Product sheet

Kardiomyocytová bunková línia AC16 | 305215

Všeobecné informácie

Description	Bunková línia AC16, odvodená z ľudských komorových buniek zlúčených s transformáciou SV40, vykazuje vlastnosti typické pre kardiomyocyty vrátane expresie transkripčných faktorov, ako sú GATA4, MYCD, NFATc4, a kontraktilných proteínov, ako sú alfa- a beta-myozínové ťažké reťazce. Bunky AC16 tiež exprimujú proteíny medzery medzi spojmi konexín-43 a konexín-40, pričom funkčné medzery medzi spojmi boli potvrdené štúdiou spojenia farbivom, čo zdôrazňuje ich užitočnosť vo výskume kardiomyocytov. Keď sa onkogén SV40 umlčí, AC16 prejde do diferencovanejšieho stavu, ktorý sa vyznačuje expresiou BMP2, čo svedčí o diferenciácii srdca a regulácii vývoja. Vo všeobecnosti vedci využívajú rôzne techniky vrátane diferenciácie kmeňových buniek, zvieracích modelov, molekulárnej analýzy a objavovania biomarkerov, aby rozšírili poznatky a potenciálne terapie ochorení súvisiacich so srdcom. Zapojenie mitogénnych a senescenčných dráh spolu s indukciou tymidínkinázy ďalej objasňuje komplexnú povahu ľudských kardiomyocytov a ich reakciu na patologické podmienky. Schopnosť bunkovej línie ľudských kardiomyocytov AC16 napodobňovať správanie zrelých kardiomyocytov z nej robí cenný model pre výskum srdca. Veľmi sa podobá genetickému zloženiu primárnych kardiomyocytov, čo umožňuje štúdie vývoja srdca, patológie a dôsledkov straty histónov in vitro, avšak správanie kardiomyocytov a ich genetická komplexnosť nemusí úplne zodpovedať správaniu primárnych kardiomyocytov alebo kardiomyocytov odvodených z kmeňových buniek. V kontexte toxikológie a výskumu kardiovaskulárnych ochorení slúžia bunky AC16 ako dôležitý nástroj na pochopenie vývoja kardiomyocytov, zápalu, poškodenia, regenerácie a toxikologických účinkov. Jedinečné vlastnosti ľudskej kardiomyocytovej bunkovej línie AC16 vrátane jej reakcie na vývojové podnety a schopnosti simulovať fyziologické podmienky ľudských kardiomyocytov z nej robia nenahraditeľný prínos v snahe odhaliť tajomstvá srdcových ochorení a navrhnúť nové terapeutické zásahy.
Organism	Ľudské
Tissue	Srdce, komora
Applications	Výskum v oblasti toxikológie a kardiovaskulárnych ochorení sa zameriava na pochopenie vývoja kardiomyocytov, zápalu, poškodenia, regenerácie a toxikologických účinkov. Vedci používajú rôzne techniky vrátane diferenciácie kmeňových buniek, zvieracích modelov, molekulárnej analýzy a objavovania biomarkerov s cieľom rozšíriť poznatky a potenciálne terapie ochorení súvisiacich so srdcom.
Synonyms	Ľudský hybridný kardiomyocyt

Charakteristika

Ethnicity	Kaukazský
Morphology	Epitelové
Cell type	Kardiomyocyty

Product sheet

Kardiomyocytová bunková línia AC16 | 305215

Growth properties	Adherent

Regulačné údaje

Citation	Kardiomyocytová bunková línia AC16 (katalógové číslo Cytion 305215)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_4U18
GMO Status	GMO-S1: Táto línia ľudských kardiomyocytov odvodená od AC16 obsahuje konštrukt SV40 T-Antigen zavedený transfekciou, ktorý podporuje podmienenú imortalizáciu. Konštrukt je stabilne integrovaný do buniek odvodených od uridínových aurotrofných fibroblastov. Táto klasifikácia platí len v Nemecku a môže sa líšiť v iných krajinách.

