

## L'udské mezenchýmové kmeňové bunky - Whartonsovo želé (H MSC-WJ) | 300685

### Všeobecné informácie

#### Description

L'udské mezenchýmové kmeňové bunky pochádzajúce z Whartonovej želé (HMSC-WJ) predstavujú jedinečnú a univerzálnu podmnožinu mezenchýmových stromálnych buniek (MSC). Tieto bunky sú izolované z želatínovej látky v pupočníku a v porovnaní s bunkami pochádzajúcimi z dospelých tkanív, ako je kostná dreň alebo tukové tkanivo, predstavujú primitívnejší zdroj MSC. Táto primitívna povaha prispieva k ich vyššej miere proliferácie, nižšej imunogenite a zvýšenému diferenciačnému potenciálu. HMSC-WJ sa môžu diferencovať na širokú škálu typov buniek, vrátane adipocytov, osteoblastov a chondrocytov, za špecifických podmienok in vitro, čo ich robí veľmi cennými pre výskum v oblasti regeneratívnej medicíny, tkanivového inžinierstva a bunkových terapií.

Jedným z kľúčových rozdielov medzi HMSC-WJ a inými MSC je ich neinvazívny a eticky prijateľný zdroj, keďže pupočník sa zvyčajne po pôrode vyhadzuje. Tým sa eliminujú etické obavy a morbidita darcov spojená so zberom MSC z kostnej drene alebo tukového tkaniva. Okrem toho HMSC-WJ vykazujú vynikajúce imunomodulačné vlastnosti a nižšie riziko transformácie v porovnaní s MSC z iných zdrojov, čo z nich robí atraktívnu voľbu pre in vitro štúdie aj potenciálne terapeutické aplikácie.

Kultivované HMSC-WJ sú kryokonzervované v raných pasážach pomocou špecifického kryomédia, aby sa zabezpečila vysoká životaschopnosť a funkčnosť po rozmrazení. Každá kryovialka obsahuje minimálne  $1 \times 10^6$  buniek s úrovňou životaschopnosti v rozmedzí 92 % až 95 %, ako bolo stanovené testom vylúčenia farbivom Trypan Blue. Tieto bunky sú odobraté od zdravých darcov, ktorí všetci poskytli informovaný súhlas s použitím svojho bunkového materiálu. Na každú šaržu HMSC-WJ sa uplatňujú prísne opatrenia kontroly kvality, ktoré zabezpečujú, že spĺňajú prísne kritériá identifikácie, čistoty, účinnosti a životaschopnosti, čím sa zaručuje ich vhodnosť na výskumné účely.

**Organism** L'udské

**Tissue** Pupočník - Whartons Jelly

### Charakteristika

**Growth properties** Adherent

### Regulačné údaje

**Citation** L'udské mezenchýmové kmeňové bunky, Whartonsovo želé (HMSC-WJ) (katalógové číslo Cytion 300685)

**Biosafety level** 1

**NCBI\_TaxID** 9606

### Biomolekulárne údaje

## Lidské mezenchýmové kmeňové bunky - Whartonsovo želé (H MSC-WJ) | 300685

### Spracovanie

|                       |                                                                                                                                               |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Culture Medium</b> | Alpha MEM, w: 2,0 mM stabilný glutamín, w/o: Ribonukleozidy, w/o: Deoxyribonukleozidy, w: 1,0 mM Pyruvát sodný, w: 2,2 g/l NaHCO <sub>3</sub> |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                    |                                         |
|--------------------|-----------------------------------------|
| <b>Supplements</b> | Doplňte médium o 10 % FBS, 2 ng/ml bFGF |
|--------------------|-----------------------------------------|

|                             |          |
|-----------------------------|----------|
| <b>Dissociation Reagent</b> | Accutase |
|-----------------------------|----------|

