

Sel C2C12 | 400476

Informasi umum

Description

Garis sel C2C12, garis sel mioblas tikus yang diawetkan yang berasal dari otot paha tikus berusia 2 bulan dari galur tikus C3H, banyak digunakan dalam penelitian biomedis karena sifat diferensiasi selnya yang unik. Sel-sel mioblas C2C12 berkembang biak dengan cepat dan menunjukkan karakteristik mioblas yang khas dalam kondisi serum tinggi. Setelah beralih ke kondisi serum rendah atau kelaparan, sel C2C12 memulai diferensiasi miogenik, bertransisi menjadi myotube, yang merupakan prekursor sel otot rangka kontraktile.

Sel C2C12 memasukkan cDNA eksogen dan asam nukleat melalui transfeksi dengan mudah, menjadikannya pilihan yang baik untuk studi ekspresi gen dan investigasi diferensiasi mioblas dan myotube. Proses diferensiasi ditandai dengan ekspresi penanda miogenik seperti Myf5, MyoD, Myogenin, dan Mrf4, di samping penanda khusus otot seperti Csrp3 dan Mef2a, yang sangat penting dalam mempelajari fenotipe otot yang berbeda dan regenerasi otot rangka.

Bentuk unik mioblas C2C12 dan transformasinya menjadi cincin sel mioblas dan kemudian menjadi myotube dewasa dalam media yang disuplementasi dengan serum menggarisbawahi sifat dinamis sel-sel ini dan potensinya dalam penelitian otot rangka.

Para peneliti menggunakan substrat seperti hidrogel gelatin untuk kultur sel C2C12 untuk mensimulasikan kondisi otot in vivo, sehingga memungkinkan studi terperinci tentang perkembangan sel otot dan efek matriks ekstraseluler. Profil metabolik mengungkapkan wawasan kunci ke dalam jalur yang terlibat dalam pembentukan dan pemulihan otot, dengan fokus pada protein esensial dan peran kalsium dalam kontraksi. Teknik pembungkaman gen lebih lanjut menerangi proses diferensiasi, menyoroti pentingnya fosforilasi SMAD1 dalam regenerasi otot, yang sangat penting untuk memahami pemulihan pada penyusutan otot dan cedera.

Singkatnya, garis sel C2C12 berfungsi sebagai alat penting dalam bidang penelitian biomedis, menawarkan platform serbaguna untuk mengeksplorasi seluk-beluk pembentukan otot, diferensiasi, ekspresi gen, dan dampak mendalam dari berbagai faktor pada garis keturunan sel otot rangka, termasuk peran penting miofilamen, protein filamen perantara, dan konteks organisme secara keseluruhan di mana proses seluler ini berlangsung.

Organism Mouse

Tissue Otot

Applications Tuan rumah transfeksi

Synonyms C2c12, C2-C12, C12

Karakteristik

Breed/Subspecies C3H

Age 2 bulan

Sel C2C12 | 400476

Gender	Perempuan
Morphology	Seperti myoblast
Cell type	Myoblast
Growth properties	Patuh

Data Peraturan

Citation	C2C12 (Nomor katalog Cytion 400476)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	10090
CellosaurusAccession	CVCL_0188

Data Biomolekuler

Penanganan

Culture Medium	RPMI 1640, w: 2,0 mM Glutamin stabil, w: 2,0 g/L NaHCO ₃ (Nomor artikel Cytion 820700a)
Supplements	Tambahkan media dengan 10% FBS
Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	24 jam
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.
Seeding density	1×10^4 sel/cm ² akan membentuk lapisan yang padat dalam waktu sekitar 4 hari.

Sel C2C12 | 400476

Fluid renewal Setiap 3 hingga 5 hari

Post-Thaw Recovery Setelah dicairkan, tanam sel pada kepadatan 5×10^4 sel/cm² dan biarkan sel pulih dari proses pembekuan serta menempel setidaknya selama 24 jam.

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 dilembapkan.

Flask Coating Tidak ada

Sel C2C12 | 400476

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.