

Posudek oponenta disertační práce

Název práce: Biomechanické vlastnosti kostí v experimentu
a vliv homocysteinu na kostní zdraví

Autorka práce: PharmDr. Petra Řeháčková

Oponent: Doc. RNDr. Petr Klemra, CSc.

Předložená práce má celkem 161 stran, z toho je 45 stran příloh. Vlastní práce bez příloh obsahuje 10 tabulek, 36 obrázků a 18 grafů. Je zpracována velmi pečlivě, s minimem formálních či věcných chyb.

Práce se zabývá dvěma samostatnými, ale navzájem souvisejícími tématy. Experimentálně zaměřené téma se týká studia biomechanických vlastností kostí, konkrétně teoretických základů a měření jejich viskoelastických vlastností. Klinicky zaměřená část se věnuje především studiu souvislostí mezi hladinou homocysteinu a kostní densitou u dětí a mladistvých. A právě kostní denzita významně ovlivňuje biomechanické vlastnosti kostí.

Výsledky v obou částech práce přinášejí nové a relevantní poznatky. Konkrétně pro biomechaniku kostí má zásadní význam prokázání výrazné závislosti jejich elastických i viskózních parametrů na frekvenci zatěžování. Znamená to například, že běžně používaná statická měření elasticity jsou pro popis reálné biomechaniky kostí nedostačující. Základním přínosem klinické části práce je poznatek, že vysoké hodnoty sérového homocysteinu jsou příznakem zhoršeného stavu kostí nejen u starších žen, jak je již delší dobu známo, ale také u dětí a mladistvých.

K práci mám jen několik konkrétních drobných připomínek či dotazů.

- Obr. 8 na str. 41: přestože jde jen o ilustrativní graf, bylo by lépe uvést i jednotky.
- Str. 65 – 67: nebylo by vhodnější uvést výsledné vztahy a jen odkazy na odvození?
- Str. 77: v textu chybí vysvětlení, jak ze závaží vznikají „celkové hmotnosti“ v Tab. 6.
- Str. 81: malá nesrovnalost ve věkovém rozmezí (2. a 4. řádek)
- Str. 85: S_M má zřejmě být imaginární část komplexní tuhosti, nikoli modulu.
- Str 86: Správně uvedeno, že hodnota N závisí na tlumení. Na čem závisí hodnota H ?
- Str. 88: formulace první věty 3. odstavce?
- Tabulky na str. 96 a 100: neobvyklý termín pro uvedené hodnoty „ p “ ?
- Str. 103, odstavec uprostřed: co bylo kompenzováno pružinou?
- Str. 104: neodporují si tvrzení v 2. a 3. odstavci?
- Str. 107 uprostřed: jak by se dala využít měření *in vitro* k hodnocení výsledků terapie?

Uvedené připomínky nejsou na úkor celkové kvality práce, která na velmi dobré úrovni splňuje nároky na práci disertační. Práci proto doporučuji k obhajobě.

V Hradci Králové, 20.11.2013