



## PROGETTO DI RICERCA

### *Produzione di vescicole extracellulari derivate da globuli rossi per la veicolazione di miR-210 a cellule endoteliali come potenziale trattamento del diabete mellito di tipo 2*

Il programma di ricerca si inserisce all'interno del progetto relativo all'utilizzo di globuli rossi (RBCs) come sistema di drug delivery.

Il diabete mellito di tipo 2 (T2DM) è una malattia metabolica multifattoriale che coinvolge circa il 90-95% di tutti i pazienti diabetici ed è caratterizzato da iperglicemia persistente e insulino-resistenza. La condizione di iperglicemia è responsabile dell'aumentato rischio di sviluppare complicazioni cardiovascolari che, a loro volta, aumentano il rischio di morte prematura nei pazienti diabetici.

Considerato il coinvolgimento degli RBCs nell'omeostasi cardiovascolare, in questo progetto si è pensato di utilizzare le vescicole extracellulari derivate da RBCs (RBCEVs) come sistema di drug delivery per il miR-210 come potenziale trattamento del T2DM. Infatti, il miR-210 sembra essere down-regolato in pazienti diabetici, non potendo quindi esprimere il suo effetto protettivo antiapoptotico, pro-angiogenico e anti-infiammatorio favorendo così l'insorgenza di disfunzione endoteliale. Ciò ha scaturito l'interesse di indagare come la somministrazione di miR-210 mediante RBCEVs potrebbe influenzare la funzionalità endoteliale modulando l'espressione di PTPI B e, quindi, ridurre il rischio di complicazioni cardiovascolari in pazienti T2MD.

Grazie a prove preliminari si è provveduto alla ottimizzazione della produzione di RBCEVs con incapsulate molecole di interesse. In seguito, le RBCEVs caricate con un tracciante fluorescente sono state somministrate a cellule HUVEC per dimostrarne l'uptake.

- produrre RBCEVs caricate con miR-210;
- somministrare queste vescicole a cellule HUVEC;
- indagare l'effetto biologico prodotto dalle stesse.

La ricerca consentirà di studiare la fattibilità della veicolazione di miR-210 tramite RBCEVs e di valutare la possibilità di utilizzare tale approccio come potenziale trattamento per le complicazioni cardiovascolari nel T2DM.