

Sel Punca Mesenkim Manusia - Jaringan Adiposa | 300645**Informasi umum****Description**

Sel Punca Mesenkimal Manusia (hMSCs) yang berasal dari jaringan lemak adalah sel stroma multipotent yang mampu berdiferensiasi menjadi berbagai garis sel, termasuk adiposit, osteoblas, dan kondrosit. Sel-sel ini diisolasi dari fraksi vaskular stroma jaringan lemak, yang merupakan sumber yang kaya akan sel punca mesenkimal dibandingkan dengan jaringan lain. hMSCs yang berasal dari jaringan lemak sangat dihargai dalam penelitian karena kemudahan akses, isolasi yang mudah, dan hasil yang lebih tinggi, menjadikannya alat penting untuk studi dalam bidang kedokteran regeneratif, rekayasa jaringan, dan terapi seluler.

hMSCs adalah sel multipotent yang dapat memperbarui diri dan diarahkan untuk berdiferensiasi menjadi berbagai jenis sel in vitro. Diferensiasi langsung sel-sel ini menjadi adiposit, osteoblas, dan kondrosit telah didokumentasikan dengan baik menggunakan media diferensiasi spesifik. hMSCs pada tahap awal dipreservasi secara kriogenik menggunakan medium kriogenik khusus, memastikan viabilitas pasca-pencairan tetap minimal 92% hingga 95%, seperti yang dikonfirmasi oleh uji pengecualian pewarna Trypan Blue. Setiap tabung kriogenik mengandung 1×10^6 sel, yang dikumpulkan dari donor sehat yang memberikan persetujuan tertulis untuk donasi material sel.

hMSCs yang berasal dari jaringan adiposa menunjukkan kapasitas regenerasi diri yang kuat dan dapat diperbanyak secara ekstensif in vitro tanpa kehilangan potensi diferensiasinya. Sel-sel ini menjalani uji kontrol kualitas yang ketat untuk memastikan identifikasi, kemurnian, potensi, viabilitas, dan kesesuaiannya untuk aplikasi penelitian in vitro yang dimaksudkan. Mengingat multipotensi, efek imunomodulator, dan kemampuan sinyal parakrinnya, hMSCs yang berasal dari jaringan lemak secara luas digunakan dalam berbagai aplikasi penelitian, termasuk skrining obat, pemodelan penyakit, dan pemahaman mekanisme di balik diferensiasi sel punca. Namun, penting untuk dicatat bahwa sel-sel ini tidak dimaksudkan untuk aplikasi terapeutik atau in vivo.

Yang membedakan hMSCs yang berasal dari jaringan lemak dengan hMSCs yang berasal dari jaringan lain, seperti sumsum tulang atau tali pusat, adalah laju proliferasi yang lebih tinggi dan kapasitas diferensiasi adipogenik yang lebih besar. Sel-sel ini juga menunjukkan efek imunomodulator yang lebih nyata, sebagian karena profil sekretom unik mereka, yang mencakup ekspresi sitokin dan faktor pertumbuhan yang lebih tinggi yang terlibat dalam respons anti-inflamasi. Selain itu, hMSCs yang berasal dari jaringan lemak lebih mudah diperoleh dan memerlukan prosedur isolasi yang kurang invasif dibandingkan dengan hMSCs yang berasal dari sumsum tulang, menjadikannya pilihan yang lebih disukai oleh banyak peneliti. Karakteristik uniknya membuat hMSCs yang berasal dari jaringan lemak sangat cocok untuk studi yang berfokus pada gangguan metabolik, regulasi imun, dan kedokteran regeneratif.

Organism

Manusia

Tissue

Jaringan Adiposa

Applications

Pengujian obat, pengobatan regeneratif, penelitian penyakit

Karakteristik**Age**

Silakan bertanya

Sel Punca Mesenkim Manusia - Jaringan Adiposa | 300645**Gender** Silakan bertanya**Ethnicity** Kaukasia**Morphology** Morfologi berbentuk gelendong yang menyebar dengan baik, seperti fibroblas setidaknya dalam 5 bagian. Kurang dari 2% sel menunjukkan morfologi mirip miofibroblas spontan dalam setiap bagian.**Cell type** Sel induk**Growth properties** Patuh**Data Peraturan****Citation** Sel Punca Mesenkim Manusia, Jaringan Adiposa (Nomor katalog Cytion 300645)**Biosafety level** 1**NCBI_TaxID** 9606**Data Biomolekuler****Antigen expression** Panel penanda yang komprehensif, termasuk CD73/CD90/CD105 (positif) dan CD14/CD34/CD45/HLA-DR (negatif), digunakan dalam analisis sitometri aliran untuk mengidentifikasi MSC yang dibudidayakan (P2-P3) sebelum kriopreservasi. Penanda ini direkomendasikan oleh komite MSC ISCT.**Viruses** Donor negatif untuk HBV (PCR), Treponema pallidum (PCR), dan HIV-1/2 (IFA). Sel negatif untuk HBV, HCV, HSV1, HSV2, CMV, EBV, HHV6, Toxoplasma gondii, Treponema pallidum, Chlamydia trachomatis, Ureaplasma urealyticum, dan Ureaplasma parvum.**Penanganan****Culture Medium** Alpha MEM, w: 2,0 mM Glutamin stabil, w/o: Ribonukleosida, tanpa: Deoksiribonukleosida, w: 1,0 mM Natrium piruvat, w: 2,2 g/L NaHCO₃**Supplements** Tambahkan media dengan 10% FBS, 2 ng/mL bFGF**Dissociation Reagent** Trypsin-EDTA

