

HL-1-Zellen | 305264

Allgemeine Informationen

Description

HL-1 ist eine Herzmuskelzelllinie, die aus den Vorhof-Kardiomyozyten einer erwachsenen Maus gewonnen wird. Diese Zelllinie ist insofern einzigartig, als sie die Fähigkeit zur Kontraktion und zur Aufrechterhaltung eines differenzierten kardialen Phänotyps über eine Langzeitkultur beibehält, was sie zu einem unschätzbaren Modell für die kardiovaskuläre Forschung macht. HL-1-Zellen werden häufig in Studien zur Herzphysiologie, Elektrophysiologie und Pharmakologie eingesetzt. Ihre Fähigkeit, spontane und induzierbare Kontraktionen auszulösen, ermöglicht es Forschern, die molekularen Mechanismen zu untersuchen, die der Funktion des Herzmuskels, Krankheiten und der Reaktion auf therapeutische Wirkstoffe zugrunde liegen.

HL-1-Zellen weisen typische Merkmale von Herzmuskelzellen auf, darunter die Expression von herzspezifischen Markern wie Troponin, Myosin und Connexin 43. Sie reagieren auf verschiedene physiologische und pharmakologische Stimuli, was detaillierte Untersuchungen der kardialen Signaltransduktionswege, der Funktion von Ionenkanälen und der Auswirkungen von Medikamenten auf Herzzellen ermöglicht. Diese Zelllinie ist besonders wertvoll für die Modellierung von Herzrhythmusstörungen, Hypertrophie und anderen kardialen Pathologien. Darüber hinaus werden HL-1-Zellen in Hochdurchsatz-Wirkstoffscreening-Assays verwendet, die darauf abzielen, Wirkstoffe zu identifizieren, die die Herzfunktion modulieren, was für die Entwicklung neuer Therapien für Herz-Kreislauf-Erkrankungen von entscheidender Bedeutung ist.

Organism

Maus

Tissue

Herz, linker Vorhof

Disease

Normale Vorhofkardiomyozyten (durch die AT-1-Zelllinie mit dem großen SV40-T-Antigen immortalisiert; spontan kontrahierend; bei bestimmungsgemäßer Verwendung nicht tumorigen)

Applications

Herzphysiologie und Elektrophysiologie; Kardiomyozytenbiologie; Modellierung von Herzrhythmusstörungen; Ionenkanalfunktion (IKr, INa, ICaL); Herzhypertrophie und -remodellierung; kardiale Ischämie-/Reperfusionsschädigung; Screening auf kardiotoxische Arzneimittel; Connexin-43- und Gap-Junction-Biologie; atriumspezifische Genexpression (ANF, α -MHC, α -Aktin); Untersuchungen zur spontanen Kontraktilität; Hochdurchsatz-Screening von Herzmedikamenten; Elektrophysiologie mit Multi-Elektroden-Arrays (MEA)

Synonyms

HL1, HL-1 F2 P76

Merkmale

Breed/Subspecies

C3HeB/FeJ transgene

Age

Nicht spezifiziert

Gender

Weiblich

Ethnicity

Nicht zutreffend (transgene C3HeB/FeJ-Mauslinie; gezüchtet in Q)

HL-1-Zellen | 305264**Morphology** Kardiomyozyten-ähnlich**Cell type** Kardiomyozyten**Growth properties** Adhärent**Regulatorische Daten****Citation** HL-1 (Cytion-Katalognummer 305264)**Biosafety level** 1**NCBI_TaxID** 10090**CellosaurusAccession** CVCL_0303**Biomolekulare Daten****Viruses** Transformant: Simian-Virus 40 (SV40)**Handhabung****Culture Medium**

Claycomb-Medium, 2 mM Glutamin, 10 % FBS, 0,1 mM Noradrenalin in L-Ascorbinsäure (Wir verkaufen dieses Produkt nicht)

Bereiten Sie 0,1 mM Noradrenalin in L-Ascorbinsäure vor:

Stellen Sie eine 100-fache Stammlösung her = 10 mM Noradrenalin.

1. Bereiten Sie eine 30 mM L-Ascorbinsäure-Lösung (50 ml) vor.
2. Geben Sie 160 mg Noradrenalin in die Ascorbinsäurelösung (50 ml) = 10 mM Noradrenalin
3. Filtern Sie die Lösung steril durch eine 0,2-µm-Filterkartusche.
4. Füllen Sie 1-ml-Aliquots der 100-fachen Noradrenalin-Stammlösung in sterile Fläschchen und lagern Sie diese bei -20 °C. Wickeln Sie die Fläschchen in Aluminiumfolie ein; sie müssen vor Licht geschützt werden. Die Lösung ist bei -20 °C etwa 1 Monat lang haltbar.
5. Geben Sie 1 mL dieser Lösung in 100 mL Claycomb-Medium. Das Medium ist nur 1 Monat lang haltbar.

Supplements Das Medium mit 10 % FBS, 2 mM Glutamin und 0,1 mM Noradrenalin in L-Ascorbinsäure ergänzen

HL-1-Zellen | 305264**Dissociation Reagent**

Accutase

Doubling time

ca. 24 bis 36 Stunden

Subculturing

Entfernen Sie das alte Medium von den adhären Zellen und waschen Sie sie mit PBS, das kein Kalzium und Magnesium enthält. Für T25-Kolben 3-5 ml PBS und für T75-Kolben 5-10 ml verwenden. Anschließend werden die Zellen vollständig mit Accutase bedeckt, wobei 1-2 ml für T25-Kolben und 2,5 ml für T75-Kolben verwendet werden. Lassen Sie die Zellen 8-10 Minuten bei Raumtemperatur inkubieren, um sie abzulösen. Nach der Inkubation mischen Sie die Zellen vorsichtig mit 10 ml Medium, um sie zu resuspendieren, und zentrifugieren sie dann 3 Minuten lang bei 300xg. Den Überstand verwerfen, die Zellen in frischem Medium resuspendieren und in neue Kolben überführen, die bereits frisches Medium enthalten.

