

<b>Název práce:</b>	Vliv kryoprezervace na mechanické vlastnosti arteriálních štěpů
<b>Jméno autora:</b>	Jiří Fencel
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Hynek Chlup, Ph.D.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky

Cílem práce bylo posoudit, zda vlivem kryoprezervace a následným rozmrazením tepenných štěpů, dle standardního protokolu (pomalu) nebo zrychleným postupem, dojde ke změně mechanických vlastností měkké biologické tkáně. Dále byl posuzován vliv cyklického zatěžování (porovnání 8. a 65. cyklu) a typ získání nativních vzorků (kadaver vs. multiorgánové odběry).

Zadání práce hodnotím jako náročnější, a to jak po časové, tak odborné stránce. Student zpracoval a vyhodnotil experimentální data z 64 cyklických inflačně-extenzních zkoušek nativních a kryoprezervovaných tepenných štěpů. Vzorky byly od 32 dárců. Bylo nutné porovnání mechanických vlastností mezi několika skupinami, typy, tepenných štěpů. Výsledky jasně formulovat a přehledně prezentovat. Zadání bakalářské práce bylo splněno.

Student při zpracování bakalářské práce byl aktivní. Na práci začal pracovat již v druhém ročníku a experimentální data vyhodnocoval i při svém zahraničním studijním pobytu. Díky této aktivitě bylo možné zpracovat celý soubor dat a vytvořit ucelený pohled na porovnávané skupiny cév.

Odbornou stránku práce hodnotím jako výbornou. Student využil znalosti získané studiem. Práce má teoretickou i experimentální část. Teoretická část je naplněna řešením k problematice biomechaniky cév, cévních náhrad, testování cév a kryoprezervaci měkkých tkání. V experimentální části jsou popsány zkoumané vzorky cév, provedena amyáza hlavních rozměrů vzorků, konfigurace experimentu s popisem získání a vyhodnocení experimentálních dat, seskupení a prezentace získaných výsledků s patřičnou diskusí. K získání výsledků byly aplikovány vhodné postupy a metody. Pro vyhodnocení dat byla např. využita metoda zpracování obrazu a pro výpočet napjatosti pak teorie válcových skořepin.

Před samotným odevzdáním práce, student prezentoval výsledky v rámci workshopu Studentská tvůrčí činnost 2022. Výsledky a úroveň práce byla posouzena odbornou komisí a posluchači. Student byl oceněn prvním místem v rámci své prezentační skupiny.

Po formální nebo jazykové stránce nemám k práci zásadní připomínky. Obrázky, grafy, tabulky jsou čitelné, popsané a informace z nich jsou jasné. Práce je logicky řazena a text pro čitatele plyne přirozeně, srozumitelně.

V práci byl využit nadstandardní počet 44 zdrojů. Většina z nich jsou relevantní a jejich citace jsou uváděny dobře a na vhodných místech. V práci jsou hojně využívány citace, křížové odkazy, na prezentované obrázky, grafy a vztahy. To čtenáři pomáhá v orientaci a tvorbě názoru na dosažené výsledky a komentář studenta.

Celkově je práce dobře zpracována. Obsahuje mnoho výsledku, které jsou v závěru stručně a jasně shrnuty, komentovány. Získané výsledky byly konzultovány a předány na spolupracující pracoviště VFN v Praze a Tkáňovou ústřednu FN Hradec Králové. Práce může mít publikační potenciál.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 5.6.2023

Podpis:

