Product sheet

Lignée cellulaire de cardiomyocytes AC16 | 305215

Informations générales

Description	La lignée cellulaire AC16, dérivée de cellules ventriculaires humaines fusionnées avec des cellules transformées par SV40, présente des caractéristiques typiques des cardiomyocytes, notamment l'expression de facteurs de transcription tels que GATA4, MYCD, NFATc4, et de protéines contractiles telles que les chaînes lourdes de myosine alpha et bêta. Les cellules AC16 expriment également les protéines de jonction lacunaire connexine-43 et connexine-40, avec des jonctions lacunaires fonctionnelles confirmées par des études de couplage de colorants, soulignant leur utilité dans la recherche sur les cardiomyocytes. Lorsque l'oncogène SV40 est réduit au silence, AC16 passe à un état plus différencié, marqué par l'expression de BMP2, qui indique la différenciation cardiaque et la régulation du développement. En général, les scientifiques utilisent diverses techniques, notamment la différenciation des cellules souches, les modèles animaux, l'analyse moléculaire et la découverte de biomarqueurs, pour faire progresser les connaissances et les thérapies potentielles pour les affections cardiaques. L'implication des voies des mitogènes et de la sénescence, ainsi que l'induction de la thymidine kinase, permettent de mieux comprendre la nature complexe des cardiomyocytes humains et leur réponse à des conditions pathologiques. La capacité de la lignée cellulaire de cardiomyocytes humains AC16 à imiter le comportement des cardiomyocytes matures en fait un modèle précieux pour la recherche cardiaque. Elle ressemble beaucoup à la composition génétique des cardiomyocytes primaires, ce qui permet d'étudier le développement cardiaque, la pathologie et les implications de la perte d'histones in vitro. Cependant, le comportement des cardiomyocytes et la complexité génétique pourraient ne pas correspondre totalement à ceux des cardiomyocytes primaires ou des cardiomyocytes dérivés de cellules souches. Dans le contexte de la recherche sur la toxicologie et les maladies cardiovasculaires, les cellules AC16 constituent un outil essentiel pour comprendre le développement des cardiomyocytes, l'inflammation, les lésions, la régénération et les effets toxicologiques. Les propriétés uniques de la lignée cellulaire de cardiomyocytes humains AC16, notamment sa réponse aux signaux de développement et sa capacité à simuler les conditions physiologiques des cardiomyocytes humains, en font un atout indispensable pour élucider les mystères des maladies cardiaques et mettre au point de nouvelles interventions thérapeutiques.
Organism	Humain
Tissue	Cœur, ventricule
Applications	La recherche en toxicologie et en maladies cardiovasculaires se concentre sur la compréhension du développement des cardiomyocytes, de l'inflammation, des lésions, de la régénération et des effets toxicologiques. Les scientifiques utilisent diverses techniques, notamment la différenciation des cellules souches, les modèles animaux, l'analyse moléculaire et la découverte de biomarqueurs, afin de faire progresser les connaissances et les thérapies potentielles pour les affections cardiaques.
Synonyms	Cardiomyocyte hybride humain

Caractéristiques

Ethnicity	Caucasien

Product sheet

Lignée cellulaire de cardiomyocytes AC16 | 305215

Morphology	Épithéliale
Cell type	Cardiomyocyte
Growth properties	Adhérent

Données réglementaires

Citation	Ligne cellulaire de cardiomyocytes AC16 (numéro de catalogue 305215 de Cytion)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_4U18
GMO Status	OGM-S1 : Cette lignée cellulaire de cardiomyocytes humains dérivée de l'AC16 contient une construction SV40 T-Antigen introduite par transfection, permettant une immortalisation conditionnelle. La construction est intégrée de manière stable dans des cellules dérivées de fibroblastes à uridine-auxotrophes. Cette classification ne s'applique qu'en Allemagne et peut différer dans d'autres pays.

Données biomoléculaires

Viruses	Transformé par l'antigène T de grande taille SV40

Manipulation

Culture Medium	**Milieu de culture:**DMEM:Ham's F12 (1:1), w : 3,1 g/L Glucose, w : 2,5 mM L-Glutamine, w : 15 mM HEPES, w : 0,5 mM Pyruvate de sodium, w : 1,2 g/L NaHCO3 (numéro d'article Cytion 820400a). Compléter le milieu de culture avec 12,5 % de FBS et ajouter 0,9 mM de L-Glutamine pour obtenir une concentration finale de 2,5 mM de L-Glutamine **Milieu de différenciation :** DMEM:Ham's F12 (1:1), w : 3,1 g/L Glucose, w : 2,5 mM L-Glutamine, w : 15 mM HEPES, w : 0,5 mM Pyruvate de sodium, w : 1,2 g/L NaHCO3 (numéro d'article Cytion 820400a). Pour préparer le milieu de différenciation complet, ajouter 1x ITS+ (Gibco, numéro de catalogue 41400045) et 2% de sérum de cheval (Gibco, numéro de catalogue 16050130).
Dissociation Reagent	Accutase

