

# Titolo

## CLEAR, The CTC- targeted Liquid surgEry AppaRatus

### Descrizione del progetto

Oltre il 90% della mortalità associata al cancro è correlata alle metastasi e conseguentemente cellule tumorali circolanti (CTC), definite anche la fase leucemica del tumore solido (Mocellin, 2006).

Le CTC sono cellule rare ed eterogenee che una volta rilasciate dalla massa tumorale, possono entrare nel sistema circolatorio, infiltrarsi in organi e tessuti, e sopravvivere anche per lungo tempo, dando così origine alle metastasi e ad eventuali ricadute di malattia (Massagué, 2016).

Rimuovere le CTC dal sangue di un paziente prima che esse diano origine a lesioni secondarie, potrebbe controllare o persino evitare la diffusione delle metastasi e il rischio di recidiva, proprio come la rimozione chirurgica di un tumore solido può limitare la malattia o addirittura curare un paziente oncologico.

Un dispositivo medico in grado di eliminare le CTC dalla circolazione sanguigna potrebbe migliorare sostanzialmente le fasi di trattamento del cancro aumentando la sopravvivenza generale e la sopravvivenza libera da progressione e potrebbe essere utilizzato per supportare decisioni cliniche rilevanti (Stoecklein, 2017).

### Obiettivi

L'obiettivo strategico di questo progetto è sviluppare un approccio terapeutico e diagnostico innovativo, ovvero un dispositivo medico capace di rimuovere le CTC dal sangue periferico di un paziente oncologico.

Il progetto si propone di sviluppare un apparato, chiamato CLEAR, che rimuoverà la maggior parte se non tutte le CTC, e relative sottopopolazioni, dal volume totale di sangue (total blood volume, TBV) di un paziente. Il CLEAR diventerà un'utile opzione terapeutica impiegabile per trattare i tumori che diffondono CTC in tutto il corpo principalmente attraverso i vasi sanguigni, come il tumore al seno e ai polmoni.

### Risultati

Questo dispositivo potrà essere utilizzato in tutte le fasi di malattia e ritardare, o addirittura prevenire, lo sviluppo di metastasi, diminuendo le ricadute e le morti correlate alla malattia e migliorando la qualità della vita dei pazienti.

**Progetto cofinanziato dal Fondo europeo di sviluppo regionale**