

Мезенхімальні стовбурові клітини людини - пуповина - артерія | 300648

Загальна інформація

Description

Мезенхімальні стовбурові клітини людини (МСК), отримані з артерії пуповини, є окремим і перспективним підтипом мезенхімальних стовбурових клітин, що пропонує кілька унікальних переваг над іншими джерелами МСК. На відміну від МСК, отриманих з кісткового мозку або жирової тканини, МСК пуповинної артерії отримують з більш примітивного і менш інвазивного джерела, що забезпечує більш молоду і потенційно більш потужну популяцію клітин. Таке походження забезпечує вищу проліферативну здатність і довші теломери, що може підвищити їх здатність до самооновлення і знизити ризик старіння під час тривалого культивування. Крім того, МСК з артерії пуповини зазвичай експресують унікальний набір поверхневих маркерів і мають більш низький імуногенний профіль, що робить їх особливо придатними для алогенного застосування і знижує ризик імунного відторгнення.

In vitro МСК, отримані з артерії пуповини, демонструють потужну мультипотентність зі здатністю диференціюватися в адипоцити, остеобласти та хондроцити під впливом специфічних середовищ диференціювання. Ця універсальність порівнянна з універсальністю МСК, отриманих з інших тканин, але з додатковою перевагою їх примітивної природи, що може підвищити їх терапевтичний потенціал. Кожна партія цих МСК проходить суворий контроль якості, включаючи оцінку життєздатності, чистоти і потенціалу, що гарантує відповідність клітин високим стандартам для дослідницьких застосувань. Клітини кріоконсервуються на ранніх стадіях пасажу за допомогою спеціалізованого кріосередовища, зберігаючи високу життєздатність (від 92% до 95%) після розморожування, що має вирішальне значення для їх ефективного використання в подальших дослідженнях.

В цілому, ГМСК з артерії пуповини поєднують в собі легку доступність, високу проліферативну здатність і низьку імуногенність, що робить їх цінним інструментом для широкого спектру наукових досліджень, особливо тих, що зосереджені на регенеративній медицині та імунній модуляції. Ці клітини, отримані за повної згоди донора, є високоякісним та етичним джерелом для дослідників, які прагнуть вивчити весь потенціал мезенхімальних стовбурових клітин in vitro.

Organism

Людина

Tissue

Пуповина - артерія

Applications

Тестування ліків, регенеративна медицина, дослідження захворювань

Характеристики

Age

Будь ласка, запитайте

Gender

Будь ласка, запитайте

Ethnicity

Кавказець

Morphology

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

Мезенхімальні стовбурові клітини людини - пуповина - артерія | 300648

Cell type Стовбурова клітина

Growth properties Адепт

Нормативні дані

Citation Мезенхімальні стовбурові клітини людини, пуповина - артерія (номер за каталогом Cytion 300648)

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 NaHCO₃

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

Dissociation Reagent Трипсин-ЕДТА

Subculturing 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% CO₂, і міняйте середовище кожні 2-3 дні.

Мезенхімальні стовбурові клітини людини - пуповина - артерія | 300648

Seeding density Від 1 до 3×10^4 клітин/ cm^2

Fluid renewal Перше оновлення рідини через 24 години, потім кожні 2-3 дні.

Freeze medium 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.

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°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°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. Дотримуйтесь встановлених протоколів субкультивування для продовження росту і підтримання клітинної лінії, забезпечуючи надійні результати експерименту.

Incubation Atmosphere 37°C , 5% CO_2 , волога атмосфера.

Flask Coating Hi

Мезенхімальні стовбурові клітини людини - пуповина - артерія | 300648

Freezing Procedure

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

Shipping Conditions

Кріоконсервовані клітинні лінії транспортуються на сухому льоду в перевірній ізольованій упаковці з достатньою кількістю холодоагенту для підтримання температури приблизно -78 °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 °C. Зберігання при -80 °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.