

## ABSTRAKT

Periprotetické zlomeniny distálního femuru (dále PZDF) jsou nepříznivou komplikací u pacientů s endoprotézou kolenního kloubu. Četnost výskytu je uváděna v literatuře mezi 0,3 - 2,5 %. Počet periprotetických zlomenin v oblasti kolenního kloubu je na vzestupu díky stárnutí populace, rostoucímu počtu implantací, delšímu přežívání pacientů, větší pohybové aktivitě pacientů a výskytu osteoporózy. Většina těchto zlomenin je léčena operačně, neoperační léčení je vyhrazeno pouze pro pacienty, kteří nejsou schopni podstoupit operaci z interních příčin.

V našem sledovaném souboru jsme zhodnotili soubor pacientů s periprotetickou zlomeninou distálního femuru, kteří byli léčeni na našem pracovišti v období 2007–2020. V tomto období bylo provedeno 4035 primoimplantací TEP kolena. Celkový počet pacientů s periprotetickou zlomeninou byl 88. Průměrný věk pacientů s PZDF byl 77 let (56–94 let). Průměrný věk u mužů v době zlomeniny byl 71 let a u žen 78 let. Průměrná doba od implantace TEP k periprotetické zlomenině byla 8,2 roku (0–20 let). Zlomeniny jsme hodnotili dle Su klasifikace modifikované dle Krbce.

Totální endoprotéza kolenního kloubu byla implantována primárně v 75 případech pro gonartrózu, v 7 případech pro revmatoidní artritidu a v 6 případech pro sekundární, poúrazovou gonartrózu. U 90 % případů byla na RTG vyšetření přítomna osteoporóza skeletu. Průměrný počet výskytu periprotetických zlomenin distálního femuru byl 6 případů na 1 rok. Výskyt periprotetických zlomenin distálního femuru v poměru k počtu primoimplantací v jednotlivém roce byl průměrně 2,2 %. Ženy byly zastoupeny v 84 %, muži v 16 %.

Zlomeniny typu Su I byly zastoupeny v našem souboru v 23 %, zlomeniny typu Su II v 67 % a zlomeniny typu Su III v 10 %. Jednotlivé typy dle Su jsme dělili dle Krbce na 3 podtypy. 70 pacientů s PZDF bylo léčeno operačně, v 18 případech bylo postupováno konzervativně. V našem souboru byla průměrná doba léčby PZDF ke zhojení svalkem 6,6 měsíce (3–12 měsíců). Letalita během prvních 3 měsíců od osteosyntézy PZDF byla 9 %. Selhání osteosyntézy PZDF jsme zaznamenaly ve 4 případech.

V experimentální části jsme se zabývali biomechanickou studií přenosu sil v oblasti periprotetické zlomeniny distálního femuru u jednotlivých typů osteosyntézy s aplikací do praxe. Cílem studie bylo určit biomechanické vlastnosti různých typů osteosyntézy periprotetické zlomeniny distálního femuru – sledovali jsme napětí v implantátu a dislokaci ve 3 rovinách během axiálního a torzního zatížení. Chování osteoporotické kosti a implantátů bylo analyzováno pomocí počítačového konečně-prvkového modelu. Studie byla provedena ve spolupráci s výzkumným centrem NTIS na Fakultě Aplikovaných věd, ZČU v Plzni. Bylo zvoleno 5 typů osteosyntézy: kondylární 95st. dlahy, DCS šroub, NCB dlahy, LISS dlahy a DFN. Potvrdila se nám pouze hypotéza 1 – největší tuhost při axiálním zatížení měl DFN hřeb. Další dvě hypotézy se vyvrátily.

Ke klasifikaci těchto zlomenin bylo vypracováno mnoho klasifikačních systémů. Nejvýhodnější se nám jeví klasifikace dle Su a kol., která PZDF dělí na 3 skupiny a to podle výše lomné linie ve vztahu k femorální komponentě. Osteosyntéza retrográdním femorálním

hřebem je určena pro periprotetické zlomeniny, kde máme dostatek kosti v distálním femuru, který nám umožní stabilní distální jištění. Nové generace anatomicky tvarovaných úhlově stabilních implantátů nám nabízí další možnost osteosyntézy PZDF. Mnoho studií poukazuje na výhody těchto implantátů u osteoporotické kosti ve srovnání s konvenčními dlahami.

Počet PZDF bude mít vzestupný charakter. Hlavními metodami vnitřní osteosyntézy zůstávají úhlově stabilní dlahy a retrográdní femorální hřeb. Předoperační plánování je důležité pro stanovení typu a rozměru stávající femorální komponenty a ke zjištění, zda je či není uvolněná. Volba implantátu může být určena množstvím kosti, které je k dispozici pro distální fixaci. Retrográdní femorální hřeb je obvykle nejvhodnější metodou léčby pro proximální PZDF (Su typ I). Úhlově stabilní dlahy se mohou použít pro PZDF začínající při femorální komponentě (Su typ II a typ III). Velmi distální zlomeniny Su typ III s uvolněním femorální komponenty si vyžádají revizní operaci s implantací revizní TEP kolena s dřívky. Operatér by měl být připraven na revizní operaci, když je peroperační nález komplikovanější, než se jevílo při předoperačním RTG vyšetření.