Product sheet

AC16 Kardiomyocytcellinje | 305215

Allmän information

Description	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.
Organism	Människan
Tissue	Hjärta, ventrikel
Applications	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.
Synonyms	Hybridkardiomyocyt från människa

Egenskaper

Ethnicity	Kaukasisk
Morphology	Epitelial

Product sheet

AC16 Kardiomyocytcellinje | 305215

Cell type	Kardiomyocyt
Growth properties	Följsam

Lagstadgade uppgifter

Citation	AC16 kardiomyocytcellinje (Cytion katalognummer 305215)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_4U18
GMO Status	GMO-S1: Denna AC16-härledda mänskliga kardiomyocytcellinje innehåller en SV40 T-antigenkonstruktion som införts genom transfektion och som stöder villkorlig immortalisering. Konstruktionen är stabilt integrerad i uridine-auxotrofa fibroblastderiverade celler. Denna klassificering gäller endast i Tyskland och kan skilja sig åt på andra ställen.

Biomolekylära data

Viruses	Transformerad av SV40:s stora T-antigen

Hantering

Culture Medium	**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).
Dissociation Reagent	Accutase

AC16 Kardiomyocytcellinje | 305215

Subculturing	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.
Freeze medium	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.
Thawing and Culturing Cells	1. Bekräfta att flaskan är djupfryst vid leverans, eftersom cellerna skickas på torris för att bibehålla optimala temperaturer under transporten. 2. Vid mottagandet ska du antingen förvara kryovialen omedelbart vid temperaturer under -150 °C för att säkerställa att cellernas integritet bevaras, eller gå vidare till steg 3 om omedelbar odling krävs. 3. Vid omedelbar odling ska injektionsflaskan snabbt tinas genom att den sänks ned i ett 37 °C vattenbad med rent vatten och ett antimikrobiellt medel och omrörs försiktigt i 40-60 sekunder tills en liten isklump återstår. 4. Utför alla efterföljande steg under sterila förhållanden i en flödeshuv och desinficera kryovialerna med 70 % etanol innan de öppnas. 5. Öppna försiktigt den desinficerade flaskan och överför cellsuspensionen till ett 15 ml centrifugrör som innehåller 8 ml rumstempererat odlingsmedium och blanda försiktigt. 6. Centrifugera blandningen vid 300 x g i 3 minuter för att separera cellerna och kassera försiktigt supernatanten som innehåller resterande frysmedium. 7. Resuspendera försiktigt cellpelleten i 10 ml färskt odlingsmedium. För adherenta celler, fördela suspensionen mellan två T25-kulturkolvar; för suspensionskulturer, överför allt medium till en T25-kolv för att främja effektiv cellinteraktion och tillväxt. 8. Följ fastställda subkulturprotokoll för fortsatt tillväxt och underhåll av cellinjen, vilket säkerställer tillförlitliga experimentella resultat.
Incubation Atmosphere	37°C, 5%$_{CO2}$, befuktad atmosfär.
Flask Coating	Ingen

AC16 Kardiomyocytcellinje | 305215

Freezing Procedure	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.
Shipping Conditions	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.
Storage Conditions	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.

Kvalitetskontroll och molekylär analys

Sterility	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.
STR-profil	**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