doc. MUDr. Miroslav Kilian, PhD., MPH., MBA
Klinika úrazovej chirurgie LF SZU a UNB
Nemocnica akad. L. Dérera
Limbová 5, 833 05 Bratislava

Vážená pani dekanka prof. MUDr. Andrea Čalkovská, DrSc., na základe Vašej žiadosti Vám zasielam oponentský posudok habilitačnej práce MUDr. Zoltána Cibulu, PhD., MHA.

Názov práce: Osteosyntéza trochanterických zlomenín pomocou cefalomedulárnych implantátov: význam cementovej augmentácie, rizikové faktory mechanických komplikácií a systémové komplikácie

Autor: MUDr. Zoltán Cibula, PhD., MHA
Študijný odbor: Chirurgia
Pracovisko: Ortopedicko-traumatologická klinika JLF UK a UNM
Martin, 2026

1. Všeobecná charakteristika práce

Predložená habilitačná práca má 206 strán. Obsahuje teoretickú a praktickú časť. Teoretická časť podáva rozsiahly prehľad anatómie, klasifikácie, epidemiológie, diagnostiky a liečby zlomenín proximálneho femuru. Podrobne rozoberá cementovú augmentáciu, hodnotenie repozície a polohy implantátu, mechanické komplikácie a systémové komplikácie vrátane mortality. Praktická časť je členená na ciele, súbor pacientov a metodiku, výsledky, diskusiu a záver. Text dopĺňa 46 obrázkov a 47 grafických položiek. Zoznam použitej literatúry obsahuje 270 citácií, z ktorých 76 (28,1 %) je z posledných piatich kalendárnych rokov (2022–2026).

2. Aktuálnosť zvolenej témy

Téma je klinicky aktuálna vzhľadom na vysoký počet fragilných zlomenín proximálneho femuru, potrebu skorej mobilizácie a závažné dôsledky zlyhania osteosyntézy u starších polymorbídnych pacientov. Cementová augmentácia predstavuje možnosť zlepšenia ukotvenia cefalického komponentu v nekvalitnej kosti, pričom jej mechanický prínos je potrebné posudzovať súčasne s perioperačnými rizikami. Práca vhodne prepája technické aspekty osteosyntézy s celkovým stavom pacienta. Význam má najmä hľadanie chirurgicky ovplyvniteľných faktorov komplikácií a spresnenie indikácie augmentácie.

3. Ciele práce

Hlavným cieľom je zhodnotiť výsledky osteosyntézy trochanterických zlomenín implantátmi PFNA a TFNA so zameraním na rádiografické výsledky, mechanické a systémové komplikácie a ich vzťah k cementovej augmentácii perforovanej čepele. Parciálne ciele zahŕňajú hodnotenie rádiografických parametrov, identifikáciu rizikových faktorov mechanických komplikácií, najmä varózneho kolapsu, cut-out a cut-through, a analýzu systémových komplikácií pri použití TFNA s augmentáciou a bez nej. Ciele sú klinicky relevantné a zodpovedajú zameraniu práce.

4. Zvolené metódy spracovania

Výskum pozostáva z dvoch analyticky samostatných častí. Prvá časť zahŕňa 226 pacientov; starších ako 63 rokov liečených od septembra 2017 do decembra 2025. Implantát PFNA bol použitý u 97 a TFNA u 129 pacientov. Cementová augmentácia bola použitá u 57 pacientov, bez augmentácie bolo liečených 169 pacientov. Súbor tvorilo 63 mužov a 163 žien, priemerný vek bol 80,62 ± 8,78 roka. Rádiografické hodnotenie bolo plánované bezprostredne po operácii a po jednom a šiestich mesiacoch. Posudzovali sa kvalita repozície, poloha čepele, uhlové a vzdialenostné parametre a mechanické komplikácie v pooperačnom období.

Druhá časť zahŕňa 136 pacientov vo veku ≥ 65 rokov liečených implantátom TFNA; metodika uvádza obdobie január 2023 až december 2025. Bez augmentácie bolo liečených 69 pacientov a s augmentáciou 67 pacientov. Súbor tvorilo 33 mužov a 103 žien s priemerným vekom 83,1 ± 7,97 roka. Hodnotené boli perioperačné hemodynamické a respiračné zmeny, systémové komplikácie, transfúzie a mortalita.

5. Výsledky a prínos nových poznatkov a prínos pre ďalší rozvoj vedy

V prvom súbore autor zaznamenal 12 mechanických zlyhaní: šesť prípadov cut-out, jeden cut-through a päť prípadov varózneho kolapsu. Cut-out sa vyskytol u 6 zo 169 pacientov bez augmentácie a u žiadneho z 57 pacientov s augmentáciou; štatistická významnosť rozdielu nebola preukázaná. Pri cut-out boli vyššie hodnoty tip-apex distance (TAD) a calcar tip-apex distance (calTAD). Významná bola aj asociácia kvality repozície so sekundárnou varotizáciou. Tieto nálezy podporujú praktický význam dôslednej repozície a presného uloženia cefalického komponentu.

V druhom súbore bol pri augmentácii pozorovaný nižší priemerný počet pooperačných transfúzií. Avšak bez priameho merania krvných strát a kontroly transfúznych a farmakologických faktorov nemožno tento rozdiel pripísať cementu. Syndróm implantácie kostného cementu (BCIS) III. stupňa sa nevyskytol. Celková jednoročná mortalita je vo výsledkoch uvedená ako 39,7 %. Práca má veľký prínos ako podklad pre ďalší prospektívny výskum.

6. Pripomienky a otázky pre autora

Pripomienky

V metodike nie je uvedený dizajn výskumu, teda či ide o prospektívne sledovanie, retrospektívnu štúdiu alebo retrospektívne vyhodnotenie prospektívne zbieraných údajov. Tiež by bolo vhodné spresniť kritériá podania transfúzie, cieľovú hodnotu hemoglobínu a vplyv jeho východiskovej koncentrácie. Údaje o mortalite vo výsledkoch a diskusii nie sú konzistentné (s. 166–167 a 178), pravdepodobne došlo k zámene hodnôt medzi CAB a NCAB. Tieto pripomienky však neznižujú vysokú odbornú úroveň práce a jej prínos pre klinickú prax.

Otázky na obhajobu

Ktoré z vlastných zistení považuje autor za najvýznamnejšie pre prevenciu mechanického zlyhania osteosyntézy v každodennej klinickej praxi a ako by sme podľa jeho skúseností mali postupovať pri rozhodovaní, či a kedy reálne cementovú augmentáciu použiť alebo nie?

7. Záver

Habilitačná práca sa venuje aktuálnej a klinicky významnej problematike a je spracovaná na vysokej odbornej úrovni. Prináša vlastné poznatky o liečbe trochanterických zlomenín cefalomedulárnymi implantátmi a o možnostiach využitia cementovej augmentácie. Prácu hodnotím kladne a odporúčam ju na obhajobu. Po úspešnom habilitačnom konaní odporúčam MUDr. Zoltána Cibulu, PhD., MHA, prednostu Ortopedicko-traumatologickej kliniky JLF UK a UNM v Martine, vymenovať za docenta v odbore chirurgia.

V Bratislave, 1. novembra 2026

doc. MUDr. Miroslav Kilian, PhD., MPH., MBA
Klinika úrazovej chirurgie LF SZU a UNB
Nemocnica akad. L. Dérera
Limbová 5, 833 05 Bratislava