

## **Abstrakt**

**Úvod:** (Experimentální část). Hypotéza definuje riziko kvazi-statického selhání transpedikulární fixace u páteřního kadaverovního preparátu s defektem předního sloupce s ohledem na rozsah fixace a stanovuje riziko selhání transpedikulární fixace s ohledem na konvergenci zavedení šroubů fixace při cyklickém zatížení. (Klinická část). Hypotéza stanovuje rizika klinických a RTG výsledků u izolovaného zadního přístupu v léčbě přední bederní spondylodiscitidy a hodnotí rizika použití titanového implantátu při přední radikální resekci infekčního ložiska spondylodiscitidy.

**Metoda:** (Experimentální část). Čtyři anatomické preparáty Th-L páteře s defektem předního sloupce páteře byly transpedikulárně instrumentovány a následně kvazi-staticky testovány na MTS 858,2 Mini-Bionix. Koncepce části s testováním cyklického zatížení byla založena na koncepci ASTM standard F1717. (Klinická část). Skupina A(23 pacientů) byla léčena pouze zadním transmuskulárním přístupem a druhá skupina B(8 pacientů) byla léčena dvoudobým zado-předním přístupem.

**Výsledky:** (Experimentální část). Byla zaznamenána progresa ve všech hodnocených parametrech se značnou asymetrií (extenze, flexe, dukce) zatížení preparátu páteře s defektem předního sloupce při kvazi-statickém zatížení. Deformace(zatížení) tyče klesá se zvýšením rozsahu transpedikulární fixace. Konstrukce s maximální konvergencí transpedikulárních šroubů selhala při nejmenším počtu cyklů zatížení v hodnocení ASTM standard F1717. (Klinická část). Rozdíly ( $p < 0,001$ ) ve skupině A byly nalezeny v hodnocení JOA před ( $\emptyset 9.30$ ), 6T ( $\emptyset 11.82$ ) a 12M pooperačně ( $\emptyset 13.27$ ) a rozdíly VAS před ( $\emptyset 7.39$ ), 6T ( $\emptyset 3.82$ ) a 12M pooperačně ( $\emptyset 2.36$ ) a ve skupině B JOA hodnoty před ( $\emptyset 9.38$ ), 6T ( $\emptyset 11.75$ ) a 12M pooperačně ( $\emptyset 13.63$ ) a VAS před ( $\emptyset 7.38$ ), 6T ( $\emptyset 4.63$ ) a 12M pooperačně ( $\emptyset 2.25$ ). RTG hodnocení skupiny A před ( $\emptyset 1.75$ ), 6T ( $\emptyset -3.73$ ) a 12M pooperačně ( $\emptyset -0.79$ ) a ve skupině B před ( $\emptyset 3.71$ ), 6T ( $\emptyset -8.21$ ) a 12M pooperačně ( $\emptyset -6.45$ ).

**Závěr:** (Experimentální část). Rigidita spinální transpedikulární fixace u kadaverovního preparátu páteře při maximálním zatížení kontinuálně narůstá bez skokových změn hodnot a nebylo zaznamenáno riziko selhání konstrukce v předdefinovaném kalibrovaném rozmezí. Experiment cyklického zatížení ukazuje vyšší riziko selhání ASTM standard F1717 u soustavy s vyšší počáteční rigiditou. Studie ukazuje, že změna v konvergenci transpedikulárních šroubů ovlivňuje rigiditu a trvanlivost soustavy v podmínkách cyklického zatížení. Důležitost tohoto faktoru narůstá v případě snížené kvality kosti. (Klinická část). Výsledky ukazují minimum závažných klinických komplikací a vyšší ztrátu sagitální rovnováhy u skupiny A. Ve skupině B nebyla nalezena recidiva nebo přetrvávání hlubokého infektu v místě původního ložiska infektu.