

AC16 kardiomiocitų ląstelių linija | 305215

Bendra informacija

Description

AC16 ląstelių linija, gauta iš žmogaus skilvelių ląstelių, sujungtų su SV40 transformuotomis ląstelėmis, pasižymi kardiomiocitams būdingomis savybėmis, įskaitant transkripcijos veiksnių, tokių kaip GATA4, MYCD, NFATc4, ir susitraukimo baltymų, tokių kaip alfa- ir beta-miozino sunkioji grandinė, raišką. AC16 ląstelės taip pat ekspresuoja tarpinių jungčių baltymus koneksiną-43 ir koneksiną-40, o jų funkcinės tarpinės jungtys patvirtintos dažų jungimo tyrimais, o tai rodo jų naudingumą kardiomiocitų tyrimams. Nuslopinus SV40 onkogeną, AC16 pereina į labiau diferencijuotą būseną, pasižyminčią BMP2 raiška, rodančia širdies diferenciaciją ir vystymosi reguliavimą.

Apskritai mokslininkai taiko įvairius metodus, įskaitant kamieninių ląstelių diferenciaciją, gyvūnų modelius, molekulinę analizę ir biomarkerių atradimą, siekdami pagilinti žinias ir galimus su širdimi susijusių ligų gydymo būdus. Mitogenų ir senėjimo kelių dalyvavimas kartu su timidinkinazės indukcija dar labiau paaiškina sudėtingą žmogaus kardiomiocitų prigimtį ir jų atsaką į patologines sąlygas.

AC16 žmogaus kardiomiocitų ląstelių linijos gebėjimas imituoti subrendusių kardiomiocitų elgseną daro ją vertingu širdies tyrimų modeliu. Ji labai panaši į pirminių kardiomiocitų genetinę sudėtį, todėl galima atlikti širdies vystymosi, patologijos ir histonų netekimo pasekmių tyrimus in vitro, tačiau kardiomiocitų elgsena ir genetinis sudėtingumas gali nevisiškai atitikti pirminių ar iš kamieninių ląstelių gautų kardiomiocitų elgseną. Atliekant toksikologijos ir širdies ir kraujagyslių ligų tyrimus, AC16 ląstelės yra labai svarbus įrankis kardiomiocitų vystymuisi, uždegimui, sužalojimui, regeneracijai ir toksikologiniam poveikiui suprasti.

Unikalios AC16 žmogaus kardiomiocitų ląstelių linijos savybės, įskaitant jos reakciją į vystymosi signalus ir gebėjimą imituoti fiziologines žmogaus kardiomiocitų sąlygas, daro ją nepakeičiama priemone siekiant atskleisti širdies ligų paslaptis ir sukurti naujas terapines intervencijas.

Organism Žmogus

Tissue Širdis, skilvelis

Applications Toksikologijos ir širdies ir kraujagyslių ligų moksliniuose tyrimuose daugiausia dėmesio skiriama kardiomiocitų vystymuisi, uždegimui, sužalojimui, regeneracijai ir toksikologiniam poveikiui suprasti. Mokslininkai naudoja įvairius metodus, įskaitant kamieninių ląstelių diferenciaciją, gyvūnų modelius, molekulinę analizę ir biomarkerių atradimą, kad pagilintų žinias ir galimus su širdimi susijusių ligų gydymo būdus.

Synonyms Žmogaus hibridinis kardiomiocitas

Charakteristikos

Ethnicity Kaukaziečių

Morphology Epitelis

Cell type Kardiomiocitai

AC16 kardiomiocitų ląstelių linija | 305215

Growth properties Priglundęs

Reguliavimo duomenys

Citation AC16 kardiomiocitų ląstelių linija (Cytion katalogo numeris 305215)

Biosafety level 1

NCBI_TaxID 9606

CellosaurusAccession CVCL_4U18

GMO Status GMO-S1: šioje AC16 išvestoje žmogaus kardiomiocitų ląstelių linijoje transfekcijos būdu įvestas SV40 T-antigeno konstruktas, palaikantis sąlyginį imortalizavimą. Konstruktas yra stabiliai integruotas į uridino-auktotrofinių fibroblastų išvestas ląsteles. Ši klasifikacija taikoma tik Vokietijoje ir gali skirtis kitose šalyse.

Biomolekuliniai duomenys

Viruses Transformuotas SV40 didžiuoju T-antigeno

Tvarkymas

Culture Medium
Kultūrų terpė:DMEM: Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/l gliukozės, w: 2,5 mM L-Glutamino, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM natrio piruvato, w: 1,2 g/l NaHCO₃ (Cytion gaminio numeris 820400a). Kultūros terpę papildykite 12,5 % FBS ir pridėkite 0,9 mM L-Glutamino, kad galutinė koncentracija būtų 2,5 mM L-Glutamino
Diferencijavimo terpė: DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/l gliukozės, w: 2,5 mM L-Glutamino, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM natrio piruvato, w: 1,2 g/l NaHCO₃ (Cytion gaminio numeris 820400a). Norėdami paruošti pilną diferencijavimo terpę, į ją įpilkite 1x ITS+ (Gibco, katalogo numeris 41400045) ir 2% arklių serumo (Gibco, katalogo numeris 16050130).

