

Celule stem mezenchimale umane - cordon ombilical - arteră | 300648

Informații generale

Description

Celulele stem mezenchimale umane (hMSC) derivate din artera cordonului ombilical sunt un subtip distinct și promițător de celule stem mezenchimale, oferind mai multe avantaje unice față de alte surse de CSM. Spre deosebire de CSM derivate din măduvă osoasă sau țesut adipos, CSM din artera cordonului ombilical sunt recoltate dintr-o sursă mai primitivă și mai puțin invazivă, oferind o populație celulară mai tânără și potențial mai puternică. Această origine conferă o capacitate proliferativă mai mare și telomeri mai lungi, care pot spori capacitățile lor de autoreînnoire și pot reduce riscul de senescență în timpul culturii prelungite. În plus, CSM din artera cordonului ombilical exprimă de obicei un set unic de markeri de suprafață și au un profil imunogenic mai scăzut, ceea ce le face deosebit de potrivite pentru aplicații alogene și reduce riscul de respingere imună.

In vitro, CSM derivate din artera cordonului ombilical demonstrează o multipotență robustă, cu capacitatea de a se diferenția în adipocite, osteoblaste și condrocite atunci când sunt expuse la medii de diferențiere specifice. Această versatilitate este comparabilă cu cea a CSM derivate din alte țesuturi, dar cu beneficiul suplimentar al naturii lor primitive, care le poate spori potențialul terapeutic. Fiecare lot de aceste CSM este supus unui control riguros al calității, inclusiv evaluări ale viabilității, purității și potenței, asigurându-se că celulele îndeplinesc standarde ridicate pentru aplicațiile de cercetare. Celulele sunt crioconservate la pasaje timpurii utilizând un criomediul specializat, menținându-și viabilitatea ridicată (92% până la 95%) la decongelare, ceea ce este esențial pentru utilizarea lor eficientă în aplicațiile din aval.

În general, hMSC din artera cordonului ombilical oferă o combinație de accesibilitate ușoară, capacitate proliferativă ridicată și imunogenitate scăzută, ceea ce le face un instrument valoros pentru o gamă largă de studii de cercetare, în special cele axate pe medicina regenerativă și modularea imunității. Aceste celule, recoltate cu consimțământul deplin al donatorului, reprezintă o opțiune de înaltă calitate și de origine etică pentru cercetătorii care doresc să exploreze întregul potențial al celulelor stem mezenchimale in vitro.

Organism

Om

Tissue

Cordonul ombilical - Artera

Applications

Testarea medicamentelor, medicina regenerativă, cercetarea bolilor

Caracteristici

Age

Vă rugăm să întrebați

Gender

Vă rugăm să întrebați

Ethnicity

Caucasian

Morphology

Morfologie fusiformă bine răspândită, asemănătoare fibroblastelor pentru cel puțin 5 pasaje. Mai puțin de 2% din celule prezintă morfologie spontană de tip miofibroblast în fiecare pasaj.

Cell type

Celule stem

Celule stem mezenchimale umane - cordon ombilical - arteră | 300648

Growth properties Aderent

Date de reglementare

Citation Celule stem mezenchimale umane, cordon ombilical - arteră (număr de catalog Cytion 300648)

Biosafety level 1

NCBI_TaxID 9606

Date biomoleculare

Antigen expression Un panou cuprinzător de markeri, inclusiv CD73/CD90/CD105 (pozitiv) și CD14/CD34/CD45/HLA-DR (negativ), este utilizat în analiza citometrică în flux pentru a identifica CSM cultivate (P2-P3) înainte de crioprezervare. Acești markeri sunt recomandați de comitetul ISCT MSC.

Viruses Donatorul este negativ pentru HBV (PCR), Treponema pallidum (PCR) și HIV-1/2 (IFA). Celulele sunt negative pentru HBV, HCV, HSV1, HSV2, CMV, EBV, HHV6, Toxoplasma gondii, Treponema pallidum, Chlamydia trachomatis, Ureaplasma urealyticum și Ureaplasma parvum.

