Línea celular de cardiomiocitos AC16

305215

INFORMACIÓN GENERAL

Descripción

La línea celular AC16, derivada de células ventriculares humanas fusionadas con SV40-transformadas, presenta características típicas de los cardiomiocitos, incluida la expresión de factores de transcripción como GATA4, MYCD, NFATc4, y proteínas contráctiles como la cadena pesada de alfa- y beta-miosina. Las células AC16 también expresan las proteínas de las uniones intercelulares conexina-43 y conexina-40, con uniones intercelulares funcionales confirmadas por estudios de acoplamiento de colorantes, lo que subraya su utilidad en la investigación de los cardiomiocitos. Cuando se silencia el oncogén SV40, AC16 transita hacia un estado más diferenciado, marcado por la expresión de BMP2, indicativo de diferenciación cardiaca y regulación del desarrollo.
En general, los científicos emplean diversas técnicas, como la diferenciación de células madre, los modelos animales, el análisis molecular y el descubrimiento de biomarcadores, para avanzar en el conocimiento y las posibles terapias de afecciones relacionadas con el corazón. La implicación de vías mitógenas y de senescencia, junto con la inducción de timidina quinasa, aclara aún más la compleja naturaleza de los cardiomiocitos humanos y su respuesta a condiciones patológicas.
La capacidad de la línea celular de cardiomiocitos humanos AC16 para imitar el comportamiento de los cardiomiocitos maduros la convierte en un modelo valioso para la investigación cardiológica. Se asemeja mucho a la composición genética de los cardiomiocitos primarios, lo que permite realizar estudios sobre el desarrollo cardiaco, la patología y las implicaciones de la pérdida de histonas in vitro; sin embargo, el comportamiento y la complejidad genética de los cardiomiocitos podrían no coincidir plenamente con los de los cardiomiocitos primarios o derivados de células madre. En el contexto de la investigación sobre toxicología y enfermedades cardiovasculares, las células AC16 constituyen una herramienta vital para comprender el desarrollo, la inflamación, las lesiones, la regeneración y los efectos toxicológicos de los cardiomiocitos.
Las propiedades únicas de la línea celular de cardiomiocitos humanos AC16, incluida su respuesta a las señales de desarrollo y la capacidad de simular las condiciones fisiológicas de los cardiomiocitos humanos, la convierten en un activo indispensable para desentrañar los misterios de las cardiopatías e idear nuevas intervenciones terapéuticas.

Pañuelo de papel	Corazón, ventrículo

Aplicaciones

La investigación en toxicología y enfermedades cardiovasculares se centra en comprender el desarrollo, la inflamación, las lesiones, la regeneración y los efectos toxicológicos de los cardiomiocitos. Los científicos utilizan diversas técnicas, como la diferenciación de células madre, los modelos animales, el análisis molecular y el descubrimiento de biomarcadores, para avanzar en el conocimiento y las posibles terapias de las afecciones relacionadas con el corazón.

Sinónimos

- Human hybrid cardiomyocyte

CLASIFICACIÓN

Organismo	Humano
Propiedades de crecimiento	Adherente
Situación respecto a los OMG	GMO-S1

Detalles sobre la presencia de OMG

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.

Nivel de bioseguridad	1

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

CARACTERÍSTICAS

Morfología	Epitelial
Tipo de célula	Cardiomiocitos

IDENTIFICADORES

Referencia

Línea celular de cardiomiocitos AC16 (número de catálogo de Cytion 305215)

N.º de identificación fiscal del NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_4U18

EXPRESIÓN Y SUSCEPTIBILIDAD

Virus

Transformado por el antígeno T grande SV40

MANEJO Y CULTIVO

Medio de cultivo

Medio de cultivo:DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L de glucosa, w: 2,5 mM de L-glutamina, w: 15 mM de HEPES, w: 0,5 mM de piruvato sódico, w: 1,2 g/L de NaHCO3 (número de artículo de Cytion 820400a). Completar el medio de cultivo con 12,5% de FBS y añadir 0,9 mM de L-Glutamina para alcanzar una concentración final de 2,5 mM de L-Glutamina
Medio de diferenciación: DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L de glucosa, w: 2,5 mM de L-glutamina, w: 15 mM de HEPES, w: 0,5 mM de piruvato sódico, w: 1,2 g/L de NaHCO3 (número de artículo de Cytion 820400a). Para preparar el medio de diferenciación completo, añadir 1x ITS+ (Gibco, número de catálogo 41400045) y 2% de Suero de Caballo (Gibco, número de catálogo 16050130).

