HL-1

305264

GENERAL INFORMATION

Description

HL-1 est une lignée cellulaire de muscle cardiaque dérivée des cardiomyocytes auriculaires d'une souris adulte. Cette lignée cellulaire se distingue par sa capacité à se contracter et à conserver un phénotype cardiaque différencié au cours d'une culture à long terme, ce qui en fait un modèle inestimable pour la recherche cardiovasculaire. Les cellules HL-1 sont largement utilisées dans les études portant sur la physiologie cardiaque, l'électrophysiologie et la pharmacologie. Leur capacité à subir des contractions spontanées et induites permet aux chercheurs d'étudier les mécanismes moléculaires sous-jacents à la fonction du muscle cardiaque, aux maladies cardiaques et à la réponse aux agents thérapeutiques.
Les cellules HL-1 présentent les caractéristiques typiques des cellules du muscle cardiaque, notamment l'expression de marqueurs spécifiques au cœur tels que la troponine, la myosine et la connexine 43. Elles réagissent à divers stimuli physiologiques et pharmacologiques, ce qui permet d'étudier en détail les voies de transduction des signaux cardiaques, le fonctionnement des canaux ioniques et les effets des médicaments sur les cellules cardiaques. Cette lignée cellulaire est particulièrement utile pour la modélisation des arythmies cardiaques, de l'hypertrophie et d'autres pathologies cardiaques. De plus, les cellules HL-1 sont utilisées dans des essais de criblage de médicaments à haut débit visant à identifier des composés qui modulent la fonction cardiaque, ce qui est crucial pour le développement de nouveaux traitements contre les maladies cardiovasculaires.

Tissue	Cœur, oreillette gauche
Disease	Cardiomyocyte auriculaire normal (immortalisé par l'antigène T de grande taille du SV40 via la lignée AT-1; à contraction spontanée; non tumorigène dans des conditions d'utilisation normales)

Applications

Physiologie et électrophysiologie cardiaques; biologie des cardiomyocytes; modélisation des arythmies cardiaques; fonction des canaux ioniques (IKr, INa, ICaL); hypertrophie et remodelage cardiaques; lésions d'ischémie-reperfusion cardiaque; criblage de la cardiotoxicité des médicaments; biologie de la connexine 43 et des jonctions communicantes; expression génique spécifique aux oreillettes (ANF, α-MHC, α-actine); essais de contractilité spontanée; criblage à haut débit de médicaments cardiaques; électrophysiologie à réseau de multi-électrodes (MEA)

Synonyms

- HL1
- HL-1 F2 P76

CLASSIFICATION

Organism	Mouse
Sex	Female
Growth properties	Adherent
Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	De type cardiomyocyte
Cell type	Cardiomyocyte
Doubling time	environ 24 à 36 heures

IDENTIFIERS

Citation

HL-1 (numéro de catalogue Cytion 305264)

NCBI TaxID	10090
Cellosaurus	CVCL_0303

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Viruses

Transformant : virus simien 40 (SV40)

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

Milieu Claycomb, 2 mM de glutamine, 10 % de FBS, 0,1 mM de norépinéphrine dans de l'acide L-ascorbique (produit non disponible à la vente)
Préparez une solution de 0,1 mM de norépinéphrine dans de l'acide L-ascorbique :
Préparez une solution mère 100 fois plus concentrée = 10 mM de norépinéphrine.
1. Préparez une solution d'acide L-ascorbique à 30 mM (50 mL)
2. Ajouter 160 mg de norépinéphrine à la solution d'acide L-ascorbique (50 mL) = 10 mM de norépinéphrine
3. Filtrer la solution de manière stérile à l'aide d'une cartouche filtrante de 0,2 µm.
4. Verser des aliquotes de 1 mL de la solution mère de norépinéphrine 100 fois concentrée dans des flacons stériles et les entreposer à −20 °C. Envelopper dans du papier d'aluminium; la solution doit être protégée de la lumière. La solution est stable pendant environ 1 mois à −20 °C.
5. Ajouter 1 mL de cette solution à 100 mL de milieu Claycomb. Le milieu n'est stable que pendant 1 mois.

Incubation atmosphere	37 °C, 5 % de CO_2, atmosphère humidifiée.

Supplements

Ajouter au milieu 10 % de FBS, 2 mM de glutamine et 0,1 mM de norépinéphrine dans de l'acide L-ascorbique

Dissociation reagent	Accutase
Flask coating	Les flacons de culture cellulaire doivent être enduits de fibronectine et de gélatine. On verse 25 µg de fibronectine, dissous dans 2 ml d'une solution aqueuse de gélatine à 0,02 %, dans un flacon T25, puis on incube le tout pendant une nuit à 37 °C.

