

Oponentský posudek disertační práce

„Polymetylmetakrylátem augmentovaná přímá přední osteosyntéza zlomeniny typu II dentu druhého krčního obratle se sníženou kostní denzitou – biomechanická kadaverózní studie.“

Autor práce: MUDr. Petr Řehoušek.

Oponent: Prof. MUDr. Martin Repko, Ph.D.

Disertační práce je zaměřena tématicky na možnosti léčení zlomenin druhého krčního obratle metodou augmentace osteosyntetického materiálu s následným sledováním biomechanické stability. Disertační práce je členěna na teoretickou část a vlastní experimentální biomechanickou studii.

Práce obsahuje 41 obrázků a 4 tabulky.

Citovaná literatura obsahuje 150 položek s dostatečným zastoupením recentní literatury.

1. Aktuálnost práce

Problematika stabilizovaného řešení velmi závažných poranění dentu druhého krčního obratle u starších pacientů s osteoporózou nebo v případech patologických zlomenin je extrémně závažným tématem doprovázeného řadou život ohrožujících komplikací. Zajištění pevné osteosyntézy s minimalizací rizik souvisejících se selháním samotné instrumentace je základním požadavkem směřujícím k úspěšné léčbě těchto poranění.

Vybrané téma považuji za vysoce aktuální a potřebné.

2. Splnění cílů práce

Za základní cíl si autor stanovil posouzení možnosti zvýšení biomechanických vlastností instrumentace s pomocí augmentace polymetylmetakrylátem. K experimentální studii zvolil metodu biomechanického testování na kadaverózním modelu.

Dle mého názoru si autor cíle práce stanovil správně a jejich naplněním mohl stanovit korektní závěry práce.

3. Postup a volba metod zpracování

Práce je v zásadě dělená na dvě zásadní kapitoly - teoretická východiska a experimentální část.

A) Obecná část

V úvodní teoretické části disertační práce se autor podrobně zabývá anatomí, biomechanikou a diagnostikou horního úseku krční páteře. Podrobně analyzuje jednotlivé možnosti léčebných metod se zvláštním akcentem na operační možnosti specifické oblasti druhého krčního obratle.

B) Experimentální část

Cílem vlastního experimentu, provedeném na kadaverózním modelu, bylo porovnání biomechanických vlastností dvou různých typů stabilizace zlomenin dentu – cementovaná versus necementovaná přední fixace šroubem.

K provedení experimentu bylo užito 20 kadaverózních vzorků obratle C2, které byly vyšetřeny na kostní denzitu CT vyšetřením. Samotné měření bylo realizováno mechanickým zatěžováním do doby vylovení šroubu. Byla prokázána signifikantně vyšší pevnost fixace při augmentované technice.

Následně autor sledoval vliv aplikovaného objemu polymetylmetakrylátu na pevnost implantátu. K analýze byla užita metoda konečných prvků. V závěru autor dospěl do zjištění, že aplikace homogenního cementu signifikantně pozitivně ovlivnila pevnost instrumentace.

4. Význam pro praxi a rozvoj vědního oboru

Zvolené téma je nejen aktuální, ale především velmi prospěšné pro klinickou praxi ve smyslu zlepšení stabilizace osteosyntézy zlomenin dentu.

Autor vycházel z vlastní grantové činnosti, které byl v letech 2016-2018 hlavním řešitelem.

Jednotlivé kapitoly taktéž přispívají k inspiraci pro další rozvoj vědního oboru v této specializaci.

5. Formální úprava práce a jazyková úroveň

Práce je čtivá, psaná způsobem umožňujícím pochopení problematiky. Jazykově je práce na vysoké úrovni.

6. Dotaz na doktoranda:

Jaký vliv může mít na stabilitu Vámi vyšetřované fixace variabilita lomné linie v dentu?

7. Závěrečné hodnocení

Práce doktora Řehouška představuje ucelený pohled na biomechaniku zlomenin dentu a možnosti operační stabilizace se zajištěním kvalitní fixace.

Jazykové i odborné zpracování je na velmi vysoké úrovni.

Práci považuji za velmi přínosnou a kvalitním způsobem zpracovanou.

Přehlednost, způsob zpracování problematiky i vysoká úroveň obrazové dokumentace z ní činí práci velmi zdařilou.

Autor prokázal tvůrčí schopnosti a vysokou profesionální odbornost a předložená práce splňuje požadavky kladené na disertační práce.

Předkládanou disertační práci doporučuji k obhajobě a po jejím případném úspěšném obhájení doporučuji udělení titulu Ph.D.

V Brně dne 16.6.2020

Prof. MUDr. Martin Repko, Ph.D.
Ortopedická klinika LF MU a FN Brno

