

# Oponentský posudek disertační práce

## „Využití porézních meziobratlových klecí z oxidu hlinitého pro meziobratlovou fúzi krční páteře“.

Hlavní autor práce: MUDr Roman Kostyšyn

Oponent: doc. MUDr. Michal Filip, Ph.D., MBA

Cílem disertační práce bylo zhodnocení kvantitativních a kvalitativních parametrů meziobratlové fúze u implantovaných klecí z oxidu hlinitého a porovnávat je s parametry fúze u klecí z polyetheretherketonu (PEEK).

Celá práce je sepsána na 112 stranách + 4 stránky příloh. Citovaná literatura obsahuje 51 položek.

### 1. Zvolené téma práce

Problematika operačního řešení degenerativního postižení krční páteře technikou ACDF různými typy rigidních implantátů je velmi aktuálním tématem. Diskuse, zda samostatný ACDF zajistí dlouhodobé klinické zlepšení a zároveň zajistí tvorbu meztělové fúze jako prevenci pozdější nestability doprovázenou klinickým zhoršením, je pořád aktuální. V současné době je na trhu několik typů implantátů pro ACDF vyrobených z různých materiálů bioinertních (PEEK) a bioaktivních (Biotitan, tantal, biopeek, sklo keramika apod.) Bioaktivní materiály mají primárně výhodu hlavně v aktivní fixaci k okolí díky osteointegraci (stimulace osteoblastů na kontaktní ploše implantát / kost s invazí osteoblastů po povrchu implantátu). Sekundárně je výhodou oproti prstenčitým tvarům implantátů také jeho kompaktní tvar s předpokládaným snížením rizika jeho proboření do dolního obratlového těla.

Vybrané téma považuji za aktuální a potřebné.

### 2. Zvolené metody zpracování

Do studie bylo zařazeno 103 pacientů s mono segmentální fixací technikou ACDF v dolním úseku krční páteře 68 pacientů AL203/35 pacientů PEEK + biosložka.

Obě skupiny pacientů ve studii byli hodnoceni v průběhu 18 měsíců po operaci klinicky pomocí NDI dotazníku (příloha č.3) a graficky pomocí RTG v časném pooperačním období, kde bylo hodnoceno správné umístění implantátu a v dalším sledování pomocí CT vývoj kostní fúze (tab.č.7)

Dále sledovány operační a pooperační komplikace jako dysfagie, dystonie, hematoma v operačním poli či infekce tab.č.9.

NDI dotazník klinického stavu je standardem v drtivé většině studií hodnotící výsledky ACDF. Grafické hodnocení vývoje kostní fúze pomocí 4 stupňové klasifikace je vhodným a relativně novým doplňkem klinického hodnocení.

Zvolené metody jsou adekvátní disertační práci na dané téma.

### **3. Výsledky disertační práce**

Klinické výsledky dle NDI přinesly významné zlepšení v obou skupinách po prvních 6 měsících. Poté došlo k mírné progresi potíží, ale pořád se jednalo a staticky významné zlepšení v porovnání s předoperačním stavem. Studie nezaznamenala statistický rozdíl v klinickém sledování u obou typů implantátů (tab.8). Podobné výsledky udává naše i světová odborná literatura.

Pooperačních komplikací v souboru bylo minimálně proto nebyly statisticky zpracovány (tab.č.9)

Hodnocení tvorby kostní fúze u obou typů implantátů v čase nevykazovalo významného rozdílu. Statisticky významný rozdíl byl ale v proboření implantátu do dolního meziobratlového těla v neprospěch implantátu z PEEKu.

Práce potvrdila předpoklad, že rekonstrukce meziobratlového prostoru v dolním úseku krční páteře pomocí kompaktní bioaktivní náhrady snižuje riziko proboření implantátu do dolního obratlového těla oproti dutým implantátům doplněné o bioaktivní výplň. Tím dává předpoklad snížit dlouhodobě riziko rozvoje klinických komplikací spojených s tímto grafickým nálezem (bolest, kořenová leze apod.) Tento předpoklad publikovala naše některá pracoviště (neurochirurgie FN Ostrava, neurochirurgie KNTB Zlín, neurochirurgická klinika FN Olomouc) využívající k ACDF jiné typy kompaktních bioimplantátů (biokeramika, biotitan, biopeek, tantal) již od 90 let minulého století. Jejich výsledky ale nebyla stran grafického nálezu kostní fúze tak dokonale zdokumentovány jako je to v předkládané práci.

Otázky:

1. existují v klinické praxi i jiné bioaktivní materiály pro kompaktní implantáty pro ACDF ?
2. existují práce, které podporují snížení rizika proboření implantátu s dlouhodobými lepšími pooperačními klinickými výsledky?

### **4. Naplnění sledovaného cíle**

Disertační práce díky výše uvedenému naplnila sledovaný cíl, a to porovnat klinické a grafické výsledky dvou souborů pacientů operovaných metodou ACDF v jednom prostoru bez doplnění dlahou. Kvalitně dokumentovala přednosti bioaktivního kompaktního implantátu vyrobeného z Al2 O3 oproti prstenčitému implantátu z biotolerantního PEEKu doplněného o bioaktivní materiál.

Předložená práce splňuje více než dostatečně požadavky kladené na disertační práce.

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

Ve Zlíně 15. 8. 2023

doc. MUDr. Michal Filip, Ph.D. MBA