

AC16 Kardiomiocitna celična linija | 305215**Splošne informacije****Description**

Celična linija AC16, pridobljena iz človeških ventrikularnih celic, združenih s transformacijo SV40, ima značilnosti, značilne za kardiomiocite, vključno z izražanjem transkripcijskih dejavnikov, kot so GATA4, MYCD, NFATc4, in kontraktilnih beljakovin, kot sta alfa- in beta-miozinska težka veriga. Celice AC16 izražajo tudi beljakovini vrzeli med celicami koneksin-43 in koneksin-40. Funkcionalne vrzeli so bile potrjene s študijami povezovanja z barvilom, kar poudarja njihovo uporabnost pri raziskavah kardiomiocitov. Ko je onkogen SV40 utišán, AC16 preide v bolj diferencirano stanje, ki ga zaznamuje izražanje BMP2, kar kaže na diferenciacijo srca in uravnavanje razvoja.

Na splošno znanstveniki uporabljajo različne tehnike, vključno z diferenciacijo matičnih celic, živalskimi modeli, molekularno analizo in odkrivanjem biomarkerjev, da bi razširili znanje in potencialne terapije za bolezni, povezane s srcem. Vključenost mitogenih in senescenčnih poti skupaj z indukcijo timidin kinaze dodatno pojasnjuje kompleksno naravo človeških kardiomiocitov in njihov odziv na patološka stanja.

Celična linija človeških kardiomiocitov AC16 lahko posnema obnašanje zrelih kardiomiocitov, zato je dragocen model za raziskave srca. Zelo je podobna genetski sestavi primarnih kardiomiocitov, kar omogoča študije razvoja srca, patologije in posledic izgube histonov in vitro, vendar pa obnašanje kardiomiocitov in njihova genetska kompleksnost morda ne bosta popolnoma ustrezala obnašanju primarnih kardiomiocitov ali kardiomiocitov, pridobljenih iz matičnih celic. V okviru raziskav toksikologije in bolezni srca in ožilja so celice AC16 pomembno orodje za razumevanje razvoja kardiomiocitov, vnetja, poškodb, regeneracije in toksikoloških učinkov.

Zaradi edinstvenih lastnosti celične linije AC16 človeških kardiomiocitov, vključno z odzivom na razvojne signale in sposobnostjo simuliranja fizioloških pogojev človeških kardiomiocitov, je nepogrešljiva pri odkrivanju skrivnosti bolezni srca in oblikovanju novih terapevtskih posegov.

Organism Človek**Tissue** Srce, ventrikel**Applications** Raziskave na področju toksikologije in bolezni srca in ožilja se osredotočajo na razumevanje razvoja kardiomiocitov, vnetja, poškodb, regeneracije in toksikoloških učinkov. Znanstveniki uporabljajo različne tehnike, vključno z diferenciacijo matičnih celic, živalskimi modeli, molekularno analizo in odkrivanjem biomarkerjev, da bi razširili znanje in potencialne terapije za bolezni, povezane s srcem.**Synonyms** Človeški hibridni kardiomiocit**Značilnosti****Ethnicity** Kavkaški**Morphology** Epitelijski**Cell type** Kardiomiociti

AC16 Kardiomiocitna celična linija | 305215

Growth properties

Pripadajoče

Regulativni podatki

Citation Celična linija kardiomiocitov AC16 (katalogska številka Cytion 305215)

Biosafety level 1

NCBI_TaxID 9606

CellosaurusAccession CVCL_4U18

GMO Status GSO-S1: Ta celična linija človeških kardiomiocitov, pridobljena iz AC16, vsebuje konstrukt SV40 T-Antigen, vnesen s transfekcijo, ki podpira pogojno imortalizacijo. Konstrukt je stabilno integriran v celice, ki so pridobljene iz uridin-avotrofnih fibroblastov. Ta razvrstitev velja samo v Nemčiji in se lahko drugje razlikuje.

Biomolekularni podatki

Viruses Transformacija z velikim T-antigenom SV40

Ravnanje s spletno stranjo

Culture Medium

Gojišče:DMEM: Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L glukoze, w: 2,5 mM L-glutamina, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM natrijevega piruvata, w: 1,2 g/L NaHCO₃ (številka izdelka Cytion 820400a). Gojišče dopolnite z 12,5 % FBS in dodajte 0,9 mM L-glutamina, da dosežete končno koncentracijo 2,5 mM L-glutamina

Diferenciacijsko gojišče: DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L glukoze, w: 2,5 mM L-glutamina, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM natrijevega piruvata, w: 1,2 g/L NaHCO₃ (številka izdelka Cytion 820400a). Za pripravo popolnega diferenciacijskega gojišča dodajte 1x ITS+ (Gibco, katalogska številka 41400045) in 2 % konjskega seruma (Gibco, katalogska številka 16050130).

