Product sheet

Linia celulară de cardiomiocite AC16 | 305215

Informații generale

Description	Linia celulară AC16, derivată din celule ventriculare umane fuzionate cu SV40-transformate, prezintă caracteristici tipice cardiomiocitelor, inclusiv expresia factorilor de transcripție, cum ar fi GATA4, MYCD, NFATc4, și a proteinelor contractile, cum ar fi lanțul greu alfa- și beta-miozină. Celulele AC16 exprimă, de asemenea, proteinele de joncțiune gap connexin-43 și connexin-40, cu joncțiuni gap funcționale confirmate prin studii de cuplare a coloranților, subliniind utilitatea lor în cercetarea cardiomiocitelor. Atunci când oncogenul SV40 este redus la tăcere, AC16 trece la o stare mai diferențiată, marcată de expresia BMP2, indicând diferențierea cardiacă și reglarea dezvoltării. În general, oamenii de știință utilizează diverse tehnici, inclusiv diferențierea celulelor stem, modelele animale, analiza moleculară și descoperirea biomarkerilor, pentru a avansa cunoștințele și terapiile potențiale pentru afecțiunile legate de inimă. Implicarea căilor mitogene și de senescență, împreună cu inducerea timidin kinazei, elucidează în continuare natura complexă a cardiomiocitelor umane și răspunsul acestora la condițiile patologice. Capacitatea liniei celulare de cardiomiocite umane AC16 de a imita comportamentul cardiomiocitelor mature face din aceasta un model valoros pentru cercetarea cardiacă. Aceasta seamănă foarte mult cu structura genetică a cardiomiocitelor primare, permițând studii privind dezvoltarea cardiacă, patologia și implicațiile pierderii histonelor in vitro; cu toate acestea, comportamentul cardiomiocitelor și complexitatea genetică ar putea să nu corespundă pe deplin cardiomiocitelor primare sau derivate din celule stem. În contextul toxicologiei și al cercetării bolilor cardiovasculare, celulele AC16 reprezintă un instrument vital pentru înțelegerea dezvoltării, inflamației, leziunilor, regenerării și efectelor toxicologice ale cardiomiocitelor. Proprietățile unice ale liniei celulare de cardiomiocite umane AC16, inclusiv răspunsul la indicii de dezvoltare și capacitatea de a simula condițiile fiziologice ale cardiomiocitelor umane, fac din aceasta un atu indispensabil în încercarea de a desluși misterele bolilor cardiace și de a concepe noi intervenții terapeutice.
Organism	Om
Tissue	Inimă, ventricul
Applications	Cercetarea în toxicologie și boli cardiovasculare se concentrează pe înțelegerea dezvoltării cardiomiocitelor, inflamației, leziunilor, regenerării și efectelor toxicologice. Oamenii de știință utilizează diverse tehnici, inclusiv diferențierea celulelor stem, modelele animale, analiza moleculară și descoperirea biomarkerilor, pentru a îmbunătăți cunoștințele și terapiile potențiale pentru afecțiunile legate de inimă.
Synonyms	Cardiomiocit hibrid uman

Caracteristici

Ethnicity	Caucazian
Morphology	Epitelial

Product sheet

Linia celulară de cardiomiocite AC16 | 305215

Cell type	Cardiomiocite
Growth properties	Aderent

Date de reglementare

Citation	Linie celulară de cardiomiocite AC16 (număr de catalog Cytion 305215)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_4U18
GMO Status	OMG-S1: Această linie celulară de cardiomiocite umane derivată din AC16 conține o construcție de antigen T SV40 introdusă prin transfecție, care susține imortalizarea condiționată. Construcția este integrată în mod stabil în celule derivate din fibroblaste uridino-auxotrofe. Această clasificare se aplică numai în Germania și poate diferi în alte părți.

Date biomoleculare

Viruses	Transformat de antigenul T mare SV40

Manipulare

Culture Medium	**Mediu de cultură:**DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L Glucoză, w: 2,5 mM L-Glutamină, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM Piruvat de sodiu, w: 1,2 g/L NaHCO3 (număr articol Cytion 820400a). Suplimentați mediul de cultură cu 12,5% FBS și adăugați 0,9 mM L-Glutamină pentru a obține o concentrație finală de 2,5 mM L-Glutamină **Mediu de diferențiere:** DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L Glucoză, w: 2,5 mM L-Glutamină, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM Piruvat de sodiu, w: 1,2 g/L NaHCO3 (număr articol Cytion 820400a). Pentru a pregăti mediul de diferențiere complet, adăugați 1x ITS+ (Gibco, număr de catalog 41400045) și 2% ser de cal (Gibco, număr de catalog 16050130).
Dissociation Reagent	Accutase

