

Posudek disertační práce

Název DP: Léčení zlomenin diafýzy humeru metodou retrográdního elastického hřebování podle Hackethala: klinické a experimentální ověření role této metody v současné traumatologii

Jméno autora: MUDr. Petr Obruba

Vedoucí DP: prof. MUDr. Valér Džupa, CSc.

Základní údaje o disertační práci:

Předložená disertační práce MUDr. Petra Obruby „Léčení zlomenin diafýzy humeru metodou retrográdního elastického hřebování podle Hackethala: klinické a experimentální ověření role této metody v současné traumatologii“ byla zpracována na Ortopedicko-traumatologické klinice 3. LF UK a FNKV. Disertační práce je uceleně členěna do šesti kapitol v rozsahu 87 stran textu včetně obrázků, grafů, tabulek, shrnutí v angličtině, seznamu použité literatury a seznamu publikovaných dílčích výsledků. V první - úvodní části své práce student MUDr. Obruba stručně popsal úvod do problematiky, kde prezentoval historický přehled problematiky, současné klinické možnosti léčby s podrobnějším popisem jednotlivých metod a čtenáře seznámil s rozvahou nad motivací vzniku práce. V druhé kapitole práce jsou prezentovány cíle práce a celkem čtyři pracovní hypotézy se kterými MUDr. Obruba pracoval. Třetí - nejobsáhlejší kapitola disertační práce je věnována prezentaci použitých materiálů a metodik, které byly využity pro realizaci obou klinických a experimentálních studií. V této kapitole jsou současně prezentovány výsledky, diskuse a závěry těchto studií. Čtvrtá kapitola je věnována porovnání cen jednotlivých implantátů pro osteosyntézu zlomenin diafýzy pažní kosti. Pátá kapitola obsahuje celkové zhodnocení předložené práce, naplnění stanovených cílů a zhodnocení pracovních hypotéz. Poslední šestá kapitola je věnována shrnutí zjištěných výsledků práce, jejich dosah do klinické praxe a závěrečnému zhodnocení.

Formální úprava disertační práce:

Po formální stránce je předložená disertační práce zpracována na vysoké úrovni. Text je psán srozumitelným jazykem, je logicky uspořádán, přehledně doplněn obrázky a tabulkami. Jednotlivé kapitoly jsou obsahově přehledně zpracované a vedou ke stanovenému cíli. Z hlediska stylistiky, typografie a grafické úrovně pokládám předloženou práci za odpovídající standardům pro disertační práci.

Aktuálnost tématu:

Téma disertační práce je zaměřeno na hodnocení stability elastického hřebování jednoduchých zlomenin diafýzy humeru svazkem hřebů podle Hackethala a odpovědi na otázku, zda je tato tuhost dostatečná pro kvalitní kostní zhojení zlomeniny. Téma předložené práce je reakcí na odklon řady klinických pracovišť od techniky hřebování podle Hackethala k použití významně dražších solidních nitrodřeňových hřebů, kdy dosud nebyl přesvědčivě prokázán benefit jejich použití.

Splnění stanovených cílů disertační práce:

Cílem předkládané disertační práce MUDr. Obruby bylo zjistit, zda stabilita elastického hřebování jednoduchých zlomenin diafýzy humeru svazkem hřebů podle Hackethala je dostatečná pro kostní zhojení. Předložená práce v plné míře splnila cíle formulované v zadání disertační práce, kdy celkem tři ze čtyř pracovních hypotéz byly potvrzeny výsledky klinických nebo experimentálních studií.

Použitý materiál a metody:

Pro naplnění cílů disertační práce a ověření stanovených hypotéz MUDr. Obruba realizoval dvě klinické studie a využil numerické modelování pro simulaci tuhosti a stability fixované zlomeniny humeru.

Pro realizaci obou klinických studií byly použity adekvátní metody a postupy, které jsou standardně využívány pro hodnocení klinických souborů. Je škoda, že autor práce nevěnoval větší prostor zdůvodnění výběru kritérií na základě kterých hodnotil výsledky provedených studií. Nicméně toto nijak nesnižuje jím prezentované výsledky a závěry.

Experimentální studie prezentuje řešení poměrně složitého matematického modelování, které je účinným a používaným nástrojem pro simulace interakce implantátu s biologickou tkání. Ve studii se autor nevyhmul několika zjednodušením, která byla nezbytná pro vlastní realizaci numerických simulací. Přestože tato zjednodušení jistě ovlivnila absolutní velikost napětí či deformací, zjištěné trendy však lze považovat za relevantní. V kapitole 3.3.3 autor nevhodně prezentoval několik grafů, kde jsou popisky os uvedeny v anglickém jazyce. Dále Obr. 3.3.5 a Obr. 3.3.6 jsou uvedeny bez škály hodnot, což znemožňuje jejich objektivní posouzení.

Význam práce pro další rozvoj vědního oboru a praxi:

Předložená disertační práce je přínosná pro další rozvoj oboru a je velmi dobře využitelná v praxi. Metoda elastického hřebování zlomenin diafýzy pažní kosti je při jejím správném technickém provedení metodou vedoucí ke správnému ošetření indikovaných zlomenin diafýzy humeru. Tato metoda je srovnatelně stabilní v porovnání s moderními technikami jistěného hřebování a nevede ve srovnání s ostatními metodami k většímu množství komplikací. Současně cenové srovnání základní montáže elastického hřebování ukázalo, že je výrazně nižší, než ceny ostatních osteosyntéz.

Celkové zhodnocení disertační práce:

Disertační práce prezentuje velmi dobré znalosti doktoranda v oboru, jeho schopnost samostatně vědecky pracovat a také jeho schopnost získané výsledky prakticky ověřit i logicky začlenit do kontextu současného stupně vědeckého poznání. MUDr. Obruba prokázal při řešení úkolů disertační práce schopnost samostatné práce a prezentoval své schopnosti potřebné pro přípravu, realizaci a vyhodnocení klinických studií.

Na základě uvedeného hodnocení **doporučuji disertační práci k obhajobě** a po její úspěšné obhajobě udělení vědecké hodnosti „doktor“ (Ph.D.).

V Praze 30. listopadu 2018



.....
doc. Ing. Zdeněk Horák, Ph.D.

Doplňující otázky:

1. V kapitole 3.1.2. na str. 35 práce uvádíte kritéria, která byla použita pro hodnocení. Můžete uvést na základě jakých argumentů jste použil právě tato kritéria (hojení operační rány, doba kostního hojení a výsledné postavení úlomků ve zlomenině na RTG, rozsah hybnosti ramene a lokte a subjektivní vnímání pacienta a celková spokojenost)?
2. V kapitole 3.1.4. na str. 43 práce uvádíte, že Hackethalova metoda má užší indikační spektrum a je pracnější, proto se stále více dostává na okraj zájmu lékařů. Oproti tomu v kapitole 3.1.5. na str. 43 uvádíte, že pro ošetření příčných a krátce šikmých zlomenin střední třetiny humeru může být tato metoda metodou první volby. Můžete se vyjádřit k tomuto protikladu?
3. Čím si vysvětlujete, že ohybová tuhost u techniky elastického hřebování svazkem drátů není závislá na průměru použitých implantátů a naopak rotační tuhost je na průměru implantátů vysoce závislá?