

Humane mesenkymale stamceller - Whartons Jelly (HMSC-WJ)) | 300685

Generell informasjon

Description

Humane mesenkymale stamceller avledet fra Wharton's Jelly (HMSC-WJ) representerer en unik og allsidig undergruppe av mesenkymale stromaceller (MSC). Disse cellene isoleres fra den gelatinøse substansen i navlestrengen, og utgjør en mer primitiv kilde til MSC sammenlignet med celler avledet fra voksne vev som benmarg eller fettvev. Denne primitive naturen bidrar til høyere proliferasjonshastighet, lavere immunogenisitet og forbedret differensieringspotensial. Det er verdt å merke seg at HMSC-WJ kan differensiere seg til en lang rekke celletyper, inkludert adipocytter, osteoblaster og kondrocytter, under spesifikke in vitro-forhold, noe som gjør dem svært verdifulle for forskning innen regenerativ medisin, vevsteknologi og celleterapi.

En av de viktigste forskjellene mellom HMSC-WJ og andre MSC-er er deres ikke-invasive og etisk gunstige kilde, da navlestrengen vanligvis kastes etter fødselen. Dette eliminerer de etiske bekymringene og donorens sykkelighet forbundet med høsting av MSC-er fra benmarg eller fettvev. Videre viser HMSC-WJ overlegne immunmodulerende egenskaper og lavere risiko for transformasjon sammenlignet med MSC fra andre kilder, noe som gjør dem til et attraktivt alternativ for både in vitro-studier og potensielle terapeutiske anvendelser.

De dyrkede HMSC-WJ kryokonserves ved tidlige passasjer ved hjelp av et spesifikt kryomedium for å sikre høy levedyktighet og funksjonalitet ved tining. Hvert kryorør inneholder minst 1×10^6 celler, med levedyktighetsnivåer som konsekvent varierer mellom 92 % og 95 %, som bestemt ved Trypan Blue-fargestoffekskluderings testen. Disse cellene er hentet fra friske donorer, som alle har gitt informert samtykke til bruk av deres cellemateriale. Det gjennomføres strenge kvalitetskontroller på hvert parti HMSC-WJ for å sikre at de oppfyller strenge kriterier for identifikasjon, renhet, potens og levedyktighet, og dermed garantere at de er egnet for forskningsformål.

Organism

Menneskelig

Tissue

Navlestreng - Whartons Jelly

Kjennetegn

Growth properties

Vedhengende

Regulatoriske data

Citation

Humane mesenkymale stamceller, Whartons Jelly (HMSC-WJ) (Cytion katalognummer 300685)

Biosafety level

1

NCBI_TaxID

9606

Biomolekylære data

Humane mesenkymale stamceller - Whartons Jelly (HMSC-WJ))| 300685

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 NaHCO ₃
-----------------------	---

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

Dissociation Reagent	Accutase
-----------------------------	----------

Subculturing	Fjern det gamle mediet fra de adherente cellene, og vask dem med PBS uten kalsium og magnesium. Bruk 3-5 ml PBS for T25-kolber og 5-10 ml for T75-kolber. Dekk deretter cellene helt med Accutase, med 1-2 ml for T25-kolber og 2,5 ml for T75-kolber. La cellene inkubere i romtemperatur i 8-10 minutter for å løsne dem. Etter inkubasjon blandes cellene forsiktig med 10 ml medium for å resuspendere dem, og sentrifuger deretter ved 300xg i 3 minutter. Kast supernatanten, resuspender cellene i nytt medium, og overfør dem til nye kolber som allerede inneholder nytt medium.
---------------------	---

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.
----------------------	--

Humane mesenkymale stamceller - Whartons Jelly (HMSC-WJ))| 300685

Thawing and Culturing Cells

1. Kontroller at hetteglasset er dypfrost 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.

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.

Humane mesenkymale stamceller - Whartons Jelly (HMSC-WJ))| 300685

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.