# Human Mesenchymal Stem Cells, Bone Marrow (HMSC-BM)

300665

## VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

### Popis

Ľudské mezenchýmové kmeňové bunky pochádzajúce z kostnej drene (HMSC-BM) predstavujú robustný a univerzálny nástroj pre in vitro výskum. Tieto multipotentné mezenchýmové stromálne bunky (MSC) majú jedinečnú schopnosť samovoľnej obnovy a diferenciácie na široké spektrum buniek, vrátane adipocytov, osteoblastov a chondrocytov. Potenciál HMSC-BM diferencovať sa do týchto troch kľúčových línií je dobre zdokumentovaný, čo ich robí neoceniteľnými pre štúdie zamerané na regeneratívnu medicínu, tkanivové inžinierstvo a cesty bunkovej diferenciácie. Tieto MSC sa kultivujú za prísnych podmienok, čím sa zabezpečuje ich multipotentnosť a vysoká životaschopnosť po rozmrazení.
Jednou z charakteristických vlastností HMSC-BM v porovnaní s MSC pochádzajúcimi z iných zdrojov, ako je tukové tkanivo alebo pupočník, je ich vynikajúca schopnosť osteogénnej diferenciácie. Vďaka tomu sú obzvlášť užitočné v kostnej biológii a ortopedickom výskume, kde je kľúčové pochopenie molekulárnych mechanizmov riadiacich tvorbu a opravu kostí. Okrem toho HMSC-BM vykazujú robustný imunomodulačný profil, čo z nich robí vynikajúci model na štúdium imunitných interakcií a zápalových reakcií. Tieto jedinečné vlastnosti tiež stavajú HMSC-BM do pozície preferovanej voľby pre predklinické štúdie skúmajúce mikroprostredie kostnej drene, hematopoézu a patofyziológiu ochorení súvisiacich s kostnou dreňou.
Každá kryovialka HMSC-BM obsahuje minimálne 1 x $10^6$ buniek s mierou životaschopnosti v rozmedzí 92 % až 95 %, ako bolo stanovené testom vylúčenia farbivom Trypan Blue. Tieto bunky pochádzajú z kostnej drene odobratej od zdravých dospelých darcov, ktorí všetci poskytli informovaný súhlas. Aby sa zabezpečili najvyššie štandardy, každá šarža prechádza prísnymi testami kontroly kvality, ktoré posudzujú identifikáciu, čistotu, účinnosť a životaschopnosť buniek. Tieto dôkladné testy zaručujú, že MSC spĺňajú prísne kritériá, vďaka čomu sú vhodné pre širokú škálu výskumných aplikácií, vrátane štúdií bunkovej biológie, výskumu liekov a skúmania bunkových reakcií na rôzne podnety. Tieto bunky nie sú určené na terapeutické alebo in vivo aplikácie a ich použitie je obmedzené na výskumné účely v kontrolovanom laboratórnom prostredí.

| | |
|---|---|
| **Tkanivo** | Kostná dreň |

### Aplikácie

Testovanie liekov, regeneratívna medicína, výskum chorôb

## KLASIFIKÁCIA

| | |
|---|---|
| **Organizmus** | Človek |
| **Sex** | Nešpecifikované |
| **Rastové vlastnosti** | Prívrženec |
| **Úroveň biologickej bezpečnosti** | 1 |

## CHARAKTERISTIKY

| | |
|---|---|
| **Morfológia** | Dobre rozložená vretenovitá morfológia podobná fibroblastom aspoň v rámci 5 pasáží. Menej ako 2 % buniek vykazuje spontánnu morfológiu podobnú myofibroblastom v rámci každej pasáže. |
| **Typ bunky** | Kmeňové bunky |

## IDENTIFIKÁTORY

### Citácia

Ľudské mezenchýmové kmeňové bunky, kostná dreň (HMSC-BM) (katalógové číslo Cytion 300665)

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

| | |
|---|---|
| **Daňové identifikačné číslo NCBI** | 9606 |

## PREJAV A NÁCHYLNOSŤ

**Expresia antigénu**

Komplexný panel markerov vrátane CD73/CD90/CD105 (pozitívne) a CD14/CD34/CD45/HLA-DR (negatívne) sa používa pri analýze prietokovou cytometriou na identifikáciu kultivovaných MSC (P2-P3) pred kryokonzerváciou. Tieto markery odporúča výbor ISCT MSC.

**Vírusy**

Darca je negatívny na HBV (PCR), Treponema pallidum (PCR) a HIV-1/2 (IFA). Bunky sú negatívne na HBV, HCV, HSV1, HSV2, CMV, EBV, HHV6, Toxoplasma gondii, Treponema pallidum, Chlamydia trachomatis, Ureaplasma urealyticum a Ureaplasma parvum.

