



Università degli Studi di Genova

DISC

Dipartimento di Scienze Chirurgiche e Diagnostiche Integrate

Titolo Ruolo degli esosomi derivati da cellule mesenchimali nella rigenerazione del disco intervertebrale	SSD: MED/33 – Malattie Apparato Locomotore	Responsabile della ricerca: Matteo Formica
Finanziamento (NO PROFIT – NOME DELLA CONTROPARTE)	FRA 2018	
Riassunto	<p>Lo studio proposto rappresenta la prosecuzione del nostro lavoro, ed è in linea con le linee di ricerca più attuali sulla rigenerazione del tessuto discale. Nonostante gli avanzamenti della ricerca e della tecnologia, la rigenerazione del disco intervertebrale spesso richiede modalità chirurgiche complesse che sono causa di grave disagio per il paziente .</p> <p>Nel precedente progetto FRA, abbiamo discusso e dimostrato che le cellule del nucleo polposo sono sensibili agli effetti del PRP, un concentrato di fattori di crescita piastrinici, rilevando come l'interazione con le piastrine inneschi il primo processo di riparazione attraverso l'induzione di uno stato pro-infiammatorio, starter per la rigenerazione. Sulla scorta di queste nuove conoscenze è possibile identificare nuove strategie di trattamento e accelerare un più veloce reintegro sociale dei pazienti. Gli esosomi e le microvescicole derivati dal secretoma delle cellule mesenchimali, come proponiamo in questo progetto, mirano ad accelerare la comunicazione cellula-cellula ed a mantenere attiva la stimolazione delle NPCs favorendone, oltre che la proliferazione, la sintesi di nuova matrice nella quale possano distribuirsi a formare il tessuto discale..</p> <p>La scelta delle matrici è basata sulle esperienze del gruppo proponente e della letteratura. La tecnologia 3D-bioprinting favorirà la diffusione omogenea degli esosomi lungo tutta la struttura tridimensionale che sarà coltivata in bioreattore, la quale a sua volta favorirà la circolazione di fluidi biologici analoga a quella in vivo. I risultati attesi dovrebbero dimostrare la capacità degli esosomi in 3D di potenziare la crescita di precursori discali ex vivo, migliorandone proliferazione e differenziamento. Si attende di</p>	

dimostrare che le NPCs producano e rigenerano un nuovo tessuto discale. Successivamente alle analisi biochimiche e alle valutazioni immunostochimiche dello scaffold dopo mantenimento in bioreattore a tempi diversi, ci aspettiamo di valutare un incremento della matrice discale.

L'obiettivo ultimo di questo studio sarà la produzione di un costrutto tridimensionale per la riparazione del tessuto discale evitando importanti sperimentazioni in vivo che rappresentano sempre un costo significativo nella ricerca e impatto sociale.

[Link al protocollo](#)