Product sheet

Sel Subklon MC3T3-E1 14 | 305185

Informasi umum

Description	Sel MC3T3-E1 Subklon 14 adalah sumber daya yang berharga dalam ilmu biologi, khususnya dalam studi osteoblas. Berasal dari calvaria tikus C57BL/6, sel-sel ini dipilih secara hati-hati berdasarkan aktivitas alkali fosfatase (ALP) yang tinggi saat beristirahat. Karakteristik unik ini menjadikannya model yang ideal untuk menyelidiki diferensiasi osteoblas dan pembentukan jaringan tulang yang terkalsifikasi secara in vitro. Sebagai tipe sel preosteoblas, sel MC3T3-E1 Subclone 14 menunjukkan morfologi fibroblas dan terutama terkait dengan jaringan tulang yang berasal dari calvaria. Salah satu fitur penting dari sel MC3T3-E1 Subclone 14 adalah kemampuannya untuk berdiferensiasi menjadi osteoblas dan osteosit. Melalui kemiripan morfologi dan fungsionalnya yang luas dengan osteoblas calvarial primer, sel-sel ini menawarkan platform yang dapat diandalkan untuk mempelajari sinyal matriks ekstraseluler (ECM) dan perilaku yang terkait dengan diferensiasi osteoblas. Ketika dikultur dengan asam askorbat dan fosfat anorganik pada konsentrasi optimal (3 hingga 4 mM), sel MC3T3-E1 Subclone 14 menunjukkan tingkat diferensiasi osteoblas yang luar biasa. Hanya dalam waktu sepuluh hari, mereka membentuk ECM yang termineralisasi dengan baik, memberikan para peneliti sebuah jendela ke dalam proses pembentukan jaringan tulang yang rumit. Selain itu, sel-sel ini telah ditemukan mengeluarkan kolagen, komponen penting dari jaringan tulang, dan mengekspresikan faktor penghambat leukemia murine (MIF) dalam RNA. Karakteristik tersebut selanjutnya berkontribusi pada relevansinya dalam menyelidiki berbagai proses biologis yang berkaitan dengan perkembangan tulang dan homeostasis. Garis sel MC3T3-E1 Subclone 14 juga telah digunakan dalam penelitian mutakhir. Sebagai contoh, telah digunakan untuk mengusulkan kerangka kerja analisis sitoskeleton filamen aktin, yang menawarkan wawasan tentang arsitektur intraseluler osteoblas yang kompleks. Selain itu, para peneliti telah mengeksplorasi efek magnesium dan paduan magnesium yang dapat terurai secara hayati pada sel-sel ini, mempelajari interaksinya dengan bahan yang berbeda dan dampaknya terhadap sifat seluler tertentu. Dengan aplikasi yang beragam, sel-sel ini sangat berharga dalam studi kultur sel 3D, memberikan model in vitro yang realistis untuk menyelidiki perilaku dan diferensiasi osteoblas dalam lingkungan tiga dimensi. Relevansinya meluas ke berbagai bidang penelitian, termasuk rekayasa jaringan, regenerasi tulang, dan pengembangan intervensi terapeutik untuk gangguan terkait tulang.
Organism	Mouse
Tissue	Tulang, calvaria
Applications	kultur sel 3D, Studi diferensiasi
Synonyms	MC3T3-E1 SUBKLON 14

Karakteristik

Sel Subklon MC3T3-E1 14 | 305185

Breed/Subspecies	C57BL/6
Age	Baru lahir
Gender	Tidak ditentukan
Morphology	Fibroblast
Growth properties	Patuh

Data Peraturan

Citation	Subklon 14 MC3T3-E1 (nomor katalog Cytion 305185)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	10090
CellosaurusAccession	CVCL_5437

Data Biomolekuler

Protein expression	Kolagen
Tumorigenic	Ya

Penanganan

Culture Medium	Alpha MEM, w: 2,0 mM Glutamin stabil, w: Ribonukleosida, w: Deoksiribonukleosida, w: 1,0 mM Natrium piruvat, w: 2,2 g/L NaHCO3, w/o: Asam askorbat (GIBCO, No. Katalog A1049001. Kami tidak menyediakan produk ini; silakan pertimbangkan pemasok lain. Harap beri tahu kami jika Anda memerlukan bantuan lebih lanjut)
Supplements	Tambahkan media dengan 10% FBS
Dissociation Reagent	Accutase

Sel Subklon MC3T3-E1 14 | 305185

Subculturing	Buang media lama dari sel yang melekat dan cuci dengan PBS yang tidak mengandung kalsium dan magnesium. Untuk labu T25, gunakan 3-5 ml PBS, dan untuk labu T75, gunakan 5-10 ml. Kemudian, tutupi sel sepenuhnya dengan Accutase, menggunakan 1-2 ml untuk labu T25 dan 2,5 ml untuk labu T75. Biarkan sel diinkubasi pada suhu kamar selama 8-10 menit untuk melepaskannya. Setelah inkubasi, campurkan sel secara perlahan dengan 10 ml medium untuk meresuspensi sel, kemudian sentrifugasi pada 300xg selama 3 menit. Buang supernatan, resuspensi sel dalam medium segar, dan pindahkan ke dalam labu baru yang sudah berisi medium segar.
Fluid renewal	2 hingga 3 kali per minggu
Freeze medium	Sebagai media kriopreservasi, kami menggunakan media pertumbuhan lengkap (termasuk FBS) + 10% DMSO untuk viabilitas pasca-pencairan yang memadai, atau CM-1 (nomor katalog Cytion 800100), yang mencakup osmoprotektan yang dioptimalkan dan penstabil metabolisme untuk meningkatkan pemulihan dan mengurangi stres yang diinduksi kriopreservasi.
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.
Incubation Atmosphere	37°C, 5%$_{CO2}$, atmosfer yang dilembabkan.

Sel Subklon MC3T3-E1 14 | 305185

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.