Manipulare

Culture Medium Alpha MEM, w: 2,0 mM Glutamină stabilă, w/o: Ribonucleozide, w/o: Deoxiribonucleozide, w: 1,0 mM piruvat de sodiu, w: 2,2g/L NaHCO₃

Supplements Suplimentați mediul cu 10% FBS, 2 ng/mL bFGF

Dissociation Reagent Trypsină-EDTA

Subculturing Pentru cultura de rutină a celulelor aderente: Se aspiră mediul de cultură vechi de pe celulele aderente și se spală cu PBS pentru a elimina orice mediu rămas. După aspirarea PBS, se adaugă volumul corespunzător de soluție de tripsină/EDTA în funcție de dimensiunea vasului de cultură (de exemplu, 1 ml pentru un balon T25, 3 ml pentru un balon T75) și se incubează la temperatura camerei sau la 37°C până când celulele se detașează (5-10 minute). Monitorizați detașarea la microscop și, dacă este necesar, loviți ușor vasul pentru a elibera celulele. După detașare, se adaugă mediu complet pentru a inactiva tripsina/EDTA, se resuspendă ușor celulele și se transferă o parte alicotă din suspensia celulară într-un nou vas de cultură care conține mediu proaspăt. Se plasează vasul într-un incubator la 37°C cu 5% CO₂ și se schimbă mediul la fiecare 2-3 zile.

Seeding density 1 până la 3×10^4 cel^{ule}/cm²

Celule stem mezenchimale umane - cordon ombilical - art eră | 300648

Fluid renewal Prima reînnoire a lichidului după 24 de ore, apoi la fiecare 2 sau 3 zile.

Freeze medium Ca mediu de crioconservare, folosim 80% FBS + 10% mediu bazal + 10% DMSO pentru a menține viabilitatea sau CM-1 (Cytion numărul de catalog 800100) pentru o crioprotecție superioară, prevenind diferențierea nedorită și păstrând pluripotența.

Thawing and Culturing Cells

1. Confirmați că flaconul rămâne profund înghețat la livrare, deoarece celulele sunt expediate pe gheață carbonică pentru a menține temperaturi optime în timpul transportului.
2. La primire, fie depozitați crioviola imediat la temperaturi sub -150 °C pentru a asigura păstrarea integrității celulare, fie treceți la etapa 3 dacă este necesară cultivarea imediată.
3. Pentru cultivarea imediată, dezghețați rapid flaconul prin scufundarea acestuia într-o baie de apă la 37 °C cu apă curată și un agent antimicrobian, agitându-l ușor timp de 40-60 de secunde până când rămâne o mică aglomerare de gheață.
4. Se efectuează toate etapele ulterioare în condiții sterile, într-o hotă cu flux, dezinfectând crioviola cu etanol 70% înainte de deschidere.
5. Se deschide cu grijă flaconul dezinfectat și se transferă suspensia celulară într-un tub de centrifugare de 15 ml care conține 8 ml de mediu de cultură la temperatura camerei, amestecând ușor.
6. Se centrifughează amestecul la 300 x g timp de 3 minute pentru a separa celulele și se aruncă cu grijă supernatantul care conține mediul de congelare rezidual.
7. Se resuspendă ușor peletul celular în 10 ml de mediu de cultură proaspăt. Pentru celulele aderente, împărțiți suspensia între două flacoane de cultură T25; pentru culturile în suspensie, transferați tot mediul într-un flacon T25 pentru a promova interacțiunea și creșterea celulară eficientă.
8. Respectați protocoalele de subcultură stabilite pentru creșterea și menținerea continuă a liniei celulare, asigurând rezultate experimentale fiabile.

**Incubation
Atmosphere** 37°C, 5% CO_2 , atmosferă umidificată.

Flask Coating Niciuna

**Freezing
Procedure** Linile celulare crioconservate sunt expediate pe gheață carbonică în ambalaje izolate, validate, cu suficient agent frigorific pentru a menține aproximativ -78 °C pe toată durata transportului. La primire, se inspectează imediat recipientul și se transferă fără întârziere fiolele în depozitul corespunzător.

Celule stem mezenchimale umane - cordon ombilical - art eră | 300648

Shipping Conditions

Liniile celulare crioconservate sunt expediate pe gheață carbonică în ambalaje izolate, validate, cu suficient agent frigorific pentru a menține aproximativ -78 °C pe toată durata transportului. La primire, se inspectează imediat recipientul și se transferă fără întârziere fiolele în depozitul corespunzător.

Storage Conditions

Pentru conservarea pe termen lung, flacoanele se plasează în azot lichid în fază de vapori la o temperatură cuprinsă între -150 și -196 °C. Păstrarea la -80 °C este acceptabilă doar ca o scurtă etapă intermediară înainte de transferul în azot lichid.

Controlul calității și analiza moleculară

Sterility

Contaminarea cu micoplasmă este exclusă utilizând atât teste bazate pe PCR, cât și metode de detectare a micoplasmei bazate pe luminescență.

Pentru a se asigura că nu există contaminare bacteriană, fungică sau de drojdie, culturile celulare sunt supuse unor inspecții vizuale zilnice.