Subculturing

Retirez l'ancien milieu des cellules adhérentes et lavez-les avec du PBS sans calcium ni magnésium. Pour les flacons T25, utilisez 3 à 5 ml de PBS, et pour les flacons T75, utilisez 5 à 10 ml. Ensuite, recouvrez complètement les cellules d'Accutase, en utilisant 1 à 2 ml pour les flacons T25 et 2,5 ml pour les flacons T75. Laissez les cellules incuber à température ambiante pendant 8 à 10 minutes afin de les détacher. Après l'incubation, mélangez délicatement les cellules avec 10 ml de milieu pour les remettre en suspension, puis centrifugez à 300 x g pendant 3 minutes. Éliminez le surnageant, remettez les cellules en suspension dans du milieu frais, puis transférez-les dans de nouveaux flacons contenant déjà du milieu frais.

Split ratio	1 à 3
Seeding density	de 2 à 4 × 10^4 cellules/cm^2
Fluid renewal	Quotidiennement (milieu Claycomb renouvelé toutes les 24 heures afin de maintenir le phénotype contractile)
Post-thaw recovery	Après décongélation, ensemencer les cellules dans des flacons recouverts de fibronectine et de gélatine (précouvrir avec 12,5 µg/ml de fibronectine et 0,02 % de gélatine; incuber à 37 °C pendant au moins 1 heure, aspirer avant l'ensemencement). Laisser 24 à 48 heures pour l'adhérence et la récupération avant le premier changement de milieu. Par la suite, alimenter quotidiennement avec du milieu Claycomb enrichi.

Thawing and culturing

Confirm that the vial remains deeply frozen upon delivery, as cells are shipped on dry ice to maintain optimal temperatures during transit.
Upon receipt, either store the cryovial immediately at temperatures below -150°C to ensure the preservation of cellular integrity, or proceed to step 3 if immediate culturing is required.
For immediate culturing, swiftly thaw the vial by immersing it in a 37°C water bath with clean water and an antimicrobial agent, agitating gently for 40-60 seconds until a small ice clump remains.
Perform all subsequent steps under sterile conditions in a flow hood, disinfecting the cryovial with 70% ethanol before opening.
Carefully open the disinfected vial and transfer the cell suspension into a 15 ml centrifuge tube containing 8 ml of room-temperature culture medium, mixing gently.
Centrifuge the mixture at 300 x g for 3 minutes to separate the cells and carefully discard the supernatant containing residual freezing medium.
Gently resuspend the cell pellet in 10 ml of fresh culture medium. For adherent cells, divide the suspension between two T25 culture flasks; for suspension cultures, transfer all the medium into one T25 flask to promote effective cell interaction and growth.
Adhere to established subculture protocols for continued growth and maintenance of the cell line, ensuring reliable experimental outcomes.

QUALITY CONTROL AND CRYOPRESERVATION

Sterility

La contamination par les mycoplasmes est exclue à l'aide de tests basés sur la PCR et de méthodes de détection des mycoplasmes par luminescence.
Afin de s’assurer qu’il n’y a aucune contamination bactérienne, fongique ou par des levures, les cultures cellulaires font l’objet d’inspections visuelles quotidiennes.

Freeze medium	Comme milieu de cryoconservation, nous utilisons un milieu de croissance complet (contenant du sérum fœtal bovin) + 10 % de DMSO pour assurer une viabilité adéquate après décongélation, ou du CM-1 (référence Cytion 800100), qui contient des osmoprotecteurs et des stabilisateurs métaboliques optimisés pour améliorer la récupération et réduire le stress induit par la cryoconservation.

Storage conditions

Pour une conservation à long terme, placez les flacons dans de l’azote liquide en phase vapeur à une température comprise entre environ −150 et −196 °C. L’entreposage à −80 °C n’est acceptable qu’à titre d’étape intermédiaire de courte durée avant le transfert dans l’azote liquide.

Shipping conditions

Les lignées cellulaires cryoconservées sont expédiées dans de la glace sèche, dans un emballage isotherme validé contenant suffisamment de réfrigérant pour maintenir une température d’environ −78 °C pendant tout le transport. À la réception, inspectez immédiatement le conteneur et transférez sans délai les flacons dans un lieu de stockage approprié.

DONOR

Breed / subspecies	Transgénique C3HeB/FeJ
Donor age	Non précisé
Ethnicity	Sans objet (souche de souris transgéniques C3HeB/FeJ; élevage dans Q)

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

Lorsqu’on prévoit entreposer un cryotube dans de l’azote liquide en vue d’une décongélation ultérieure, il est impératif de respecter des mesures de sécurité rigoureuses. Le port de gants et de vêtements de protection appropriés est essentiel, et l’utilisation d’un masque facial ou de lunettes de protection est obligatoire lors du transfert d’échantillons congelés vers ou depuis le réservoir d’azote liquide. Cette précaution vise à réduire le risque de blessure causé par d’éventuelles explosions de cryotubes lors de leur retrait, pouvant entraîner la projection de fragments coupants.

Warranty

Chez Cytion, nous garantissons la qualité et la viabilité de nos produits.
Nous garantissons que nos cellules seront viables au début de la culture pendant 60 jours à compter de leur expédition depuis nos installations.
Nous assurons que tous les matériaux sont conformes aux spécifications décrites dans le certificat d'analyse et/ou la fiche technique du produit.
Pour plus de détails, veuillez consulter notre déclaration de garantie.

Material Transfer Agreement required	Yes

PRODUCT DETAILS

Composition table