



## Neurologická klinika

2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole

Přednosta: prof. MUDr. Petr Marusič, Ph.D.

V Úvalu 84, Praha 5, 150 06, tel. 224 436 801, fax: 224 436 820, neurologie@fnmotol.cz



### **Doporučení školitele k obhajobě disertační práce MUDr. Martiny Laczó**

MUDr. Martina Laczó je studentkou doktorského studijního programu Neurovědy na Neurologické klinice 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole. Své studium zahájila v roce 2017 bezprostředně po ukončení magisterského studia Všeobecného lékařství na téže fakultě. Zároveň se zahájením studia nastoupila do kombinovaného programu vědeckého a profesního vzdělávání, tzv. M.D. Ph.D. programu, který jí umožnil vykonávat specializační přípravu v klinickém oboru Neurologie. Vědeckou činnost však zahájila již před nástupem do doktorského studia, kdy od středoškolských studií prováděla behaviorální experimenty na potkanech ve Fyziologickém ústavu Akademie věd České republiky na Oddělení vývojové epileptologie. V této vědecké činnosti pokračovala i v průběhu magisterského studia Všeobecného lékařství, kdy ve druhém ročníku studia se dále zapojila i do vědeckých aktivit Laboratoře prostorové kognice na Neurologické klinice 2. LF UK a FN Motol. Zde se podílela na experimentálním testování účastníků s kognitivním postižením, především pacientů s Alzheimerovou nemocí, a kognitivně zdravých dobrovolníků. Postupně se zapojila i do designu experimentů, implementace a adaptace experimentálních kognitivních testů, přípravy a analýzy dat a publikační činnosti. Již před zahájením doktorského studia publikovala 3 originální články v mezinárodních odborných časopisech s impaktním faktorem, přičemž u jednoho z nich byla první autorkou. Dále se zapojila i do činnosti Kognitivního centra na Neurologické klinice 2. LF UK a FN Motol, kde se pod supervizi podílela na vyšetřování pacientů s kognitivním postižením, především pacientů s Alzheimerovou nemocí, kde získávala cenné zkušenosti, které následně aplikovala i ve své vědecké činnosti. Po nástupu do doktorského studia navázala na své pregraduální vědecké a klinické aktivity a dále je rozvíjela. Především koordinovala činnost Laboratoře prostorové kognice, kde organizovala činnost pregraduálních studentů, zajišťovala jejich zaučování a prováděla supervizi. Významnou měrou se podílela na založení Laboratoře virtuální reality na Neurologické klinice 2. LF UK a FN Motol a dále se podílela na designu, adaptaci a implementaci testů prostorové kognice ve virtuální realitě do experimentálního vyšetřovacího protokolu.

V průběhu svého doktorského studia absolvovala dva výzkumné pobyty na prestižních zahraničních pracovištích, na Univerzitě v Bordeaux ve Francii a v Německém centru pro



## Neurologická klinika

2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole

Přednosta: prof. MUDr. Petr Marusič, Ph.D.

V Úvalu 84, Praha 5, 150 06, tel. 224 436 801, fax: 224 436 820, neurologie@fnmotol.cz



neurodegenerativní nemoci, v Laboratoři pro výzkum stárnutí a kognitivních funkcí, kde se významnou měrou podílela na rozvoji vzájemné spolupráce s naší výzkumnou skupinou. Poznatky z obou těchto stáží následně úspěšně aplikovala při designu a adaptaci experimentálních kognitivních testů v Laboratoři prostorové kognice. Také se podílela na řešení řady grantových projektů, z nichž u dvou byla hlavní řešitelkou (GAUK 693018 *Využití testů prostorové orientace ve virtuální realitě pro diagnostiku nejčasnějších stádií Alzheimerovy nemoci* a GAUK 327821 *Diferenciální diagnostika časných stádií neurodegenerativních onemocnění pomocí náročných testů prostorové kognice, strukturálních a metabolických biomarkerů*). V průběhu doktorského studia dále získala za svoji výzkumnou činnost řadu ocenění (3. místo v klinické sekci na Vědecké konferenci českých a slovenských lékařských fakult v Košicích, 1. místo v soutěži o Cenu Alberta Schweitzera za lékařství, Národní neuropsychologickou cenu Jiřího Diamanta a Young Neuroscientist Award).

