

**Мезенхімальні стовбурові клітини людини - ворсинки хоріона | 300646**

**Загальна інформація**

**Description**

Людські мезенхімальні стовбурові клітини (МСК), отримані з ворсинок хоріона, представляють собою дуже універсальну популяцію мультипотентних стромальних клітин, здатних диференціюватися в різні лінії, включаючи адипоцити, остеобласти і хондроцити. Ці клітини виділяють з ворсинок хоріона, частини плаценти, яка відіграє важливу роль в обміні речовин між матір'ю і плодом. Ворсинки хоріона унікальні тим, що складаються як з плодових, так і з материнських тканин, створюючи особливе мікросередовище, яке сприяє потужним здатностям до самовідновлення та диференціації МСК, отриманих з цього джерела. МСК з ворсинок хоріона мають більш примітивний фенотип порівняно з МСК, отриманими з дорослих тканин, часто демонструючи вищу швидкість проліферації та ширший потенціал диференціації. Ці характеристики роблять їх особливо цінними для досліджень у галузі регенеративної медицини, тканинної інженерії та моделювання захворювань.

Було ретельно доведено *in vitro*, що ці МСК диференціюються в адипоцити, остеобласти та хондроцити при культивуванні в специфічних для ліній диференціації середовищах, що підкреслює їх потенціал для застосування в регенерації тканин та моделюванні захворювань. Унікальне походження цих клітин з хоріональних ворсинок надає їм специфічні імуномодуючі властивості, які можуть відрізнятися від МСК, отриманих з інших джерел, таких як кістковий мозок або жирова тканина. Ця відмінність має вирішальне значення для досліджень, що зосереджуються на імунологічних захворюваннях або розробці алогенних клітинних терапій.

МСК кріоконсервуються на ранніх етапах культивування в спеціальному кріомедіумі, що забезпечує їх життєздатність і функціональність після розморожування. Кожна кріопробірка містить мінімум  $1 \times 10^6$  клітин із життєздатністю від 92% до 95%, що визначається за допомогою тесту на виключення барвника трипанового синього. Ці клітини отримують від здорових донорів, які надали інформовану згоду, що забезпечує етичність процедури забору. Кожна партія проходить суворий контроль якості, включаючи ретельне тестування на ідентифікацію клітин, чистоту, потенцію та життєздатність. Ці заходи гарантують, що культивовані МСК мають високу якість і придатні для досліджень, за винятком терапевтичного або *in vivo* використання.

**Organism**      Людина

**Tissue**            Хоріон Віллі

**Applications**      Тестування ліків, регенеративна медицина, дослідження захворювань

**Характеристики**

**Age**                Будь ласка, запитайте

**Gender**            Будь ласка, запитайте

**Ethnicity**          Кавказець

## Мезенхімальні стовбурові клітини людини - ворсинки хоріона | 300646

**Morphology** Добре поширена веретеноподібна морфологія, схожа на фібробласт, щонайменше протягом 5 пасажів. Менше 2% клітин демонструють спонтанну міофібробластоподібну морфологію в кожному пасажі.

**Cell type** Стовбурова клітина

**Growth properties** Адепт

### Нормативні дані

**Citation** Мезенхімальні стовбурові клітини людини, ворсинки хоріона (номер за каталогом Cytion 300646)

**Biosafety level** 1

**NCBI\_TaxID** 9606

### Біомолекулярні дані

**Antigen expression** Комплексна панель маркерів, включаючи CD73/CD90/CD105 (позитивні) і CD14/CD34/CD45/HLA-DR (негативні), використовується в проточному цитометричному аналізі для ідентифікації культивованих МСК (P2-P3) перед кріоконсервуванням. Ці маркери рекомендовані комітетом МСК ISCT.

**Viruses** Донор негативний на HBV (ПЛР), Treponema pallidum (ПЛР) та ВІЛ-1/2 (IFA). Клітини негативні на HBV, HCV, HSV1, HSV2, CMV, EBV, HHV6, Toxoplasma gondii, Treponema pallidum, Chlamydia trachomatis, Ureaplasma urealyticum та Ureaplasma parvum.

