

Sel HL-1 | 305264

Informasi umum

Description

HL-1 adalah garis sel otot jantung yang berasal dari kardiomyosit atrium tikus dewasa. Garis sel ini unik karena tetap mempertahankan kemampuan untuk berkontraksi dan mempertahankan fenotipe jantung yang terdiferensiasi selama kultur jangka panjang, sehingga menjadikannya model yang sangat berharga untuk penelitian kardiovaskular. Sel HL-1 banyak digunakan dalam studi yang berfokus pada fisiologi jantung, elektrofisiologi, dan farmakologi. Kemampuannya untuk mengalami kontraksi spontan dan yang diinduksi memungkinkan para peneliti menyelidiki mekanisme molekuler yang mendasari fungsi otot jantung, penyakit, dan respons terhadap agen terapeutik.

Sel HL-1 menunjukkan karakteristik khas sel otot jantung, termasuk ekspresi penanda spesifik jantung seperti troponin, miosin, dan koneksin 43. Sel-sel ini responsif terhadap berbagai rangsangan fisiologis dan farmakologis, sehingga memungkinkan studi terperinci mengenai jalur transduksi sinyal jantung, fungsi kanal ion, serta efek obat pada sel-sel jantung. Garis sel ini sangat berharga untuk memodelkan aritmia jantung, hipertrofi, dan patologi jantung lainnya. Selain itu, sel HL-1 digunakan dalam uji skrining obat berkapasitas tinggi yang bertujuan mengidentifikasi senyawa yang memodulasi fungsi jantung, yang sangat penting bagi pengembangan pengobatan baru untuk penyakit kardiovaskular.

Organism

Mouse

Tissue

Jantung, atrium kiri

Disease

Sel miokard atrium normal (diimmortalkan dengan antigen T besar SV40 melalui garis keturunan AT-1; berkontraksi secara spontan; tidak bersifat tumorigenik dalam penggunaan standar)

Applications

Fisiologi dan elektrofisiologi jantung; biologi kardiomyosit; pemodelan aritmia jantung; fungsi kanal ion (IKr, INa, ICaL); hipertrofi dan remodeling jantung; cedera iskemia/reperfusi jantung; skrining kardiotoksitas obat; biologi koneksin43 dan sambungan celah; ekspresi gen spesifik atrium (ANF, α -MHC, α -aktin); uji kontraktilitas spontan; skrining obat kardiovaskular berkapasitas tinggi; elektrofisiologi menggunakan susunan elektroda multi (MEA)

Synonyms

HL1, HL-1 F2 P76

Karakteristik

Breed/Subspecies

Transgenik C3HeB/FeJ

Age

Tidak ditentukan

Gender

Perempuan

Ethnicity

Tidak berlaku (strain tikus transgenik C3HeB/FeJ; dibiakkan di Q)

Sel HL-1 | 305264

Morphology	Mirip sel miokard
-------------------	-------------------

Cell type	Kardiomyosit
------------------	--------------

Growth properties	Patuh
--------------------------	-------

Data Peraturan

Citation	HL-1 (nomor katalog Cytion 305264)
-----------------	------------------------------------

Biosafety level	1
------------------------	---

NCBI_TaxID	10090
-------------------	-------

CellosaurusAccession	CVCL_0303
-----------------------------	-----------

Data Biomolekuler

Viruses	Transforman: Virus Simian 40 (SV40)
----------------	-------------------------------------

Penanganan

Culture Medium

Media Claycomb, 2 mM glutamin, 10% FBS, 0,1 mM norepinefrin dalam asam L-askorbat (Kami tidak menjualnya)

Siapkan larutan norepinefrin 0,1 mM dalam asam L-askorbat:

Siapkan larutan stok 100 kali lipat = 10 mM norepinefrin.

1. Siapkan larutan asam L-askorbat 30 mM (50 mL)
2. Tambahkan 160 mg norepinefrin ke dalam larutan asam askorbat (50 mL) = 10 mM norepinefrin
3. Saring larutan secara steril melalui kartrid filter 0,2 µm.
4. Tuangkan larutan stok norepinefrin 100 kali lipat ke dalam botol steril dalam aliquot 1 mL dan simpan pada suhu -20 °C. Bungkus dengan aluminium foil; harus dilindungi dari cahaya. Larutan ini stabil selama kurang lebih 1 bulan pada suhu -20 °C.
5. Tambahkan 1 mL larutan ini ke dalam 100 mL medium Claycomb. Medium ini hanya stabil selama 1 bulan.

Supplements	Tambahkan ke dalam medium 10% FBS, 2 mM glutamin, dan 0,1 mM norepinefrin dalam asam L-askorbat
--------------------	---

Sel HL-1 | 305264

Dissociation Reagent Accutase

Doubling time sekitar 24 hingga 36 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.

Split ratio 1 sampai 3

Seeding density 2 hingga 4×10^4 sel/cm²

Fluid renewal Setiap hari (Claycomb Medium diganti setiap 24 jam untuk mempertahankan fenotipe kontraktil)

Post-Thaw Recovery Setelah pencairan, tanam sel ke dalam botol yang dilapisi fibronektin/gelatin (lapisi terlebih dahulu dengan 12,5 µg/ml fibronektin dan 0,02% gelatin; inkubasi pada 37°C selama ≥1 jam, buang cairan sebelum penanaman sel). Biarkan selama 24-48 jam agar sel menempel dan pulih sebelum penggantian medium pertama. Setelah itu, beri makan sel setiap hari dengan Claycomb Medium yang telah ditambahkan suplemen.

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 HL-1 | 305264

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 $300 \times g$ 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 dilembapkan.

Flask Coating

Botol kultur sel harus dilapisi dengan fibronektin dan gelatin. $25 \mu\text{g}$ fibronektin, yang dilarutkan dalam 2 ml larutan gelatin 0,02% dalam air, dimasukkan ke dalam botol T25 dan diinkubasi semalaman pada suhu 37°C

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 HL-1 | 305264

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.