Human Mesenchymal Stem Cells, Adipose Tissue

300645

GENERELLE OPLYSNINGER

Beskrivelse

Humane mesenkymale stamceller (hMSC'er) fra fedtvæv er multipotente stromaceller, der kan differentieres til forskellige cellelinjer, herunder adipocytter, osteoblaster og chondrocytter. Disse celler isoleres fra den stromale vaskulære fraktion af fedtvæv, som er en rig kilde til mesenkymale stamceller sammenlignet med andre væv. Adipose-afledte hMSC'er er særligt værdsatte i forskning på grund af deres tilgængelighed, lette isolering og højere udbytte, hvilket gør dem til et vigtigt redskab for studier inden for regenerativ medicin, vævsingeniørvidenskab og celleterapi.
hMSC'er er selvfornyende multipotente celler, der kan dirigeres til at differentiere sig til en lang række celletyper in vitro. Den direkte differentiering af disse celler til adipocytter, osteoblaster og chondrocytter er veldokumenteret ved hjælp af specifikke differentieringsmedier. Tidlige passage hMSC'er kryokonserveres ved hjælp af et specialiseret kryomedium, der sikrer, at levedygtigheden efter optøning opretholdes på mindst 92 % til 95 %, som bekræftet ved Trypan Blue-farvestofeksklusionstesten. Hvert kryorør indeholder 1 x 10^6 celler, der er indsamlet fra raske donorer, der har givet informeret samtykke til donation af cellemateriale.
Adiposevævsafledte hMSC'er udviser robuste selvfornyelseskapaciteter og kan ekspanderes i vid udstrækning in vitro uden at miste deres differentieringspotentiale. Disse celler gennemgår strenge kvalitetskontrolstest for at sikre deres identifikation, renhed, styrke, levedygtighed og egnethed til de påtænkte in vitro-forskningsanvendelser. I betragtning af deres multipotens, immunmodulerende virkninger og parakrine signaleringsevner anvendes hMSC'er fra fedtvæv i vid udstrækning i forskellige forskningsanvendelser, herunder lægemiddelscreening, sygdomsmodellering og forståelse af de mekanismer, der ligger til grund for stamcelledifferentiering. Det er dog vigtigt at bemærke, at disse celler ikke er beregnet til terapeutiske eller in vivo-anvendelser.
Det, der adskiller hMSC'er fra fedtvæv fra hMSC'er fra andre væv, såsom knoglemarv eller navlestreng, er deres højere proliferationshastighed og større kapacitet til adipogen differentiering. Disse celler udviser også en mere udtalt immunmodulerende effekt, delvis på grund af deres unikke sekretomprofil, som omfatter en højere ekspression af cytokiner og vækstfaktorer, der er involveret i antiinflammatoriske reaktioner. Desuden er fedtstammeceller lettere tilgængelige og kræver mindre invasive procedurer for isolering sammenlignet med knoglemarvsstammeceller, hvilket gør dem til et foretrukket valg for mange forskere. Deres særlige egenskaber gør fedtstammeceller særligt velegnede til studier med fokus på metaboliske lidelser, immunregulering og regenerativ medicin.

Væv	Fedtvæv

Anvendelser

Test af lægemidler, regenerativ medicin, sygdomsforskning

KLASSIFICERING

Organisme	Menneske
Køn	Uspecificeret
Vækstegenskaber	Tilhænger
Biosikkerhedsniveau	1

EGENSKABER

Morfologi	Veludbredt spindelformet, fibroblastlignende morfologi i mindst 5 passager. Færre end 2 % af cellerne udviser spontan myofibroblast-lignende morfologi inden for hver passage.
Celletype	Stamcelle

IDENTIFIKATORER

Kildehenvisning

Humane mesenkymale stamceller, fedtvæv (Cytion katalognummer 300645)

NCBI-skattenummer	9606

UDTRYK OG MODTAGELIGHED

Antigenudtryk

Et omfattende panel af markører, herunder CD73/CD90/CD105 (positive) og CD14/CD34/CD45/HLA-DR (negative), anvendes i flowcytometrianalyse til at identificere dyrkede MSC'er (P2-P3) før kryopræservering. Disse markører anbefales af ISCT's MSC-udvalg.

Vira

Donor er negativ for HBV (PCR), Treponema pallidum (PCR) og HIV-1/2 (IFA). Cellerne er negative for HBV, HCV, HSV1, HSV2, CMV, EBV, HHV6, Toxoplasma gondii, Treponema pallidum, Chlamydia trachomatis, Ureaplasma urealyticum og Ureaplasma parvum.

