

# OPONENTNÍ POSUDEK

dizertační práce

**MUDr. Jiřího Marvana**

nazvané

## **MORFOLOGIE ZLOMENIN V OBLASTI HLEZNA JEJÍ VLIV NA TYP ZLOMENINY A VÝSLEDKY LÉČBY**

*V Liberci 15. 3. 2017*

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

### **1. Úvod**

Předložená doktorská práce je vypracována v rozsahu 116 stran textu, obrázků, grafů, tabulek bez příloh. Téma práce (jak říká samotný název) se zabývá zlomeninami hlezna, tj. morfologií a léčbou. Samotná práce je rozložena do devíti kapitol, které jsou tvořeny částmi rešeršní, anatomickou, klinickou a biomechanickou. Na úvod je potřeba konstatovat, že hodnotit tak kvalitní práci, s tak rozsáhlým klinickým souborem není častou příležitostí.

### **2. Aktuálnost tématu a komentář cílů doktorské práce**

Zlomeniny v oblasti hlezna jsou velmi komplexní a nejčastěji se vyskytující na traumatologických pracovištích. Postihují celosvětově populaci napříč věkovým spektrem. I přes vysoký počet publikací, které se zabývají tímto tématem (viz Bibliografie práce), je téma práce stále velmi aktuální jak z pohledu vědeckého, tak i pohledu sociální přínosnosti. Je potřeba si uvědomit, že samotná klasifikace a chirurgický přístup se za posledních padesát stále mění a dosud, především ve vývoji implantátů, není zcela ustálený.

Cíle a hypotézy práce autor popisuje v začátku kapitoly 2. Cíle práce jsou jasně definovány a korespondují s kapitolami práce. K formulaci druhé hypotézy mám výhradu v tom smyslu, že mi přijde velmi rozsáhlá a tudíž složitě splnitelná v rámci jedné disertační práce. Tento fakt potvrzuje i autor sám v závěru práce. Nicméně jedná se o hypotézu nikoliv cíl práce, tudíž existuje binární hledisko pro vyhodnocení.

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

Vlastní obsah práce lze rozdělit do dvou částí a to rešeršní a tvůrčí. Kapitoly 3, 4 a 5 odpovídají první části, kapitoly 6, 7 a 8 druhé.

Z rešeršních kapitol bych rád vyzdvihnul kapitolu č. 5, která pojednává o klasifikaci zlomenin hlezna. Autor v této části práce velmi pečlivě a systematicky mapuje historický vývoj výše uvedené klasifikace. K rešeršní části bych měl následující dva dotazy:

- a) Uvádíte, že se stále více využívá CT vyšetření, které napomáhá zlepšení popisu úrazu a tudíž i samotné následné léčbě. Domníváte se, že tato diagnostická metoda povede k zavedení nové klasifikace nebo pouze zpřesní některou již stávající?
- b) V kapitole 4.5 strana 24 píšete, že hlezenní kloub je při chůzi zatížen 1,5 násobku tělesné váhy a při fyzických aktivitách až 5,2 násobku. Jaký je podle vás rozdíl mezi chůzí a fyzickou aktivitou? Můžete tento bod vysvětlit?

Hlavní přínos práce je možné vidět především v kapitolách 6, 7 a 8. V kapitole 6 se autor zabýval mj. klinickou částí, jmenovitě statistickým vyhodnocením soubor pacientů léčených na Ortopedicko-traumatologické klinice 3. LF UK a FNKV v letech 2009–2012. Soubor pacientů byl značný (398) a tudíž výsledky ze statického vyhodnocení mají velkou vypovídající hodnotu. Statistické hodnocení je provedeno pečlivě s velkým smyslem pro detail. K této kapitole bych měl jediný dotaz

- a) Nejčastěji srovnáváte výsledky s citací AHMAD HAFIZ, Z.; NAZRI, M. Y.; AZRIL, M. A.; KASSIM, N. A.; NORDIN, N.; DARAUP, S. a N. PREMCHANDRAN. Ankle fractures. The operative outcome. Malaysian Orthopaedic Journal. 2011, 5(1), 40-43. ISSN 1985-2533. Domníváte se, že je možné porovnávat vaše získané výsledky s výše uvedenou citací s přihlédnutím ke geografické lokaci získaných dat?

Biomechanickou studií systému dlahy a hlezenního kloubu se zabývá kapitola 8. Autor práce zde velmi správně využil metodu konečných prvků k určení napjatostí a tuhostní analýzy dlahy a hlezenního kloubu. Výsledky práce jsou systematicky zpracovány a závěry jsou přesvědčivé. K této kapitole bych měl následující dotazy:

- a) Geometrie použité dlahy pro výpočty je komerčně dostupná nebo je to váš návrh?

- b) Na straně 84 píšete, že tuhost vazů byla zjištěna experimentálně. Nicméně nemáte odkaz na literaturu, nebo váš provedený experiment. Můžete tento fakt blíže vysvětlit?
- c) Srovnával jste výslednou vypočtenou tuhost vašeho modelu s fyziologickým stavem? Pokud ne, jakým hodnotám tuhosti zdlahované kosti bychom se měli blížit?
- d) Ve srovnání využíváte redukované napětí, nicméně v textu není uvedeno, podle které hypotézy je vypočítané.

#### 4. Závěrečné hodnocení

Závěrem je možné konstatovat, že hodnocená doktorská práce dosáhla vytyčených cílů a po všech pohledech (formální, vědecké i publikační) splňuje kritéria standardní doktorské práce.

*Doporučuji, aby MUDr. Jiřímu Marvanovi byl po úspěšné obhajobě  
udělen titul Ph.D.*

V Liberci, 15.3. 2017

  
doc. Ing. Lukáš Čapek, Ph.D., v.r.  
*Technická Univerzita v Liberci*