Product sheet

AC16 kardiomüotsüütide rakuliin | 305215

Üldine teave

Description	AC16 rakuliin, mis on saadud SV40-transformeeritud inimese ventrikulaarsetest rakkudest, näitab kardiomüotsüütidele iseloomulikke omadusi, sealhulgas transkriptsioonifaktorite nagu GATA4, MYCD, NFATc4 ja kontraktiilsete valkude nagu alfa- ja beetamüosiini raske ahelaga ekspressiooni. AC16 rakud ekspresseerivad ka lõheühenduste valke connexin-43 ja connexin-40, mille funktsionaalsed lõheühendused on kinnitatud värvainete sidumise uuringutega, mis rõhutab nende kasulikkust kardiomüotsüütide uurimisel. SV40 onkogeeni vaigistamisel muutub AC16 diferentseeritumaks, mida iseloomustab BMP2 ekspressioon, mis viitab südame diferentseerumisele ja arengu regulatsioonile. Üldiselt kasutavad teadlased erinevaid meetodeid, sealhulgas tüvirakkude diferentseerimist, loomamudeleid, molekulaaranalüüsi ja biomarkerite avastamist, et edendada teadmisi ja võimalikke ravimeetodeid südamega seotud haiguste puhul. Mitogeenide ja vananemisradade kaasamine koos tümidiinkinaasi indutseerimisega selgitab veelgi inimese kardiomüotsüütide keerulist olemust ja nende reaktsiooni patoloogilistele tingimustele. Inimese kardiomüotsüütide rakuliini AC16 võime jäljendada küpsete kardiomüotsüütide käitumist teeb sellest väärtusliku mudeli südameuuringute jaoks. See sarnaneb lähedalt primaarsete kardiomüotsüütide geneetilisele koostisele, mis võimaldab uurida südame arengut, patoloogiat ja histoonide kadumise mõju in vitro, kuid kardiomüotsüütide käitumine ja geneetiline keerukus ei pruugi täielikult vastata primaarsete või tüvirakkudest saadud kardiomüotsüütide käitumisele. Toksikoloogia ja kardiovaskulaarsete haiguste uurimise kontekstis on AC16 rakud oluline vahend kardiomüotsüütide arengu, põletiku, vigastuse, regenereerimise ja toksikoloogiliste mõjude mõistmiseks. Inimese kardiomüotsüütide AC16 rakuliini ainulaadsed omadused, sealhulgas selle reaktsioon arengusituatsioonidele ja võime simuleerida inimese kardiomüotsüütide füsioloogilisi tingimusi, muudavad selle asendamatuks abivahendiks südamehaiguste mõistatuste lahendamisel ja uudsete terapeutiliste sekkumiste väljatöötamisel.
Organism	Inimene
Tissue	Süda, vatsakeste
Applications	Toksikoloogia ja kardiovaskulaarsete haiguste alased teadusuuringud keskenduvad kardiomüotsüütide arengu, põletiku, vigastuse, regeneratsiooni ja toksikoloogiliste mõjude mõistmisele. Teadlased kasutavad erinevaid meetodeid, sealhulgas tüvirakkude diferentseerimist, loomamudeleid, molekulaaranalüüsi ja biomarkerite avastamist, et edendada teadmisi ja võimalikke ravimeetodeid südamega seotud haiguste puhul.
Synonyms	Inimese hübriidkardiomüotsüüt

Omadused

Ethnicity	Kaukaasia
Morphology	Epiteel

Product sheet

AC16 kardiomüotsüütide rakuliin | 305215

Cell type	Kardiomüotsüüdid
Growth properties	Kinnipeetav

Regulatiivsed andmed

Citation	AC16 kardiomüotsüütide rakuliin (Cytioni kataloginumber 305215)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_4U18
GMO Status	GMO-S1: See AC16-st saadud inimese kardiomüotsüütide rakuliin sisaldab transfektsiooni teel sissetoodud SV40 T-antigeeni konstruktsiooni, mis toetab tingimuslikku immortaliseerimist. Konstruktsioon on stabiilselt integreeritud uridiin-auxotroofsetesse fibroblastidest saadud rakkudesse. See klassifikatsioon kehtib ainult Saksamaal ja võib mujal erineda.

Biomolekulaarsed andmed

Viruses	SV40 suure T-antigeeni poolt transformeeritud

Töötlemine

Culture Medium	**Kultuurikeskkond:**DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L glükoosi, w: 2,5 mM L-glutamiini, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM naatriumpüruvaati, w: 1,2 g/L NaHCO3 (Cytioni artikli number 820400a). Täiendage kasvukeskkonda 12,5% FBSiga ja lisage 0,9 mM L-Glutamiini, et saavutada lõppkontsentratsioon 2,5 mM L-Glutamiini **Diferentseerimise keskkond:** DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L glükoosi, w: 2,5 mM L-glutamiini, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM naatriumpüruvaati, w: 1,2 g/L NaHCO3 (Cytioni artikli number 820400a). Täieliku diferentseerimissöötme valmistamiseks lisatakse 1x ITS+ (Gibco, kataloginumber 41400045) ja 2% hobuse seerumit (Gibco, kataloginumber 16050130).
Dissociation Reagent	Accutase

