti analýzy rizika pádu prostřednictvím testu Timed Up & Go jsou shrnuty v kapitole 10.

Disertační práce splňuje veškeré stanovené požadavky Řádu doktorského studia včetně publikování výsledků v renomovaném recenzovaném časopise. Mgr. Slávka Neřuková prokázala, že je schopna samostatně tvůrčím způsobem pracovat a úspěšně řešit vědecko-výzkumné úlohy.

Na základě výše uvedeného a na základě původních dosažených výsledků doporučuji disertační práci k obhajobě.

V Kladně dne 24.9.2020

  
doc. Ing. Zoltán Szabó, Ph.D.  
Školitel