Atmósfera de incubación	37°C, 5%CO2, atmósfera humidificada.
Reactivo de disociación	Accutase

Subcultivo

Retire el medio antiguo de las células adheridas y lávelas con PBS que carezca de calcio y magnesio. Para matraces T25, utilice 3-5 ml de PBS, y para matraces T75, utilice 5-10 ml. A continuación, cubra completamente las células con Accutase, utilizando 1-2 ml para matraces T25 y 2,5 ml para matraces T75. Deje incubar las células a temperatura ambiente durante 8-10 minutos para desprenderlas. Tras la incubación, mezclar suavemente las células con 10 ml de medio para resuspenderlas y, a continuación, centrifugar a 300xg durante 3 minutos. Desechar el sobrenadante, resuspender las células en medio fresco y transferirlas a nuevos matraces que ya contengan medio fresco.

Descongelación y cultivo

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.

CONTROL DE CALIDAD Y CRIOPRESERVACIÓN

Esterilidad

La contaminación por micoplasma se excluye utilizando tanto ensayos basados en la PCR como métodos de detección de micoplasma basados en la luminiscencia.
Para garantizar la ausencia de contaminación bacteriana, fúngica o por levaduras, los cultivos celulares se someten a inspecciones visuales diarias.

Medio de congelación	Como medio de criopreservación, utilizamos el medio de crecimiento completo (incluido FBS) + 10% DMSO para una viabilidad adecuada tras la descongelación, o CM-1 (número de catálogo 800100 de Cytion), que incluye osmoprotectores optimizados y estabilizadores metabólicos para mejorar la recuperación y reducir el estrés crioinducido.

Condiciones de almacenamiento

Para la conservación a largo plazo, colocar los viales en nitrógeno líquido en fase vapor a una temperatura aproximada de -150 a -196 °C. El almacenamiento a -80 °C sólo es aceptable como breve paso intermedio antes de la transferencia al nitrógeno líquido.

Condiciones de envío

Las líneas celulares crioconservadas se envían en hielo seco en envases validados y aislados con suficiente refrigerante para mantener aproximadamente -78 °C durante el tránsito. A la recepción, inspeccione el envase inmediatamente y transfiera los viales sin demora al almacenamiento adecuado.

DONANTE

Origen étnico	Caucásico

ASPECTOS LEGALES Y DE SEGURIDAD

Medidas de seguridad

Cuando se planea almacenar un criovial en nitrógeno líquido para su futura descongelación, es obligatorio cumplir estrictas medidas de seguridad. Es esencial utilizar guantes y ropa de protección adecuados, así como una mascarilla o gafas de seguridad durante el traslado de muestras congeladas desde o hacia el tanque de nitrógeno líquido. Con ello se pretende mitigar el riesgo de lesiones por posibles explosiones crioviales al extraerlas, que pueden dar lugar a la proyección de fragmentos afilados.

Garantía

En Cytion, respaldamos la calidad y viabilidad de nuestros productos.
Garantizamos que nuestras células serán viables al inicio del cultivo durante los 60 días posteriores al envío desde nuestras instalaciones.
Aseguramos que todos los materiales se ajustan a las especificaciones descritas en el Certificado de Análisis y/o Hoja de Producto
Para más información, consulte nuestra <a href=""/Quiénes somos/Garantía/"" hreflang=""x-default"">Declaración de garantía

Se requiere un acuerdo de transferencia de material	Yes

DETALLES DEL PRODUCTO

Tabla de composición