MUDr. Martina Laczó v průběhu svého doktorského studia publikovala jako první autorka 5 originálních článků v mezinárodních odborných časopisech s impaktním faktorem a byla spoluautorkou u dalších 7 originálních článků v mezinárodních časopisech s impaktním faktorem. Většina těchto publikací vyšla v časopisech v prvním či druhém kvartilu daného oboru. Souhrnný impaktní faktor jejich publikací činí 67,77, celkový počet citací bez autocitací dle WoS činí 85 a číslo H-indexu dosahuje výše 6. MUDr. Martina Laczó také prezentovala řadu přednášek a posterů na mezinárodních a tuzemských konferencích (8 prvoautorských přednášek, 9 spoluautorských přednášek a 35 prvoautorských nebo spoluautorských posterových prezentací).

Disertační práce s názvem „*Early stages of neurodegenerative diseases and their diagnosis using experimental cognitive tests with a specific focus on spatial cognition*“ je psaná v anglickém jazyce, má celkem 93 stran a je založena na monotematicky zaměřeném souboru čtyř originálních prvoautorských publikací, které vyšly v mezinárodních časopisech s impaktním faktorem v prvním (3x) a druhém (1x) kvartilu daného oboru. Práce se zaměřuje na velmi aktuální téma časně a diferenciální diagnostiky Alzheimerovy nemoci pomocí experimentálních testů prostorové kognice. V úvodu práce autorka předkládá přehled aktuální problematiky, objasňuje motivaci k výzkumu v této oblasti, definuje cíle práce a postuluje vědecké hypotézy. V metodické části popisuje charakteristiku účastníků studií včetně



## Neurologická klinika

2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole

Přednosta: prof. MUDr. Petr Marusič, Ph.D.

V Úvalu 84, Praha 5, 150 06, tel. 224 436 801, fax: 224 436 820, neurologie@fnmotol.cz



vstupních a vylučujících kritérií, definuje použité výzkumné metody včetně experimentálních kognitivních testů, zobrazovacích metod a specifických biomarkerů a uvádí použité statistické metody, které jsou společné pro všechny studie. Ve výsledkové části jsou uvedené zásadní poznatky z jednotlivých studií a specifické statistické metody použité k získání těchto výsledků. V diskuzi autorka interpretuje výsledky získané v uvedených studiích a kriticky je konfrontuje se současným stavem vědeckého poznání. V závěru definuje hlavní výstupy daných studií a jejich přínos k současnému stavu poznání. Následují souhrny v anglickém a českém jazyce, které stručně shrnují celou disertační práci, seznam literatury a seznam publikací autorky. Publikace, které jsou podkladem disertační práce, jsou přiloženy na konci práce. V textu je citováno celkem 158 prací, což ukazuje na dobrý přehled autorky v dané vědecké oblasti. Text je doplněn o 8 obrázků, které velmi vhodně ilustrují použité metody a dosažené výsledky. Po formální a jazykové stránce je práce na velmi dobré úrovni.

MUDr. Martina Laczó po celou dobu studia pracovala samostatně a velmi kvalitně a velmi dobře plnila všechny povinnosti dané individuálním studijním plánem. Přesvědčivě prokázala, že je schopna samostatně tvůrčí vědecké práce včetně tvorby designu experimentů, výběru metodik a provádění experimentálních testů, výběru vhodných účastníků, přípravy, zpracování a statistické analýzy dat, kritického srovnání získaných výsledků se současným vědeckým poznáním a prezentace a publikace těchto výsledků. Její práce přináší nové a důležité poznatky v dané problematice, což dokládají publikace ve velmi kvalitních mezinárodních časopisech s impaktním faktorem v prvním a druhém kvartilu daného oboru a velmi slušný citační ohlas (85 citací bez autocitací dle WoS). Celkově hodnotím průběh studia MUDr. Martiny Laczó jako vynikající a předloženou disertační práci plně doporučuji k obhajobě.

V Praze dne 30. 5. 2022

prof. MUDr. Jan Laczó, Ph.D.

Školitel a vedoucí práce

Neurologická klinika 2. LF UK a FN Motol

V Úvalu 84, 150 06, Praha 5 - Motol