

Cellule Staminali Endodermiche delle Ghiandole Duodenali di Brunner e Metodi per il loro isolamento.

KEYWORDS

- ❑ CELLULE STAMINALI
- ❑ TERAPIA CELLULARE
- ❑ TERAPIE AUTOLOGHE
- ❑ FEGATO
- ❑ DIABETE

AREA

- ❑ CHIMICA E BIOTECNOLOGIE

CONTATTI

- TELEFONI
+39.06.49910888
+39.06.49910855
- EMAIL
u_brevetti@uniroma1.it

Priorità

n. US16/368,524 del 28.03.2019

Tipologia Deposito

Brevetto per invenzione.

Co-Titolarietà

Sapienza 50%, University of North Carolina 50%.

Inventori

Alvaro Domenico, Gaudio Eugenio, Carpino Guido, Cardinale Vincenzo, Reid Lola.

Settore industriale & commerciale di riferimento

Settore biotecnologico e farmaceutico.

Stato di sviluppo

TRL 5 – tecnologia validata in contesto sperimentale di riferimento.

Disponibile

Licenza, Ricerca, Sviluppo, e Sperimentazione.

Fig. 2 Procedura di isolamento delle cellule delle ghiandole sottomucose del duodeno.

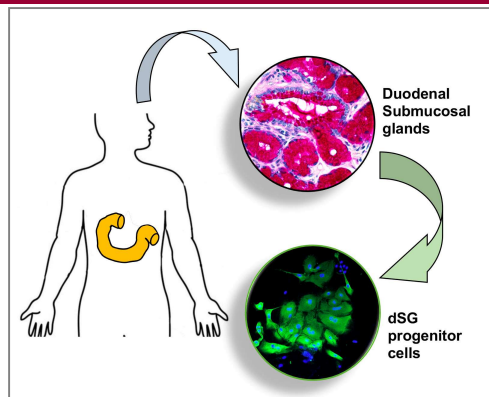
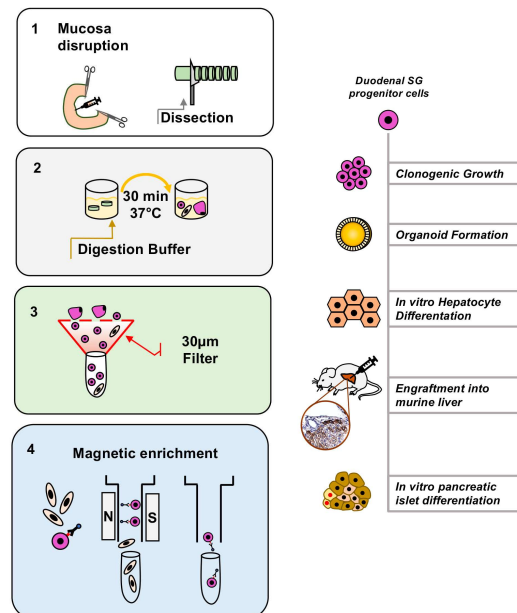


Fig. 1 Cellule staminali/progenitrici sono isolate dalle ghiandole sottomucose del duodeno.



Abstract

Il presente brevetto individua una popolazione di cellule progenitrici nelle ghiandole della tonaca sottomucosa del duodeno, le ghiandole di Brunner. Tali cellule mostrano tratti fenotipici di cellule staminali endodermiche. Il brevetto descrive i metodi per isolare tali cellule dal duodeno umano e dimostra che le cellule delle ghiandole di Brunner sono isolabili dall'organo adulto, espandibili in coltura e inducibili a differenziare in cellule mature della linea epatica e pancreatica; tali cellule sono inoltre in grado di ripopolare il parenchima epatico in modelli sperimentali murini. Le ghiandole duodenali possono rappresentare una fonte per la terapia cellulare, inclusa la terapia autologa.

Pubblicazioni

- ❖ Le ghiandole sottomucose duodenali umane contengono cellule staminali con un potenziale per la medicina rigenerativa del fegato e del pancreas. Cardinale V., Carpino G., Overi D., Safarikia S., Costantini D., Lu W.-Y., Riccioni O., Nevi L., Zhang W., Melandro F., Zizzari I., Moretti M., Chiappetta M.F., Nuti M., Maroder M., Berloco P.B., Forbes S., Reid L., Gaudio E., Alvaro D. Page 466 UEG Journal | Abstract Book 2019. (Poster Presentation).

Fig. 3 Proprietà funzionali delle cellule isolate dalle ghiandole sottomucose del duodeno.



