

Oligonukleotydy antysensowe i ich nanostruktury skoniugowane z klastrami boru; charakterystyka fizykochemiczna i biologiczna - próby oszacowania potencjału badanych związków do zastosowania w terapii BNCT

Kierownik projektu: mgr Damian Kaniowski

Grant NCN, ETIUDA 8 (2020-2023)

Opis projektu

Celem projektu było zbadanie użyteczności w terapii BNCT nowych nośników boru, jakimi są konjugaty klastrów boru z krótkimi antysensowymi oligonukleotydami DNA oraz specyficznymi ligandami kierującymi (B-ASO-LIGAND), w tym przypadku skierowanymi na gen EGFR. Badania BNCT zostały przeprowadzone podczas stażu naukowego na Uniwersytecie w Pawii we Włoszech a związki potwierdziły wysoką skuteczność terapeutyczną. W ramach projektu wykazano, że klastry boru są efektywnymi ligandami receptora EGFR, którego wysoka ekspresja jest charakterystyczna dla wielu komórek nowotworowych. Odkrycie to otwiera drogę do skutecznego dostarczania B-TNA do komórek nowotworowych przy zachowaniu niskiej toksyczności względem komórek prawidłowych. Ponadto, potwierdzono skuteczność wyciszania docelowego genu na mRNA przez B-ASO na skutek zwiększania aktywności endonukleazy (ang. RNase H) w cytoplazmie komórek nowotworowych.