Product sheet

Humane mesenkymale stamceller - benmarg (HMSC-BM) | 300 665

Generell informasjon

Description	Humane mesenkymale stamceller fra benmarg (HMSC-BM) er et robust og allsidig verktøy for in vitro-forskning. Disse multipotente mesenkymale stromacellene (MSC) har den unike evnen til å fornye seg selv og differensiere seg til et bredt spekter av celletyper, inkludert adipocytter, osteoblaster og kondrocytter. Potensialet til HMSC-BM til å differensiere seg til disse tre viktige linjene er godt dokumentert, noe som gjør dem uvurderlige for studier med fokus på regenerativ medisin, vevsteknologi og cellulære differensieringsveier. Disse MSC-ene dyrkes under strenge forhold, noe som sikrer deres multipotens og høye levedyktighet etter tining. En av de karakteristiske egenskapene til HMSC-BM sammenlignet med MSC fra andre kilder, som fettvev eller navlestreng, er deres overlegne evne til osteogen differensiering. Dette gjør dem spesielt nyttige i beinbiologi og ortopedisk forskning, hvor forståelse av de molekylære mekanismene som styrer beindannelse og reparasjon er avgjørende. I tillegg har HMSC-BM en robust immunmodulerende profil, noe som gjør dem til en utmerket modell for å studere immuninteraksjoner og inflammatoriske responser. Disse unike egenskapene gjør også HMSC-BM til et foretrukket valg for prekliniske studier som utforsker benmargsmikromiljøet, hematopoiesis og patofysiologien til benmargsrelaterte sykdommer. Hvert kryorør med HMSC-BM inneholder minst 1 x 10^6 celler, med levedyktighetsrater på mellom 92 % og 95 %, som bestemt ved Trypan Blue-fargestoffekskluderingsprøve. Disse cellene er hentet fra benmarg samlet inn fra friske voksne donorer, som alle har gitt informert samtykke. For å sikre de høyeste standarder gjennomgår hver batch strenge kvalitetskontroller for å vurdere celleidentifikasjon, renhet, potens og levedyktighet. Denne grundige testingen garanterer at MSC-cellene oppfyller strenge kriterier, noe som gjør dem egnet for en lang rekke forskningsapplikasjoner, inkludert cellebiologistudier, legemiddelutvikling og undersøkelse av cellulære responser på forskjellige stimuli. Disse cellene er ikke ment for terapeutiske eller in vivo-applikasjoner, og deres bruk er begrenset til forskningsformål i et kontrollert laboratoriemiljø.
Organism	Menneskelig
Tissue	Benmarg
Applications	Legemiddeltesting, regenerativ medisin, sykdomsforskning

Kjennetegn

Age	Vennligst forhør deg
Gender	Vennligst forhør deg
Ethnicity	Kaukasisk
Morphology	Godt utbredt spindelformet, fibroblastlignende morfologi i minst 5 passasjer. Færre enn 2 % av cellene viser spontan myofibroblastlignende morfologi innen hver passasje.
Cell type	Stamceller

Humane mesenkymale stamceller - benmarg (HMSC-BM) | 300 665

Growth properties	Vedhengende

Regulatoriske data

Citation	Humane mesenkymale stamceller, benmarg (HMSC-BM) (Cytion katalognummer 300665)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606

Biomolekylære data

Antigen expression	Et omfattende panel av markører, inkludert CD73/CD90/CD105 (positive) og CD14/CD34/CD45/HLA-DR (negative), brukes i flowcytometrianalyse for å identifisere dyrkede MSC (P2-P3) før kryopreservering. Disse markørene er anbefalt av ISCT MSC Committee.
Viruses	Donor er negativ for HBV (PCR), Treponema pallidum (PCR) og HIV-1/2 (IFA). Cellene er negative for HBV, HCV, HSV1, HSV2, CMV, EBV, HHV6, Toxoplasma gondii, Treponema pallidum, Chlamydia trachomatis, Ureaplasma urealyticum og Ureaplasma parvum.

