

## Ludzkie mezenchymalne komórki macierzyste - pępowina - tętnica | 300648

### Informacje ogólne

#### Description

Ludzkie mezenchymalne komórki macierzyste (hMSC) pochodzące z tętnicy pępowinowej są odrębnym i obiecującym podtypem mezenchymalnych komórek macierzystych, oferującym kilka unikalnych zalet w porównaniu z innymi źródłami MSC. W przeciwieństwie do MSC pochodzących ze szpiku kostnego lub tkanki tłuszczowej, MSC z tętnicy pępowinowej są pobierane z bardziej prymitywnego i mniej inwazyjnego źródła, zapewniając młodszą i potencjalnie silniejszą populację komórek. Takie pochodzenie zapewnia wyższą zdolność proliferacyjną i dłuższe telomery, co może zwiększać ich zdolność do samoodnowy i zmniejszać ryzyko starzenia się podczas przedłużonej hodowli. Co więcej, MSC z tętnicy pępowinowej zazwyczaj wyrażają unikalny zestaw markerów powierzchniowych i mają niższy profil immunogeny, co czyni je szczególnie odpowiednimi do zastosowań allogenicznych i zmniejsza ryzyko odrzucenia immunologicznego.

In vitro, MSC pochodzące z tętnicy pępowinowej wykazują silną multipotencję, ze zdolnością do różnicowania się w adipocyty, osteoblasty i chondrocyty po wystawieniu na działanie określonych mediów różnicujących. Ta wszechstronność jest porównywalna z MSC pochodzącymi z innych tkanek, ale z dodatkową korzyścią wynikającą z ich pierwotnego charakteru, co może zwiększyć ich potencjał terapeutyczny. Każda partia tych MSC przechodzi rygorystyczną kontrolę jakości, w tym ocenę żywotności, czystości i siły działania, zapewniając, że komórki spełniają wysokie standardy dla zastosowań badawczych. Komórki są kriokonserwowane na wczesnych etapach przy użyciu specjalistycznego kriomedium, zachowując wysoką żywotność (92% do 95%) po rozmrożeniu, co ma kluczowe znaczenie dla ich skutecznego wykorzystania w dalszych zastosowaniach.

Ogólnie rzecz biorąc, hMSCs z tętnicy pępowinowej oferują połączenie łatwej dostępności, wysokiej zdolności proliferacyjnej i niskiej immunogenności, co czyni je cennym narzędziem dla szerokiego zakresu badań naukowych, szczególnie tych koncentrujących się na medycynie regeneracyjnej i modulacji immunologicznej. Komórki te, pobrane za pełną zgodą dawcy, stanowią wysokiej jakości i etycznie pozyskiwaną opcję dla naukowców chcących zbadać pełny potencjał mezenchymalnych komórek macierzystych in vitro.

#### Organism

Człowiek

#### Tissue

Pępowina - tętnica

#### Applications

Testowanie leków, medycyna regeneracyjna, badania nad chorobami

### Charakterystyka

#### Age

Prosimy o zapytanie

#### Gender

Prosimy o zapytanie

#### Ethnicity

Kaukaski

#### Morphology

Dobrze rozprzestrzeniona wrzecionowata morfologia podobna do fibroblastów przez co najmniej 5 pasaży. Mniej niż 2% komórek wykazuje spontaniczną morfologię podobną do miofibroblastów w każdym pasażu.

## Ludzkie mezenchymalne komórki macierzyste - pępowina - tętnica | 300648

**Cell type** Komórki macierzyste

**Growth properties** Adherent

### Dane regulacyjne

**Citation** Ludzkie mezenchymalne komórki macierzyste, tętnica pępowinowa (numer katalogowy Cytion 300648)

**Biosafety level** 1

**NCBI\_TaxID** 9606

### Dane biomolekularne

**Antigen expression** Kompleksowy panel markerów, w tym CD73/CD90/CD105 (pozytywny) i CD14/CD34/CD45/HLA-DR (negatywny), jest wykorzystywany w analizie cytometrii przepływowej do identyfikacji hodowanych MSC (P2-P3) przed kriokonserwacją. Markery te są zalecane przez komitet ISCT MSC.

**Viruses** Dawca jest ujemny w kierunku HBV (PCR), Treponema pallidum (PCR) i HIV-1/2 (IFA). Komórki są ujemne w kierunku HBV, HCV, HSV1, HSV2, CMV, EBV, HHV6, Toxoplasma gondii, Treponema pallidum, Chlamydia trachomatis, Ureaplasma urealyticum i Ureaplasma parvum.

### Obsługa

**Culture Medium** Alpha MEM, w: 2,0 mM stabilnej glutaminy, w/o: Rybonukleozydy, w/o: Deoksorybonukleozydy, w: 1.0 mM Pirogronian sodu, w: 2.2g/L NaHCO<sub>3</sub>

**Supplements** Uzupełnić pożywkę 10% FBS, 2 ng/ml bFGF

**Dissociation Reagent** Trypsyna-EDTA

**Subculturing** W przypadku rutynowej hodowli komórek przylegających: Odessać starą pożywkę z przylegających komórek i przemyć je PBS w celu usunięcia pozostałości pożywki. Po odessaniu PBS, dodać odpowiednią objętość roztworu Trypsyna/EDTA w zależności od wielkości naczynia hodowlanego (np. 1 ml dla kolby T25, 3 ml dla kolby T75) i inkubować w temperaturze pokojowej lub 37°C do momentu odłączenia się komórek (5-10 minut). Monitoruj oderwanie pod mikroskopem i delikatnie postukaj w naczynie, jeśli to konieczne, aby uwolnić komórki. Po odłączeniu dodać pełną pożywkę w celu inaktywacji trypsyny/EDTA, delikatnie ponownie zawiesić komórki i przenieść porcję zawiesiny komórek do nowego naczynia hodowlanego zawierającego świeżą pożywkę. Umieść naczynie w inkubatorze ustawionym na 37°C z 5% CO<sub>2</sub> i zmieniaj pożywkę co 2-3 dni.

