Product sheet

Sel Caco-2 | 300137

Informasi umum

Description	Sel Caco-2 berfungsi sebagai model in vitro canggih untuk penghalang usus manusia, terutama karena diferensiasinya menjadi monolayer sel yang sangat mirip dengan enterosit yang melapisi usus kecil. Ketika membiakkan garis sel Caco2 pada sisipan filter kultur jaringan dengan filter polikarbonat, sel Caco-2 mengalami diferensiasi spontan. Diferensiasi sel Caco2 menghasilkan ekspresi jenis sel khusus, lengkap dengan mikrovili, enzim, dan transporter, yang sejajar dengan fitur dan mekanisme kompleks yang ditemukan dalam situasi in vivo. Dalam konteks model studi penyerapan usus, sel Caco-2, yang berasal dari pasien adenokarsinoma kolorektal manusia, sangat penting karena kemampuannya untuk mengembangkan nilai TEER yang tinggi, yang menandakan persimpangan yang utuh dan fungsi penghalang epitel. Sifat-sifat ini sangat penting untuk pengujian seperti uji eflux kolesterol dan investigasi transportasi seluler, termasuk pergerakan nanopartikel lipid dan deteksi interaksi protein. Sel Caco-2 sangat penting untuk studi penyerapan usus, memberikan perkiraan in vitro yang dapat diandalkan dari epitel usus. Meniru enterosit usus, sel-sel ini memfasilitasi analisis penyerapan obat oral dengan mensimulasikan penghalang usus. Para peneliti menggunakan sel Caco-2 untuk memprediksi bagaimana zat-zat melintasi mukosa usus, yang sangat penting untuk profil farmakokinetik obat oral. Selain itu, sel ini merupakan alat utama dalam menyelidiki penyerapan kolesterol usus, homeostasis, dan transportasi, yang merupakan proses penting untuk memahami metabolisme lipid dan penyakit terkait. Sel Caco-2 tetap menjadi landasan dalam penelitian karsinoma usus besar dan toksikologi, tidak hanya karena relevansinya dengan penelitian gastrointestinal manusia tetapi juga karena perannya dalam memberikan wawasan terperinci tentang jalur empedu, metabolisme xenobiotik di dalam usus besar, penelitian kanker, dan toksikologi.
Organism	Manusia
Tissue	Usus besar
Disease	Adenokarsinoma
Applications	Model saluran pencernaan (gastrointestinal), pengukuran Trans-Epithelial/Endothelial Eletrical Resistance (TEER). Sel Caco-2 mengembangkan nilai TEER yang tinggi hingga 2000 cm2 (sebagaimana diukur oleh CLS menggunakan CellZscope, nanoAnalytics, Münster, Jerman).
Synonyms	CaCo-2, CACO-2, Caco 2, Caco 2, CACO 2, CACO2, CaCo2, CaCO2, Caco2, Caco-II

Karakteristik

Age	72 tahun
Gender	Laki-laki

Sel Caco-2 | 300137

Ethnicity	Kaukasia
Morphology	Seperti epitel
Growth properties	Patuh

Data Peraturan

Citation	CaCo-2 (nomor katalog Cytion 300137)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0025

Data Biomolekuler

Receptors expressed	Enterotoksin stabil panas (Sta, E. coli), faktor pertumbuhan epidermal (EGF), protein pengikat asam retinoat I dan protein pengikat retinol II, keratin positif.
Antigen expression	Golongan Darah O, Rh+, HLA kelas II negatif
Isoenzymes	Me-2, 1, PGM3, 1, PGM1, 1, ES-D, 1, AK-1, 1, GLO-1, 1, G6PD, B.
Tumorigenic	Ya, pada tikus telanjang. Membentuk adenokarsinoma yang berdiferensiasi cukup baik yang konsisten dengan kolon primer (grade II)
Virus resistance	Virus imunodefisiensi manusia (HIV, LAV)
Ploidy status	(P14), hipertetraploid
MSI-status	Stabil (MSS)

Penanganan

Culture Medium	EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-Glutamine, w: 2,2 g/L NaHCO3, w: EBSS (nomor artikel Cytion 820100a)

Sel Caco-2 | 300137

Supplements	Lengkapi media dengan 10% FBS dan 1% NEAA
Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	60 hingga 70 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/cm² akan menghasilkan lapisan tunggal yang padat 90% dalam waktu sekitar 4 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 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.
Alel HLA	**A***: '02:01:01 **B***: '15:01:01 **C***: '04:01:01 **DRB1***: '04:04:01 **DQA1***: '03:01:01 **DQB1***: '03:02:01 **DPB1***: '04:01:01 **E**: '01:03:02