

## Sel Punca Mesenkim Manusia - Amnion | 300644

### Informasi umum

#### Description

Sel Punca Mesenkim Manusia yang berasal dari Amnion (hMSC) memiliki beberapa ciri khas yang membedakannya dengan MSC yang berasal dari jaringan lain, seperti sumsum tulang, jaringan adiposa, dan tali pusat. Salah satu perbedaan yang paling signifikan adalah asalnya dari amnion, selaput plasenta, yang memberikan sifat biologis yang unik. Tidak seperti MSC dari jaringan dewasa, hMSC amnion lebih primitif dan menunjukkan kapasitas proliferasi yang lebih tinggi, sehingga memungkinkan ekspansi yang lebih luas dalam kultur tanpa kehilangan potensi diferensiasi atau stemness yang signifikan. Kapasitas proliferasi yang tinggi ini sangat menguntungkan untuk aplikasi yang membutuhkan jumlah sel yang besar, seperti rekayasa jaringan dan pengobatan regeneratif.

Perbedaan utama lainnya terletak pada sifat imunomodulator hMSC amnion. Sel-sel ini menunjukkan kemampuan immunosupresif yang lebih baik dibandingkan dengan MSC dari sumber lain, sehingga sangat efektif dalam memodulasi respons imun. Sifat ini sangat berguna dalam penelitian yang berfokus pada penyakit inflamasi, kondisi autoimun, dan penyakit graft-versus-host (GVHD). Amnion hMSC juga mengeluarkan profil molekul bioaktif yang berbeda, termasuk sitokin anti-inflamasi dan faktor pertumbuhan, yang berkontribusi pada kapasitas superior mereka untuk mendorong perbaikan jaringan dan mengurangi peradangan dalam berbagai model in vitro.

Selain itu, hMSC amnion dikenal dengan imunogenisitasnya yang lebih rendah dibandingkan dengan MSC yang berasal dari jaringan lain. Potensi yang berkurang untuk menimbulkan respons imun ini membuat mereka sangat cocok untuk aplikasi alogenic dan sistem ko-kultur, di mana interaksi antara berbagai jenis sel dipelajari tanpa komplikasi penolakan imun. Selain itu, hMSC amnion secara etis bersumber dari jaringan plasenta donor yang sehat, sehingga menghilangkan masalah etika yang terkait dengan MSC yang berasal dari prosedur yang lebih invasif, seperti aspirasi sumsum tulang. Secara kolektif, atribut-atribut ini menjadikan hMSC amnion sebagai alat yang unik dan serbaguna untuk berbagai aplikasi penelitian biomedis.

**Organism** Manusia

**Tissue** Amnion

**Disease** Sel punca mesenkimal normal, yang berasal dari amnion (tidak bersifat tumorigenik; diperoleh secara etis dari jaringan plasenta)

**Metastatic site** Tidak berlaku (sel punca primer normal yang tidak bersifat karsinogenik)

**Applications** Pengujian obat, pengobatan regeneratif, penelitian penyakit

### Karakteristik

**Age** Silakan bertanya

**Gender** Silakan bertanya

**Sel Punca Mesenkim Manusia - Amnion | 300644**

<b>Ethnicity</b>	Kaukasia
<b>Morphology</b>	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.
<b>Cell type</b>	Sel induk
<b>Growth properties</b>	Patuh

**Data Peraturan**

<b>Citation</b>	Sel Punca Mesenkim Manusia, Amnion (nomor katalog Cytion 300644)
<b>Biosafety level</b>	1
<b>NCBI_TaxID</b>	9606
<b>CellosaurusAccession</b>	Belum ditugaskan
<b>GMO Status</b>	Tanpa modifikasi genetik; sel punca mesenkimal manusia primer yang diisolasi dari amnion (jaringan plasenta). Tidak mengalami transformasi atau diimortalkan.

**Data Biomolekuler**

<b>Antigen expression</b>	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.
<b>Viruses</b>	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**

<b>Culture Medium</b>	Alpha MEM, w: 2,0 mM Glutamin stabil, w/o: Ribonukleosida, tanpa: Deoksiribonukleosida, w: 1,0 mM Natrium piruvat, w: 2,2 g/L NaHCO <sub>3</sub>
<b>Supplements</b>	Tambahkan media dengan 10% FBS, 2 ng/mL bFGF
<b>Dissociation Reagent</b>	Trypsin-EDTA

## Sel Punca Mesenkim Manusia - Amnion | 300644

**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 alikuot suspensi sel ke dalam bejana kultur baru yang berisi media segar. Tempatkan bejana dalam inkubator yang diatur pada suhu 37°C dengan 5%<sub>CO2</sub>, dan ganti medium setiap 2-3 hari.

**Seeding density** 1 hingga  $3 \times 10^4$  sel/cm<sup>2</sup>

**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 - Amnion | 300644

**Incubation Atmosphere** 37°C, 5%  $\text{CO}_2$ , 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.

## Kontrol kualitas / Profil genetik / HLA

**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.