

## Človeške mezenhimske matične celice - kostni mozeg (HMSC-BM) | 300665

### Splošne informacije

#### Description

Človeške mezenhimalne izvorne celice, pridobljene iz kostnega mozga (HMSC-BM), predstavljajo robustno in vsestransko orodje za raziskave in vitro. Te multipotentne mezenhimalne stromalne celice (MSC) imajo edinstveno sposobnost samoponovne in diferenciacije v širok spekter celic, vključno z adipociti, osteoblasti in hondrociti. Potencial HMSC-BM za diferenciacijo v te tri ključne linije je dobro dokumentiran, kar jih naredi neprecenljive za študije, osredotočene na regenerativno medicino, tkivno inženirstvo in poti celične diferenciacije. Te MSC se gojijo pod strogimi pogoji, kar zagotavlja njihovo multipotentnost in visoko vitalnost po odmrzovanju.

Ena od značilnosti HMSC-BM v primerjavi z MSC iz drugih virov, kot so maščobno tkivo ali popkovina, je njihova izjemna sposobnost osteogene diferenciacije. Zaradi tega so še posebej uporabne v kostni biologiji in ortopedskih raziskavah, kjer je razumevanje molekularnih mehanizmov, ki uravnavajo nastajanje in obnovo kosti, ključnega pomena. Poleg tega imajo HMSC-BM močan imunomodulatorni profil, kar jih naredi odličen model za preučevanje imunskih interakcij in vnetnih odzivov. Te edinstvene lastnosti HMSC-BM postavljajo v položaj prednostne izbire za predklinične študije, ki raziskujejo mikrookolje kostnega mozga, hematopoiezo in patofiziologijo bolezni, povezanih s kostnim mozgom.

Vsaka kriovialka HMSC-BM vsebuje najmanj  $1 \times 10^6$  celic, s stopnjo vitalnosti med 92 % in 95 %, kot je bilo ugotovljeno s testom izključitve barvila Trypan Blue. Te celice izvirajo iz kostnega mozga, zbranega od zdravih odraslih darovalcev, ki so vsi dali prostovoljno soglasje. Da bi zagotovili najvišje standarde, vsaka serija preide stroge teste kakovosti za oceno identifikacije, čistosti, moči in vitalnosti celic. Ti temeljiti testi zagotavljajo, da MSC izpolnjujejo stroga merila, zaradi česar so primerne za široko paleto raziskovalnih aplikacij, vključno z raziskavami celične biologije, odkrivanjem zdravil in preučevanjem celičnih odzivov na različne dražljaje. Te celice niso namenjene terapevtskim ali in vivo aplikacijam, njihova uporaba pa je omejena na raziskovalne namene v nadzorovanem laboratorijskem okolju.

**Organism** Človek

**Tissue** Kostni mozeg

**Applications** Testiranje zdravil, regenerativna medicina, raziskave bolezni

### Značilnosti

**Age** Prosimo, povprašajte

**Gender** Prosimo, povprašajte

**Ethnicity** Kavkaški

**Morphology** Dobro razporejena vretenasto oblikovana, fibroblastom podobna morfologija za vsaj 5 prehodov. Manj kot 2 % celic kaže spontano miofibroblastom podobno morfologijo v vsakem prehodu.

## Človeške mezenhimske matične celice - kostni mozeg (HMS C-BM) | 300665

**Cell type** Matična celica

**Growth properties** Pripadajoče

### Regulativni podatki

**Citation** Človeške mezenhimske matične celice, kostni mozeg (HMSC-BM) (kataloška številka Cytion 300665)

**Biosafety level** 1

**NCBI\_TaxID** 9606

### Biomolekularni podatki

**Antigen expression** Za identifikacijo gojenih MSC (P2-P3) pred kriokonzervacijo se pri analizi s pretočno citometrijo uporabi obsežen panel označevalcev, vključno s CD73/CD90/CD105 (pozitivni) in CD14/CD34/CD45/HLA-DR (negativni). Te označevalce priporoča odbor ISCT MSC.

**Viruses** Darovalec je negativen na HBV (PCR), Treponema pallidum (PCR) in HIV-1/2 (IFA). Celice so negativne na HBV, HCV, HSV1, HSV2, CMV, EBV, HHV6, Toxoplasma gondii, Treponema pallidum, Chlamydia trachomatis, Ureaplasma urealyticum in Ureaplasma parvum.

