Product sheet

Linea cellulare di cardiomiociti AC16 | 305215

Informazioni generali

Description	La linea cellulare AC16, derivata da cellule ventricolari umane fuse con SV40-trasformate, presenta caratteristiche tipiche dei cardiomiociti, tra cui l'espressione di fattori di trascrizione come GATA4, MYCD, NFATc4 e proteine contrattili come la catena pesante di alfa e beta-miosina. Le cellule AC16 esprimono anche le proteine gap junction connexina-43 e connexina-40, con giunzioni gap funzionali confermate da studi di dye-coupling, sottolineando la loro utilità nella ricerca sui cardiomiociti. Quando l'oncogene SV40 viene silenziato, AC16 passa a uno stato più differenziato, caratterizzato dall'espressione di BMP2, indicativo del differenziamento cardiaco e della regolazione dello sviluppo. In generale, gli scienziati impiegano varie tecniche, tra cui la differenziazione delle cellule staminali, i modelli animali, l'analisi molecolare e la scoperta di biomarcatori, per far progredire le conoscenze e le potenziali terapie per le patologie cardiache. Il coinvolgimento di vie mitogene e di senescenza, insieme all'induzione della timidina chinasi, chiarisce ulteriormente la natura complessa dei cardiomiociti umani e la loro risposta alle condizioni patologiche. La capacità della linea cellulare di cardiomiociti umani AC16 di imitare il comportamento dei cardiomiociti maturi la rende un modello prezioso per la ricerca cardiaca. Essa assomiglia molto alla composizione genetica dei cardiomiociti primari, consentendo studi sullo sviluppo cardiaco, sulla patologia e sulle implicazioni della perdita di istoni in vitro. Tuttavia, il comportamento e la complessità genetica dei cardiomiociti potrebbero non corrispondere completamente a quelli dei cardiomiociti primari o derivati da cellule staminali. Nel contesto della ricerca sulla tossicologia e sulle malattie cardiovascolari, le cellule AC16 rappresentano uno strumento fondamentale per comprendere lo sviluppo dei cardiomiociti, l'infiammazione, le lesioni, la rigenerazione e gli effetti tossicologici. Le proprietà uniche della linea cellulare di cardiomiociti umani AC16, tra cui la sua risposta ai segnali di sviluppo e la capacità di simulare le condizioni fisiologiche dei cardiomiociti umani, la rendono una risorsa indispensabile per svelare i misteri delle malattie cardiache e ideare nuovi interventi terapeutici.
Organism	Umano
Tissue	Cuore, ventricolo
Applications	La ricerca in tossicologia e malattie cardiovascolari si concentra sulla comprensione dello sviluppo dei cardiomiociti, dell'infiammazione, delle lesioni, della rigenerazione e degli effetti tossicologici. Gli scienziati utilizzano varie tecniche, tra cui la differenziazione delle cellule staminali, i modelli animali, l'analisi molecolare e la scoperta di biomarcatori, per far progredire le conoscenze e le potenziali terapie per le condizioni legate al cuore.
Synonyms	Cardiomiocita ibrido umano

Caratteristiche

Ethnicity	Caucasico
Morphology	Epiteliale

Linea cellulare di cardiomiociti AC16 | 305215

Cell type	Cardiomiocita
Growth properties	Aderente

Dati normativi

Citation	Linea cellulare di cardiomiociti AC16 (numero di catalogo Cytion 305215)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_4U18
GMO Status	GMO-S1: questa linea cellulare di cardiomiocita umano derivata da AC16 contiene un costrutto SV40 T-Antigen introdotto mediante trasfezione, che supporta l'immortalizzazione condizionale. Il costrutto è integrato in modo stabile in cellule derivate da fibroblasti auxotrofi all'uridina. Questa classificazione si applica solo in Germania e può variare altrove.

Dati biomolecolari

Viruses	Trasformata dall'antigene T grande di SV40

Manipolazione

Culture Medium	**Terreno di coltura:**DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L di glucosio, w: 2,5 mM di L-Glutamina, w: 15 mM di HEPES, w: 0,5 mM di piruvato di sodio, w: 1,2 g/L di NaHCO3 (articolo Cytion numero 820400a). Integrare il terreno di coltura con il 12,5% di FBS e aggiungere 0,9 mM di L-Glutamina per ottenere una concentrazione finale di 2,5 mM di L-Glutamina **Terreno di differenziazione:** DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L di glucosio, w: 2,5 mM di L-Glutamina, w: 15 mM di HEPES, w: 0,5 mM di piruvato di sodio, w: 1,2 g/L di NaHCO3 (articolo Cytion numero 820400a). Per preparare il terreno di differenziazione completo, aggiungere 1x ITS+ (Gibco, numero di catalogo 41400045) e 2% di siero di cavallo (Gibco, numero di catalogo 16050130).
Dissociation Reagent	Accutase