HÅNDTERING OG OPDRÆT

Næringsmedium

Alpha MEM, m: 2,0 mM stabil glutamin, uden: Ribonukleosider, w/o: Deoxyribonukleosider, w: 1,0 mM Natriumpyruvat, w: 2,2g/L NaHCO3

Inkubationsatmosfære	37°C, 5%CO2, befugtet atmosfære.

Kosttilskud

Suppler mediet med 10% FBS, 2 ng/mL bFGF

Dissociationsreagens	Trypsin-EDTA

Oddyrkning

Til rutinemæssig adhærent cellekultur: Aspirer det gamle dyrkningsmedium fra de adhærente celler, og vask dem med PBS for at fjerne eventuelt resterende medium. Efter opsugning af PBS tilsættes den passende mængde Trypsin/EDTA-opløsning baseret på kulturbeholderens størrelse (f.eks. 1 ml til en T25-kolbe, 3 ml til en T75-kolbe), og der inkuberes ved stuetemperatur eller 37 °C, indtil cellerne løsner sig (5-10 minutter). Overvåg løsrivelsen under et mikroskop, og bank forsigtigt på beholderen, hvis det er nødvendigt for at frigøre cellerne. Når cellerne er løsnet, tilsættes komplet medium for at inaktivere trypsin/EDTA, cellerne resuspenderes forsigtigt, og en alikvot del af cellesuspensionen overføres til en ny kulturbeholder, der indeholder frisk medium. Anbring beholderen i en inkubator, der er indstillet til 37 °C med 5 %CO2, og skift mediet hver 2.-3. dag.

Såtæthed	1 til 3 x 10^4 celler/cm^2
Væskeudskiftning	Første væskefornyelse efter 24 timer, derefter hver 2. til 3. dag.

Optøning og dyrkning

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.

KVALITETSKONTROL OG KRYOPRÆSERVERING

Sterilitet

Mycoplasma-kontaminering udelukkes ved hjælp af både PCR-baserede assays og luminescensbaserede mycoplasma-detektionsmetoder. For at sikre, at der ikke er nogen bakterie-, svampe- eller gærforurening, underkastes cellekulturerne daglige visuelle inspektioner.

Frysemedium	Som kryopræserveringsmedium bruger vi 80 % FBS + 10 % basalmedium + 10 % DMSO for at opretholde levedygtigheden eller CM-1 (Cytion katalognummer 800100) for at opnå en bedre kryobeskyttelse, der forhindrer uønsket differentiering og samtidig bevarer pluripotensen.

Opbevaringsbetingelser

For langtidsopbevaring anbringes hætteglas i flydende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til -196 °C. Opbevaring ved -80 °C er kun acceptabelt som et kort mellemtrin før overførsel til flydende nitrogen.

Leveringsbetingelser

Kryopræserverede cellelinjer sendes på tøris i valideret, isoleret emballage med tilstrækkeligt kølemiddel til at opretholde ca. -78 °C under hele transporten. Ved modtagelse skal beholderen straks inspiceres, og hætteglassene skal straks overføres til passende opbevaring.

DONOR

Donorens alder	Spørg venligst
Etnisk tilhørsforhold	Kaukasisk

JURIDISKE FORHOLD OG SIKKERHED

Sikkerhedsforanstaltninger

Når man planlægger at opbevare et kryovæske i flydende nitrogen med henblik på fremtidig optøning, er det obligatorisk at overholde strenge sikkerhedsforanstaltninger. Passende beskyttelseshandsker og -tøj er afgørende, og der skal bruges ansigtsmaske eller sikkerhedsbriller under overførslen af frosne prøver til eller fra tanken med flydende nitrogen. Dette er for at mindske risikoen for skader fra potentielle kryovæskeeksplosioner ved fjernelse, som kan resultere i projektion af skarpe fragmenter.

Garanti

Hos Cytion står vi inde for vores produkters kvalitet og levedygtighed.
Vi garanterer, at vores celler vil være levedygtige ved kulturens start i 60 dage efter afsendelse fra vores faciliteter.
Vi sikrer, at alle materialer er i overensstemmelse med de specifikationer, der er beskrevet i analysecertifikatet og/eller produktarket
For alle detaljer henvises til vores <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Garantierklæring

Der kræves en aftale om overførsel af materiale	Yes