Lignée cellulaire de cardiomyocytes AC16 | 305215

Subculturing

Retirer l'ancien milieu des cellules adhérentes et les laver avec du PBS dépourvu de calcium et de magnésium. Pour les flacons T25, utiliser 3-5 ml de PBS, et pour les flacons T75, 5-10 ml. Ensuite, recouvrir complètement les cellules avec Accutase, en utilisant 1 à 2 ml pour les flacons T25 et 2,5 ml pour les flacons T75. Laisser les cellules incuber à température ambiante pendant 8-10 minutes pour les détacher. Après incubation, mélanger délicatement les cellules avec 10 ml de milieu pour les remettre en suspension, puis centrifuger à 300xg pendant 3 minutes. Jeter le surnageant, remettre les cellules en suspension dans du milieu frais et les transférer dans de nouveaux flacons contenant déjà du milieu frais.

Freeze medium

Comme milieu de cryoconservation, nous utilisons un milieu de croissance complet (comprenant du FBS) + 10 % de DMSO pour une viabilité adéquate après décongélation, ou CM-1 (numéro de catalogue 800100 de Cytion), qui comprend des osmoprotectants et des stabilisateurs métaboliques optimisés pour améliorer la récupération et réduire le stress induit par la cryogénisation.

Thawing and Culturing Cells

1. Confirmer que le flacon est toujours congelé à la livraison, car les cellules sont expédiées sur de la glace sèche pour maintenir des températures optimales pendant le transport.
2. Dès réception, soit conserver immédiatement le cryovial à des températures inférieures à -150°C pour assurer la préservation de l'intégrité cellulaire, soit passer à l'étape 3 si une mise en culture immédiate est nécessaire.
3. Pour une mise en culture immédiate, décongeler rapidement le flacon en l'immergeant dans un bain-marie à 37°C avec de l'eau propre et un agent antimicrobien, en l'agitant doucement pendant 40 à 60 secondes jusqu'à ce qu'il ne reste qu'un petit amas de glace.
4. Effectuer toutes les étapes suivantes dans des conditions stériles sous une hotte à flux, en désinfectant le cryovial avec de l'éthanol à 70 % avant de l'ouvrir.
5. Ouvrir soigneusement le flacon désinfecté et transférer la suspension cellulaire dans un tube à centrifuger de 15 ml contenant 8 ml de milieu de culture à température ambiante, en mélangeant doucement.
6. Centrifuger le mélange à 300 x g pendant 3 minutes pour séparer les cellules et jeter soigneusement le surnageant contenant le milieu de congélation résiduel.
7. Remettre doucement en suspension le culot cellulaire dans 10 ml de milieu de culture frais. Pour les cellules adhérentes, répartir la suspension entre deux flacons de culture T25 ; pour les cultures en suspension, transférer tout le milieu dans un seul flacon T25 afin de favoriser une interaction et une croissance efficaces des cellules.
8. Respecter les protocoles de sous-culture établis pour une croissance et un entretien continus de la lignée cellulaire, garantissant ainsi des résultats expérimentaux fiables.

Lignée cellulaire de cardiomyocytes AC16 | 305215

Incubation Atmosphere	37°C, 5%$_{CO2}$, atmosphère humidifiée.
Flask Coating	Aucun
Freezing Procedure	Les lignées cellulaires cryoconservées sont expédiées sur glace sèche dans des emballages isolés et validés, avec suffisamment de réfrigérant pour maintenir une température d'environ -78 °C tout au long du transport. À la réception, inspecter immédiatement le conteneur et transférer sans délai les flacons dans un lieu de stockage approprié.
Shipping Conditions	Les lignées cellulaires cryoconservées sont expédiées sur glace sèche dans des emballages isolés et validés, avec suffisamment de réfrigérant pour maintenir une température d'environ -78 °C tout au long du transport. À la réception, inspecter immédiatement le conteneur et transférer sans délai les flacons dans un lieu de stockage approprié.
Storage Conditions	Pour une conservation à long terme, placer les flacons dans de l'azote liquide en phase vapeur à une température comprise entre -150 et -196 °C environ. Le stockage à -80 °C n'est acceptable qu'en tant qu'étape intermédiaire de courte durée avant le transfert dans l'azote liquide.

Contrôle qualité et analyse moléculaire

Sterility	La contamination par les mycoplasmes est exclue à l'aide de tests basés sur la PCR et de méthodes de détection des mycoplasmes basées sur la luminescence. Pour s'assurer de l'absence de contamination bactérienne, fongique ou levurienne, les cultures cellulaires font l'objet d'inspections visuelles quotidiennes.

Lignée cellulaire de cardiomyocytes AC16 | 305215

Profil STR

Amelogenin: x,x
CSF1PO: 9,11,12
D13S317: 12,13
D16S539: 11,13
D5S818: 9,11
D7S820: 10,11,12
TH01: 7,8,9.3
TPOX: 11
vWA: 16,18
D3S1358: 17,18
D21S11: 32.2,33.2
D18S51: 12,17
Penta E: 7,8,16
Penta D: 2.2,9
D8S1179: 12,14
FGA: 21,25