

Posudek disertační práce

Uchazeč Ing. Adam Kratochvíl

Název disertační práce Clinical Biomechanics of Upper Extremity

Studijní program Faculty of Mechanical Engineering, CTU in Prague, Mechanical Engineering,
Biomechanics

Školitel prof. RNDr. Matej Daniel, Ph.D.

Oponent doc. Ing. Aleš Jíra, Ph.D.

e-mail jira@fsv.cvut.cz

Aktuálnost tématu disertační práce

komentář: Téma disertační práce považuji za velmi aktuální a společensky významné.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Splnění cílů disertační práce

komentář: Cíle stanovené v disertační práci považuji za splněné. Cíle jsou v práci jasně definované, metodicky řešené a na závěr okomentované včetně návrhu budoucích úprav řešení. Řešené téma je v oblasti biomechaniky často bohužel neprávem opomíjeno.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Metody a postupy řešení

komentář: Práce je rozdělena do několika pilířů. Autor detailně popisuje biomechanické chování studovaného segmentu, podrobně uvádí a zdůvodňuje použité metody a vše dokládá statistickým hodnocením. Použitou metodiku a způsob analýzy považuji za adekvátní a výsledné hodnoty přínosné pro další vývoj ve studované oblasti.

V kapitole 4.2.12.4 mě zaujal nesoulad hodnot uvedených v tabulce č. 6 a obrázku č. 54 u sady hodnot Pacienta A (podobný nesoulad vidím v tabulce 7 a obrázku č. 55). Proč v obrázku 54 nejsou uvedeny hodnoty "Vertical distance ..." i pro 100 mm, přestože v tabulce 6 hodnoty jsou?

V tabulce 10 (kap. 4.5) mě zaujala zcela stejná hmotnost kosti vřetenní a loketní, je tomu opravdu tak? V uvedené citaci jsem tento údaj nenašel.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Výsledky disertace - konkrétní přínosy disertanta

komentář: Výsledky práce hodnotím jako nadprůměrné, práce uvádí souhrnný biomechanický přehled chování sledovaného segmentu a poukazuje na možné dopady na kosti a svaly po operaci ramene.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Význam pro praxi a pro rozvoj vědního oboru

komentář: V práci popsané poznání, metodika a vlastní řešení jasně dokládá, že autor k řešení problému přistupuje komplexně, tak jak je to u multidisciplinární úlohy potřebné. Uvádí přínosný algoritmus integrující data z CT a RTG a celkově se věnuje analýze biomechanického chování po reverzní artroplastice ramenního kloubu.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň

komentář: Celková formální úprava práce je na vynikající úrovni. Práce je psaná v anglickém jazyce a v rozsahu cca 135 stran. Jednotlivá témata jsou přehledně doplněny obrázky/grafy/tabulkami, které jsou vždy řádně odkázány v textu s náležitým popisem. Práce je přehledná a z mého pohledu dobře čitelná.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Vyjádření k dodržení citační etiky

Citační etiketa je v práci držena na velmi vysoké úrovni. Autor řádně uvádí veškeré citace, odděluje vlastní relevantní publikace a i využití dvojího citačního standardu k přehlednosti práce přispívá.

Připomínky

Drobné připomínky k nejasnostem jsem uvedl v části posudku metody a řešení a nepovažuji za nutné se jim detailněji věnovat. Ale v rámci diskuze bych rád znal názor autora na tyto otázky:

1. Bylo by možné upřesnit predikci prodloužení např. kosti při využití některé z teorií modelace/remodelace kostní tkáně a mělo by to vůbec nějaký efekt?
2. Bylo, nebo je vůbec možné, při analýze prodloužení kalkulovat s fyzickou aktivitou pacienta? Například fyzicky aktivní versus neaktivní pacient.
3. V biomechanickém modelu a při výpočtu sil ve svalech (flexe/abdukce) se počítá s rozsahem 0-90°. Jaký je reálný rozsah pacienta s náhradou a pokud je větší, proč není započítán v biomechanickém modelu?
4. Je možné na základě výsledků této práce dát nějaká praktická doporučení pro operatéry, rehabilitační pracoviště nebo výrobce náhrad?

Závěrečné zhodnocení disertace

Celkově hodnotím předloženou práci velmi pozitivně. Autor jednoznačně prokázal dobrou orientaci ve zkoumané problematice, schopnost vlastní vědecké práce a tvůrčí myšlení. Po úspěšné obhajobě doporučuji udělení titulu Ph.D.

Doporučuji po úspěšné obhajobě disertační práce udělení titulu Ph.D. ano ne

Datum: 10.6.2024

Podpis oponenta: