

## Ludzkie mezenchymalne komórki macierzyste - Amnion | 300644

### Informacje ogólne

#### Description

Pochodzące z owodni ludzkie mezenchymalne komórki macierzyste (hMSC) posiadają kilka charakterystycznych cech, które odróżniają je od MSC pochodzących z innych tkanek, takich jak szpik kostny, tkanka tłuszczowa i pępowina. Jedną z najważniejszych różnic jest ich pochodzenie z owodni, błony łożyska, która nadaje im unikalne właściwości biologiczne. W przeciwieństwie do MSC pochodzących z dorosłych tkanek, hMSC z owodni są bardziej prymitywne i wykazują wyższą zdolność proliferacyjną, umożliwiając przedłużoną ekspansję w hodowli bez znaczącej utraty potencjału różnicowania lub macierzystości. Ta wysoka zdolność proliferacyjna jest szczególnie korzystna w zastosowaniach wymagających dużych ilości komórek, takich jak inżynieria tkankowa i medycyna regeneracyjna.

Kolejną kluczową różnicą są właściwości immunomodulacyjne amnion hMSCs. Komórki te wykazują zwiększone zdolności immunosupresyjne w porównaniu do MSC pochodzących z innych źródeł, co czyni je wysoce skutecznymi w modulowaniu odpowiedzi immunologicznej. Właściwość ta jest szczególnie przydatna w badaniach nad chorobami zapalnymi, autoimmunologicznymi i chorobą przeszczep przeciwko gospodarzowi (GVHD). Amnion hMSCs wydzielają również odrębny profil bioaktywnych cząsteczek, w tym cytokin przeciwzapalnych i czynników wzrostu, które przyczyniają się do ich doskonałej zdolności do promowania naprawy tkanek i zmniejszania stanu zapalnego w różnych modelach in vitro.

Dodatkowo, amnion hMSCs są znane ze swojej niższej immunogenności w porównaniu do MSCs pochodzących z innych tkanek. Zmniejszony potencjał do wywoływania odpowiedzi immunologicznej sprawia, że są one szczególnie odpowiednie do zastosowań allogenicznych i systemów współhodowli, w których badane są interakcje między różnymi typami komórek bez komplikacji związanych z odrzuceniem immunologicznym. Co więcej, amnion hMSCs są etycznie pozyskiwane z tkanki łożyskowej zdrowych dawców, eliminując obawy etyczne związane z MSCs pochodzącymi z bardziej inwazyjnych procedur, takich jak aspiracja szpiku kostnego. Łącznie cechy te sprawiają, że amnion hMSCs są unikalnym i wszechstronnym narzędziem do szerokiego zakresu badań biomedycznych.

**Organism** Człowiek

**Tissue** Amnion

**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 - Amnion | 300644

**Cell type** Komórki macierzyste

**Growth properties** Adherent

### Dane regulacyjne

**Citation** Ludzkie mezenchymalne komórki macierzyste, Amnion (numer katalogowy Cytion 300644)

**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: Deoksyrybonukleozydy, 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 - Amnion | 300644

**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 otwórz zdezynfekowaną fiolkę i przenieś 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 zawieszinowych, 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.

**Flask Coating** Brak

## Ludzkie mezenchymalne komórki macierzyste - Amnion | 30 0644

### 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 fiolki 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 fiolki do odpowiedniego miejsca przechowywania.

### Storage Conditions

W celu długotrwałego przechowywania należy umieścić fiolki 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 wykluczone 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.