

Souhrn

Zlomeniny hlezna představují komplexní poranění s různou prognózou. Ve statistikách našeho pracoviště zauímají dlouhodobě třetí místo za zlomeninami distálního radia a proximálního femuru. Nacházíme u nich velkou variabilitu poranění kostních i vazivových struktur, která vyžadují odpovídající řešení. Provedli jsme analýzu souboru pacientů operovaných na Ortopedicko-traumatologické klinice 3. LF UK a FNKV pro zlomeninu hlezna se zaměřením na epidemiologické, morfologické a klinické parametry. Cílem bylo doplnit informace v problematice uspořádání zlomenin hlezna.

Dále jsme si chtěli experimentálně ověřit některé aspekty týkající se zlomenin hlezna. Jednak jsme se věnovali struktuře kortikální a spongiózní kosti lýtkové kosti a provedli jsme biomechanickou studii oblasti distálního konce fibuly po jejím ošetření různými typy osteosyntézy.

Struktura kortikální kosti byla analyzována na suchých preparátech lidské lýtkové kosti metodou povrchových výbrusů. Vetřením tuše do vybroušené kortikální kosti jsme zobrazili směr a uspořádání sítě centrálních cévních kanálů a získali reálnou představu o prostorovém průběhu osteonů. Ten je adaptován na vnější zatížení tak, že výsledné uspořádání je optimální k přenosu mechanického zatížení. Pomocí μ CT vyšetření jsme se snažili popsat uspořádání trámčů spongiózní kosti distální fibuly s ohledem na oblasti, ve kterých orientace systémů označuje směr dominantního namáhání.

V biomechanické části bylo předmětem numerických analýz zjištění odezvy modelovaného systému lýtkové kosti s fixovanou zlomeninou na zatížení a porovnání několika způsobů fixace zlomeniny fibuly. Hodnoceny byly tři modely fibuly se zlomeninou typu B podle Weberovy klasifikace. Podle výsledků MKP analýz (metoda konečných prvků) byla sledována především tuhost celého systému a následně napjatost jednotlivých částí modelu. Pro fyziologickou i osteoporotickou kostní tkáň byl nejtuzší model, kdy byla zlomenina fixována tahovým šroubem a dlahou se třemi šrouby proximálně i distálně od linie lomu.