Dissociation Reagent

Accutase

Subculturing

Odstranite staro gojišče z adherentnih celic in jih sperite s PBS, ki ne vsebuje kalcija in magnezija. Za bučke T25 uporabite 3-5 ml PBS, za bučke T75 pa 5-10 ml. Nato celice popolnoma prekrijte z Accutase, pri čemer uporabite 1-2 ml za bučke T25 in 2,5 ml za bučke T75. Celice pustite inkubirati pri sobni temperaturi 8-10 minut, da se ločijo. Po inkubaciji celice nežno premešajte z 10 ml gojišča, da se ponovno suspendirajo, nato jih 3 minute centrifugirajte pri 300xg. Zavržite supernatant, ponovno suspendirajte celice v svežem gojišču in jih prenesite v nove bučke, ki že vsebujejo sveže gojišče.

AC16 Kardiomiocitna celična linija | 305215**Freeze medium**

Kot gojišče za kriokonzervacijo uporabljamo popolno rastno gojišče (vključno s FBS) + 10 % DMSO za ustrezno vitalnost po odmrznitvi ali CM-1 (kataloška številka 800100 podjetja Cytion), ki vključuje optimizirane osmoprotektante in presnovne stabilizatorje za izboljšanje okrevanja in zmanjšanje stresa, povzročenga s kriom.

Thawing and Culturing Cells

1. Prepričajte se, da je viala ob dostavi globoko zamrznjena, saj se celice pošiljajo na suhem ledu, da se med prevozom ohranijo optimalne temperature.
2. Po prejemu kriovial takoj shranite pri temperaturi pod $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$, da zagotovite ohranitev celične celovitosti, ali pa nadaljujte s korakom 3, če je potrebno takojšnje gojenje.
3. Za takojšnje gojenje vialo hitro odtalite tako, da jo potopite v vodno kopel s čisto vodo in protimikrobnim sredstvom pri $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ ter 40-60 sekund nežno mešate, dokler ne ostane majhen ledeni kepica.
4. Vse nadaljnje korake izvajajte v sterilnih pogojih v pretočni nape, pred odprtjem pa kriovial razkužite s 70 % etanolom.
5. Previdno odprite razkuženo vialo in celično suspenzijo prenesite v 15-mililitrsko centrifugirno epruveto, ki vsebuje 8 ml gojišča sobne temperature, ter nežno premešajte.
6. Mešanico centrifugirajte pri $300 \times g$ 3 minute, da ločite celice, in previdno zavržite supernatant, ki vsebuje ostanke zamrzovalnega gojišča.
7. Pelet celic nežno ponovno suspendirajte v 10 ml svežega gojišča. Pri adherentnih celicah suspenzijo razdelite med dve bučki T25; pri suspenzijskih kulturah prenesite vse gojišče v eno bučko T25, da spodbudite učinkovito interakcijo in rast celic.
8. Upoštevajte uveljavljene protokole subkultur za nadaljnjo rast in vzdrževanje celične linije ter tako zagotovite zanesljive rezultate poskusov.

Incubation Atmosphere

$37\text{ }^{\circ}\text{C}$, 5 % CO_2 , vlažno ozračje.

Flask Coating

Nič

Freezing Procedure

Kriokonzervirane celične linije se pošiljajo na suhem ledu v potrjeni, izolirani embalaži z zadostno količino hladilnega sredstva, da se med prevozom vzdržuje približno $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$. Ob prejemu takoj preglejte embalažo in vialo nemudoma prenesite v ustrezno skladišče.

AC16 Kardiomiocitna celična linija | 305215

Shipping Conditions

Kriokonzervirane celične linije se pošiljajo na suhem ledu v potrjeni, izolirani embalaži z zadostno količino hladilnega sredstva, da se med prevozom vzdržuje približno -78°C . Ob prejemu takoj preglejte embalažo in vialo nemudoma prenesite v ustrezno skladišče.

Storage Conditions

Za dolgotrajno shranjevanje vialo postavite v tekoči dušik v parni fazi pri približno -150 do -196°C . Shranjevanje pri -80°C je sprejemljivo le kot kratek vmesni korak pred prenosom v tekoči dušik.

Nadzor kakovosti / Genetski profil / HLA

Sterility

Kontaminacija z mikoplazmo se izključi z uporabo testov na podlagi PCR in metod za odkrivanje mikoplazme na podlagi luminiscence.

Da se zagotovi, da ni kontaminacije z bakterijami, glivami ali kvasovkami, se celične kulture dnevno vizualno pregledujejo.