

Cellule staminali mesenchimali umane - Cordone ombelicale - Arteria | 300648

Informazioni generali

Description

Le cellule staminali mesenchimali umane (hMSCs) derivate dall'arteria del cordone ombelicale sono un sottotipo distinto e promettente di cellule staminali mesenchimali, che offre diversi vantaggi unici rispetto ad altre fonti di MSC. A differenza delle MSC derivate dal midollo osseo o dal tessuto adiposo, le MSC del cordone ombelicale sono raccolte da una fonte più primitiva e meno invasiva, fornendo una popolazione cellulare più giovane e potenzialmente più potente. Questa origine conferisce una maggiore capacità proliferativa e telomeri più lunghi, che possono migliorare le loro capacità di auto-rinnovamento e ridurre il rischio di senescenza durante la coltura prolungata. Inoltre, le MSC provenienti dall'arteria del cordone ombelicale esprimono tipicamente un insieme unico di marcatori di superficie e hanno un profilo immunogenico più basso, che le rende particolarmente adatte per applicazioni allogene e riduce il rischio di rigetto immunitario.

In vitro, le MSC derivate dall'arteria del cordone ombelicale dimostrano una forte multipotenza, con la capacità di differenziarsi in adipociti, osteoblasti e condrociti quando sono esposte a specifici mezzi di differenziazione. Questa versatilità è paragonabile a quella delle MSC derivate da altri tessuti, ma con l'ulteriore vantaggio della loro natura primitiva, che può aumentare il loro potenziale terapeutico. Ogni lotto di queste MSC è sottoposto a un rigoroso controllo di qualità, che comprende valutazioni di vitalità, purezza e potenza, per garantire che le cellule soddisfino standard elevati per le applicazioni di ricerca. Le cellule vengono crioconservate ai primi passaggi utilizzando un criomedium specializzato, mantenendo la loro elevata vitalità (dal 92% al 95%) al momento dello scongelamento, che è fondamentale per il loro uso efficace nelle applicazioni a valle.

Nel complesso, le hMSC provenienti dall'arteria del cordone ombelicale offrono una combinazione di facile accessibilità, elevata capacità proliferativa e bassa immunogenicità, che le rende uno strumento prezioso per un'ampia gamma di studi di ricerca, in particolare quelli incentrati sulla medicina rigenerativa e sulla modulazione immunitaria. Queste cellule, raccolte con il pieno consenso del donatore, rappresentano un'opzione di alta qualità e di provenienza etica per i ricercatori che vogliono esplorare il pieno potenziale delle cellule staminali mesenchimali in vitro.

Organism

Umano

Tissue

Cordone ombelicale - Arteria

Applications

Test sui farmaci, medicina rigenerativa, ricerca sulle malattie

Caratteristiche

Age

Si prega di informarsi

Gender

Si prega di informarsi

Ethnicity

Caucasico

Morphology

Morfologia fibroblastica a forma di fuso ben distribuita per almeno 5 passaggi. Meno del 2% delle cellule presenta una morfologia spontanea simile a quella dei miofibroblasti in ogni passaggio.

Cellule staminali mesenchimali umane - Cordone ombelicale - Arteria | 300648

Cell type Cellule staminali

Growth properties Aderente

Dati normativi

Citation Cellule staminali mesenchimali umane, cordone ombelicale - arteria (numero di catalogo Cytion 300648)

Biosafety level 1

NCBI_TaxID 9606

Dati biomolecolari

Antigen expression Un pannello completo di marcatori, tra cui CD73/CD90/CD105 (positivo) e CD14/CD34/CD45/HLA-DR (negativo), viene utilizzato nell'analisi in citometria a flusso per identificare le MSC coltivate (P2-P3) prima della crioconservazione. Questi marcatori sono raccomandati dal comitato ISCT MSC.

Viruses Il donatore è negativo per HBV (PCR), Treponema pallidum (PCR) e HIV-1/2 (IFA). Le cellule sono negative per HBV, HCV, HSV1, HSV2, CMV, EBV, HHV6, Toxoplasma gondii, Treponema pallidum, Chlamydia trachomatis, Ureaplasma urealyticum e Ureaplasma parvum.

