

## Abstrakt

Diplomová práce vychází metodologicky ze studie Abdel Fatah et al. (2014), kterou rozvíjí a modifikuje. Tato metoda za použití exokraniálních a endokraniálních povrchových sítí lebek dosáhla vysoké úspěšnosti klasifikace pohlaví (97 %).

V naší studii jsme využili anonymizovaná CT objemová data lebek současné francouzské populace, ze kterých jsme segmentovali pouze exokraniální povrch. Na takto získaných virtuálních modelech jsme provedli CPD-DCA (Dupej et al., 2014). Analýza hlavních komponent byla provedena ve formě i tvaru (po odškálování velikosti). Celkem bylo analyzováno 104 lebek (51 žen a 53 mužů) ve věkovém rozpětí 18 až 92 let, s průměrným věkem 58 let u žen a 52,46 u mužů. Po využití analýzy Support vector machine (SVM) s radiálním jádrem (a s cross-validací), byla dosažena nejvyšší úspěšnost metody 87,5 % při modelování formy lebky za využití 27 hlavních komponent. Nejpřesnější klasifikace pohlaví na základě pouhého tvaru lebek byla nižší pouze o dvě procenta. V našem případě mohla být úspěšnost negativně ovlivněna vysokým věkem testovaných jedinců, protože míra pohlavního dimorfismu se se zvyšujícím věkem snižuje (Wells et al., 2007), nebo rozdílnou mírou pohlavního dimorfismu v populaci (např. Brůžek a Murail, 2006, Walker et al., 2008). Dalším, a to nejvíce pravděpodobným důvodem, proč Abdel Fatah s kolegy dosáhli vyšší úspěšnosti predikce pohlaví, je pravděpodobné odstranění endokrania. Bylo ověřeno, že právě tloušťka lebečních kostí je vysoce pohlavně dimorfní (Lynnerup et al, 2005, Ross et al., 2010, Abdel Fatah et al., 2014). Navzdory tomu, je obecně vzato námi prezentovaná metoda využitelnější, neboť není závislá pouze na velkoobjemových datech z počítačové tomografie, ale je aplikovatelná i na data snímaná dostupnějšími povrchovými skenery.