Split ratio

1 bis 3

Seeding density2 bis 4×10^4 Zellen/cm²**Fluid renewal**

Täglich (Claycomb Medium wird alle 24 Stunden gewechselt, um den kontraktile Phänotyp aufrechtzuerhalten)

Post-Thaw Recovery

Nach dem Auftauen die Zellen in mit Fibronectin und Gelatine beschichtete Fläschchen ausplattieren (vorbeschichten mit 12,5 µg/ml Fibronectin und 0,02 % Gelatine; bei 37 °C ≥ 1 Stunde inkubieren, vor der Aussaat absaugen). Vor dem ersten Mediumwechsel 24–48 Stunden für die Anhaftung und Erholung einplanen. Danach täglich mit angereichertem Claycomb-Medium nachfüttern.

Freeze medium

Als Kryokonservierungsmedium verwenden wir komplettes Wachstumsmedium (einschließlich FBS) + 10 % DMSO für eine angemessene Lebensfähigkeit nach dem Auftauen oder CM-1 (Cytion Katalognummer 800100), das optimierte Osmoprotektoren und Stoffwechselstabilisatoren enthält, um die Erholung zu verbessern und kryoinduzierten Stress zu reduzieren.

HL-1-Zellen | 305264

Thawing and Culturing Cells

1. Vergewissern Sie sich, dass das Fläschchen bei der Lieferung tiefgefroren ist, da die Zellen auf Trockeneis versandt werden, um während des Transports optimale Temperaturen zu erhalten.
2. Lagern Sie das Kryofläschchen nach Erhalt entweder sofort bei Temperaturen unter -150 °C, um die Unversehrtheit der Zellen zu gewährleisten, oder fahren Sie mit Schritt 3 fort, wenn eine sofortige Kultivierung erforderlich ist.
3. Für eine sofortige Kultivierung tauen Sie das Fläschchen schnell auf, indem Sie es in ein 37°C warmes Wasserbad mit sauberem Wasser und einem antimikrobiellen Mittel eintauchen und 40-60 Sekunden lang vorsichtig schütteln, bis ein kleiner Eisklumpen zurückbleibt.
4. Führen Sie alle weiteren Schritte unter sterilen Bedingungen in einer Abzugshaube durch und desinfizieren Sie das Kryo-Fläschchen vor dem Öffnen mit 70%igem Ethanol.
5. Das desinfizierte Fläschchen vorsichtig öffnen und die Zellsuspension unter vorsichtigem Mischen in ein 15-ml-Zentrifugenröhrchen mit 8 ml Kulturmedium bei Raumtemperatur überführen.
6. Zentrifugieren Sie das Gemisch 3 Minuten lang bei 300 x g, um die Zellen abzutrennen, und werfen Sie den Überstand mit dem restlichen Gefriermedium vorsichtig.
7. Das Zellpellet vorsichtig in 10 ml frischem Kulturmedium resuspendieren. Bei adhärenenten Zellen die Suspension auf zwei T25-Kulturflaschen aufteilen; bei Suspensionskulturen das gesamte Medium in eine T25-Flasche überführen, um eine effektive Zellinteraktion und ein effektives Wachstum zu fördern.
8. Halten Sie sich an die festgelegten Subkulturprotokolle, um ein kontinuierliches Wachstum und die Aufrechterhaltung der Zelllinie zu gewährleisten und zuverlässige Versuchsergebnisse zu erzielen.

Incubation Atmosphere

37°C, 5%_{CO₂}, befeuchtete Atmosphäre.

Flask Coating

Die Zellkulturflaschen müssen mit Fibronektin und Gelatine beschichtet werden. 25 µg Fibronektin, gelöst in 2 ml einer 0,02-prozentigen Gelatine-Wasser-Lösung, werden in eine T25-Flasche gegeben und über Nacht bei 37 °C inkubiert.

Shipping Conditions

Kryokonservierte Zelllinien werden auf Trockeneis in einer validierten, isolierten Verpackung mit ausreichend Kühlmittel versandt, um während des gesamten Transports eine Temperatur von etwa -78 °C aufrechtzuerhalten. Prüfen Sie den Behälter bei Erhalt sofort und bringen Sie die Fläschchen unverzüglich in ein geeignetes Lager.

HL-1-Zellen | 305264

Storage Conditions

Zur Langzeitkonservierung werden die Fläschchen in flüssigem Stickstoff bei etwa -150 bis -196 °C gelagert. Eine Lagerung bei -80 °C ist nur als kurzer Zwischenschritt vor der Überführung in flüssigen Stickstoff akzeptabel.

Qualitätskontrolle und molekulare Analyse

Sterility

Eine Kontamination mit Mykoplasmen wird sowohl durch PCR-basierte Assays als auch durch lumineszenzbasierte Mykoplasmen-Nachweisverfahren ausgeschlossen.

Um sicherzustellen, dass keine Kontamination mit Bakterien, Pilzen oder Hefen vorliegt, werden die Zellkulturen täglich visuell überprüft.