

## **Souhrn:**

Disertační práce se zabývá dodatečným zpracováním ultrazvukového obrazu periferního nervu. Navrhuje metodiku prostorového sledování polohy UZ sondy při snímání obrazu pomocí elektromagnetického 3D trackeru. Dále navrhuje techniku poloautomatické segmentace obrazu a matematickou metodu rekonstrukce povrchu modelu reálného nervu a z něj pak vycházející výpočet plochy průřezu, poměru oploštění a některých charakteristik echotextury nervu. V diskusi pak poukazuje na slabá místa zvolených metod výpočtu a navrhuje alternativní matematické metody.

## **Summary:**

This doctoral thesis deals with post-processing of peripheral nerve ultrasound image. Thesis is suggesting method of spatial tracing of ultrasound probe location using electromagnetic 3D tracker. Further, it brings in technique for semiautomatic image segmentation and mathematic method for real nerve model surface reconstruction, resulting in cross-sectional area, flattening ratio and some echostructure feature calculation. In the discussion part is this thesis pointing at weak points of computational methods used, and suggests alternative mathematical techniques.