

Sel MDBK (NBL-1) | 600396

Informasi umum

Description

Sel MDBK, kependekan dari sel Madin-Darby Bovine Kidney (juga dikenal sebagai NBL-1), adalah sumber daya biologis luar biasa yang berasal dari ginjal Bos taurus dewasa yang tampaknya sehat, khususnya individu jantan. Sel-sel ini tumbuh secara melekat dan memiliki morfologi seperti epitel.

Salah satu aplikasi yang luar biasa dari sel MDBK terletak pada kemampuannya untuk memfasilitasi studi in vitro tentang ekspresi antigen yang diturunkan dari Eimeria bovis pada membran permukaan sel inang. Selain itu, sel MDBK telah digunakan dalam penelitian yang berpusat di sekitar ubiquitination dan degradasi transduser sinyal dan aktivator transkripsi 1 dan 2 (STAT1 dan STAT2) oleh protein V dari paramyxovirus, seperti virus simian lima dan virus parainfluenza manusia tipe 2.

Dengan waktu penggandaan rata-rata berkisar antara 24 hingga 35 jam, sel MDBK menunjukkan tingkat proliferasi yang moderat. Pembentukan garis sel MDBK dimulai pada tanggal 18 Februari 1957, ketika SH Madin dan NB Darby berhasil memperolehnya dari ginjal sapi jantan dewasa yang sehat. Sejak saat itu, sel-sel ini telah menjadi landasan dalam penelitian biologi, yang memungkinkan berbagai terobosan dalam berbagai bidang ilmiah.

Analisis kariotipe sel MDBK menunjukkan jumlah kromosom modal 51, yang mengindikasikan keadaan hipodiploid. Di dalam populasi sel, kondisi hipodiploid bermanifestasi sebagai jumlah kromosom induk $2n = 60$, dengan komponen 2S yang muncul di sekitar 5% sel. Selain itu, 11-14 kromosom penanda biasanya ada, yang terdiri dari kombinasi kromosom metasentrik, submetasentrik, dan akro-telosentrik. Khususnya, kromosom x tampak monosom, sementara tidak ada kromosom HSR atau DM (double minutes) yang diamati.

Sel MDBK menunjukkan serangkaian aplikasi dalam bidang penelitian biologi. Kegunaannya meluas ke kultur sel 3D, memungkinkan para ilmuwan untuk menciptakan kembali struktur seperti jaringan yang kompleks untuk studi lanjutan. Selain itu, sel MDBK sangat berharga dalam skrining dengan hasil tinggi, memfasilitasi skrining senyawa atau agen yang cepat dan efisien untuk berbagai tujuan. Selain itu, sel-sel ini memainkan peran penting dalam studi toksikologi, yang penting untuk mengevaluasi keamanan dan potensi efek samping zat pada organisme hidup.

Mengenai kerentanan virus, sel MDBK menunjukkan reseptivitas terhadap beberapa patogen, termasuk virus stomatitis vesikular Orsay (Indiana), virus rhinotracheitis sapi menular, virus rhinotracheitis sapi, virus parvovirus sapi, virus adenovirus sapi 2 dan 3, virus diare virus sapi 1, dan virus parainfluenza tiga. Kerentanan terhadap beragam virus ini membuat sel MDBK sangat berharga untuk menyelidiki patogenesis virus dan mengevaluasi strategi antivirus.

Organism Sapi

Tissue Ginjal

Synonyms MDBK (NBL-1), NBL-1, Ginjal Sapi Madin-Darby, Ginjal Sapi Madin Darby

Karakteristik

Breed/Subspecies Bos taurus

Sel MDBK (NBL-1) | 600396

Age	Dewasa
Gender	Laki-laki
Morphology	Seperti epitel
Growth properties	Monolayer, patuh

Data Peraturan

Citation	MDBK (NBL-1) (Nomor katalog Cytion 600396)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9913
CellosaurusAccession	CVCL_0421

Data Biomolekuler

Viruses	Galur ini telah diuji dan terbukti bebas dari virus bovine diarrhoea (BVD).
Virus susceptibility	Sel-sel tersebut rentan terhadap virus diare sapi, stomatitis vesikular (strain Indiana), virus rhinotracheitis sapi menular, virus parvovirus sapi, virus adenovirus sapi I dan III, dan virus parainfluenza 3.
Virus resistance	Poliovirus 2
Reverse transcriptase	Negatif
Products	Keratin

Penanganan

Culture Medium	EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-Glutamine, w: 2,2 g/L NaHCO ₃ , w: EBSS (nomor artikel Cytion 820100a)
Supplements	Lengkapi media dengan 10% FBS dan 1% NEAA

Sel MDBK (NBL-1) | 600396

Dissociation Reagent	Accutase
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
Fluid renewal	Setiap 3 hari
Post-Thaw Recovery	Cepat
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.

Sel MDBK (NBL-1) | 600396

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% 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.

Sel MDBK (NBL-1) | 600396

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.