Product sheet

Sel MCF-7 | 300273

Informasi umum

Description	Sel MCF7, model penelitian yang banyak digunakan dalam penelitian kanker payudara manusia, digunakan secara luas sebagai model in vitro untuk kanker payudara yang bergantung pada hormon. Berasal dari jaringan payudara seorang wanita kulit putih berusia 69 tahun dengan adenokarsinoma metastasis, sel MCF7 adalah model in vitro yang banyak digunakan untuk kanker payudara yang bergantung pada hormon, yang mencerminkan subtipe Luminal A. Subtipe ini ditandai dengan tingkat yang lebih rendah dan prognosis yang lebih baik dibandingkan dengan bentuk kanker payudara yang lebih agresif. Dalam bidang penelitian kanker payudara, sel MCF 7 berperan penting dalam mengevaluasi kemanjuran obat kanker payudara dan memahami dinamika sel punca kanker payudara. Sel ini merupakan pusat penelitian kanker, yang berfungsi sebagai model pembanding terhadap garis sel yang lebih agresif seperti MDA-MB-231. Investigasi agen terapeutik, seperti tamoxifen dan doxorubicin, sangat penting dalam upaya penemuan obat yang menargetkan kanker payudara yang bergantung pada hormon dan mendapatkan wawasan tentang mekanisme kerja dan resistensi. Demikian pula, peran estradiol dalam memodulasi pertumbuhan dan karakteristik sel-sel ini merupakan subjek yang sangat menarik, mengingat relevansinya dengan kanker payudara yang responsif terhadap hormon. Penelitian yang menggunakan garis sel kanker payudara MCF7 sering kali menyelidiki proses seluler sitotoksisitas dan apoptosis, terutama dalam menanggapi agen kanker seperti kurkumin, yang dikenal karena potensinya dalam pencegahan kanker. Studi tentang respons imun, termasuk aksi tumor necrosis factor alpha (TNF alpha) dan dampak antigen bakteri, semakin memperkaya pemahaman kita tentang lingkungan mikro tumor dan target terapeutik yang potensial. Sel MCF7 dipelajari dengan cermat dalam kultur sel 2D dan sistem kultur sel 3D, termasuk kultur spheroid, untuk meniru lingkungan mikro tumor secara lebih dekat. Metodologi ini memungkinkan eksplorasi yang lebih mendalam terhadap pertumbuhan spheroid sel dan perilaku sel punca kanker di dalam jaringan mikro dalam sistem berbasis perancah. Garis sel MCF7, dengan karakteristik sel epitel dan kemiripannya dengan sel adenokarsinoma manusia, merupakan landasan penelitian kanker. Hal ini tidak hanya memfasilitasi eksplorasi obat kanker payudara dan mekanismenya, tetapi juga implikasi yang lebih luas untuk pengobatan kanker, termasuk peran potensial sel punca mesenkim dan kemanjuran terapi yang ditargetkan dalam penelitian in vivo.
Organism	Manusia
Tissue	Payudara
Disease	Adenokarsinoma
Metastatic site	Efusi pleura
Synonyms	MCF 7, MCF.7, MCF7, Michigan Cancer Foundation-7, ssMCF-7, ssMCF7, MCF7/WT, MCF7-CTRL, IBMF-7

Karakteristik

Sel MCF-7 | 300273

Age	69 tahun
Gender	Perempuan
Ethnicity	Kaukasia
Morphology	Seperti epitel
Growth properties	Monolayer, patuh

Data Peraturan

Citation	MCF-7 (Nomor katalog Cytion 300273)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0031

Data Biomolekuler

Receptors expressed	Sel mengekspresikan reseptor estrogen tipe liar dan varian serta reseptor progesteron.
Protein expression	P53 negatif, pGP9.5 negatif, CEA positif
Isoenzymes	PGM3, 1, PGM1, 1-2, ES-D, 1-2, AK-1, 1, GLO-1, 1-2, G6PD, B,
Oncogenes	Wnt7h +, Tx-4
Tumorigenic	Ya, pada tikus telanjang
Products	Protein pengikat faktor pertumbuhan mirip insulin (IGFBP) BP-2, BP-4, BP-5
Mutational profile	TP53 wt

Sel MCF-7 | 300273

Karyotype	Jumlah kromosom garis induk berkisar dari hipertriploidi hingga hipotetraploidi, dengan komponen 2S terjadi pada 1%. Terdapat 29 hingga 34 kromosom penanda per metafase S, 24 hingga 28 penanda muncul pada setidaknya 30% sel, dan umumnya satu penanda submetasentris besar (M1) dan 3 penanda subtelosentris besar (M2, M3, dan M4) dapat dikenali pada lebih dari 80% metafase. Tidak ada DM yang terdeteksi. Kromosom 20 adalah nullisomik dan x adalah disomik. Produk Frekuensi Fenotipe: 0.0154

Penanganan

Culture Medium	EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-Glutamine, w: 2,2 g/L NaHCO3, w: EBSS (nomor artikel Cytion 820100a)
Supplements	Lengkapi media dengan 10% FBS dan 1% NEAA
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	3×10^4 sel/cm^2
Fluid renewal	2 hingga 3 kali per minggu
Post-Thaw Recovery	Biarkan sel beristirahat selama 48 jam setelah pencairan
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***: '18:01:01, '44:02:01 **C***: '05:XX **DRB1***: '03:01:01, '15:01:01 **DQA1***: '01:02:01, '05:01:01 **DQB1***: '02:01:01, '06:02:01 **DPB1***: '02:01:02, '04:01:01 **E**: '01:01:01