## MANIPULÁCIA A KULTIVÁCIA

**Kultivačné médium**

Alpha MEM, w: 2,0 mM stabilný glutamín, w/o: Ribonukleozidy, w/o: Deoxyribonukleozidy, w: 1,0 mM Pyruvát sodný, w: 2,2 g/l NaHCO3

| | |
|---|---|
| **Inkubačná atmosféra** | 37 °C, 5 %CO2, zvlhčená atmosféra. |

**Doplnky stravy**

Doplňte médium o 10 % FBS, 2 ng/ml bFGF

| | |
|---|---|
| **Disociačné činidlo** | Trypsín-EDTA |

**Rozmnožovanie kultúr**

Na bežné adherentné bunkové kultúry: Odstráňte staré kultivačné médium z adherentných buniek a premyte ich PBS, aby ste odstránili zvyšné médium. Po odsatí PBS pridajte príslušný objem roztoku trypsínu/EDTA podľa veľkosti kultivačnej nádoby (napr. 1 ml pre banku T25, 3 ml pre banku T75) a inkubujte pri izbovej teplote alebo 37 °C, kým sa bunky neoddelia (5 - 10 minút). Oddeľovanie sledujte pod mikroskopom a v prípade potreby jemne poklepte na nádobu, aby sa bunky uvoľnili. Po oddelení pridajte kompletné médium na inaktiváciu trypsínu/EDTA, jemne resuspendujte bunky a alikvotnú časť bunkovej suspenzie preneste do novej kultivačnej nádoby obsahujúcej čerstvé médium. Nádobu umiestnite do inkubátora nastaveného na 37 °C s 5 %CO2 a médium vymieňajte každé 2 - 3 dni.

| | |
|---|---|
| **Hustota výsevu** | 1 až 3 x $10^4$ buniek/$cm^2$ |
| **Obnova kvapaliny** | Prvá obnova tekutín po 24 hodinách, potom každé 2 až 3 dni. |

**Rozmrazovanie a kultivácia**

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.

## KONTROLA KVALITY A KRYOKONZERVÁCIA

**Sterilita**

Kontaminácia mykoplazmami sa vylučuje pomocou testov založených na PCR a metód detekcie mykoplaziem založených na luminiscencii. Aby sa zabezpečilo, že nedošlo ku kontaminácii baktériami, hubami alebo kvasinkami, bunkové kultúry sa denne vizuálne kontrolujú.

| | |
|---|---|
| **Mrazové médium** | Ako kryoprezervačné médium používame 80 % FBS + 10 % bazálneho média + 10 % DMSO na udržanie životaschopnosti alebo CM-1 (katalógové číslo Cytion 800100) na lepšiu kryoprotekciu, ktorá zabraňuje nežiaducej diferenciácii a zároveň zachováva pluripotenciu. |

**Podmienky skladovania**

Na dlhodobé uchovávanie umiestnite injekčné liekovky do kvapalnej fázy dusíka v pare pri teplote približne -150 až -196 °C. Skladovanie pri teplote -80 °C je prijateľné len ako krátky prechodný krok pred presunom do tekutého dusíka.

**Dopravné podmienky**

Kryokonzervované bunkové línie sa prepravujú na suchom ľade v overených, izolovaných obaloch s dostatočným množstvom chladiva na udržanie teploty približne -78 °C počas celej prepravy. Po prijatí ihneď skontrolujte obal a bezodkladne premiestnite injekčné liekovky do vhodného skladu.

## DARCA

| | |
|---|---|
| **Vek darcu** | Prosím, opýtajte sa |
| **Etnická príslušnosť** | Kaukazský |

## PRÁVNE INFORMÁCIE A BEZPEČNOSŤ

**Bezpečnostné opatrenia**

Pri plánovaní uskladnenia kryovírusu v kvapalnom dusíku na budúce rozmrazenie je potrebné dodržiavať prísne bezpečnostné opatrenia. Vhodné ochranné rukavice a odev sú nevyhnutné a počas prenosu zmrazených vzoriek do nádrže s tekutým dusíkom alebo z nej sa vyžaduje používanie tvárovej masky alebo ochranných okuliarov. Je to z dôvodu zníženia rizika poranenia v dôsledku možnej explózie kryovírusu pri vyberaní, ktorá môže mať za následok vymrštenie ostrých úlomkov.

**Záruka**

V spoločnosti Cytion si stojíme za kvalitou a životaschopnosťou našich produktov.
Garantujeme, že naše bunky budú životaschopné na začiatku kultivácie počas 60 dní po odoslaní z našich zariadení.
Zaručujeme, že všetky materiály zodpovedajú špecifikáciám opísaným v certifikáte analýzy a/alebo v produktovom liste
Úplné informácie nájdete v našom <a href=""/Kto sme/záruka/"" hreflang=""x-default"">Vyhlásení o záruke

| | |
|---|---|
| **Je potrebná dohoda o prenose materiálu** | Yes |