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Subculturing</b> | Odstráňte staré médium z adherovaných buniek a premyte ich PBS, ktorý neobsahuje vápnik a horčík. Pre banky T25 použite 3 - 5 ml PBS a pre banky T75 použite 5 - 10 ml. Potom bunky úplne pokryte Accutase, pričom použite 1 - 2 ml pre banky T25 a 2,5 ml pre banky T75. Nechajte bunky inkubovať pri izbovej teplote 8-10 minút, aby sa oddelili. Po inkubácii jemne premiešajte bunky s 10 ml média, aby boli znovu suspendované, a potom ich 3 minúty odstredíte pri 300xg. Supernatant zlikvidujte, bunky znovu rozmiešajte v čerstvom médiu a preneste ich do nových fliaš, ktoré už obsahujú čerstvé médium. |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Freeze medium</b> | Ako kryoprezervačné médium používame 80 % FBS + 10 % bazálneho média + 10 % DMSO na udržanie životaschopnosti alebo CM-1 (katalógové číslo Cytion 800100) na lepšiu kryoprotekciu, ktorá zabraňuje nežiaducej diferenciácii a zároveň zachováva pluripotenciu. |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## L'udské mezenchýmové kmeňové bunky - Whartonsovo želé (H MSC-WJ) | 300685

### Thawing and Culturing Cells

1. Overte si, že injekčná liekovka zostane pri doručení hlboko zmrazená, pretože bunky sa prepravujú na suchom ľade, aby sa počas prepravy udržala optimálna teplota.
2. Po prijatí buď okamžite uskladnite kryovialku pri teplote nižšej ako -150 °C, aby ste zabezpečili zachovanie bunkovej integrity, alebo prejdite na krok 3, ak je potrebná okamžitá kultivácia.
3. V prípade okamžitej kultivácie injekčnú liekovku rýchlo rozmrazte ponorením do vodného kúpeľa s teplotou 37 °C s čistou vodou a antimikrobiálnym prostriedkom, pričom ju jemne miešajte 40 - 60 sekúnd, kým nezostane malý ľadový chumáč.
4. Všetky ďalšie kroky vykonajte v sterilných podmienkach v prietokovom digestore a pred otvorením kryovialku dezinfikujte 70 % etanolom.
5. Opatrne otvorte dezinfikovanú fľaštičku a preneste bunkovú suspenziu do 15 ml centrifugačnej skúmavky obsahujúcej 8 ml kultivačného média s izbovou teplotou a jemne premiešajte.
6. Zmes odstreďujte pri 300 x g počas 3 minút, aby sa bunky oddelili, a opatrne zlikvidujte supernatant obsahujúci zvyšky zmrazovacieho média.
7. Pelet buniek jemne resuspendujte v 10 ml čerstvého kultivačného média. V prípade adherentných buniek rozdeľte suspenziu medzi dve kultivačné banky T25; v prípade suspenzných kultúr preneste všetko médium do jednej banky T25, aby ste podporili účinnú interakciu a rast buniek.
8. Dodržiavajte zavedené subkultivačné protokoly na nepretržitý rast a udržiavanie bunkovej línie, čím sa zabezpečia spoľahlivé výsledky experimentov.

### Incubation Atmosphere

37 °C, 5 %  $\text{CO}_2$ , zvlhčená atmosféra.

### Flask Coating

Žiadne

### Freezing Procedure

Kryokonzervované bunkové línie sa prepravujú na suchom ľade v overených, izolovaných obaloch s dostatočným množstvom chladiva na udržanie teploty približne -78 °C počas celej prepravy. Po prijatí ihneď skontrolujte obal a bezodkladne premiestnite injekčné liekovky do vhodného skladu.

### Shipping Conditions

Kryokonzervované bunkové línie sa prepravujú na suchom ľade v overených, izolovaných obaloch s dostatočným množstvom chladiva na udržanie teploty približne -78 °C počas celej prepravy. Po prijatí ihneď skontrolujte obal a bezodkladne premiestnite injekčné liekovky do vhodného skladu.

## **Lidské mezenchýmové kmeňové bunky - Whartonsovo želé (H MSC-WJ) | 300685**

### **Storage Conditions**

Na dlhodobé uchovávanie umiestnite injekčné liekovky do kvapalnej fázy dusíka v pare pri teplote približne -150 až -196 °C. Skladovanie pri teplote -80 °C je prijateľné len ako krátky prechodný krok pred presunom do tekutého dusíka.

## **Kontrola kvality a molekulárna analýza**

### **Sterility**

Kontaminácia mykoplazmami sa vylučuje pomocou testov založených na PCR a metód detekcie mykoplazmiem založených na luminiscencii.

Aby sa zabezpečilo, že nedošlo ku kontaminácii baktériami, hubami alebo kvasinkami, bunkové kultúry sa denne vizuálne kontrolujú.