Linia celulară de cardiomiocite AC16 | 305215

Subculturing	Îndepărtați mediul vechi de pe celulele aderente și spălați-le cu PBS care nu conține calciu și magneziu. Pentru flacoanele T25, se utilizează 3-5 ml de PBS, iar pentru flacoanele T75, 5-10 ml. Apoi, se acoperă celulele complet cu Accutase, folosind 1-2 ml pentru flacoanele T25 și 2,5 ml pentru flacoanele T75. Lăsați celulele la incubare la temperatura camerei timp de 8-10 minute pentru a le detașa. După incubare, amestecați ușor celulele cu 10 ml de mediu pentru a le resuspenda, apoi centrifugați la 300xg timp de 3 minute. Aruncați supernatantul, resuspendați celulele în mediu proaspăt și transferați-le în flacoane noi care conțin deja mediu proaspăt.
Freeze medium	Ca mediu de crioconservare, folosim mediu de creștere complet (inclusiv FBS) + 10% DMSO pentru o viabilitate adecvată după dezghețare sau CM-1 (număr de catalog Cytion 800100), care include osmoprotectanți optimizați și stabilizatori metabolici pentru a spori recuperarea și a reduce stresul indus de criogenie.
Thawing and Culturing Cells	1. Confirmați că flaconul rămâne profund înghețat la livrare, deoarece celulele sunt expediate pe gheață carbonică pentru a menține temperaturi optime în timpul transportului. 2. La primire, fie depozitați crioviola imediat la temperaturi sub -150 °C pentru a asigura păstrarea integrității celulare, fie treceți la etapa 3 dacă este necesară cultivarea imediată. 3. Pentru cultivarea imediată, dezghețați rapid flaconul prin scufundarea acestuia într-o baie de apă la 37 °C cu apă curată și un agent antimicrobian, agitându-l ușor timp de 40-60 de secunde până când rămâne o mică aglomerare de gheață. 4. Se efectuează toate etapele ulterioare în condiții sterile, într-o hotă cu flux, dezinfectând crioviola cu etanol 70% înainte de deschidere. 5. Se deschide cu grijă flaconul dezinfectat și se transferă suspensia celulară într-un tub de centrifugare de 15 ml care conține 8 ml de mediu de cultură la temperatura camerei, amestecând ușor. 6. Se centrifughează amestecul la 300 x g timp de 3 minute pentru a separa celulele și se aruncă cu grijă supernatantul care conține mediul de congelare rezidual. 7. Se resuspendă ușor peletul celular în 10 ml de mediu de cultură proaspăt. Pentru celulele aderente, împărțiți suspensia între două flacoane de cultură T25; pentru culturile în suspensie, transferați tot mediul într-un flacon T25 pentru a promova interacțiunea și creșterea celulară eficientă. 8. Respectați protocoalele de subcultură stabilite pentru creșterea și menținerea continuă a liniei celulare, asigurând rezultate experimentale fiabile.
Incubation Atmosphere	37°C, 5% $_{CO2}$, atmosferă umidificată.
Flask Coating	Niciuna

Linia celulară de cardiomiocite AC16 | 305215

Freezing Procedure	Liniile celulare crioconservate sunt expediate pe gheaţă carbonică în ambalaje izolate, validate, cu suficient agent frigorific pentru a menţine aproximativ -78 °C pe toată durata transportului. La primire, se inspectează imediat recipientul şi se transferă fără întârziere fiolele în depozitul corespunzător.
Shipping Conditions	Liniile celulare crioconservate sunt expediate pe gheaţă carbonică în ambalaje izolate, validate, cu suficient agent frigorific pentru a menţine aproximativ -78 °C pe toată durata transportului. La primire, se inspectează imediat recipientul şi se transferă fără întârziere fiolele în depozitul corespunzător.
Storage Conditions	Pentru conservarea pe termen lung, flacoanele se plasează în azot lichid în fază de vapori la o temperatură cuprinsă între -150 şi -196 °C. Păstrarea la -80 °C este acceptabilă doar ca o scurtă etapă intermediară înainte de transferul în azot lichid.

Controlul calităţii şi analiza moleculară

Sterility	Contaminarea cu micoplasmă este exclusă utilizând atât teste bazate pe PCR, cât şi metode de detectare a micoplasmei bazate pe luminescenţă. Pentru a se asigura că nu există contaminare bacteriană, fungică sau de drojdie, culturile celulare sunt supuse unor inspecţii vizuale zilnice.