

## Celule stem mezenchimale umane - măduvă osoasă (HMSC-BM) )| 300665

### Informații generale

#### Description

Celulele stem mezenchimale umane derivate din măduva osoasă (HMSC-BM) reprezintă un instrument robust și versatil pentru cercetarea in vitro. Aceste celule stromale mezenchimale multipotente (MSC) posedă capacitatea unică de a se auto-reînnoi și de a se diferenția într-un spectru larg de tipuri de celule, inclusiv adipocite, osteoblaste și condrocite. Potențialul HMSC-BM de a se diferenția în aceste trei linii cheie a fost bine documentat, ceea ce le face extrem de valoroase pentru studiile axate pe medicina regenerativă, ingineria țesuturilor și căile de diferențiere celulară. Aceste MSC sunt cultivate în condiții stricte, asigurându-le multipotența și viabilitatea ridicată după decongelare.

Una dintre caracteristicile distinctive ale HMSC-BM în comparație cu MSC derivate din alte surse, cum ar fi țesutul adipos sau cordonul ombilical, este capacitatea lor superioară de diferențiere osteogenică. Acest lucru le face deosebit de utile în biologia oaselor și în cercetarea ortopedică, unde înțelegerea mecanismelor moleculare care guvernează formarea și repararea oaselor este crucială. În plus, HMSC-BM prezintă un profil imunomodulator robust, ceea ce le face un model excelent pentru studierea interacțiunilor imune și a răspunsurilor inflamatorii. Aceste caracteristici unice poziționează, de asemenea, HMSC-BM ca o alegere preferată pentru studiile preclinice care explorează micromediul măduvei osoase, hematopoieza și fiziopatologia bolilor legate de măduva osoasă.

Fiecare criovial de HMSC-BM conține minimum  $1 \times 10^6$  celule, cu rate de viabilitate cuprinse între 92% și 95%, determinate prin testul de excludere cu colorant albastru de tripano. Aceste celule sunt derivate din măduva osoasă colectată de la donatori adulți sănătoși, care au dat cu toții consimțământul informat. Pentru a asigura cele mai înalte standarde, fiecare lot este supus unor teste riguroase de control al calității pentru a evalua identificarea, puritatea, potența și viabilitatea celulelor. Aceste teste amănunțite garantează că MSC-urile îndeplinesc criteriile stricte, făcându-le potrivite pentru o gamă largă de aplicații de cercetare, inclusiv studii de biologie celulară, descoperirea de medicamente și investigarea răspunsurilor celulare la diferiți stimuli. Aceste celule nu sunt destinate aplicațiilor terapeutice sau in vivo, iar utilizarea lor se limitează la scopuri de cercetare într-un mediu de laborator controlat.

**Organism** Om

**Tissue** Măduva osoasă

**Applications** Testarea medicamentelor, medicina regenerativă, cercetarea bolilor

### Caracteristici

**Age** Vă rugăm să întrebați

**Gender** Vă rugăm să întrebați

**Ethnicity** Caucazian

**Morphology** Morfologie fusiformă bine răspândită, asemănătoare fibroblastelor pentru cel puțin 5 pasaje. Mai puțin de 2% din celule prezintă morfologie spontană de tip miofibroblast în fiecare pasaj.

## Celule stem mezenchimale umane - măduvă osoasă (HMSC-BM) ) | 300665

**Cell type** Celule stem

**Growth properties** Aderent

### Date de reglementare

**Citation** Celule stem mezenchimale umane, măduvă osoasă (HMSC-BM) (număr de catalog Cytion 300665)

**Biosafety level** 1

**NCBI\_TaxID** 9606

### Date biomoleculare

**Antigen expression** Un panou cuprinzător de markeri, inclusiv CD73/CD90/CD105 (pozitiv) și CD14/CD34/CD45/HLA-DR (negativ), este utilizat în analiza citometrică în flux pentru a identifica CSM cultivate (P2-P3) înainte de crioprezervare. Acești markeri sunt recomandați de comitetul ISCT MSC.

**Viruses** Donatorul este negativ pentru HBV (PCR), Treponema pallidum (PCR) și HIV-1/2 (IFA). Celulele sunt negative pentru HBV, HCV, HSV1, HSV2, CMV, EBV, HHV6, Toxoplasma gondii, Treponema pallidum, Chlamydia trachomatis, Ureaplasma urealyticum și Ureaplasma parvum.

