

Humane mesenkymale stamceller - navlestreng - arterie | 300648

Generell informasjon

Description

Humane mesenkymale stamceller (hMSC) fra navlestrengsarterien er en distinkt og lovende undertype av mesenkymale stamceller, og de har flere unike fordeler sammenlignet med andre MSC-kilder. I motsetning til MSC fra benmarg eller fettvev, stammer MSC fra navlestrengsarterien fra en mer primitiv og mindre invasiv kilde, noe som gir en yngre og potensielt mer potent cellepopulasjon. Denne opprinnelsen gir en høyere proliferativ kapasitet og lengre telomerer, noe som kan forbedre deres evne til selvfornyelse og redusere risikoen for senescens under langvarig dyrking. I tillegg uttrykker MSC fra navlestrengsarterien vanligvis et unikt sett med overflatemarkører og har en lavere immunogen profil, noe som gjør dem spesielt egnet for allogene anvendelser og reduserer risikoen for immunavstøtning.

In vitro viser MSCer fra navlestrengsarterien robust multipotens, med evne til å differensiere til adipocytter, osteoblaster og kondrocytter når de utsettes for spesifikke differensieringsmedier. Denne allsidigheten kan sammenlignes med MSCer fra andre vev, men med den ekstra fordelen at de er primitive, noe som kan øke deres terapeutiske potensial. Hver batch av disse MSC-cellene gjennomgår streng kvalitetskontroll, inkludert vurderinger av levedyktighet, renhet og styrke, noe som sikrer at cellene oppfyller høye standarder for forskningsanvendelser. Cellene kryopreserveres ved tidlige passasjer ved hjelp av et spesialisert kryomedium, slik at de opprettholder høy levedyktighet (92-95 %) ved opptining, noe som er avgjørende for at de skal kunne brukes effektivt i nedstrømsapplikasjoner.

Samlet sett er hMSC fra navlestrengsarterien lett tilgjengelige, har høy proliferativ kapasitet og lav immunogenisitet, noe som gjør dem til et verdifullt verktøy for en lang rekke forskningsstudier, særlig de som fokuserer på regenerativ medisin og immunmodulering. Disse cellene, som er høstet med fullt samtykke fra donor, representerer et etisk høykvalitetsalternativ for forskere som ønsker å utforske det fulle potensialet til mesenkymale stamceller in vitro.

Organism

Menneskelig

Tissue

Navlestreng - arterie

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 - navlestreng - arterie | 300648

Growth properties

Vedhengende

Regulatoriske data

Citation Humane mesenkymale stamceller, navlestreng - arterie (Cytion katalognummer 300648)

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 aliquot av celleduspensjonen 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 3×10^4 celler/cm²

Humane mesenkymale stamceller - navlestreng - arterie | 300648

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 $300 \times g$ i 3 minutter for å separere cellene, og kast supernatanten som inneholder rester av frysemedium, forsiktig.
7. Resuspender cellepelletten 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 % CO_2 , 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 - navlestreng - arterie | 300648

Shipping Conditions

Kryopreserverte cellerlinjer 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.