AC16 kardiomüotsüütide rakuliin | 305215

Subculturing	Eemaldage kleepunud rakkudelt vana söötme ja peske neid PBS-ga, milles puudub kaltsium ja magneesium. T25 kolbide puhul kasutage 3-5 ml PBS-i ja T75 kolbide puhul 5-10 ml. Seejärel katke rakud täielikult Accutase'iga, kasutades 1-2 ml T25 kolbide puhul ja 2,5 ml T75 kolbide puhul. Laske rakkudel inkubeerida 8-10 minutit toatemperatuuril, et need eralduksid. Pärast inkubeerimist segage rakud ettevaatlikult 10 ml söötmega, et neid resuspenseerida, seejärel tsentrifuugige 3 minutit 300xg juures. Visake supernatant ära, suspenseerige rakud uuesti värskes keskkonnas ja viige need uutesse kolvidesse, mis sisaldavad juba värsket keskkonda.
Freeze medium	Krüosäilitusvedelikusena kasutame täielikku kasvukeskkonda (sh FBS) + 10% DMSO, et tagada piisav elujõulisus pärast sulatamist, või CM-1 (Cytioni kataloginumber 800100), mis sisaldab optimeeritud osmoprotektante ja metaboolseid stabilisaatoreid, et parandada taastumist ja vähendada krüostressi.
Thawing and Culturing Cells	1. Veenduge, et viaal jääb tarnimisel sügavkülmutatud, sest rakud transporditakse kuiva jääga, et säilitada optimaalne temperatuur transpordi ajal. 2. Pärast kättesaamist säilitage krüoviaal kas kohe temperatuuril alla -150 °C, et tagada rakkude terviklikkuse säilimine, või jätkake sammuga 3, kui on vaja koheselt kultiveerida. 3. Kohese kultiveerimise korral sulatage viaali kiiresti, kastes selle 37 °C veevanni puhta vee ja antimikroobse ainega, segades seda õrnalt 40-60 sekundit, kuni alles jääb väike jääklomp. 4. Tehke kõik järgmised toimingud steriilsetes tingimustes vooluhoodis, desinfitseerides krüoviaal enne avamist 70% etanooliga. 5. Avage desinfitseeritud viaali ettevaatlikult ja viige rakususpensioon ettevaatlikult segades 15 ml tsentrifuugitorusse, mis sisaldab 8 ml toatemperatuuril olevat kasvukeskkonda. 6. Rakkude eraldamiseks tsentrifuugige segu 300 x g juures 3 minutit ja visake ülejäänud külmutusvedelikku sisaldav supernatant ettevaatlikult ära. 7. Resuspendeerige rakupellet ettevaatlikult 10 ml värskes kasvukeskkonnas. Adhereeruvate rakkude puhul jagage suspensioon kahe T25 kultuurkolvi vahel; suspensioonikultuuride puhul kandke kogu söötmekeskkond ühte T25 kolbi, et soodustada rakkude tõhusat koostoimet ja kasvu. 8. Järgige kehtestatud subkultuuriprotokolle rakuliini jätkuvaks kasvuks ja säilitamiseks, tagades usaldusväärsed katsetulemused.
Incubation Atmosphere	37°C, 5% $_{CO2}$, niisutatud atmosfäär.
Flask Coating	Puudub

AC16 kardiomüotsüütide rakuliin | 305215

Freezing Procedure	Krüokonserveeritud rakuliinid transporditakse kuiva jääga valideeritud, isoleeritud pakendis, milles on piisavalt külmutusainet, et säilitada kogu transpordi jooksul ligikaudu -78 °C. Vastuvõtmisel kontrollige konteinerit kohe ja viige viaalid viivitamatult sobivasse hoiuruumi.
Shipping Conditions	Krüokonserveeritud rakuliinid transporditakse kuiva jääga valideeritud, isoleeritud pakendis, milles on piisavalt külmutusainet, et säilitada kogu transpordi jooksul ligikaudu -78 °C. Vastuvõtmisel kontrollige konteinerit kohe ja viige viaalid viivitamatult sobivasse hoiuruumi.
Storage Conditions	Pikaajaliseks säilitamiseks asetage viaalid aurufaasis vedela lämmastikuga umbes -150 kuni -196 °C juures. Säilitamine temperatuuril -80 °C on vastuvõetav ainult lühikese vaheetapina enne vedela lämmastikuga üleviimist.

Kvaliteedikontroll ja molekulaaranalüüs

Sterility	Mükoplasmakontaminatsioon on välistatud nii PCR-põhiste analüüside kui ka luminestsentsil põhinevate mükoplasma tuvastamise meetodite abil. Bakteriaalse, seene- või pärmsaaste puudumise tagamiseks kontrollitakse rakukultuure iga päev visuaalselt.