

Nr umowy: UMO-2018/30/M/NZ5/00844

Tytuł: Opracowanie dedykowanych środków kontrastowych do wczesnej diagnozy nowotworu prostaty przy pomocy obrazowania rezonansem magnetycznym.

Harmonogram projektu:

1. Produkcja superparamagnetycznych nanocząstek typu rdzeń/ powłoka NaDyF₄/NaGdF .
2. Badanie ex vivo RM efektywności nanocząstek poprzez pomiary T1 i T2 ich różnych stężeń w agarze. Będą badane różne wielkości rdzenia i powłok (wielkości od 5do 20 nm w wypadku rdzenia NaDyF₄).
3. Optymalizacja wielkości rdzenia i powłoki nanocząstki NaDyF₄/NaGdF₄ na podstawie pomiarów czasów realakacji T1 i T2 w polu 9.4T i 3T.
4. Testy toksykologiczne nanocząstek.
5. Synteza środków kontrastowych (najpierw na bazie Fe₃O₄ a następnie NaDyF₄) z sdAb oraz badanie ich wydajności in vitro.
6. Badanie efektywności powyższych środków kontrastowych przy użyciu systemu 9.4T RM w modelu zwierzęcym raka prostaty oraz optymalizacja sekwencji pomiarowych.
7. Obrazowanie molekularne rezonansem magnetycznym raka prostaty przy zastosowaniu celowanych i tradycyjnych środków kontrastowych na systemie 9.4T oraz analiza statystyczna uzyskanych wyników.
8. Badania histopatologiczne.