Product sheet

Línea celular de cardiomiocitos AC16 | 305215

Información general

Description	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.
Organism	Humano
Tissue	Corazón, ventrículo
Applications	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.
Synonyms	Cardiomiocito híbrido humano

Características

Ethnicity	Caucásico

Product sheet

Línea celular de cardiomiocitos AC16 | 305215

Morphology	Epitelial
Cell type	Cardiomiocitos
Growth properties	Adherente

Datos reglamentarios

Citation	Línea celular de cardiomiocitos AC16 (número de catálogo de Cytion 305215)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_4U18
GMO Status	GMO-S1: Esta línea celular de cardiomiocitos humanos derivada de AC16 contiene un constructo de antígeno SV40 T introducido por transfección, que favorece la inmortalización condicional. El constructo está integrado de forma estable en células derivadas de fibroblastos aauxótrofos de uridina. Esta clasificación sólo se aplica en Alemania y puede diferir en otros países.

Datos biomoleculares

Viruses	Transformado por el antígeno T grande SV40

Manejo de

Culture Medium	**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).
Dissociation Reagent	Accutase

Línea celular de cardiomiocitos AC16 | 305215

Subculturing	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.
Freeze medium	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.
Thawing and Culturing Cells	1. Confirme que el vial permanece profundamente congelado en el momento de la entrega, ya que las células se envían en hielo seco para mantener temperaturas óptimas durante el transporte. 2. Tras la recepción, almacene el criovial inmediatamente a temperaturas inferiores a -150°C para garantizar la conservación de la integridad celular, o proceda al paso 3 si se requiere el cultivo inmediato. 3. Para el cultivo inmediato, descongele rápidamente el vial sumergiéndolo en un baño de agua a 37°C con agua limpia y un agente antimicrobiano, agitando suavemente durante 40-60 segundos hasta que quede un pequeño grumo de hielo. 4. Realice todos los pasos siguientes en condiciones estériles en una campana de flujo, desinfectando el criovial con etanol al 70% antes de abrirlo. 5. Abrir con cuidado el vial desinfectado y transferir la suspensión celular a un tubo de centrífuga de 15 ml que contenga 8 ml de medio de cultivo a temperatura ambiente, mezclando suavemente. 6. Centrifugar la mezcla a 300 x g durante 3 minutos para separar las células y desechar cuidadosamente el sobrenadante que contiene medio de congelación residual. 7. Resuspender suavemente el sedimento celular en 10 ml de medio de cultivo fresco. Para las células adherentes, dividir la suspensión entre dos matraces de cultivo T25; para los cultivos en suspensión, transferir todo el medio a un matraz T25 para promover la interacción y el crecimiento celular efectivos. 8. Siga los protocolos de subcultivo establecidos para el crecimiento y mantenimiento continuos de la línea celular, garantizando resultados experimentales fiables.
Incubation Atmosphere	37°C, 5% $_{CO2}$, atmósfera humidificada.

Línea celular de cardiomiocitos AC16 | 305215

Flask Coating	Ninguno
Freezing Procedure	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.
Shipping Conditions	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.
Storage Conditions	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.

Control de calidad y análisis molecular

Sterility	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.
Perfil de 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