



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

ALLEGATO 1

IDEA PROGETTUALE

CODICE SELEZIONE R545/2015

DIPARTIMENTO	Dipartimento di Bioscienze, biotecnologie e biofarmaceutica
SSD	BIO/09 - FISIOLOGIA
AREA SSD	Area 05 - Scienze biologiche
NOME PROGETTO	Sviluppo di modelli 3D di Adenocarcinoma Pancreatico Umano per gli studi preclinici.
IDEA PROGETTUALE (in italiano)	<p>Il Carcinoma Adeno-Pancreatico Duttale (PDAC) è una neoplasia molto aggressiva, refrattaria ai trattamenti farmaco chirurgici e con una mortalità a 5 anni del 100%. Un aspetto critico di questa neoplasia è l'interazione tumore-stroma, di cui non si tiene conto nello sviluppo dei nuovi farmaci che utilizzano tests preclinici (colture bi-dimensionali (2D) e tests animali) che ignorano il ruolo della componente stromale umana. Pertanto questo studio propone lo sviluppo di modelli tridimensionali (3D) bio-ingegnerizzati e umanizzati di PDAC, attraverso la co-coltura di cellule tumorali, stromali e staminali pluripotenti isolate da biopsie umane della BioBanca Oncologica Regionale Pugliese "BioBoP" e incorporate con i componenti della matrice extracellulare (ECM) in una microarchitettura ingegnerizzata (peptidi scaffolds) di supporto. La realizzazione di questa piattaforma di modelli 3D di PDAC, che ricreano il microambiente del tumore umano, consentirà:</p> <p>1) lo sviluppo di kit di coltura 3D per l'analisi delle caratteristiche del tumore (crescita/apoptosi/angiogenesi/invasione) e della sua chemiosensibilità; 2) l'highthroughput screening rapido di nuovi farmaci e il disegno di terapie personalizzate (es. combinazioni di farmaci, dosi e tempi); 3) la sostituzione dei test animali con modelli umani più rilevanti (in linea con le nuove direttive europee); 4) l'eventuale avvio della piattaforma di modelli 3D di PDAC alla produzione industriale per il rilancio tecnologico regionale.</p>
DENOMINAZIONE	Development of humanized 3D models to reconstruct human pancreatic adenocarcinoma for preclinical screening before clinical trials.
IDEA PROGETTUALE (in inglese)	<p>The Pancreatic Ductal Adenocarcinoma (PDAC) is a cancer with an approximately 100% mortality due to its particular tumor-stroma interactions that are responsible for the patient failure of almost all the pharmaceuticals that passed preclinical tests since two-dimensional (2D) test don't have the tumor-stroma interactions and animals tests are not bio-mimick the conditions of the human tumors. In this project, I propose to develop three dimensional (3D) bio-engineered and humanized PDAC cultures through the co-culture PDAC tumor, stromal and stem cells isolated from human biopsies from the Apulian Oncology Bio-Bank (BioBoP) incorporated with stromal components in a functionalized/humanized engineered microarchitecture support (scaffold). The realization of this 3D platform of in vitro and microscale tissue that recreates the tumor microenvironment and reflects PDAC heterogeneity will permit: 1) the development of a 'kit' for 3D culture for the integrated analysis of the tumors characteristics (growth/apoptosis/angiogenesis/invasion) and chemosensitivity; 2) rapid and standardized high throughput screening of new pharmaceuticals and the design of personalized therapies (ie. determine pharmaceutical combinations in dose and time); 3) the substitution of animal test with more relevant human models (in line with new European directives); 4) the scale-up of the 3D platform to industrial production to raise regional technology.</p>