Håndtering

Culture Medium	Alpha MEM, m: 2,0 mM stabilt glutamin, uten: Ribonukleosider, m/o: Deoksyribonukleosider, m: 1,0 mM Natriumpyruvat, m: 2,2 g/L NaHCO3
Supplements	Suppler mediet med 10 % FBS, 2 ng/mL bFGF
Dissociation Reagent	Trypsin-EDTA
Subculturing	For rutinemessig adherent cellekultur: Aspirer det gamle dyrkningsmediet fra de adherente cellene, og vask dem med PBS for å fjerne eventuelt gjenværende medium. Etter at PBS er aspirert, tilsett et passende volum Trypsin/EDTA-løsning basert på størrelsen på dyrkingskaret (f.eks. 1 ml for en T25-kolbe, 3 ml for en T75-kolbe), og inkuber ved romtemperatur eller 37 °C til cellene løsner (5-10 minutter). Overvåk løsrivelsen under mikroskop, og bank forsiktig på beholderen om nødvendig for å frigjøre cellene. Når cellene har løsnet, tilsett komplett medium for å inaktivere trypsin/EDTA, resuspender cellene forsiktig, og overfør en alikvot av cellesuspensjonen til et nytt dyrkingskar som inneholder nytt medium. Plasser karet i en inkubator innstilt på 37 °C med 5 % $_{CO2}$, og bytt medium hver 2.-3. dag.
Seeding density	1 til 3 x 10^4 celler/cm^2

Humane mesenkymale stamceller - benmarg (HMSC-BM) | 300 665

Fluid renewal	Første væskefornyelse etter 24 timer, deretter hver 2. til 3. dag.
Freeze medium	Som kryopreserveringsmedium bruker vi 80 % FBS + 10 % basalmedium + 10 % DMSO for å opprettholde levedyktigheten, eller CM-1 (Cytion katalognummer 800100) for overlegen kryobeskyttelse, som forhindrer uønsket differensiering samtidig som pluripotensen bevares.

Thawing and Culturing Cells

1. Kontroller at hetteglasset er dypfryst ved levering, ettersom cellene sendes på tørris for å opprettholde optimale temperaturer under transport.
2. Ved mottak skal hetteglasset enten oppbevares umiddelbart ved temperaturer under -150 °C for å sikre at cellenes integritet bevares, eller gå videre til trinn 3 hvis umiddelbar dyrking er nødvendig.
3. Ved umiddelbar dyrking tiner du hetteglasset raskt ved å senke det ned i et 37 °C varmt vannbad med rent vann og et antimikrobielt middel, og røre forsiktig i 40-60 sekunder til det blir en liten isklump igjen.
4. Utfør alle påfølgende trinn under sterile forhold i en strømningshette, og desinfiser kryoflasken med 70 % etanol før du åpner den.
5. Åpne det desinfiserte hetteglasset forsiktig, og overfør cellesuspensjonen til et 15 ml sentrifugerør som inneholder 8 ml romtemperert dyrkingsmedium, og bland forsiktig.
6. Sentrifuger blandingen ved 300 x g i 3 minutter for å separere cellene, og kast supernatanten som inneholder rester av frysemedium, forsiktig.
7. Resuspender cellepelleten forsiktig i 10 ml nytt dyrkningsmedium. For adherente celler, del suspensjonen mellom to T25-kulturkolber; for suspensjonskulturer, overfør alt mediet til én T25-kolbe for å fremme effektiv celleinteraksjon og vekst.
8. Følg etablerte subkulturprotokoller for fortsatt vekst og vedlikehold av cellelinjen, noe som sikrer pålitelige eksperimentelle resultater.

Incubation Atmosphere	37 °C, 5 % $_{CO2}$, befuktet atmosfære.
Flask Coating	Ingen
Freezing Procedure	Kryopreserverte cellelinjer sendes på tørris i validert, isolert emballasje med tilstrekkelig kjølemiddel til å opprettholde en temperatur på ca. -78 °C under hele transporten. Ved mottak skal beholderen inspiseres umiddelbart, og hetteglassene skal straks overføres til egnet lagringsplass.

Humane mesenkymale stamceller - benmarg (HMSC-BM) | 300 665

Shipping Conditions	Kryopreserverte cellelinjer sendes på tørris i validert, isolert emballasje med tilstrekkelig kjølemiddel til å opprettholde en temperatur på ca. -78 °C under hele transporten. Ved mottak skal beholderen inspiseres umiddelbart, og hetteglassene skal straks overføres til egnet lagringsplass.
Storage Conditions	For langtidsoppbevaring plasseres hetteglassene i flytende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til -196 °C. Lagring ved -80 °C er kun akseptabelt som et kort mellomtrinn før overføring til flytende nitrogen.

Kvalitetskontroll og molekylær analyse

Sterility	Mykoplasma-kontaminering utelukkes ved hjelp av både PCR-baserte analyser og luminescensbaserte metoder for påvisning av mykoplasma. For å sikre at det ikke finnes bakterie-, sopp- eller gjærkontaminering, blir cellekulturene inspisert visuelt hver dag.