Biomolekulárne údaje

Viruses	Transformované veľkým T-antigénom SV40

Spracovanie

Culture Medium	**Kultivačné médium:**DMEM: Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/l glukózy, w: 2,5 mM L-glutamínu, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM pyruvátu sodného, w: 1,2 g/l NaHCO3 (číslo výrobku Cytion 820400a). Kultivačné médium doplňte 12,5 % FBS a pridajte 0,9 mM L-Glutamínu, aby ste dosiahli konečnú koncentráciu 2,5 mM L-Glutamínu **Diferenciačné médium:** DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/l glukózy, w: 2,5 mM L-glutamínu, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM pyruvátu sodného, w: 1,2 g/l NaHCO3 (číslo výrobku Cytion 820400a). Na prípravu kompletného diferenciačného média pridajte 1x ITS+ (Gibco, katalógové číslo 41400045) a 2% konské sérum (Gibco, katalógové číslo 16050130).
Dissociation Reagent	Accutase
Subculturing	Odstráňte staré médium z adherovaných buniek a premyte ich PBS, ktorý neobsahuje vápnik a horčík. Pre banky T25 použite 3 - 5 ml PBS a pre banky T75 použite 5 - 10 ml. Potom bunky úplne pokryte Accutase, pričom použite 1 - 2 ml pre banky T25 a 2,5 ml pre banky T75. Nechajte bunky inkubovať pri izbovej teplote 8-10 minút, aby sa oddelili. Po inkubácii jemne premiešajte bunky s 10 ml média, aby boli znovu suspendované, a potom ich 3 minúty odstreďujte pri 300xg. Supernatant zlikvidujte, bunky znovu rozmiešajte v čerstvom médiu a preneste ich do nových fliaš, ktoré už obsahujú čerstvé médium.

Kardiomyocytová bunková línia AC16 | 305215

Freeze medium	Ako kryokonzervačné médium používame kompletné rastové médium (vrátane FBS) + 10 % DMSO na zabezpečenie primeranej životaschopnosti po rozmrazení alebo CM-1 (katalógové číslo 800100 spoločnosti Cytion), ktoré obsahuje optimalizované osmoprotektanty a metabolické stabilizátory na zlepšenie obnovy a zníženie stresu spôsobeného kryo.
Thawing and Culturing Cells	1. Overte si, že injekčná liekovka zostane pri doručení hlboko zmrazená, pretože bunky sa prepravujú na suchom ľade, aby sa počas prepravy udržala optimálna teplota. 2. Po prijatí buď okamžite uskladnite kryovialku pri teplote nižšej ako -150 °C, aby ste zabezpečili zachovanie bunkovej integrity, alebo prejdite na krok 3, ak je potrebná okamžitá kultivácia. 3. V prípade okamžitej kultivácie injekčnú liekovku rýchlo rozmrazte ponorením do vodného kúpeľa s teplotou 37 °C s čistou vodou a antimikrobiálnym prostriedkom, pričom ju jemne miešajte 40 - 60 sekúnd, kým nezostane malý ľadový chumáč. 4. Všetky ďalšie kroky vykonajte v sterilných podmienkach v prietokovom digestore a pred otvorením kryovialku dezinfikujte 70 % etanolom. 5. Opatrne otvorte dezinfikovanú fľaštičku a preneste bunkovú suspenziu do 15 ml centrifugačnej skúmavky obsahujúcej 8 ml kultivačného média s izbovou teplotou a jemne premiešajte. 6. Zmes odstreďujte pri 300 x g počas 3 minút, aby sa bunky oddelili, a opatrne zlikvidujte supernatant obsahujúci zvyšky zmrazovacieho média. 7. Pelet buniek jemne resuspendujte v 10 ml čerstvého kultivačného média. V prípade adherentných buniek rozdeľte suspenziu medzi dve kultivačné banky T25; v prípade suspenzných kultúr preneste všetko médium do jednej banky T25, aby ste podporili účinnú interakciu a rast buniek. 8. Dodržiavajte zavedené subkultivačné protokoly na nepretržitý rast a udržiavanie bunkovej línie, čím sa zabezpečia spoľahlivé výsledky experimentov.
Incubation Atmosphere	37 °C, 5 % $_{CO2}$, zvlhčená atmosféra.
Flask Coating	Žiadne
Freezing Procedure	Kryokonzervované bunkové línie sa prepravujú na suchom ľade v overených, izolovaných obaloch s dostatočným množstvom chladiva na udržanie teploty približne -78 °C počas celej prepravy. Po prijatí ihneď skontrolujte obal a bezodkladne premiestnite injekčné liekovky do vhodného skladu.

Kardiomyocytová bunková línia AC16 | 305215

Shipping Conditions	Kryokonzervované bunkové línie sa prepravujú na suchom ľade v overených, izolovaných obaloch s dostatočným množstvom chladiva na udržanie teploty približne -78 °C počas celej prepravy. Po prijatí ihneď skontrolujte obal a bezodkladne premiestnite injekčné liekovky do vhodného skladu.
Storage Conditions	Na dlhodobé uchovávanie umiestnite injekčné liekovky do kvapalnej fázy dusíka v pare pri teplote približne -150 až -196 °C. Skladovanie pri teplote -80 °C je prijateľné len ako krátky prechodný krok pred presunom do tekutého dusíka.

Kontrola kvality a molekulárna analýza

Sterility	Kontaminácia mykoplazmami sa vylučuje pomocou testov založených na PCR a metód detekcie mykoplaziem založených na luminiscencii. Aby sa zabezpečilo, že nedošlo ku kontaminácii baktériami, hubami alebo kvasinkami, bunkové kultúry sa denne vizuálne kontrolujú.