

Téma bakalářské práce	Měření biomechanických vlastností kostí
Jméno studenta, studentky	Veronika Holmanová
Jméno oponenta	Prof. RNDr. Ing. Stanislav Ďoubal, CSc.

II. Posudek oponenta

Bakalářská práce Veroniky Holmanové obsahuje 46 stran textu, 17 tabulek a 12 obrázků. Cílem práce bylo zjistit, jak a do jaké míry dochází během skladování vzorků kostí ke změnám jejich mechanických parametrů. Práce navazuje na dlouhodobý výzkum probíhající na oddělení biofyziky katedry biofyziky a fyzikální chemie. Téma práce je pro experimentální výzkum v oblasti biomechaniky zcela zásadní v situacích, kdy jsou měření prováděna in vitro. Stabilita mechanických vlastností vzorků biologických materiálů v intervalu po jejich odběru do okamžiku měření je klíčová pro správnou interpretaci výsledků měření a je dosud málo prozkoumaná.

V teoretické části práce autorka shrnuje základní definice z oblasti biomechaniky viskoelastických těles a postupy používané v reologii. Dále pak strukturou kostní tkáně ve vztahu k jejich mechanice.

V experimentální části autorka popisuje měření 7 vzorků kostní tkáně odebrané z 8 měsíců starých samic prasat (*sus strofa f. domestika*). Měření byla prováděna opakovaně 1., 7. 14. a 20 den po odběru. Měření byla prováděna při laboratorní teplotě a vzorky byla uchovávány ve fyziologickém roztoku při teplotě 4-6°C. Popisuje rovněž dostatečným způsobem měřicí aparaturu.

Hlavním zjištěním autorky bylo, že modul pružnosti klesá zejména v prvních 5. dnech skladování o cca 30% a že viskózní složka klesá méně významně během prvního dne skladování (cca o 10%) a pak se významněji nemění.

Práce je svým charakterem průkopnická. Výsledky práce považuji za velmi významné pro výzkum biomechaniky a budou na ně nepochybně navazovat další práce.

Drobnější připomínky a otázky do diskuze

Citování je sice správné, ale číslování v textu by mělo začínat číslem 1 (první citace na str. 7 . má číslo 5).

Formálně by bylo vhodnější psát vzorce přehlednějším a obvyklejším způsobem (umístit vzorech doprostřed a odsazovat doprovodný text (viz. např. str.7 a 15).

Latinské názvy je obvyklé psát kurzívou.

Byla opravdu měřena *substantia compacta* ?

Jaká byla laboratorní teplota při měření?

Práci doporučuji uznat jako práci bakalářskou

Navrhovaná klasifikace **výborně**

V Hradci Králové dne 22.9.2009

Podpis oponenta bakalářské práce