

Мезенхімальні стовбурові клітини людини - жирова тканина a | 300645

Загальна інформація

Description

Людські мезенхімальні стовбурові клітини (hMSCs), отримані з жирової тканини, є мультипотентними стромальними клітинами, здатними диференціюватися в різні клітинні лінії, включаючи адипоцити, остеобласти та хондроцити. Ці клітини виділяють із стромальної судинної фракції жирової тканини, яка є багатим джерелом мезенхімальних стовбурових клітин порівняно з іншими тканинами. hMSC, отримані з жирової тканини, особливо цінуються в наукових дослідженнях завдяки їх доступності, простоті виділення та високій врожайності, що робить їх важливим інструментом для досліджень у галузі регенеративної медицини, тканинної інженерії та клітинної терапії.

hMSC — це самовідновлювані мультипотентні клітини, які можна спрямувати на диференціацію в широкий спектр типів клітин *in vitro*. Пряма диференціація цих клітин в адипоцити, остеобласти та хондроцити була добре задокументована з використанням спеціальних диференціаційних середовищ. hMSC раннього пасажу кріоконсервуються за допомогою спеціального кріоносія, що забезпечує збереження життєздатності після розморожування на рівні мінімум 92% до 95%, що підтверджується тестом на виключення барвника трипан синій. Кожна кріопробірка містить 1×10^6 клітин, зібраних від здорових донорів, які надали інформовану згоду на донорство клітинного матеріалу.

hMSC, отримані з жирової тканини, мають потужні здатності до самовідновлення і можуть бути значно розширені *in vitro* без втрати потенціалу диференціації. Ці клітини проходять суворий контроль якості для забезпечення їх ідентифікації, чистоти, потенції, життєздатності та придатності для передбачуваних досліджень *in vitro*. З огляду на їх мультипотентність, імуномодулюючі ефекти та паракринні сигнальні можливості, hMSC, отримані з жирової тканини, широко використовуються в різних дослідницьких застосуваннях, включаючи скринінг лікарських засобів, моделювання захворювань та розуміння механізмів, що лежать в основі диференціації стовбурових клітин. Однак важливо зазначити, що ці клітини не призначені для терапевтичного застосування або застосування *in vivo*.

Відмінність hMSC, отриманих з жирової тканини, від hMSC, отриманих з інших тканин, таких як кістковий мозок або пуповина, полягає в їх більш високій швидкості проліферації та більшій здатності до адипогенної диференціації. Ці клітини також виявляють більш виражений імуномодулюючий ефект, частково завдяки своєму унікальному профілю секретому, який включає більш високу експресію цитокінів та факторів росту, що беруть участь у протизапальних реакціях. Крім того, hMSC, отримані з жирової тканини, є більш доступними і вимагають менш інвазивних процедур для виділення в порівнянні з hMSC, отриманими з кісткового мозку, що робить їх кращим вибором для багатьох дослідників. Їхні особливі характеристики роблять hMSC, отримані з жирової тканини, особливо придатними для досліджень, що зосереджуються на метаболічних порушеннях, імунній регуляції та регенеративній медицині.

Organism Людина

Tissue Жирова тканина

Applications Тестування ліків, регенеративна медицина, дослідження захворювань

Характеристики

Age Будь ласка, запитайте

Мезенхімальні стовбурові клітини людини - жирова тканина | 300645

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.

Cell type Стовбурова клітина

Growth properties Адепт

Нормативні дані

Citation Мезенхімальні стовбурові клітини людини, жирова тканина (номер за каталогом Cytion 300645)

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

Мезенхімальні стовбурові клітини людини - жирова тканина | 300645

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% CO ₂ , і міняйте середовище кожні 2-3 дні.
Seeding density	Від 1 до 3 x 10 ⁴ клітин/см 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.

Мезенхімальні стовбурові клітини людини - жирова тканина | 300645

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. Дотримуйтеся 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

Ні

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.

Мезенхімальні стовбурові клітини людини - жирова тканина | 300645

Shipping Conditions

Кріоконсервовані клітинні лінії транспортуються на сухому льоду в перевірених ізольованих 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.