

## Posudek vedoucího bakalářské práce

Jméno autora: **Michaela Marešová**  
Studijní číslo: **A18B0605P**  
Název práce: **Výpočtové modelování zlomenin kosti křížové**

V rámci bakalářské práce na téma „**Výpočtové modelování zlomenin kosti křížové**“ se slečna Marešová zabývala problematikou osteosyntézy kostí pánevního pletence člověka, konkrétně tvorbou výpočtového modelu zaměřeného na analýzu odezvy lidské pánve na mechanické namáhání. Tento model byl vytvořen na základě předchozí experimentální studie, v které bylo provedeno srovnání několika fixačních technik na ortopedických (tj. fyzikálních) modelech pánve. Hlavní pozornost byla upřena na vybrané techniky fixace unilaterální transforaminální zlomeniny kosti křížové.

Celá studie probíhala ve spolupráci s Klinikou ortopedie a traumatologie pohybového ústrojí Fakultní nemocnice Plzeň. Výpočtový model byl vytvořen na základě CT snímků ortopedických modelů pánve pořízených ve spolupráci s Klinikou zobrazovacích metod, FN Plzeň.

Slečna Marešová prokázala schopnost samostatné odborné práce a pod vedením konzultanta Ing. Tomáše Mandyse, Ph.D. vytvořila výpočtový model, který poskytuje výsledky ve velmi dobré shodě s experimenty. Tento model je v současné chvíli odladěn na základě již zmíněných experimentálních dat a slouží jako odrazový můstek k dalšímu výzkumu konkrétních fixačních technik.

Bakalářská práce je rozčleněna do sedmi kapitol včetně úvodu a závěru. V rámci prvních kapitol, které uvádí čtenáře do řešené problematiky, je nastíněna stavba lidské pánve, typy jejích zlomenin, obecně popsáno mechanické chování kostí a přiblíženy vybrané typy fixátorů zlomenin kosti křížové. V další části práce je podrobně posán vyvinutý výpočtový model lidské pánve v rámci komerčně dostupného výpočtového software včetně popisu tvorby tohoto modelu od CT snímků po konečnoprvkový model. Hlavní část bakalářské práce je věnována rozboru výsledků výpočtů a jejich porovnání s experimentálními daty. Hlavním přínosem této práce je pak ověření experimentálně provedené srovnávací studie jednotlivých fixačních technik.

Bakalářskou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím ji známkou

**„výborně“.**

V Plzni, dne 20. 7. 2020

Ing. Libor Lobovský, Ph.D.