Dissociation Reagent Accutase

Subculturing Pašalinkite seną terpę nuo prilipusių ląstelių ir nuplaukite jas PBS, kuriame nėra kalcio ir magnio. T25 kolboms naudokite 3-5 ml PBS, o T75 kolboms - 5-10 ml. Tuomet visiškai užpildykite ląsteles "Accutase", naudodami 1-2 ml T25 kolboms ir 2,5 ml T75 kolboms. Leiskite ląstelėms inkubuotis kambario temperatūroje 8-10 minučių, kad jos atsiskirtų. Po inkubacijos atsargiai sumaišykite ląsteles su 10 ml terpės, kad jos vėl suspenduotų, tada 3 minutes centrifuguokite 300xg greičiu. Išmeskite supernatantą, vėl sutirpinkite ląsteles šviežioje terpėje ir perkelkite jas į naujas kolbas, kuriose jau yra šviežia terpė.

AC16 kardiomiocitų ląstelių linija | 305215**Freeze medium**

Kaip kriokonservavimo terpę naudojame visišką augimo terpę (įskaitant FBS) + 10 % DMSO, kad būtų užtikrintas tinkamas gyvybingumas po atšildymo, arba CM-1 (Cytion katalogo numeris 800100), kurioje yra optimizuotų osmoprotektorių ir medžiagų apykaitos stabilizatorių, kad būtų pagerintas atsigavimas ir sumažintas kriokonservavimo sukeltas stresas.

Thawing and Culturing Cells

1. Patikrinkite, ar pristatant buteliuką jis išlieka gerai užšaldytas, nes ląstelės gabenamos ant sauso ledo, kad gabenimo metu būtų palaikoma optimali temperatūra.
2. Gavę iš karto laikykite kriovialą žemesnėje nei -150°C temperatūroje, kad užtikrintumėte ląstelių vientisumo išsaugojimą, arba pereikite prie 3 veiksmo, jei reikia nedelsiant kultivuoti.
3. Jei norite nedelsiant pradėti kultivuoti, greitai atšildykite buteliuką panardindami jį į 37°C temperatūros vandens vonelę su švariu vandeniu ir antimikrobine priemone, švelniai maišydami 40-60 sekundžių, kol liks nedidelis ledo gabalėlis.
4. Visus tolesnius veiksmus atlikite steriliomis sąlygomis srauto gaubte, prieš atidarydami kriovialą dezinfekuokite jį 70 % etanoliu.
5. Atsargiai atidarykite dezinfekuotą buteliuką ir perpilkite ląstelių suspensiją į 15 ml centrifugos mėgintuvėlį, kuriame yra 8 ml kambario temperatūros mitybinės terpės, atsargiai išmaišykite.
6. Mišinį centrifuguokite 300 x g greičiu 3 minutes, kad atsiskirtų ląstelės, ir atsargiai išmeskite supernatantą su šaldymo terpės likučiais.
7. Švelniai resuspenduokite ląstelių granules 10 ml šviežios mitybinės terpės. Jei ląstelės yra prigludusios, suspensiją padalykite į dvi T25 kolbas; jei tai suspensinės kultūros, visą terpę perkelkite į vieną T25 kolbą, kad paskatintumėte veiksmingą ląstelių sąveiką ir augimą.
8. Laikykitės nustatytų subkultūrų protokolų, kad ląstelių linija nuolat augtų ir būtų palaikoma, taip užtikrinant patikimus eksperimentų rezultatus.

Incubation Atmosphere

37°C , 5 % CO_2 , drėkintoje atmosferoje.

Flask Coating

Nėra

Freezing Procedure

Kriokonservuotos ląstelių linijos gabenamos ant sauso ledo patvirtintoje, izoliuotoje pakuotėje su pakankamu kiekiu šaldymo skysčio, kad pervežimo metu būtų palaikoma maždaug -78°C temperatūra. Gavę pakuotę, nedelsdami ją apžiūrėkite ir nedelsdami perkelkite mėgintuvėlius į tinkamą saugyklą.

AC16 kardiomiocitų ląstelių linija | 305215

Shipping Conditions

Kriokonservuotos ląstelių linijos gabenamos ant sauso ledo patvirtintoje, izoliuotoje pakuotėje su pakankamu kiekiu šaldymo skysčio, kad pervežimo metu būtų palaikoma maždaug -78°C temperatūra. Gavę pakuotę, nedelsdami ją apžiūrėkite ir nedelsdami perkelkite mėgintuvėlius į tinkamą saugyklą.

Storage Conditions

Norėdami ilgai saugoti, įdėkite buteliukus į garų fazės skystą azotą maždaug -150 - 196°C temperatūroje. Laikymas -80°C temperatūroje yra priimtinas tik kaip trumpas tarpinis etapas prieš perkeliant į skystąjį azotą.

Kokybės kontrolė / Genetinis profilis / HLA

Sterility

Mikoplazmos užterštumas atmetamas taikant PGR pagrįstus tyrimus ir liuminescencinius mikoplazmos aptikimo metodus.

Siekiant užtikrinti, kad nebūtų užteršimo bakterijomis, grybeliais ar mielėmis, ląstelių kultūros kasdien vizualiai tikrinamos.