### Обробка

**Culture Medium** Альфа MEM, w: 2,0 мМ стабільного глутаміну, w/o: Рибонуклеозиди, без вмісту Дезоксирибонуклеозиди, w: 1,0 мМ Піруват натрію, w: 2,2 г/л NaHCO<sub>3</sub>

**Supplements** Додайте до середовища 10% FBS, 2 нг/мл bFGF

**Dissociation Reagent** Трипсин-ЕДТА

**Мезенхімальні стовбурові клітини людини - ворсинки хоріона | 300646**

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Subculturing</b>    | Для рутинного культивування адгезивних клітин: Аспіруйте старе культуральне середовище з адгезивних клітин і промийте їх PBS, щоб видалити залишки середовища. Після аспірації PBS додайте відповідний об'єм розчину трипсину/ЕДТА залежно від розміру культуральної посудини (наприклад, 1 мл для колби T25, 3 мл для колби T75) та інкубуйте при кімнатній температурі або 37°C до відокремлення клітин (5-10 хвилин). Спостерігайте за відшаруванням під мікроскопом і, якщо необхідно, обережно постукайте по посудині, щоб звільнити клітини. Після відокремлення додайте повне середовище для інактивації трипсину/ЕДТА, обережно ресуспендуйте клітини і перенесіть аліквоту клітинної суспензії в нову культуральну посудину зі свіжим середовищем. Помістіть посудину в інкубатор, налаштований на 37°C з 5% CO <sub>2</sub> , і міняйте середовище кожні 2-3 дні. |
| <b>Seeding density</b> | Від 1 до 3 x 10 <sup>4</sup> клітин/см <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Fluid renewal</b>   | Перше оновлення рідини через 24 години, потім кожні 2-3 дні.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Freeze medium</b>   | В якості середовища для криоконсервування ми використовуємо 80% FBS + 10% базальне середовище + 10% ДМСО для підтримки життєздатності або CM-1 (номер за каталогом Cytion 800100) для чудового криозахисту, що запобігає небажаній диференціації при збереженні плюрипотентності.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## Мезенхімальні стовбурові клітини людини - ворсинки хоріона | 300646

### Thawing and Culturing Cells

1. Переконайтеся, що віал залишається глибоко замороженим після доставки, оскільки клітини транспортуються на сухому льоду для підтримання оптимальної температури під час транспортування.
2. Після отримання негайно зберігайте кріовіал при температурі нижче  $-150^{\circ}\text{C}$ , щоб забезпечити збереження клітинної цілісності, або перейдіть до кроку 3, якщо потрібне негайне культивування.
3. Для негайного культивування швидко розморозьте віал, зануливши його у водяну баню з чистою водою і антимікробним засобом при температурі  $37^{\circ}\text{C}$ , обережно перемішуючи протягом 40-60 секунд, поки не залишиться невелика крижана грудка.
4. Всі наступні кроки виконуйте в стерильних умовах у проточній витяжній шафі, дезінфікуючи кріовіал 70% етанолом перед відкриттям.
5. Обережно відкрийте продезінфікований флакон і перенесіть клітинну суспензію в 15 мл центрифужну пробірку, що містить 8 мл культурального середовища кімнатної температури, обережно перемішуючи.
6. Відцентрифугуйте суміш при  $300 \times g$  протягом 3 хвилин, щоб відокремити клітини, і обережно викиньте надосадову рідину, що містить залишки заморожувального середовища.
7. Обережно ресуспендуйте осад клітин у 10 мл свіжого культурального середовища. Для адгезивних клітин розділіть суспензію між двома культуральними колбами T25; для суспензійних культур перенесіть все середовище в одну колбу T25, щоб сприяти ефективній взаємодії та росту клітин.
8. Дотримуйтеся встановлених протоколів субкультивування для продовження росту і підтримання клітинної лінії, забезпечуючи надійні результати експерименту.

### Incubation Atmosphere

$37^{\circ}\text{C}$ , 5%  $\text{CO}_2$ , волога атмосфера.

### Flask Coating

Hi

### Freezing Procedure

Кріоконсервовані клітинні лінії транспортуються на сухому льоду в перевірній ізольованій упаковці з достатньою кількістю холодоагенту для підтримання температури приблизно  $-78^{\circ}\text{C}$  під час транспортування. При отриманні негайно огляньте контейнер і негайно перемістіть віали у відповідне місце для зберігання.

## Мезенхімальні стовбурові клітини людини - ворсинки хоріона | 300646

### Shipping Conditions

Кріоконсервовані клітинні лінії транспортуються на сухому льоду в перевірених ізольованих упаковці з достатньою кількістю холодоагенту для підтримання температури приблизно  $-78^{\circ}\text{C}$  під час транспортування. При отриманні негайно огляньте контейнер і без зволікань перемістіть флакони у відповідне місце зберігання.

### Storage Conditions

Для тривалого зберігання помістіть флакони в парофазний рідкий азот при температурі від  $-150$  до  $-196^{\circ}\text{C}$ . Зберігання при  $-80^{\circ}\text{C}$  допустиме лише як короткий проміжний етап перед перенесенням у рідкий азот.

## Контроль якості та молекулярний аналіз

### Sterility

Зараження мікоплазмою виключається за допомогою аналізів на основі ПЛР та люмінесцентних методів виявлення мікоплазми.

Щоб переконатися у відсутності бактеріального, грибового або дріжджового забруднення, клітинні культури піддаються щоденному візуальному контролю.