

## Cellule staminali mesenchimali umane - Gelatina di Whartons (HMSC-WJ) | 300685

### Informazioni generali

#### Description

Le cellule staminali mesenchimali umane derivate dalla gelatina di Wharton (HMSC-WJ) rappresentano un sottogruppo unico e versatile di cellule stromali mesenchimali (MSC). Queste cellule vengono isolate dalla sostanza gelatinosa presente nel cordone ombelicale e costituiscono una fonte più primitiva di MSC rispetto a quelle derivate da tessuti adulti come il midollo osseo o il tessuto adiposo. Questa natura primitiva contribuisce a garantire tassi di proliferazione più elevati, una minore immunogenicità e un maggiore potenziale di differenziazione. In particolare, le HMSC-WJ possono differenziarsi in un'ampia varietà di tipi cellulari, tra cui adipociti, osteoblasti e condrociti, in specifiche condizioni in vitro, rendendole estremamente preziose per la ricerca nella medicina rigenerativa, nell'ingegneria tissutale e nelle terapie cellulari.

Uno dei principali fattori di differenziazione delle HMSC-WJ rispetto alle altre MSC è la loro fonte non invasiva ed eticamente favorevole, poiché il cordone ombelicale viene tipicamente scartato dopo il parto. Ciò elimina le preoccupazioni etiche e la morbilità dei donatori associate al prelievo di MSC dal midollo osseo o dal tessuto adiposo. Inoltre, le HMSC-WJ dimostrano proprietà immunomodulanti superiori e un rischio di trasformazione inferiore rispetto alle MSC provenienti da altre fonti, rendendole un'opzione interessante sia per gli studi in vitro che per potenziali applicazioni terapeutiche.

Le HMSC-WJ coltivate vengono crioconservate nei primi passaggi utilizzando uno specifico criomedio per garantire un'elevata vitalità e funzionalità al momento dello scongelamento. Ogni crioviale contiene un minimo di  $1 \times 10^6$  cellule, con livelli di vitalità che variano costantemente tra il 92% e il 95%, come determinato dal test di esclusione con colorante blu di tripano. Queste cellule sono raccolte da donatori sani, che hanno tutti fornito il loro consenso informato all'uso del loro materiale cellulare. A ogni lotto di HMSC-WJ vengono applicate rigorose misure di controllo della qualità, che garantiscono il rispetto di criteri rigorosi in materia di identificazione, purezza, potenza e vitalità, assicurandone così l'idoneità ai fini della ricerca.

**Organism** Umano

**Tissue** Cordone ombelicale - Gelatina Whartons

### Caratteristiche

**Growth properties** Aderente

### Dati normativi

**Citation** Cellule staminali mesenchimali umane, gelatina di Whartons (HMSC-WJ) (catalogo Cytion numero 300685)

**Biosafety level** 1

**NCBI\_TaxID** 9606

### Dati biomolecolari

## Cellule staminali mesenchimali umane - Gelatina di Whar tons (HMSC-WJ) | 300685

### 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 NaHCO<sub>3</sub>

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

**Dissociation Reagent** Accutase

**Subculturing** Rimuovere il vecchio terreno dalle cellule aderenti e lavarle con PBS privo di calcio e magnesio. Per le fiasche T25, utilizzare 3-5 ml di PBS e per le fiasche T75, 5-10 ml. Quindi, coprire completamente le cellule con Accutase, utilizzando 1-2 ml per le fiasche T25 e 2,5 ml per le fiasche T75. Lasciare incubare le cellule a temperatura ambiente per 8-10 minuti per staccarle. Dopo l'incubazione, mescolare delicatamente le cellule con 10 ml di terreno per risospenderle, quindi centrifugare a 300xg per 3 minuti. Scartare il surnatante, risospendere le cellule in terreno fresco e trasferirle in nuove fiasche contenenti terreno fresco.

**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.

## Cellule staminali mesenchimali umane - Gelatina di Whar tons (HMSC-WJ) | 300685

### 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% CO<sub>2</sub>, atmosfera umidificata.

### Flask Coating

Nessuno

### 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.

## Cellule staminali mesenchimali umane - Gelatina di Whar tons (HMSC-WJ) | 300685

### 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.