

V této práci byly analyzovány *MR* obrazy fantomu, jablek, lýtkových svalu a jater pomocí *TA*. Dosažené výsledky lze shrnout do několika bodů:

- Pro potreby optimalizace algoritmu výberu texturních parametru a klasifikace textury byl vyvinut nový typ fantomu. Tento *PSAG* fantom byl podroben dlouhodobému testování, při kterém byla prokázána jeho stabilita po dobu minimálně 12 měsíců. *PSAG* fantom je vhodný pro *MR* zobrazování i pro aplikace *TA*, protože poskytuje dostatečný *MR* signál a umožňuje simulovat různé nodulární textury.

- Ukázali jsme vliv rozlišení na přesnost klasifikace textury pomocí *TA*. Při dostatečném rozlišení metoda *TA* prokázala dobrou separovatelnost různých struktur na *MR* obrazech. Dostatečné rozlišení je i nutnou podmínkou pro potenciální použití *TA* v klinické aplikaci, v opačném případě naše studie neukazuje velký přínos pro zavedení *TA* v klinickém vyšetřování.

- Byl úspěšně testován program *MaZda* určený pro analýzu *MR* obrazu. Tento program, vyvíjený v rámci projektu *COST B11 a B21* [10, 11], kterých jsme se zúčastnili, plně dostacuje pro statistickou texturní analýzu *MR* obrazu. Implementované klasifikační metody a techniky pro výber parametru byly aplikovány v experimentálních i klinických studiích.

- Byl navržen algoritmus výberu invariantních texturních parametru, které nesou obrazovou informaci. Tento algoritmus se uplatní především v případech, kdy není známa *a priori* informace o texture, což je častý případ analyzovaných dat v praxi. Algoritmus byl testován ve studii *TA* na fantomech a lýtkových svalech.

- Prokázali jsme, že metodou *TA* lze hodnotit stupeň postižení lýtkových svalu.

- Prokázali jsme, že metodou *TA* lze odlišit cirhotická a zdravá játra, nicméně specifická metoda je nízká, což brání rozšíření této metody do klinické praxe. Je možné předpokládat, že s větším rozlišením se zvedne i specifická *TA* při hodnocení *MR* snímku cirhotických jater, což by umožnilo častější využití metody *TA* v klinické praxi.

- Pomocí *TA* jsme charakterizovali jednotlivé odrudy jablek.