

Doktorský studijní program:

Specializace:

Forma: Doktorské prezenční

Pracoviště: Ústav patologické fyziologie LF MU

Školitel: Prof. MUDr. Julie Dobrovolná, Ph.D.

Téma Ph.D. studia, anotace:

Různé typy intervence a jejich vliv na proteinové markery sarkopenie u pacientů s degenerativním onemocněním bederní páteře

Sarkopenie paravertebrálních svalů (SPS) je komplexní a multifaktoriální porucha spojená se ztrátou síly, zvýšenou křehkostí a zvýšeným rizikem zlomenin a pádů. SPS bývá často spojována s poruchami bederní páteře a osteoporózou, což ztěžuje rozhodování o způsobech léčby. Pacienti se SPS obvykle vykazují nižší kumulativní přežití, mají vyšší riziko nemocničních komplikací, delší pobyt v nemocnici, vyšší pooperační náklady a častěji vyžadují po operaci thorakolumbální páteře krevní transfuzi. Paravertebrální svalstvo má úzký funkční vztah k páteři, z hlediska degenerace páteře je podstatná především jeho stabilizační role, ale má pravděpodobně i důležitou úlohu metabolickou a regulační. Existuje pouze velmi omezené množství informací o souvislosti mezi sarkopenií ve vybraných svalových skupinách v oblasti páteře, expresí proteinů v tomto svalstvu a vlivu různých typů intervencí na sarkopenii/proteinovou expresi. Cílem dizertační práce je srovnání vlivu různých typů intervence na řadu proteomických biomarkerů stanovených metodou necílené proteomiky z axiálního svalstva v oblasti páteře u nemocných s degenerativním onemocněním páteře a zhodnocení jejich prediktivní potenciálu pro odhad nevhodnějšího typu terapie degenerativního onemocnění bederní páteře.

Hlavním cílem dizertační práce je připravit predikční model pro stanovení vhodného typu terapie u pacientů s degenerativními poruchami páteře.

Cíle projektu jsou následující:

- 1) **Charakterizovat vliv různých typů intervence** u kohorty pacientů s degenerativním onemocněním páteře na sarkopenii axiálního svalstva
- 2) **Porovnat predikční modely** pro zlepšení/zhoršení klinického stavu pacientů v daném modelu intervence
- 3) **Navrhnout individualizaci intervence**, s cílem maximálně podpořit zlepšení klinického stavu pacienta i jeho kvality života.

Metodologie projektu:

Do projektu budou zařazeny minimálně 4 kohorty pacientů s degenerativním onemocněním páteře ($n = 4 \times 15$), které budou vystaveny různým typům intervencí a u kterých bude sarkopenie hodnocena konvenčními zobrazovacími metodami (predominantně MRI). U

části pacientů, u kterých bude finálním řešením operace meziobratlové ploténky, bude odebrán vzorek axiálního svalstva k hodnocení exprese velkého množství proteinů metodou necílené proteomiky (v souvislosti s již běžícím projektem FN Brno – CEITEC).

Plánované výsledky projektu:

Plánovaným výsledkem projektu jsou minimálně 2 publikace s impact factorem.

Financování aktuální práce: Navrhovaná pracovní pozice je aktuálně zohledněna v projektu ERC Consolidator jako PhD. Pozice, do doby znalosti výsledku této žádosti se předpokládá financování z projektu specifického výzkumu na ÚPF. Školitelka bude v roce 2021 aplikovat o grantové projekty AZV ČR, TAČR, GAMU a GAČR.

Informace o financování PGS pozice mimo stipendium: bude negociováno s vedením FSpS (Specifický výzkum)

Stručné požadavky na studenta dle stávajících požadavků oborové rady: Minimální publikační aktivita studenta v rámci Ph.D. studia představuje jeden přehledový článek v recenzovaném časopise s IF nad mediánem oboru a jeden až dva prvoautorské články v časopise s IF nad medián oboru, všechny vztahující se k tématu disertace. Podmínkou pro úspěšné ukončení studia je také zahraniční stáž v délce minimálně 1 měsíc, která je neoddelitelnou součástí doktorského studia. Student bude žádat o financování stáže formou Erasmus programů.

Informace o školiteli:

Prof. MUDr. Julie Dobrovolná, Ph.D. se dlouhodobě specializuje na problematiku stresu a jeho měření. Má řadu zahraničních spoluprací (prof. G. de la Torre, Universidad Cadíz, Španělsko; prof. Martin Scherlinger, ETH Zurich, Švýcarsko, prof. Hynek Pikhart, UCL, Londýn, Spojené Království, Dr. D. Fairweather, Mayo Clinic, US, a další). Je autorkou či spoluautorkou 106 prací v impaktovaných časopisech, přičemž její citační ohlas je dle WoS je 1162, h-index je 16. Prof. Dobrovolná získala řadu výzkumných ocenění: 2014 - Ocenění rektora Masarykovy univerzity pro mladé vědecké pracovníky do 35 let, 2009 - 2. Místo v Prix de Pharmacie pod záštitou francouzské ambasády v ČR a společnosti Sanofi-Aventis, 2003 - 1. Místo v Prix de Medecine pod záštitou francouzské ambasády v ČR a společnosti Fournier Laboratories, 2003 - Ocenění rektora Masarykovy univerzity. Prof. Dobrovolná je navíc úspěšnou mentorkou a supervizorkou další laureátů těchto cen a již léta se účastní hodnocení těchto soutěží a další práce s kandidáty. V roce 2020 byla zařazena Evropskou komisí do výběru #EUwomenForFuture a v lednu 2021 byla zařazena mezi 20 nejlepších inovátorů roku 2020. Je také garantkou hodnoty „Zdraví lidí“ v rámci strategie Brno2050, probíhající v rámci konceptu smart-cities pod hlavičkou Magistrátu města Brna. V roce 2020 založila s kolegy Mgr. Petrem Lenártem a Ing. Jiřím Navrátilem spin-off Entrant s.r.o., který se zabývá vývojem nositelných zařízení k měření stresu. Tento spin-off navázal spolupráci s inkubátorem Evropské vesmírné agentury, kde je v současnosti inkubován projekt směřující k přípravě prototypů přístroje k měření stresu na bázi nové metody vytvořené týmem prof. Dobrovolné.

V případě dotazů je možné školitele kontaktovat na adrese:

Prof. MUDr. Julie Dobrovolná, Ph.D.

Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií
Kamenice 5, 62500 Brno
Tel. 54949 8430
Julie.dobrovolna@med.muni.cz