

Magnetická rezonance je technika, která má všestranné použití. Od prvních aplikací pro zobrazování anatomie centrálního nervového systému nalezla v klinické praxi a výzkumu své místo i ve studiu srdce, jater, prostaty, svalů a dalších tkání. Kromě klasického zobrazování T1, T2 a proton-denzitními obrazy našly své uplatnění techniky spektroskopické, techniky difuzně váženého zobrazování, perfuzní techniky, angiografické a další. Cílem této dizertační práce bylo studium kosterního svalu pomocí technik MR spektroskopie a MR zobrazování.

V první studii popsané v experimentální části této dizertační práce bylo technik analýzy textury úspěšně použito při klasifikaci MR obrazů kosterních svalů pacientů a zdravých dobrovolníků. Prokázali jsme, že analýza textury může sloužit jako pomocný nástroj při klasifikaci stupně postižení kosterního svalu nemocných s myopatiemi. V této studii bylo využito klasické zobrazení T1 a T2 váženými obrazy, které je na našem pracovišti prováděno jako klinické vyšetření již několik let. Naše výzkumná skupina spolupracuje na společném evropském projektu COST B21, jehož hlavním cílem je studium aplikace technik analýzy textury na MR obrazech. Studie byla důležitou součástí tohoto mezinárodního projektu.

Druhá část dizertační práce se zabývala použitím techniky  $^1\text{H}$  MR spektroskopie pro studium metabolismu kosterního svalu. Technika MR spektroskopie umožňuje studium metabolitu, který hraje významnou úlohu v patogenezi insulinové rezistence a diabetu mellitu 2. typu – intramyocelulárních lipidů (IMCL). Druhá část práce se zabývala především metodickým postupem měření a vyhodnocení koncentrací IMCL. Byla provedena optimalizace měřicí sekvence a zavedena nová technika zpracování dat, aby bylo dosaženo co nejlepší spolehlivosti stanovení koncentrací  $\text{CH}_2$  a  $\text{CH}_3$  skupin IMCL. Bylo zjištěno, že významné zlepšení kvality výsledků lze získat při měření na MR přístrojích s vyšší magnetickou indukcí.