

Celice ATDC5 | 305427

Splošne informacije

Description

ATDC5 je mišja hondrogena celična linija, pridobljena iz celic mišjega teratokarcinoma, in se pogosto uporablja kot in vitro model za preučevanje hondrogeneze in razvoja hrustanca. Ta celična linija je podvržena zaporedni hondrogeni diferenciaciji, ki posnema procese in vivo, kot so celična kondenzacija, izražanje zgodnjih hondrocitnih označevalcev, kot sta kolagen tipa II in agrekan, ter prehod v hipertrofične hondrocite, za katere sta značilna izražanje kolagena tipa X in mineralizacija matriksa. Zaradi svoje sposobnosti učinkovitega razmnoževanja in diferenciacije je ATDC5 dragocen model za raziskovanje molekularnih mehanizmov, povezanih z razvojem skeleta, zlasti z endohondralno osifikacijo.

Celice ATDC5 so se pogosto uporabljale za preučevanje vpliva različnih rastnih dejavnikov, hormonov in transkripcijskih dejavnikov na hondrogenezo. Na primer, izkazalo se je, da transformirajoči rastni dejavnik beta (TGF- β) spodbuja zgodnjo hondrogeno diferenciacijo z modulacijo izražanja sestavin zunajceličnega matriksa, kot je fibronektin. Podobno imajo kostni morfogenetski proteini (BMP), zlasti BMP-2, -4 in -7, ključno vlogo pri spodbujanju različnih stopenj diferenciacije hondrocitov v ATDC5. Poleg tega je bilo dokazano, da aktivacija prehodnih receptorskih potencialnih vaniloidnih kanalov 4 (TRPV4) v teh celicah skupaj s hialuronom poveča izražanje ključnih hondrogenih označevalcev, kot sta SOX9 in Aggrecan, kar dodatno podpira njihovo uporabnost v študijah tkivnega inženirstva hrustanca.

Ta celična linija je bila pomembna tudi za raziskave proteomike, saj je pokazala, da lahko celice ATDC5 sintetizirajo glavne sestavine zunajceličnega matriksa hrustanca (ECM), kot sta agrekan in kolagen tipa II, skupaj z ustreznimi posttranslacijskimi modifikacijami, ki so potrebne za delovanje hrustanca. Zaradi svoje sposobnosti ponovitve ključnih dogodkov biosinteze ECM je ATDC5 nepogrešljiv model za preučevanje nastajanja hrustanca in z njim povezanih patologij.

Organism

Miška

Tissue

Zarodek

Disease

Teratokarcinom

Metastatic site

Ni relevantno (izvlečeno iz embrionalnega teratokarcinoma miši; nemetastatični model)

Applications

Raziskave na področju hondrogeneze; razvoj hrustanca in endohondralna osifikacija; diferenciacija hondrocitov (kolagen tipa II, agrekan, ekspresija SOX9); signalizacija BMP-2/-4/-7 in TGF- β v hondrocitih; modeliranje osteoartritisa; tkivno inženirstvo hrustanca; biosinteza proteoglikanov; biologija kanalov TRPV4 v hrustancu

Synonyms

ATDC-5

Značilnosti

Breed/Subspecies

129

Age

Zarodek

Celice ATDC5 | 305427

Gender	Moški
Morphology	Poligonalni
Cell type	Predhodne celice hondrocitov
Growth properties	Pripadajoče

Regulativni podatki

Citation	ATDC5 (katalogška številka Cytion 305427)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	10090
CellosaurusAccession	CVCL_0225
GMO Status	Brez genskih sprememb; kondrogenska celična linija, pridobljena iz teratokarcinoma divjih miši

Biomolekularni podatki**Ravnanje s spletno stranjo**

Culture Medium	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 NaHCO ₃ (številka izdelka Cytion 820400a)
Supplements	Gojišče dopolnite s 5 % FBS
Dissociation Reagent	Accutase

Subculturing Za rutinsko gojenje adherentnih celic: Iz adherentnih celic odsesajte staro gojišče in jih sperite s PBS, da odstranite preostalo gojišče. Po odsesanju PBS dodajte ustrezno količino raztopine Accutase glede na velikost posode za gojenje (npr. 1 ml za bučko T25, 3 ml za bučko T75) in inkubirajte pri sobni temperaturi ali 37 °C 5 do 10 minut ali dokler se celice ne ločijo. Odlepitev spremljajte pod mikroskopom in po potrebi nežno potrkajte posodo, da se celice sprostijo. Ko se celice odcepijo, dodajte popolno gojišče, da inaktivirate akutazo, nežno ponovno suspendirajte celice in prenesite alikvot celične suspenzije v novo posodo za gojenje s svežim gojiščem. Posodo postavite v inkubator, nastavljen na 37 °C s 5 % CO₂, in gojišče zamenjajte vsake 2 do 3 dni.

Celice ATDC5 | 305427**Seeding density** 2×10^4 celic/cm²**Freeze medium** Kot gojišče za kriokonzervacijo uporabljamo popolno rastno gojišče (vključno s FBS) + 10 % DMSO za ustrezno vitalnost po odmrznitvi ali CM-1 (katalogška številka 800100 podjetja Cytion), ki vključuje optimizirane osmoprotektante in presnovne stabilizatorje za izboljšanje okrevanja in zmanjšanje stresa, povzročene 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 °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 °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 x 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 °C, 5 %_{CO2}, vlažno ozračje.**Flask Coating** Nič

Celice ATDC5 | 305427

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°C . Ob prejemu takoj preglejte embalažo in vialo nemudoma prenesite v ustrezno skladišče.

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.