

Posudek oponenta na dizertační práci Mgr. Lenky Horňákové  
**BIOMECHANICKÁ ODPOVĚĎ MENISKŮ KOLENNÍHO KLOUBU  
PŘI PŮSOBNÍ AXIÁLNÍHO ZATÍŽENÍ**

*Dizertační práce Mgr. Lenky Horňákové má 103 stránek, 25 stránek příloh, 7 tabulek, 20 obrázků, 7 grafů, 11 příloh a 104 literárních odkazů.*

### **Volba tématu a jeho aktuálnost**

Volba tématu dizertační práce je aktuální. Zvolená metodika řešení zvolené problematiky je rozhodně náročná a vyžadovala vysoké osobní nasazení doktorandky a to jak po stránce odborné přípravy (oceníl jsem zejména způsob zpracování kapitoly 2.2.5 svědčící o tom, že zvládla problematiku značně vzdálenou jejímu pregraduálnímu vzdělání) tak organizační (část měření proběhla i přes značné překážky na zahraničním pracovišti). Práce přinesla řadu nových poznatků, které určitě budou využity při dalším studiu úlohy menisků v dynamice kolenního kloubu a to zejména ve sportovní medicíně.

### **Naplnění řešeného problému**

Doktorandka přistoupila k řešení dané problematiky zodpovědně, s maximální pečlivostí. V průběhu práce prostudovala jak značné množství literatury, tak další postup konzultovala s řadou uznávaných specialistů a výsledkem je tak komplexní pohled na danou řešenou problematiku a získání prioritních poznatků, z nichž některé již byly publikovány respektive prezentovány, a předpokládám, že doktorandka další publikace připravuje.

### **Význam práce pro rozvoj vědního oboru a pro praxi**

Práce je v souladu s požadavky kladenými na absolventy doktorského studia. Jednotlivé kapitoly jsou vyvážené, svědčí, že autorka pronikla do řešené problematiky a dokázala extrahovat potřebné poznatky pro svou práci. Možná je 2. kapitola „Teoretická (správně teoretická) východiska práce až příliš rozsáhlá, i když na druhé straně oceňuji, jak jsem již uvedl, způsob, jakým autorka vysvětlila podstatu magnetické rezonance, aby tak i čtenář, který nemá hlubší vzdělání ve fyzice, pochopil její princip. Naopak, myslím, že měla doktorandka věnovat hlubší pozornost kapitole „Diskuze“. Tuto kapitolu považuji v pracích tohoto typu za klíčovou, protože v ní by měla studentka objektivně posou-

dit jí získané poznatky s literárními údaji a na základě této analýzy prokázat, které poznatky jsou prioritní. Formálně tento požadavek splnila, ale podle mého názoru až příliš stroze.

Na straně druhé oceňuji tabulku 7, ve které jsou objektivně vyhodnoceny pozitivní a negativní závěry práce a čtenář tak dostane objektivní obraz.

V práci jsem našel i několik, spíše formálních nedostatků:

- str. 15 – věta „Díky intracharakteristice kolenního kloubu“ ..... není gramaticky správná a šetřil bych slůvkem vysoce;
- opakovaně (na stránce 17 i dále) studentka uvádí chybně psaní procent. 10% je desetiprocentní, chceme-li napsat deset procent, tak musí být mezi číslovkou a značkou procent mezer – 10 %;
- str. 17 – 10. řádek od zdola – chybí čárka ve slově přímý;
- str. 22 – obr. 4 – červeně psané číslice v obrázku jsou obtížně čitelné;
- str. 64 – jednak překlep ve slově vídeňské, ale i označení vídeňská klinika je značně nepřesné. Je nutné přesně specifikovat (například Die Universitätsklinik für Radiologie und Nuklearmedizin der Allgemeines Krankenhaus der Stadt Wien);
- str. 68 – komentář k obrázku 13 jsem zcela nepochopil;
- str. 69 – podobná chyba jako na stránce 64 – laboratoř biomechaniky a extrémní zátěže je řízená přímo rektorátem UK (?);
- str. 72 – doporučoval bych nepoužívat anglický, ale německý název university (Medizinische Universität Wien) a přesnou specifikaci pracoviště Ing. Vladimíra Juráše, MSc., PhD. - Universitätsklinik für Radiologie und Nuklearmedizin. Navíc není Ing. ale Mgr.
- str. 72 – celá stránka spíše popisuje strasti doktorandky, než by odpovídala odbornému textu. I když chápu, že překážky byly velké a svědčí o značné zkosnatělosti českého zdravotnictví;
- str. 85 – text nad obr. 19 – chyba ve slově také a správně menisky (ne meniskama);
- str. 92 – slova typu „bohužel“ do odborného textu nepatří;

Musím však zdůraznit, že výše uvedené připomínky nejsou podstatné a rozhodně nesnižují celkovou kvalitu předložené práce. Naopak, je nutné ocenit, že doktorandka, i když je národností Slovenka a nyní i na Slovensku žije, se dopustila v textu jen minima chyb. Jedinou závažnější připomínku mám až k příliš krátkému textu v kapitole „Diskuze“.

## **Celkové hodnocení doktoranda**

Z celé předložené práce je patrné, že Mgr. Lenka Horňáková přistupovala k doktorskému studiu zodpovědně. Prokázala, že dokáže analyzovat řadu poznatků nejen z domácích, ale i zahraničních informačních zdrojů, které dokáže srozumitelným způsobem interpretovat a překonat řadu překážek tak, aby dosáhla vytyčeného cíle. Během řešení své dizertační práce dokázala, že pokud je vůle a zanícenost, je možné dokázat i nemožné. Oceňuji, že neváhala oslovit zahraniční pracoviště, i když tím, jak jsem již uvedl, prokázala, že zavést nové progresivní metody v českém zdravotnictví je složité.

Předpokládám, že výsledky práce budou využity v následných vědecko-výzkumných projektech, které přispějí zejména k prevenci poškození struktur kolenního kloubu při zvýšené námaze jak u sportovců tak pracovníků některých profesí.

## **Dotaz oponenta**

- [1] Plánujete pokračovat v další spolupráci s kolegy z Medizinische Universität Wien a navýšit počet měřených probandů, který je v současné době poměrně nízký?
- [2] Při skenování uvádíte dobu mezi měřením nezatížené končetiny a následným měřením zatížené dolní končetiny přibližně 2 minuty. Bylo by možné tuto dobu zkrátit a pozorovat tak změny okamžitě po zatížení?
- [3] Jak se chová tkáň a její relaxační časy po odlehčení? Bylo by možné sledovat tento jev využitím vaší metodiky?

3

## **Celkové hodnocení:**

**Práce splňuje kritéria požadovaná Karlovou univerzitou a zákonem 111/1998 Sb. § 47 na doktorské dizertační práce a proto ji doporučuji k obhajobě.**

Kladno 18. dubna 2018

prof. MUDr. Leoš Navrátil, CSc., MBA, dr. h. c.

České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta biomedicínského inženýrství  
Katedra zdravotnických oborů  
a ochrany obyvatelstva  
nám. Štítná 3105, 272 01 Kladno