

UNIVERZITA KARLOVA
2. lékařská fakulta
Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství
přednosta: prof.PaedDr.Pavel Kolář,Ph.D.
V Úvalu 84, 150 06 Praha 5



Tel.: 2 2443 9201
Fax: 2 2443 9220

Doporučení školitele k obhajobě disertační práce
DSP: Fyziologie a patofyziologie člověka
Student: Mgr. Martin Šembera

Mgr. Martin Šembera studuje prezenční formou v DSP Fyziologie a patofyziologie člověka od 1. 10. 2017. Výzkum v rámci DSP provádí v Centru pohybové medicíny v Praze a na Klinice rehabilitace a TVL 2. LF UK. Všechny své studijní povinnosti vždy plnil řádně a dle plánu. Po celou dobu studia se aktivně podílel na výuce v bakalářském a navazujícím magisterském programu fyzioterapie 2. LF UK. Byl vedoucím a oponentem několika bakalářských a diplomových prací v bakalářském SP Fyzioterapie a navazujícím magisterském SP Aplikovaná fyzioterapie. Jeho pedagogické schopnosti byly studenty vždy hodnoceny jako výborné.

V rámci vědecké práce se po celou dobu studia systematicky zabýval objektivizací vlivu posturální zátěže na pohyb bránice, dechovým objemem a napětím svalů břišní stěny (AWT) u zdravých dospělých jedinců. Pro měření posturálního zatížení využil zvedání břemene, tedy činnost, která doprovází celou řadu našich běžných činností. Posturálně-respirační funkce bránice za této situace nebyla dosud zkoumána. Nebylo také jasné, jaký efekt má na pohyb bránice či ventilaci plic volní kontrakce břišních svalů. Pro svůj projekt použil vyšetření pomocí m-mode ultrasonografie, spirometrie a přístroje DNS Brace, který umožňuje snímat tlak, kterým působí břišní stěna proti senzorům umístěným na trupové ortéze. Měření probíhalo během tří posturálně-respiračních scénářů, jež zahrnovaly klidové dýchání, zádrž dechu za současného zvednutí závaží a zátěžové dýchání při zvednutém závaží, se spontánní kontrakcí břišních svalů (spontánní zátěžové dýchání) a s volní kontrakcí břišních svalů (VCAM). Ve výsledcích své práce prokázal, že posturální funkce bránice je nezávislá na dýchání a není významněji snížena při nárůstu napětí svalů břišní stěny. Doktorand výsledky své práce publikoval jako první autor ve dvou impaktovaných publikacích. Celkový impakt faktor je 5,6. Při prezentaci svých výsledků se účastnil také několika odborných konferencí.

Publikace:

1. Šembera M, Busch A, Kobesova A, Hanychova B, Sulc J, Kolar P. The effect of abdominal bracing on respiration during a lifting task: a cross-sectional study. *BMC Sports Sci. Med. Rehabil.* Impakt faktor: 1.9 (2022), [Q3]

UNIVERZITA KARLOVA
2. lékařská fakulta
Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství
přednosta: prof.PaedDr.Pavel Kolář,Ph.D.
V Úvalu 84, 150 06 Praha 5



Tel.: 2 2443 9201
Fax: 2 2443 9220

2. Sembera M, Busch A, Kobesova A, Hanychova B, Sulc J, Kolar P. Postural-respiratory function of the diaphragm assessed by M-mode ultrasonography. *PLoS ONE* 17(10): e0275389. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0275389> Impakt faktor: 3.7 (2022), [Q2]

Státní doktorskou zkoušku vykonal Mgr. Martin Šembera úspěšně 19. 1. 2023.

K obhajobě předkládá doktorand disertační práci v rozsahu 103 stran včetně příloh. Její součástí je široká literární rešerše korespondující se zaměřením práce. Práce splňuje všechny předpoklady k obhajobě. Dizertační práci Mgr. Martina Šembery doporučuji k obhajobě.

Mgr. Martin Šembera během postgraduálního studia jednoznačně prokázal schopnost samostatné vědecké práce a kritického hodnocení výsledků vlastní práce ve světle recentního vědeckého poznání. Předložená disertační práce je přehledná, prezentované výsledky jsou na kvalitní úrovni. Student dokončuje studium v řádné době.

Největším přínosem vědecké práce Mgr. Martina Šembery je potvrzení dvojí funkce bránice – posturální a respirační, které jsou uplatňovány jak současně, tak i nezávisle na sobě, a to na základě aktuální potřeby. Z výsledku vyplývá, že respirační funkce může do určité míry kompenzovat funkci posturální, neboť nádechem může zajistit dostatečnou kontrakci bránice pro zpevnění páteře. Zároveň v nich proband ukázal, že se bránice během posturální zátěže kontrahuje více, což se projeví jejím větším oploštěním a většími posturálně-respiračními exkurzemi.

Významnou inovativní metodou, kterou autor použil, je neinvazivní způsob objektivního hodnocení aktivity břišní stěny pomocí tlakových senzorů.

Mgr. Martin Šembera během postgraduálního studia jednoznačně prokázal schopnost samostatné vědecké práce a kritického hodnocení výsledků vlastní práce ve světle recentního vědeckého poznání. Předložená disertační práce je přehledná, prezentované výsledky jsou na kvalitní úrovni. Student dokončuje studium v řádné době. Disertační práci Mgr. Martina Šembery doporučuji k obhajobě.

V Praze dne 17. 10. 2023

prof. PaedDr. Pavel Kolář, Ph.D.
školitel

Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství
2. LF UK a FN Motol

Univerzita Karlova
2. lékařská fakulta
Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství
2. LF UK a FN Motol
V Úvalu 84, 150 06 Praha 5
IČO: 00216208 DIČ: CZ00216208