Sel Punca Mesenkim Manusia - Jaringan Adiposa | 300645

Subculturing Untuk kultur sel yang melekat secara rutin: Aspirasi media kultur lama dari sel yang melekat, dan cuci dengan PBS untuk menghilangkan media yang tersisa. Setelah menyedot PBS, tambahkan volume larutan Trypsin/EDTA yang sesuai berdasarkan ukuran bejana kultur (misalnya, 1 ml untuk labu T25, 3 ml untuk labu T75) dan inkubasi pada suhu kamar atau 37 ° C hingga sel terlepas (5-10 menit). Pantau pelepasan di bawah mikroskop, dan ketuk bejana dengan lembut jika perlu untuk melepaskan sel. Setelah terlepas, tambahkan media lengkap untuk menonaktifkan Trypsin/EDTA, resuspensi sel dengan hati-hati, dan pindahkan aliquot suspensi sel ke dalam bejana kultur baru yang berisi media segar. Tempatkan bejana dalam inkubator yang diatur pada suhu 37°C dengan 5% CO₂, dan ganti medium setiap 2-3 hari.

Seeding density 1 hingga 3×10^4 sel/cm²

Fluid renewal Pembaharuan cairan pertama setelah 24 jam, kemudian setiap 2 hingga 3 hari.

Freeze medium Sebagai media kriopreservasi, kami menggunakan 80% FBS + 10% medium basal + 10% DMSO untuk mempertahankan kelangsungan hidup, atau CM-1 (nomor katalog Cytion 800100) untuk krioproteksi yang unggul, mencegah diferensiasi yang tidak diinginkan sambil mempertahankan pluripotensi.

Thawing and Culturing Cells

1. Pastikan botol tetap dalam keadaan beku pada saat pengiriman, karena sel dikirim dengan es kering untuk mempertahankan suhu optimal selama perjalanan.
2. Setelah diterima, segera simpan cryovial pada suhu di bawah -150°C untuk memastikan pelestarian integritas sel, atau lanjutkan ke langkah 3 jika kultur segera diperlukan.
3. Untuk kultur segera, segera cairkan botol dengan merendamnya dalam penangas air bersuhu 37°C dengan air bersih dan agen antimikroba, aduk perlahan selama 40-60 detik hingga gumpalan es kecil tetap ada.
4. Lakukan semua langkah selanjutnya dalam kondisi steril di dalam tudung alir, desinfektan kriovial dengan etanol 70% sebelum dibuka.
5. Buka botol yang telah didesinfeksi dengan hati-hati dan pindahkan suspensi sel ke dalam tabung sentrifugasi 15 ml yang berisi 8 ml media kultur suhu kamar, aduk perlahan.
6. Sentrifus campuran pada 300 x g selama 3 menit untuk memisahkan sel dan dengan hati-hati membuang supernatan yang mengandung sisa media pembekuan.
7. Resuspensi pelet sel dengan hati-hati dalam 10 ml medium kultur segar. Untuk sel yang melekat, bagi suspensi di antara dua labu kultur T25; untuk kultur suspensi, pindahkan semua media ke dalam satu labu T25 untuk mendorong interaksi dan pertumbuhan sel yang efektif.
8. Patuhi protokol subkultur yang telah ditetapkan untuk pertumbuhan dan pemeliharaan garis sel yang berkelanjutan, memastikan hasil eksperimental yang andal.

Sel Punca Mesenkim Manusia - Jaringan Adiposa | 300645

Incubation Atmosphere 37°C, 5%_{CO2}, atmosfer yang dilembabkan.

Flask Coating Tidak ada

Freezing Procedure Lini sel kriopreservasi dikirim di atas es kering dalam kemasan terisolasi yang divalidasi dengan refrigeran yang cukup untuk mempertahankan suhu sekitar -78 ° C selama perjalanan. Setelah diterima, segera periksa wadah dan pindahkan botol tanpa penundaan ke tempat penyimpanan yang sesuai.

Shipping Conditions Lini sel kriopreservasi dikirim di atas es kering dalam kemasan terisolasi yang divalidasi dengan refrigeran yang cukup untuk mempertahankan suhu sekitar -78 ° C selama perjalanan. Setelah diterima, segera periksa wadah dan pindahkan botol tanpa penundaan ke tempat penyimpanan yang sesuai.

Storage Conditions Untuk pengawetan jangka panjang, tempatkan botol dalam nitrogen cair fase uap pada suhu sekitar -150 hingga -196 °C. Penyimpanan pada suhu -80 °C hanya dapat diterima sebagai langkah sementara sebelum dipindahkan ke nitrogen cair.

Pengendalian Mutu & Analisis Molekuler

Sterility Kontaminasi mikoplasma disingkirkan dengan menggunakan tes berbasis PCR dan metode deteksi mikoplasma berbasis pendaran.

Untuk memastikan tidak ada kontaminasi bakteri, jamur, atau ragi, kultur sel menjalani inspeksi visual setiap hari.