AC16-kardiomyocytcellinje

305215

ALLMÄN INFORMATION

Beskrivning

AC16-cellinjen, som härrör från mänskliga ventrikelceller fusionerade med SV40-transformerade, uppvisar egenskaper som är typiska för kardiomyocyter, inklusive uttryck av transkriptionsfaktorer som GATA4, MYCD, NFATc4 och kontraktila proteiner som alfa- och beta-myosintunga kedjor. AC16-celler uttrycker också gap junction-proteinerna connexin-43 och connexin-40, med funktionella gap junctions bekräftade genom färgämneskopplingsstudier, vilket understryker deras användbarhet i kardiomyocytforskning. När SV40-onkogenen tystas övergår AC16 till ett mer differentierat tillstånd, som kännetecknas av uttryck av BMP2, vilket är ett tecken på hjärtdifferentiering och utvecklingsreglering.
I allmänhet använder forskare olika tekniker, inklusive stamcellsdifferentiering, djurmodeller, molekylär analys och upptäckt av biomarkörer, för att öka kunskapen och potentiella behandlingar för hjärtrelaterade tillstånd. Inblandningen av mitogen- och senescensvägar, tillsammans med tymidinkinasinduktion, belyser ytterligare den komplexa karaktären hos humana kardiomyocyter och deras respons på patologiska tillstånd.
Den humana kardiomyocytcellinjen AC16:s förmåga att efterlikna beteendet hos mogna kardiomyocyter gör den till en värdefull modell för hjärtforskning. Den liknar i hög grad den genetiska sammansättningen hos primära kardiomyocyter, vilket möjliggör studier av hjärtats utveckling, patologi och konsekvenserna av histonförlust in vitro, men kardiomyocyternas beteende och genetiska komplexitet kanske inte helt motsvarar den hos primära eller stamcellsderiverade kardiomyocyter. Inom ramen för forskning om toxikologi och hjärt-kärlsjukdomar är AC16-celler ett viktigt verktyg för att förstå kardiomyocyternas utveckling, inflammation, skada, regenerering och toxikologiska effekter.
De unika egenskaperna hos AC16-cellinjen för humana kardiomyocyter, inklusive dess respons på utvecklingssignaler och förmågan att simulera de fysiologiska förhållandena hos humana kardiomyocyter, gör den till en oumbärlig tillgång i strävan att lösa mysterierna med hjärtsjukdomar och utforma nya terapeutiska interventioner.

Vävnad	Hjärta, ventrikel

Ansökningar

Forskning inom toxikologi och kardiovaskulära sjukdomar fokuserar på att förstå kardiomyocyternas utveckling, inflammation, skada, regenerering och toxikologiska effekter. Forskarna använder olika tekniker, bland annat stamcellsdifferentiering, djurmodeller, molekylär analys och upptäckt av biomarkörer, för att öka kunskapen och potentiella behandlingar för hjärtrelaterade tillstånd.

Synonymer

- Human hybrid cardiomyocyte

KLASSIFICERING

Organism	Människa
Tillväxtegenskaper	Följsam
GMO-status	GMO-S1

Detaljer om GMO-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.

Biosäkerhetsnivå	1

EGENSKAPER

Morfologi	Epitelial

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

Celltyp	Kardiomyocyt

IDENTIFIERARE

Källa

AC16 kardiomyocytcellinje (Cytion katalognummer 305215)

NCBI-skattenummer	9606
Cellosaurus	CVCL_4U18

UTTRYCK OCH MOTTAGLIGHET

Virus

Transformerad av SV40:s stora T-antigen

HANTERING OCH ODLING

Odlingsmedium

Odlingsmedium:DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L glukos, w: 2,5 mM L-glutamin, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM natriumpyruvat, w: 1,2 g/L NaHCO3 (Cytion artikelnummer 820400a). Komplettera odlingsmediet med 12,5% FBS och tillsätt 0,9 mM L-Glutamin för att uppnå en slutlig koncentration på 2,5 mM L-Glutamin
Differentieringsmedium: DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L glukos, w: 2,5 mM L-glutamin, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM natriumpyruvat, w: 1,2 g/L NaHCO3 (Cytion artikelnummer 820400a). För att bereda det kompletta differentieringsmediet, tillsätt 1x ITS+ (Gibco, katalognummer 41400045) och 2% hästserum (Gibco, katalognummer 16050130).

Inkubationsatmosfär	37°C, 5%CO2, befuktad atmosfär.
Dissociationsmedel	Accutase

Vidareodling

Ta bort det gamla mediet från de adherenta cellerna och tvätta dem med PBS som saknar kalcium och magnesium. Använd 3-5 ml PBS för T25-kolvar och 5-10 ml för T75-kolvar. Täck sedan cellerna helt med Accutase, använd 1-2 ml för T25-kolvar och 2,5 ml för T75-kolvar. Låt cellerna inkubera i rumstemperatur i 8-10 minuter så att de lossnar. Efter inkubationen, blanda cellerna försiktigt med 10 ml medium för att resuspendera dem och centrifugera sedan vid 300xg i 3 minuter. Kassera supernatanten, resuspendera cellerna i färskt medium och överför dem till nya kolvar som redan innehåller färskt medium.

Upptining och odling

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.

KVALITETSKONTROLL OCH KRYOKONSERVERING

Sterilitet

Mykoplasmakontaminering utesluts med hjälp av både PCR-baserade analyser och luminiscensbaserade metoder för mykoplasmadiagnostik. För att säkerställa att det inte finns någon kontaminering av bakterier, svamp eller jäst utsätts cellkulturerna för dagliga visuella inspektioner.

Frysmedel	Som kryokonserveringsmedium använder vi komplett tillväxtmedium (inklusive FBS) + 10% DMSO för adekvat viabilitet efter upptining, eller CM-1 (Cytion katalognummer 800100), som innehåller optimerade osmoprotektanter och metaboliska stabilisatorer för att förbättra återhämtningen och minska kryoinducerad stress.

Förvaringsförhållanden

För långtidsförvaring, placera flaskorna i flytande kväve i ångfas vid ca -150 till -196 °C. Förvaring vid -80 °C är acceptabelt endast som ett kort mellanliggande steg innan överföring till flytande kväve.

Leveransvillkor

Kryopreserverade cellinjer skickas på torris i validerade, isolerade förpackningar med tillräckligt med kylmedel för att hålla cirka -78 °C under hela transporten. Vid mottagandet ska behållaren omedelbart inspekteras och flaskorna utan dröjsmål överföras till lämplig förvaring.

DONATOR

Etnicitet	Kaukasisk

JURIDISKA FRÅGOR OCH SÄKERHET

Säkerhetsföreskrifter

När man planerar att förvara en kryovial i flytande kväve för framtida upptining är det obligatoriskt att följa strikta säkerhetsåtgärder. Lämpliga skyddshandskar och skyddskläder är nödvändiga, och ansiktsmask eller skyddsglasögon måste användas vid överföring av frysta prover till eller från tanken med flytande kväve. Detta för att minska risken för skador på grund av eventuella explosioner i frysbehållaren vid borttagning, vilket kan leda till att vassa fragment projiceras.

Garanti

På Cytion står vi bakom våra produkters kvalitet och livskraft.
Vi garanterar att våra celler är livsdugliga vid odlingens början i 60 dagar efter leverans från våra anläggningar.
Vi försäkrar att allt material överensstämmer med de specifikationer som beskrivs i analyscertifikatet och/eller produktbladet
För fullständig information, se vår <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Garantiförklaring

Avtal om materialöverföring krävs	Yes

PRODUKTINFORMATION

Sammansättningstabell