### Manipulare

**Culture Medium** Alpha MEM, w: 2,0 mM Glutamină stabilă, w/o: Ribonucleozide, w/o: Deoxiribonucleozide, w: 1,0 mM piruvat de sodiu, w: 2,2g/L NaHCO<sub>3</sub>

**Supplements** Suplimentați mediul cu 10% FBS, 2 ng/mL bFGF

**Dissociation Reagent** Trypsină-EDTA

**Subculturing** Pentru cultura de rutină a celulelor aderente: Se aspiră mediul de cultură vechi de pe celulele aderente și se spală cu PBS pentru a elimina orice mediu rămas. După aspirarea PBS, se adaugă volumul corespunzător de soluție de tripsină/EDTA în funcție de dimensiunea vasului de cultură (de exemplu, 1 ml pentru un balon T25, 3 ml pentru un balon T75) și se incubează la temperatura camerei sau la 37°C până când celulele se detașează (5-10 minute). Monitorizați detașarea la microscop și, dacă este necesar, bateți ușor vasul pentru a elibera celulele. După detașare, se adaugă mediu complet pentru a inactiva tripsina/EDTA, se resuspendă ușor celulele și se transferă o parte alicotă din suspensia celulară într-un nou vas de cultură care conține mediu proaspăt. Se plasează vasul într-un incubator setat la 37 °C cu 5% CO<sub>2</sub> și se schimbă mediul la fiecare 2-3 zile.

## Celule stem mezenchimale umane - măduvă osoasă (HMSC-BM) )| 300665

**Seeding density** 1 până la  $3 \times 10^4$  cel<sup>ule</sup>/cm<sup>2</sup>

**Fluid renewal** Prima reînnoire a lichidului după 24 de ore, apoi la fiecare 2 sau 3 zile.

**Freeze medium** Ca mediu de crioconservare, folosim 80% FBS + 10% mediu bazal + 10% DMSO pentru a menține viabilitatea sau CM-1 (Cytion numărul de catalog 800100) pentru o crioprotecție superioară, prevenind diferențierea nedorită și păstrând pluripotența.

### Thawing and Culturing Cells

1. Confirmați că flaconul rămâne profund înghețat la livrare, deoarece celulele sunt expediate pe gheață carbonică pentru a menține temperaturi optime în timpul transportului.
2. La primire, fie depozitați crioviola imediat la temperaturi sub -150 °C pentru a asigura păstrarea integrității celulare, fie treceți la etapa 3 dacă este necesară cultivarea imediată.
3. Pentru cultivarea imediată, dezghețați rapid flaconul prin scufundarea acestuia într-o baie de apă la 37 °C cu apă curată și un agent antimicrobian, agitându-l ușor timp de 40-60 de secunde până când rămâne o mică aglomerare de gheață.
4. Se efectuează toate etapele ulterioare în condiții sterile, într-o hotă cu flux, dezinfectând crioviola cu etanol 70% înainte de deschidere.
5. Se deschide cu grijă flaconul dezinfectat și se transferă suspensia celulară într-un tub de centrifugare de 15 ml care conține 8 ml de mediu de cultură la temperatura camerei, amestecând ușor.
6. Se centrifughează amestecul la 300 x g timp de 3 minute pentru a separa celulele și se aruncă cu grijă supernatantul care conține mediul de congelare rezidual.
7. Se resuspendă ușor peletul celular în 10 ml de mediu de cultură proaspăt. Pentru celulele aderente, împărțiți suspensia între două flacoane de cultură T25; pentru culturile în suspensie, transferați tot mediul într-un flacon T25 pentru a promova interacțiunea și creșterea celulară eficientă.
8. Respectați protocoalele de subcultură stabilite pentru creșterea și menținerea continuă a liniei celulare, asigurând rezultate experimentale fiabile.

**Incubation Atmosphere** 37°C, 5% CO<sub>2</sub>, atmosferă umidificată.

**Flask Coating** Niciuna

## Celule stem mezenchimale umane - măduvă osoasă (HMSC-BM) )| 300665

### Freezing Procedure

Liniile celulare crioconservate sunt expediate pe gheață carbonică în ambalaje izolate, validate, cu suficient agent frigorific pentru a menține aproximativ -78 °C pe toată durata transportului. La primire, se inspectează imediat recipientul și se transferă fără întârziere fiolele în depozitul corespunzător.

### Shipping Conditions

Liniile celulare crioconservate sunt expediate pe gheață carbonică în ambalaje izolate, validate, cu suficient agent frigorific pentru a menține aproximativ -78 °C pe toată durata transportului. La primire, se inspectează imediat recipientul și se transferă fără întârziere fiolele în depozitul corespunzător.

### Storage Conditions

Pentru conservarea pe termen lung, flacoanele se plasează în azot lichid în fază de vapori la o temperatură cuprinsă între -150 și -196 °C. Păstrarea la -80 °C este acceptabilă doar ca o scurtă etapă intermediară înainte de transferul în azot lichid.

## Controlul calității / Profil genetic / HLA

### Sterility

Contaminarea cu micoplasmă este exclusă utilizând atât teste bazate pe PCR, cât și metode de detectare a micoplasmei bazate pe luminescență.

Pentru a se asigura că nu există contaminare bacteriană, fungică sau de drojdie, culturile celulare sunt supuse unor inspecții vizuale zilnice.