### Ravnanje s spletno stranjo

**Culture Medium** Alpha MEM, w: 2,0 mM stabilnega glutamina, w/o: Ribonukleozidi, w/o: NaHCO<sub>3</sub>, w: 1,0 mM natrijev piruvat, w: 2,2 g/L NaHCO<sub>3</sub>, w: 1,0 mM deoksiribonukleozidi

**Supplements** Gojišče dopolnite z 10 % FBS, 2 ng/ml bFGF

**Dissociation Reagent** Trypsin-EDTA

**Subculturing** Za rutinsko gojenje adherentnih celic: Iz adherentnih celic odsesajte staro gojišče in jih sperite s PBS, da odstranite preostalo gojišče. Po odsesanju PBS dodajte ustrezno količino raztopine tripsina/EDTA glede na velikost posode za gojenje (npr. 1 ml za bučko T25, 3 ml za bučko T75) in inkubirajte pri sobni temperaturi ali 37 °C, dokler se celice ne ločijo (5-10 minut). Odlepitev spremljajte pod mikroskopom in po potrebi nežno potrkajte posodo, da se celice sprostijo. Ko se celice odcepijo, dodajte popolno gojišče za inaktivacijo tripsina/EDTA, nežno ponovno suspendirajte celice in prenesite alikvot celične suspenzije v novo posodo za gojenje s svežim gojiščem. Posodo postavite v inkubator, nastavljen na 37 °C s 5 % CO<sub>2</sub>, in gojišče zamenjajte vsake 2 do 3 dni.

**Seeding density** 1 do 3 x 10<sup>4</sup> celic/cm<sup>2</sup>

## Človeške mezenhimske matične celice - kostni mozeg (HMS C-BM) | 300665

**Fluid renewal** Prva obnova tekočine po 24 urah, nato na 2 do 3 dni.

**Freeze medium** Kot gojišče za krioprezervacijo uporabljamo 80 % FBS + 10 % bazičnega gojišča + 10 % DMSO za ohranjanje viabilnosti ali CM-1 (kataloška številka Cytion 800100) za boljšo krioprotekcijo, ki preprečuje neželjeno diferenciacijo in hkrati ohranja pluripotentnost.

### Thawing and Culturing Cells

1. Prepričajte se, da je viala ob dostavi globoko zamrznjena, saj se celice pošiljajo na suhem ledu, da se med prevozom ohranijo optimalne temperature.
2. Po prejemu krioviala takoj shranite pri temperaturi pod  $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ , da zagotovite ohranitev celične celovitosti, ali pa nadaljujte s korakom 3, če je potrebno takojšnje gojenje.
3. Za takojšnje gojenje vialo hitro odtalite tako, da jo potopite v vodno kopel s čisto vodo in protimikrobnim sredstvom pri  $37\text{ }^{\circ}\text{C}$  ter 40-60 sekund nežno mešate, dokler ne ostane majhen ledeni kepica.
4. Vse nadaljnje korake izvajajte v sterilnih pogojih v pretočni nape, pred odprtjem pa krioviala razkužite s 70 % etanolom.
5. Previdno odprite razkuženo vialo in celično suspenzijo prenesite v 15-mililitrsko centrifugirno epruveto, ki vsebuje 8 ml gojišča sobne temperature, ter nežno premešajte.
6. Mešanico centrifugirajte pri  $300 \times g$  3 minute, da ločite celice, in previdno zavržite supernatant, ki vsebuje ostanke zamrzovalnega gojišča.
7. Pelet celic nežno ponovno suspendirajte v 10 ml svežega gojišča. Pri adherentnih celicah suspenzijo razdelite med dve bučki T25; pri suspenzijskih kulturah prenesite vse gojišče v eno bučko T25, da spodbudite učinkovito interakcijo in rast celic.
8. Upoštevajte uveljavljene protokole subkultur za nadaljnjo rast in vzdrževanje celične linije ter tako zagotovite zanesljive rezultate poskusov.

**Incubation Atmosphere**  $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ , 5 %  $\text{CO}_2$ , vlažno ozračje.

**Flask Coating** Nič

**Freezing Procedure** Kriokonzervirane celične linije se pošiljajo na suhem ledu v potrjeni, izolirani embalaži z zadostno količino hladilnega sredstva, da se med prevozom vzdržuje približno  $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Ob prejemu takoj preglejte embalažo in vialo nemudoma prenesite v ustrezno skladišče.

## Človeške mezenhimske matične celice - kostni mozeg (HMS C-BM) | 300665

### Shipping Conditions

Kriokonzervirane celične linije se pošiljajo na suhem ledu v potrjeni, izolirani embalaži z zadostno količino hladilnega sredstva, da se med prevozom vzdržuje približno  $-78^{\circ}\text{C}$ . Ob prejemu takoj preglejte embalažo in vialo nemudoma prenesite v ustrezno skladišče.

### Storage Conditions

Za dolgotrajno shranjevanje vialo postavite v tekoči dušik v parni fazi pri približno  $-150$  do  $-196^{\circ}\text{C}$ . Shranjevanje pri  $-80^{\circ}\text{C}$  je sprejemljivo le kot kratek vmesni korak pred prenosom v tekoči dušik.

## Nadzor kakovosti / Genetski profil / HLA

### Sterility

Kontaminacija z mikoplazmo se izključi z uporabo testov na podlagi PCR in metod za odkrivanje mikoplazme na podlagi luminiscence.

Da se zagotovi, da ni kontaminacije z bakterijami, glivami ali kvasovkami, se celične kulture dnevno vizualno pregledujejo.