

Menselijke Mesenchymale Stamcellen - Amnion | 300644

Algemene informatie

Description

Uit het vruchtwater gewonnen humane mesenchymale stamcellen (hMSC's) hebben verschillende onderscheidende kenmerken die hen onderscheiden van MSC's uit andere weefsels, zoals beenmerg, vetweefsel en navelstreng. Een van de belangrijkste verschillen is hun oorsprong uit het amnion, een membraan van de placenta, waardoor ze unieke biologische eigenschappen hebben. In tegenstelling tot MSCs uit volwassen weefsels zijn amnion-MSCs primitiever en hebben ze een hogere proliferatieve capaciteit, waardoor ze langer in kweek kunnen blijven zonder significant verlies van differentiatiepotentieel of stamcellen. Deze hoge proliferatieve capaciteit is vooral voordelig voor toepassingen die grote hoeveelheden cellen vereisen, zoals weefselmanipulatie en regeneratieve geneeskunde.

Een ander belangrijk verschil ligt in de immunomodulerende eigenschappen van amnion hMSCs. Deze cellen hebben verbeterde immunosuppressieve eigenschappen in vergelijking met MSCs uit andere bronnen, waardoor ze zeer effectief zijn in het moduleren van immuunreacties. Deze eigenschap is vooral nuttig bij onderzoek naar ontstekingsziekten, auto-immuunziekten en graft-versus-host disease (GVHD). Amnion hMSC's scheiden ook een duidelijk profiel van bioactieve moleculen af, waaronder ontstekingsremmende cytokinen en groeifactoren, die bijdragen aan hun superieure vermogen om weefselherstel te bevorderen en ontstekingen te verminderen in verschillende in vitro modellen.

Daarnaast staan amnion hMSC's bekend om hun lagere immunogeniciteit in vergelijking met MSC's afkomstig van andere weefsels. Dit verminderde vermogen om een immuunrespons op te wekken maakt ze bijzonder geschikt voor allogene toepassingen en co-cultuursystemen, waarbij interacties tussen verschillende celtypen worden bestudeerd zonder de complicatie van immuunafstoting. Bovendien zijn amnion hMSC's ethisch gezien afkomstig van het placentaweefsel van gezonde donoren, waardoor er geen ethische bezwaren zijn tegen MSC's die afkomstig zijn van invasievere procedures, zoals beenmergpunctie. Samen maken deze eigenschappen van amnion hMSC's een uniek en veelzijdig hulpmiddel voor een breed scala aan biomedische onderzoekstoepassingen.

Organism

Mens

Tissue

Amnion

Disease

Normale mesenchymale stamcellen, afkomstig uit het amnion (niet-tumorogene; op ethisch verantwoorde wijze verkregen uit placentaweefsel)

Metastatic site

Niet van toepassing (normale, niet-tumorogene primaire stamcel)

Applications

Medicijntesten, regeneratieve geneeskunde, ziekteonderzoek

Kenmerken

Age

Informeert bij ons

Gender

Informeert bij ons

Menselijke Mesenchymale Stamcellen - Amnion | 300644

Ethnicity	Kaukasisch
Morphology	Goed verspreide spilvormige, fibroblast-achtige morfologie gedurende ten minste 5 passages. Minder dan 2% cellen vertonen een spontane myofibroblast-achtige morfologie binnen elke passage.
Cell type	Stamcellen
Growth properties	Aanhangend

Regelgevende gegevens

Citation	Menselijke Mesenchymale Stamcellen, Amnion (Cytion catalogusnummer 300644)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	Niet toegewezen
GMO Status	Geen genetische modificatie; primaire menselijke mesenchymale stamcellen geïsoleerd uit amnion (placentaweefsel). Niet getransformeerd of onsterfelijk gemaakt.

Biomoleculaire gegevens

Antigen expression	Een uitgebreid panel van markers, waaronder CD73/CD90/CD105 (positief) en CD14/CD34/CD45/HLA-DR (negatief), wordt gebruikt in flowcytometrieanalyse om gekweekte MSCs (P2-P3) te identificeren voorafgaand aan cryopreservatie. Deze markers worden aanbevolen door de ISCT MSC-commissie.
Viruses	De donor is negatief voor HBV (PCR), Treponema pallidum (PCR) en HIV-1/2 (IFA). De cellen zijn negatief voor HBV, HCV, HSV1, HSV2, CMV, EBV, HHV6, Toxoplasma gondii, Treponema pallidum, Chlamydia trachomatis, Ureaplasma urealyticum en Ureaplasma parvum.

