

# OPONENTNÍ POSUDEK

dizertační práce

**Ing. Tereza Voňavková**

nazvané

**Mechanical properties of perivascular adipose tissue and its effect on biomechanics of abdominal aorta**

*V Liberci 21. 8. 2020*

*vypracoval: doc. Ing. Lukáš Čapek, Ph.D.*

## 1. Úvod

Předložená doktorská práce je vypracována v rozsahu 76 stran textu, obrázků, grafů, tabulek a příloh. Téma práce (jak říká samotný název) se zabývá biomechanikou perivaskulární tukové tkáně a jejím vlivem na břišní aortu. Samotná práce je rozložena do osmi kapitol, které jsou tvořeny částí úvodní, samostatnými tematickými kapitolami a závěrem. Příloha práce je tvořena životopisem autorky, vědeckými publikacemi vztahující se k práci a vybraným výsledky v grafické podobě.

## 2. Aktuálnost tématu a komentář cílů doktorské práce

Téma práce je vysoce aktuální a v jistém smyslu by se dala označit za pionýrskou. Počet odborných publikací zabývajících se biomechanikou perivaskulární tukovou tkání je prakticky nulový. Z tohoto pohledu je třeba vyzdvihnout vědecký potenciál celé práce. Na druhé straně nesmíme ani opomíjet aspekt sociální přínosnosti, který je zcela jednoznačný.

Cíle práce jsou explicitně definovány v kapitole čtyři včetně formulování vědeckých hypotéz. Tento fakt vyzdvihuji a považuji jej za příkladný pro ostatní studenty doktorského studia a školitele.

## 3. Vyjádření k obsahu práce, použitým metodám a výsledkům práce

Vlastní obsah práce lze rozdělit do dvou částí a to rešeršní a tvůrčí. Rešeršní část je provedena velmi pečlivě a svědčí o tom i celkový počet citované literatury.

Je zcela evidentní, že autorka odvedla veliký kus tvůrčí práce, nicméně tento fakt se neodráží v samotném zpracování, které působí poněkud stručně. Překlepy a jazyková korektura není náplní této recenze. K formálnímu obsahu nemám připomínky.

K obsahové stránce mám následující dotazy:

- a) Existuje závislost mezi chováním perivaskulární tukové tkáně s indexem tělesné hmotnosti (BMI)? Pokud ano, máte představu o BMI dárců s ohledem na jednotlivé testované vzorky?
- b) V navrženém konstitutivním vztahu (45) předpokládáte, že zkoumaná tkáň je nestlačitelná. Rozumím tomuto předpokladu, nicméně provedla jste např. pomocné experimenty, které by tuto skutečnost podporovaly?
- c) Vámi navržený analytický model je sice možné považovat za přijatelný v řešené problematice, nicméně postrádám v textu kritické hodnocení výsledků s ohledem na toto zjednodušení. Jedinou zmínku jsem našel na straně 59 a to, že se jedná o zjednodušený model. Nastiňte, v čem jsou zmiňovaná zjednodušení, zda ovlivňují výsledky a zda je možné je generalizovat pro komplexní řešenou problematiku.

#### 4. Závěrečné hodnocení

Předložená práce zcela jednoznačně má vědecký potenciál a posouvá hranice poznání v daném oboru. Vytyčené cíle byly splněny. Závěrem je možné konstatovat, že hodnocená doktorská práce dosáhla vytyčených cílů.

Doporučuji, aby Ing. Tereze Voňavkové byl po úspěšné obhajobě  
udělen titul Ph.D.

V Liberci, 21.8. 2020

doc. Ing. Lukáš Čapek, Ph.D., v.r.

Technická Univerzita v Liberci