

Merjenje magnetne susceptibilnosti s pomočjo slikanja z magnetno resonanco

Slikanje z magnetno resonanco omogoča zaradi visoke občutljivosti na spremembe magnetnega polja, ki jih zaznamo s pomočjo spremembe precesijske frekvence in posledično faze, idealno osnovo za merjenje susceptibilnostno povzročenih sprememb magnetnega polja v vzorcu. V zadnjem obdobju sta na področje diagnostičnega slikanja z magnetno resonanco prodrli dve metodi povezanih z zaznavanjem posledic magnetne susceptibilnosti vzorcev in sicer susceptibilnostno obteženo slikanje (SWI) in kvantitativno kartiranje susceptibilnosti (QSM). Metodi omogočata zaznavanje kopičenja feritina (molekule železa) v možganih, ki je pomemben indikator pri ocenjevanju napredovanja nevrodegenerativnih bolezni. V predlaganem magistrskem delu se bo kandidat seznanil sprva z metodo SWI in v drugem delu še z metodo QSM. Metodi bo poskusil implementirati na MR tomografskem sistemu na IJS in nato preveril njune rezultate z meritvami na testnih vzorcih. Poleg tega se bo seznanil tudi z uporabo teh metod na kliničnem sistemu.