Omgaan met

Culture Medium	Alpha MEM, w: 2,0 mM stabiele Glutamine, w/o: Ribonucleosiden, w/o: Deoxyribonucleosiden, w: 1,0 mM Natriumpyruvaat, w: 2,2g/L NaHCO ₃
Supplements	Vul het medium aan met 10% FBS, 2 ng/mL bFGF
Dissociation Reagent	Trypsine-EDTA

Menselijke Mesenchymale Stamcellen - Amnion | 300644

Subculturing Voor routinematige adherente celkweek: Zuig het oude kweekmedium van de adherente cellen af en was ze met PBS om eventueel achtergebleven medium te verwijderen. Voeg na het opzuigen van de PBS het juiste volume trypsine/EDTA-oplossing toe op basis van de grootte van het kweekvat (bijv. 1 ml voor een T25-kolf, 3 ml voor een T75-kolf) en incubeer bij kamertemperatuur of 37 °C tot de cellen loskomen (5-10 minuten). Controleer de onthechting onder een microscoop en tik zo nodig voorzichtig op het vat om de cellen los te maken. Voeg na het losmaken volledig medium toe om de trypsine/EDTA te inactiveren, resuspendeer de cellen voorzichtig en breng een aliquot van de celsuspensie over in een nieuw kweekvat met vers medium. Plaats het kweekvat in een incubator die is ingesteld op 37°C met 5%_{CO2} en ververs het medium elke 2-3 dagen.

Seeding density 1 tot 3 x 10⁴ cellen/cm²

Fluid renewal Eerst vochtverversing na 24 uur, daarna om de 2 tot 3 dagen.

Freeze medium Als cryoconserveringsmedium gebruiken we 80% FBS + 10% basaalmedium + 10% DMSO om de levensvatbaarheid te behouden, of CM-1 (Cytion catalogusnummer 800100) voor superieure cryoprotectie, waarbij ongewenste differentiatie wordt voorkomen terwijl de pluripotentie behouden blijft.

Thawing and Culturing Cells

1. Controleer of de flacon bij levering diepgevroren blijft, aangezien de cellen op droog ijs worden verzonden om optimale temperaturen tijdens het transport te behouden.
2. Bewaar het cryoflesje na ontvangst onmiddellijk bij temperaturen lager dan -150 °C om de integriteit van de cellen te behouden, of ga verder met stap 3 als onmiddellijke kweek vereist is.
3. Voor onmiddellijke kweek: ontdooi de flacon snel door deze onder te dompelen in een waterbad van 37 °C met schoon water en een antimicrobieel middel, waarbij u 40-60 seconden zachtjes schudt totdat er een klein ijsklontje overblijft.
4. Voer alle volgende stappen uit onder steriele omstandigheden in een stromingskap en desinfecteer de cryoflacon met 70% ethanol voordat deze wordt geopend.
5. Open voorzichtig de gedesinfecteerde flacon en breng de celsuspensie over in een centrifugebuis van 15 ml met 8 ml kweekmedium op kamertemperatuur en meng voorzichtig.
6. Centrifugeer het mengsel gedurende 3 minuten bij 300 x g om de cellen te scheiden en gooi het supernatant met resterend vriesmedium voorzichtig weg.
7. Resuspendeer de celpellet voorzichtig in 10 ml vers kweekmedium. Verdeel voor adherente cellen de suspensie over twee T25-kweekkolven; breng voor suspensiekweken al het medium over in één T25-kweekkolf om effectieve celinteractie en -groei te bevorderen.
8. Houd u aan de vastgestelde subcultuurprotocollen voor continue groei en onderhoud van de cellijn, om betrouwbare experimentele resultaten te garanderen.

Menselijke Mesenchymale Stamcellen - Amnion | 300644

Incubation Atmosphere 37°C, 5%_{CO2}, bevochtigde atmosfeer.

Flask Coating Geen

Freezing Procedure Gecryopreserveerde cellijnen worden verzonden op droog ijs in gevalideerde, geïsoleerde verpakkingen met voldoende koelmiddel om gedurende het transport ongeveer -78 °C te handhaven. Inspecteer de verpakking onmiddellijk na ontvangst en breng de flacons onverwijld over naar de juiste opslagplaats.

Shipping Conditions Gecryopreserveerde cellijnen worden verzonden op droog ijs in gevalideerde, geïsoleerde verpakkingen met voldoende koelmiddel om gedurende het transport ongeveer -78 °C te handhaven. Inspecteer de verpakking onmiddellijk na ontvangst en breng de flacons onverwijld over naar de juiste opslagplaats.

Storage Conditions Voor langdurige bewaring plaatst u flesjes in vloeibare stikstof in dampfase bij ongeveer -150 tot -196 °C. Opslag bij -80 °C is alleen aanvaardbaar als korte tussenstap vóór overbrenging naar vloeibare stikstof.

Kwaliteitscontrole / Genetisch profiel / HLA

Sterility Mycoplasmaverontreiniging wordt uitgesloten met zowel PCR-gebaseerde testen als op luminescentie gebaseerde mycoplasmadetectiemethoden.

Om er zeker van te zijn dat er geen besmetting is met bacteriën, schimmels of gisten, worden de celculturen dagelijks onderworpen aan visuele inspecties.