AC16-Kardiomyozyten-Zelllinie

305215

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Beschreibung

Die AC16-Zelllinie, die aus menschlichen ventrikulären Zellen stammt, die mit SV40-transformierten Zellen fusioniert wurden, weist typische Merkmale von Kardiomyozyten auf, darunter die Expression von Transkriptionsfaktoren wie GATA4, MYCD, NFATc4 und kontraktilen Proteinen wie der schweren Alpha- und Beta-Myosinkette. AC16-Zellen exprimieren auch die Gap Junction-Proteine Connexin-43 und Connexin-40, wobei funktionelle Gap Junctions durch Farbstoffkopplungsstudien bestätigt wurden, was ihren Nutzen für die Kardiomyozytenforschung unterstreicht. Wird das SV40-Onkogen ausgeschaltet, geht AC16 in einen differenzierteren Zustand über, der durch die Expression von BMP2 gekennzeichnet ist, was auf die Differenzierung des Herzens und die Regulierung der Entwicklung hinweist. Im Allgemeinen setzen Wissenschaftler verschiedene Techniken ein, darunter Stammzelldifferenzierung, Tiermodelle, molekulare Analysen und die Entdeckung von Biomarkern, um das Wissen und potenzielle Therapien für Herzerkrankungen zu verbessern. Die Beteiligung von Mitogen- und Seneszenz-Signalwegen zusammen mit der Thymidinkinase-Induktion verdeutlicht die komplexe Natur der menschlichen Kardiomyozyten und ihre Reaktion auf pathologische Bedingungen.
Die Fähigkeit der AC16-Zelllinie menschlicher Kardiomyozyten, das Verhalten reifer Kardiomyozyten zu imitieren, macht sie zu einem wertvollen Modell für die Herzforschung. Sie ist dem genetischen Aufbau primärer Kardiomyozyten sehr ähnlich und ermöglicht Studien zur Herzentwicklung, Pathologie und den Auswirkungen von Histonverlusten in vitro. Im Kontext der Toxikologie und der Erforschung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind AC16-Zellen ein wichtiges Instrument zum Verständnis der Entwicklung, Entzündung, Verletzung, Regeneration und toxikologischen Auswirkungen von Kardiomyozyten.
Die einzigartigen Eigenschaften der AC16-Zelllinie menschlicher Kardiomyozyten, einschließlich ihrer Reaktion auf Entwicklungsreize und der Fähigkeit, die physiologischen Bedingungen menschlicher Kardiomyozyten zu simulieren, machen sie zu einem unverzichtbaren Hilfsmittel bei der Erforschung von Herzerkrankungen und der Entwicklung neuer therapeutischer Maßnahmen.

Gewebe	Herz, Ventrikel

Anwendungen

Die Forschung im Bereich Toxikologie und Herz-Kreislauf-Erkrankungen konzentriert sich auf das Verständnis der Entwicklung, Entzündung, Verletzung und Regeneration von Kardiomyozyten sowie der toxikologischen Auswirkungen. Die Wissenschaftler setzen verschiedene Techniken ein, darunter Stammzelldifferenzierung, Tiermodelle, molekulare Analysen und die Entdeckung von Biomarkern, um das Wissen und potenzielle Therapien für Herzerkrankungen zu verbessern.

Synonyme

- Human hybrid cardiomyocyte

KLASSIFIZIERUNG

Organismus	Mensch
Wachstumseigenschaften	Anhänger
GVO-Status	GMO-S1

Angaben zum GVO-Status

GMO-S1: This AC16-derived human cardiomyocyte cell line contains an SV40 T-Antigen construct introduced by transfection, supporting conditional immortalization. The construct is stably integrated into uridine-auxotrophic fibroblast-derived cells. This classification applies only within Germany and may differ elsewhere.

Biologische Sicherheitsstufe	1

MERKMALE

Morphologie	Epithelial

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

Zelltyp	Kardiomyozyten

BEZEICHNER

Quellenangabe

AC16-Kardiomyozyten-Zelllinie (Cytion-Katalognummer 305215)

NCBI-Steuer-ID	9606
Cellosaurus	CVCL_4U18

EXPRESSION UND ANFÄLLIGKEIT

Viren

Transformiert durch das SV40 large T-Antigen

HANDHABUNG UND KULTUR

Nährmedium

Kulturmedium:DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L Glucose, w: 2,5 mM L-Glutamin, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM Natriumpyruvat, w: 1,2 g/L NaHCO3 (Cytion-Artikelnummer 820400a). Das Kulturmedium mit 12,5% FBS ergänzen und 0,9 mM L-Glutamin hinzufügen, um eine Endkonzentration von 2,5 mM L-Glutamin zu erreichen
Differenzierungsmedium: DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L Glucose, w: 2,5 mM L-Glutamin, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM Natriumpyruvat, w: 1,2 g/L NaHCO3 (Cytion-Artikelnummer 820400a). Um das komplette Differenzierungsmedium herzustellen, fügen Sie 1x ITS+ (Gibco, Katalognummer 41400045) und 2% Pferdeserum (Gibco, Katalognummer 16050130) hinzu.

Inkubationsatmosphäre	37°C, 5%CO2, befeuchtete Atmosphäre.
Dissoziationsreagenz	Accutase

Subkultivierung

Entfernen Sie das alte Medium von den adhärenten 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.

Auftauen und Kultivierung

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.

QUALITÄTSKONTROLLE UND KRYOKONSERVIERUNG

Sterilität

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.

Gefriermedium	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.

Lagerbedingungen

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.

Versandbedingungen

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.

SPENDER

Ethnische Zugehörigkeit	Kaukasisch

RECHTLICHES UND SICHERHEIT

Sicherheitshinweise

Wenn Sie planen, ein Kryovial in flüssigem Stickstoff zu lagern, um es später aufzutauen, müssen Sie strenge Sicherheitsmaßnahmen einhalten. Geeignete Schutzhandschuhe und -kleidung sind unerlässlich, und beim Transfer der gefrorenen Proben in den oder aus dem Flüssigstickstofftank ist das Tragen einer Gesichtsmaske oder einer Schutzbrille erforderlich. Damit soll die Verletzungsgefahr durch mögliche Explosionen der Kryovials bei der Entnahme, die zum Herausschleudern von scharfen Fragmenten führen können, verringert werden.

Garantie

Bei Cytion stehen wir hinter der Qualität und Lebensfähigkeit unserer Produkte.
Wir garantieren, dass unsere Zellen zu Beginn der Kultur für 60 Tage nach dem Versand aus unseren Einrichtungen lebensfähig sind.
Wir versichern, dass alle Materialien mit den im Analysezertifikat und/oder Produktblatt beschriebenen Spezifikationen übereinstimmen
Ausführliche Informationen finden Sie in unserer <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Garantieerklärung

Materialübertragungsvereinbarung erforderlich	Yes

PRODUKTDETAILS

Zusammensetzungstabelle