

Titolo del Progetto di ricerca: Sviluppo di nuove strategie anti-tumorali basate su tecnologie ad RNA

Referente scientifico: Prof. Gabriele Matteo D'Uva

Introduzione ed obiettivi del progetto di ricerca

Lo sviluppo di terapie basate su aptameri oligonucleotidici è una strategia antitumorale promettente. Gli aptameri a DNA/RNA oligonucleotidici sono brevi sequenze di acidi ribonucleici a filamento singolo che legano una specifica molecola bersaglio. Come gli anticorpi, utilizzati per scopi simili in biotecnologia e medicina, possono legarsi in modo selettivo e robusto a bersagli specifici, con un legame off-target minimo o nullo. È noto che i recettori della famiglia ERBB svolgono un ruolo nello sviluppo e nella progressione di vari tumori solidi, promuovendo la proliferazione e l'invasione delle cellule tumorali. Questo progetto testerà l'inibizione di recettori della famiglia ERBB da parte di aptameri in modelli tumorali rilevanti. Questo progetto potrebbe aprire la strada allo sviluppo di nuove strategie terapeutiche antitumorali.

Piano delle attività

La capacità di specifici aptameri nell'inibire l'attivazione di recettori della famiglia ERBB, in presenza o in assenza dei loro ligandi, sarà studiata in modelli cellulari tumorali coltivati in vitro. Sarà inoltre oggetto di studio l'impatto del trattamento con aptameri leganti recettori ERBB su crescita, sopravvivenza, migrazione/invasione e differenziamento di cellule tumorali.

Titolo del Progetto di ricerca: Development of novel anti-cancer strategies based on RNA technologies

Scientific tutor: Prof. Gabriele Matteo D'Uva

Introduction and objectives of the research project

The development of oligonucleotide aptamer-based therapeutics is a promising anticancer. DNA/RNA aptamers are short sequences of single-stranded ribonucleic acids that bind to a specific target molecule. Like antibodies, which are used for similar purposes in biotechnology and medicine, they can selectively and robustly bind specific targets, with minimal or no off-target binding. ERBB family receptors are known to play a role in the development and progression of various solid cancers by promoting tumor cell proliferation and invasion. This project will test the inhibition of ERBB family receptors by aptamers in relevant cancer models. This project may pave the way towards the development of novel anti-cancer therapeutical strategies.

Experimental plan

The ability of specific aptamers in inhibiting the activation of ERBB family receptors, in presence or absence of their ligands, will be investigated in cancer cellular models cultured in vitro. The impact of the treatment with selected ERBB targeting aptamers on cancer cell growth, survival, migration/invasion and differentiation will be matter of investigation.