Manipolazione

Culture Medium Alpha MEM, w: 2,0 mM di glutammina stabile, w/o: Ribonucleosidi, w/o: Desossiribonucleosidi, w: 1,0 mM Sodio piruvato, w: 2,2g/L NaHCO₃

Supplements Integrare il terreno di coltura con 10% FBS, 2 ng/mL bFGF

Dissociation Reagent Tripsina-EDTA

Subculturing Per la coltura di routine di cellule aderenti: Aspirare il vecchio terreno di coltura dalle cellule aderenti e lavarle con PBS per rimuovere il terreno residuo. Dopo aver aspirato il PBS, aggiungere il volume appropriato di soluzione di tripsina/EDTA in base alle dimensioni del recipiente di coltura (ad esempio, 1 ml per una fiasca T25, 3 ml per una fiasca T75) e incubare a temperatura ambiente o a 37°C fino al distacco delle cellule (5-10 minuti). Monitorare il distacco al microscopio e, se necessario, picchiare delicatamente il contenitore per liberare le cellule. Una volta staccate, aggiungere terreno completo per inattivare la tripsina/EDTA, risospendere delicatamente le cellule e trasferire un'aliquota della sospensione cellulare in un nuovo recipiente di coltura contenente terreno fresco. Porre il recipiente in un incubatore a 37°C con il 5% di CO₂ e cambiare il terreno ogni 2-3 giorni.

Cellule staminali mesenchimali umane - Cordone ombelicale - Arteria | 300648

Seeding density Da 1 a 3×10^4 cellule/cm²

Fluid renewal Primo rinnovo del liquido dopo 24 ore, poi ogni 2 o 3 giorni.

Freeze medium Come terreno di crioconservazione, utilizziamo 80% FBS + 10% terreno basale + 10% DMSO per mantenere la vitalità, o CM-1 (Cytion numero di catalogo 800100) per una crioprotezione superiore, che previene la differenziazione indesiderata preservando la pluripotenza.

Thawing and Culturing Cells

1. Verificare che la fiala rimanga profondamente congelata al momento della consegna, poiché le cellule vengono spedite con ghiaccio secco per mantenere le temperature ottimali durante il trasporto.
2. Al ricevimento, conservare immediatamente la criovial a temperature inferiori a -150°C per garantire la conservazione dell'integrità cellulare, oppure procedere al punto 3 se è necessaria una coltura immediata.
3. Per la coltura immediata, scongelare rapidamente la fiala immergendola in un bagno d'acqua a 37°C con acqua pulita e un agente antimicrobico, agitando delicatamente per 40-60 secondi finché non rimane un piccolo grumo di ghiaccio.
4. Eseguire tutte le fasi successive in condizioni di sterilità in una cappa a flusso, disinfettando la criovial con etanolo al 70% prima dell'apertura.
5. Aprire con cautela la fiala disinfettata e trasferire la sospensione cellulare in una provetta da centrifuga da 15 ml contenente 8 ml di terreno di coltura a temperatura ambiente, mescolando delicatamente.
6. Centrifugare la miscela a 300 x g per 3 minuti per separare le cellule e scartare con cura il surnatante contenente il terreno di coltura residuo.
7. Risospendere delicatamente il pellet cellulare in 10 ml di terreno di coltura fresco. Per le cellule aderenti, dividere la sospensione tra due fiasche di coltura T25; per le colture in sospensione, trasferire tutto il terreno in una fiasca T25 per promuovere l'interazione e la crescita delle cellule.
8. Attenersi ai protocolli di subcoltura stabiliti per la crescita e il mantenimento continui della linea cellulare, garantendo risultati sperimentali affidabili.

Incubation Atmosphere 37°C, 5% CO₂, atmosfera umidificata.

Cellule staminali mesenchimali umane - Cordone ombelicale - Arteria | 300648

Flask Coating

Per un attaccamento e una vitalità ottimali dopo lo scongelamento, si consiglia di utilizzare **fiasche o piastre rivestite di collagene**.

Freezing Procedure

Le linee cellulari crioconservate vengono spedite su ghiaccio secco in confezioni isolate e convalidate, con una quantità di refrigerante sufficiente a mantenere circa -78 °C durante il trasporto. Al ricevimento, ispezionare immediatamente il contenitore e trasferire immediatamente le fiale in un luogo di conservazione appropriato.

Shipping Conditions

Le linee cellulari crioconservate vengono spedite su ghiaccio secco in confezioni isolate e convalidate, con una quantità di refrigerante sufficiente a mantenere circa -78 °C durante il trasporto. Al ricevimento, ispezionare immediatamente il contenitore e trasferire immediatamente le fiale in un luogo di conservazione appropriato.

Storage Conditions

Per la conservazione a lungo termine, porre le fiale in azoto liquido in fase vapore a una temperatura compresa tra -150 e -196 °C circa. La conservazione a -80 °C è accettabile solo come breve fase intermedia prima del trasferimento in azoto liquido.

Controllo di qualità / Profilo genetico / HLA

Sterility

La contaminazione da micoplasma viene esclusa utilizzando sia saggi basati sulla PCR sia metodi di rilevamento del micoplasma basati sulla luminescenza.

Per garantire l'assenza di contaminazione batterica, fungina o da lieviti, le colture cellulari sono sottoposte a ispezioni visive quotidiane.