# Human Mesenchymal Stem Cells, Adipose Tissue

300645

## ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

**Опис**

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 x $10^6$ 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 секретома, 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.

| | |
|---|---|
| **Тканина** | Жирова тканина |

**Застосування**

Тестування ліків, регенеративна медицина, дослідження захворювань

## КЛАСИФІКАЦІЯ

| | |
|---|---|
| **Організм** | Людина |
| **Секс** | Не вказано |
| **Характеристики росту** | Прихильник |
| **Рівень біобезпеки** | 1 |

## ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

| | |
|---|---|
| **Тип клітини** | Стовбурова клітина |

## ІДЕНТИФІКАТОРИ

**Посилання**

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

| | |
|---|---|
| **Ідентифікаційний номер платника податків NCBI** | 9606 |

## ЕКСПРЕСІЯ ТА СПРИЙНЯТЛИВІСТЬ

**Експресія антигену**

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.

**Віруси**

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 ТА ВИРОЩУВАННЯ

**Живильне середовище**

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

| | |
|---|---|
| **Атмосфера інкубації** | 37°C, 5% CO2, волога атмосфера. |

**Добавки**

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

| | |
|---|---|
| **Реагент для дисоціації** | Трипсин-ЕДТА |

**Пересадка в нове середовище**

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.

| | |
|---|---|
| **Щільність висіву** | Від 1 до 3 x $10^4$ клітин/см2 |
| **Оновлення рідини** | Перше оновлення рідини через 24 години, потім кожні 2-3 дні. |

**Розморожування та культивування**

Confirm that the vial remains deeply frozen upon delivery, as cells are shipped on dry ice to maintain optimal temperatures during transit.
Upon receipt, either store the cryovial immediately at temperatures below -150°C to ensure the preservation of cellular integrity, or proceed to step 3 if immediate culturing is required.
For immediate culturing, swiftly thaw the vial by immersing it in a 37°C water bath with clean water and an antimicrobial agent, agitating gently for 40-60 seconds until a small ice clump remains.
Perform all subsequent steps under sterile conditions in a flow hood, disinfecting the cryovial with 70% ethanol before opening.
Carefully open the disinfected vial and transfer the cell suspension into a 15 ml centrifuge tube containing 8 ml of room-temperature culture medium, mixing gently.
Centrifuge the mixture at 300 x g for 3 minutes to separate the cells and carefully discard the supernatant containing residual freezing medium.
Gently resuspend the cell pellet in 10 ml of fresh culture medium. For adherent cells, divide the suspension between two T25 culture flasks; for suspension cultures, transfer all the medium into one T25 flask to promote effective cell interaction and growth.
Adhere to established subculture protocols for continued growth and maintenance of the cell line, ensuring reliable experimental outcomes.

## КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ТА КРІОКОНСЕРВАЦІЯ

**Стерильність**

Зараження мікоплазмою виключається за допомогою аналізів на основі ПЛР та люмінесцентних методів виявлення мікоплазми. Щоб переконатися у відсутності бактеріального, грибкового або дріжджового забруднення, клітинні культури піддаються щоденному візуальному контролю.

| | |
|---|---|
| **Середовище для заморожування** | В якості середовища для кріоконсервування ми використовуємо 80% FBS + 10% базальне середовище + 10% ДМСО для підтримки життєздатності або CM-1 (номер за каталогом Cytion 800100) для чудового кріозахисту, що запобігає небажаній диференціації при збереженні плюрипотентності. |

**Умови зберігання**

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.

**Умови доставки**

Кріоконсервовані клітинні лінії транспортуються на сухому льоду в перевіреній 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.

## ДОНОР

| | |
|---|---|
| **Вік донора** | Будь ласка, запитайте |
| **Етнічна приналежність** | Кавказець |

## ПРАВОВІ ПИТАННЯ ТА БЕЗПЕКА

**Заходи безпеки**

Плануючи зберігати кріовіал у рідкому азоті для подальшого розморожування, обов'язково слід дотримуватися суворих заходів безпеки. Під час перенесення заморожених зразків до резервуара з рідким азотом або з нього необхідно використовувати захисні рукавички та одяг, а також маску або захисні окуляри. Це необхідно для того, щоб зменшити ризик травмування від потенційних кріогенних вибухів при вилученні, які можуть призвести до розльоту гострих осколків.

**Гарантія**

У Cytion ми відповідаємо за якість та життєздатність нашої продукції.
Ми гарантуємо, що наші клітини будуть життєздатними на початку культивування протягом 60 днів після відвантаження з нашого заводу.
Ми запевняємо, що всі матеріали відповідають специфікаціям, описаним у сертифікаті аналізу та/або паспорті продукту
Для отримання більш детальної інформації, будь ласка, зверніться до нашого <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Заяви про гарантію</a>

| | |
|---|---|
| **Необхідна угода про передачу матеріалів** | Yes |