**Ludzkie mezenchymalne komórki macierzyste - pępowina -  
tętnica | 300648**

**Seeding density** 1 do  $3 \times 10^4$  komórek/cm<sup>2</sup>

**Fluid renewal** Pierwsze uzupełnienie płynów po 24 godzinach, a następnie co 2-3 dni.

**Freeze medium** Jako pożywki do kriokonserwacji używamy 80% FBS + 10% pożywki podstawowej + 10% DMSO w celu utrzymania żywotności lub CM-1 (numer katalogowy Cytion 800100) dla lepszej krioprotekcji, zapobiegając niepożądanemu różnicowaniu przy jednoczesnym zachowaniu pluripotencji.

**Thawing and  
Culturing Cells**

1. Upewnij się, że fiolka pozostaje głęboko zamrożona w momencie dostawy, ponieważ komórki są wysyłane w suchym lodzie, aby utrzymać optymalną temperaturę podczas transportu.
2. Po otrzymaniu należy natychmiast przechowywać fiolkę w temperaturze poniżej -150°C, aby zapewnić zachowanie integralności komórek, lub przejść do kroku 3, jeśli wymagana jest natychmiastowa hodowla.
3. W przypadku natychmiastowej hodowli należy szybko rozmrozić fiolkę, zanurzając ją w łaźni wodnej o temperaturze 37°C z czystą wodą i środkiem przeciwdrobnoustrojowym, delikatnie mieszając przez 40-60 sekund, aż pozostanie niewielka grudka lodu.
4. Wykonaj wszystkie kolejne kroki w sterylnych warunkach w kapturze przepływowej, dezynfekując fiolkę 70% etanolem przed otwarciem.
5. Ostrożnie otworzyć zdezynfekowaną fiolkę i przenieść zawiesinę komórek do 15 ml probówki wirówkowej zawierającej 8 ml podłoża hodowlanego o temperaturze pokojowej, delikatnie mieszając.
6. Wirować mieszaninę z prędkością 300 x g przez 3 minuty w celu oddzielenia komórek i ostrożnie odrzucić supernatant zawierający pozostałości pożywki do zamrażania.
7. Delikatnie ponownie zawiesić osad komórek w 10 ml świeżego podłoża hodowlanego. W przypadku komórek przylegających, rozdzielić zawiesinę pomiędzy dwie kolby hodowlane T25; w przypadku hodowli zawiesinowych, przenieść całą pożywkę do jednej kolby T25 w celu promowania skutecznej interakcji i wzrostu komórek.
8. Przestrzegaj ustalonych protokołów podhodowli w celu ciągłego wzrostu i utrzymania linii komórkowej, zapewniając wiarygodne wyniki eksperymentów.

**Incubation Atmosphere** 37°C, 5% CO<sub>2</sub>, nawilżona atmosfera.

### Ludzkie mezenchymalne komórki macierzyste - pępowina - tętnica | 300648

#### Flask Coating

W celu zapewnienia optymalnego przylegania i żywotności po rozmrożeniu zalecamy stosowanie **kolb lub płytek pokrytych kolagenem**.

#### Freezing Procedure

Linie komórkowe poddane kriokonserwacji są wysyłane w suchym lodzie w zatwierdzonych, izolowanych opakowaniach z wystarczającą ilością czynnika chłodniczego, aby utrzymać temperaturę około -78°C przez cały czas transportu. Po otrzymaniu przesyłki należy natychmiast sprawdzić pojemnik i bezzwłocznie przenieść fiołki do odpowiedniego miejsca przechowywania.

#### Shipping Conditions

Linie komórkowe poddane kriokonserwacji są wysyłane w suchym lodzie w zatwierdzonych, izolowanych opakowaniach z wystarczającą ilością czynnika chłodniczego, aby utrzymać temperaturę około -78°C przez cały czas transportu. Po otrzymaniu przesyłki należy natychmiast sprawdzić pojemnik i bezzwłocznie przenieść fiołki do odpowiedniego miejsca przechowywania.

#### Storage Conditions

W celu długotrwałego przechowywania należy umieścić fiołki w ciekłym azocie w fazie lotnej w temperaturze od -150 do -196 °C. Przechowywanie w temperaturze -80 °C jest dopuszczalne tylko jako krótki etap przejściowy przed przeniesieniem do ciekłego azotu.

### Kontrola jakości / Profil genetyczny / HLA

#### Sterility

Zanieczyszczenie mykoplazmą jest wykluczane przy użyciu zarówno testów opartych na PCR, jak i metod wykrywania mykoplazmy opartych na luminescencji.

Aby upewnić się, że nie ma zanieczyszczenia bakteriami, grzybami lub drożdżami, hodowle komórkowe są poddawane codziennym kontrolom wizualnym.