Linea cellulare di cardiomiociti AC16 | 305215

Subculturing	Rimuovere il vecchio terreno dalle cellule aderenti e lavarle con PBS privo di calcio e magnesio. Per le fiasche T25, utilizzare 3-5 ml di PBS e per le fiasche T75, 5-10 ml. Quindi, coprire completamente le cellule con Accutase, utilizzando 1-2 ml per le fiasche T25 e 2,5 ml per le fiasche T75. Lasciare incubare le cellule a temperatura ambiente per 8-10 minuti per staccarle. Dopo l'incubazione, mescolare delicatamente le cellule con 10 ml di terreno per risospenderle, quindi centrifugare a 300xg per 3 minuti. Scartare il surnatante, risospendere le cellule in terreno fresco e trasferirle in nuove fiasche contenenti terreno fresco.
Freeze medium	Come terreno di crioconservazione, utilizziamo un terreno di crescita completo (incluso FBS) + 10% DMSO per un'adeguata vitalità post-scongelamento, o CM-1 (numero di catalogo Cytion 800100), che include osmoprotettori e stabilizzatori metabolici ottimizzati per migliorare il recupero e ridurre lo stress crio-indotto.
Thawing and Culturing Cells	1. Verificare che la fiala rimanga profondamente congelata al momento della consegna, poiché le cellule vengono spedite con ghiaccio secco per mantenere le temperature ottimali durante il trasporto. 2. Al ricevimento, conservare immediatamente la criovial a temperature inferiori a -150°C per garantire la conservazione dell'integrità cellulare, oppure procedere al punto 3 se è necessaria una coltura immediata. 3. Per la coltura immediata, scongelare rapidamente la fiala immergendola in un bagno d'acqua a 37°C con acqua pulita e un agente antimicrobico, agitando delicatamente per 40-60 secondi finché non rimane un piccolo grumo di ghiaccio. 4. Eseguire tutte le fasi successive in condizioni di sterilità in una cappa a flusso, disinfettando la criovial con etanolo al 70% prima dell'apertura. 5. Aprire con cautela la fiala disinfettata e trasferire la sospensione cellulare in una provetta da centrifuga da 15 ml contenente 8 ml di terreno di coltura a temperatura ambiente, mescolando delicatamente. 6. Centrifugare la miscela a 300 x g per 3 minuti per separare le cellule e scartare con cura il surnatante contenente il terreno di coltura residuo. 7. Risospendere delicatamente il pellet cellulare in 10 ml di terreno di coltura fresco. Per le cellule aderenti, dividere la sospensione tra due fiasche di coltura T25; per le colture in sospensione, trasferire tutto il terreno in una fiasca T25 per promuovere l'interazione e la crescita delle cellule. 8. Attenersi ai protocolli di subcoltura stabiliti per la crescita e il mantenimento continui della linea cellulare, garantendo risultati sperimentali affidabili.
Incubation Atmosphere	37°C, 5%$_{CO2}$, atmosfera umidificata.
Flask Coating	Nessuno

Linea cellulare di cardiomiociti AC16 | 305215

Freezing Procedure	Le linee cellulari crioconservate vengono spedite su ghiaccio secco in confezioni isolate e convalidate, con una quantità di refrigerante sufficiente a mantenere circa -78 °C durante il trasporto. Al ricevimento, ispezionare immediatamente il contenitore e trasferire immediatamente le fiale in un luogo di conservazione appropriato.
Shipping Conditions	Le linee cellulari crioconservate vengono spedite su ghiaccio secco in confezioni isolate e convalidate, con una quantità di refrigerante sufficiente a mantenere circa -78 °C durante il trasporto. Al ricevimento, ispezionare immediatamente il contenitore e trasferire immediatamente le fiale in un luogo di conservazione appropriato.
Storage Conditions	Per la conservazione a lungo termine, porre le fiale in azoto liquido in fase vapore a una temperatura compresa tra -150 e -196 °C circa. La conservazione a -80 °C è accettabile solo come breve fase intermedia prima del trasferimento in azoto liquido.

Controllo qualità e analisi molecolare

Sterility	La contaminazione da micoplasma viene esclusa utilizzando sia saggi basati sulla PCR sia metodi di rilevamento del micoplasma basati sulla luminescenza. Per garantire l'assenza di contaminazione batterica, fungina o da lieviti, le colture cellulari sono sottoposte a ispezioni visive quotidiane.
Profilo 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