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

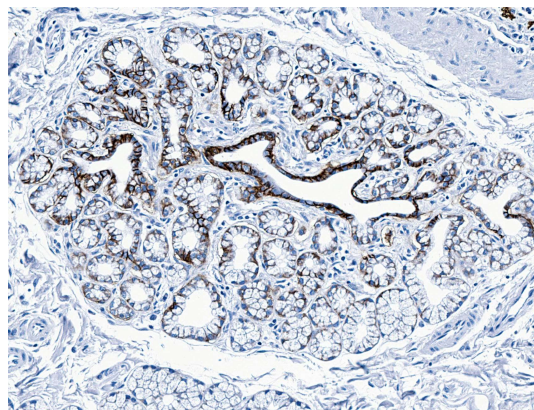
ASuRTT _ UFFICIO VALORIZZAZIONE E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO
SETTORE BREVETTI E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

➤ <http://uniroma1.it/ricerca/brevetti>

Cellule Staminali Endodermiche delle Ghiandole Duodenali di Brunner e Metodi per il loro isolamento.

Descrizione Tecnica

Il presente brevetto descrive una procedura metodologica in 4 fasi che è stata sviluppata per isolare cellule progenitrici dalle ghiandole sottomucose di Brunner del duodeno umano. Tale metodica include la rimozione della tonaca mucosa al fine di eliminare contaminazioni da parte delle cellule staminali situate nelle cripte intestinali. Le cellule progenitrici delle ghiandole sottomucose duodenali possono crescere in vitro come organoidi e mantenere un fenotipo stabile nel tempo. Tali cellule possono essere indotte a differenziare in cellule mature quali epatociti e cellule pancreatiche endocrine. Inoltre, esperimenti in vivo hanno individuato la capacità di tali cellule di ripopolare il parenchima epatico quando iniettate in fegato murino e di supportare la rigenerazione epatica in corso di danno sperimentalmente indotto nel topo.



Tecnologia & Vantaggi

Il presente brevetto individua una innovativa fonte di cellule progenitrici multipotenti di origine endodermica e fornisce le procedure per isolarle dal duodeno umano di soggetti adulti. Tali cellule progenitrici ottenute dalle ghiandole sottomucose duodenali hanno la capacità di differenziarsi in epatociti e cellule β -pancreatiche, rappresentando una fonte rapidamente fruibile di cellule ottenibili da donatori di organo. Poiché isolate da duodeno, un organo normalmente scartato per le procedure trapiantologiche, l'ottenimento di tali cellule risulta essere più facile rispetto ad epatociti maturi e cellule progenitrici epatiche, il cui isolamento compete con il trapianto d'organo. Inoltre, tali cellule non necessitano di strategie di riprogrammazione genica o manipolazione maggiore per differenziarsi in cellule mature di interesse; pertanto, esse possono risultare più facilmente utilizzabili in programmi di terapia cellulare rispetto alle cellule riprogrammate geneticamente (ad esempio: pluripotenti indotte). Infine, tali cellule possono essere ottenute anche da biopsia endoscopica con potenziale loro uso autologo.

Fig.4 Immagine di cellule EpCAM+ nelle ghiandole sottomucose del duodeno.

Applicazioni

Nel campo delle malattie epatiche, il trapianto ortotopico di fegato rappresenta la sola opzione curativa per l'epatite fulminante e le epatopatie in stadio terminale. Poiché il trapianto ortotopico è limitato da una ridotta disponibilità di organi da trapiantare, strategie di terapia cellulare rappresentano un'alternativa possibile per supportare la funzionalità epatica. Tuttavia, gli approcci di medicina rigenerativa per le patologie epatiche richiedono l'identificazione di una fonte stabile, sostenibile e rapidamente ottenibile di cellule. Le cellule delle ghiandole sottomucose del duodeno rappresentano una potenziale fonte innovativa di cellule progenitrici per trapianto eterologo o autologo. Inoltre, la loro potenzialità di differenziare in cellule β -pancreatiche apre la possibilità del loro uso nella medicina rigenerativa nel paziente con diabete mellito.

Nuclei TRA-1-60

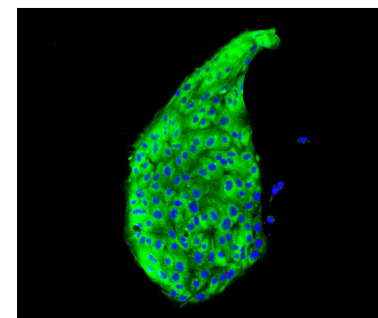


Fig.5 Cellule staminali/progenitrici Tra-1-60+ in vitro dopo isolamento da ghiandole sottomucose del duodeno.

CONTATTI

➤ TELEFONI
+39.06.49910888
+39.06.49910855

➤ EMAIL
u_brevetti@uniroma1.it



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

ASuRTT _ UFFICIO VALORIZZAZIONE E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO
SETTORE BREVETTI E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

➤ <http://uniroma1.it/ricerca/brevetti>