

## Celule DI TNC1 | 305343

## Informații generale

## Description

Linia celulară DI TNC1 este un model astrocit imortalizat derivat din astrocitele primare de tip 1 prelevate din diencefalul unui șobolan neonatal. Celulele au fost imortalizate folosind antigenul T mediu al poliomavirusului, ceea ce le conferă capacitatea de a prolifera pe termen nelimitat, menținând în același timp mai multe caracteristici ale astrocitelor primare. Celulele DI TNC1 sunt utilizate pe scară largă în studiile de neuroinflamare și neuroprotecție, în special pentru explorarea metabolismului energetic astrocitar, a răspunsului la stresul oxidativ și a reglării căilor inflamatorii. Aceste celule exprimă markeri astrocitari cheie, cum ar fi proteina acidă fibrilară glială (GFAP) și proteina S100β, și sunt implicate în procese metabolice, inclusiv stocarea glicogenului și furnizarea de energie către neuroni.

Una dintre caracteristicile distinctive ale astrocitelor DI TNC1 este implicarea lor în studiile privind metabolismul energetic. Cercetările au demonstrat că aceste celule răspund la diferiți neurotransmițători, cum ar fi noradrenalina și peptida intestinală vasoactivă (VIP), prin glicogenoliză și modularea nivelului de AMP ciclic (cAMP). În plus, s-a demonstrat că celulele DI TNC1 utilizează glucoza și produc lactat, care sunt cruciale pentru susținerea funcțiilor neuronale. Cu toate acestea, anumite răspunsuri observate în astrocitele primare, cum ar fi glicoliza stimulată de glutamat sau resinteza semnificativă a glicogenului pe termen lung, nu sunt la fel de robuste în celulele DI TNC1. Acest lucru evidențiază utilitatea celulelor DI TNC1 în disecarea aspectelor specifice ale fiziologiei astrocitelor care sunt relevante pentru dinamica energetică în sistemul nervos central.

Un alt domeniu semnificativ de studiu care utilizează celulele DI TNC1 implică investigarea stresului oxidativ și a căilor de semnalizare inflamatorie. De exemplu, celulele DI TNC1 au fost utilizate pentru a analiza reglarea factorului nuclear kappa-light-chain-enhancer of activated B cells (NF-κB) și a factorului nuclear eritroid 2-related factor 2 (Nrf2). Experimentele cu polifenoli botanici precum quercetina și extractele din plante precum Ashwagandha au arătat că acești compuși pot modula căile NF-κB și Nrf2/ARE (element de răspuns antioxidant) în astrocitele DI TNC1. În special, s-a constatat că quercetina inhibă activitatea NF-κB indusă de lipopolizaharidă (LPS) și sporește apărarea antioxidantă mediată de Nrf2, ilustrând potențialul acestor celule pentru depistarea agenților antiinflamatori și neuroprotectori.

**Organism** Șobolan

**Tissue** Creier, diencefal

**Disease** Normal

**Synonyms** DITNC1, DI-TNC1, DI TNC-1

## Caracteristici

**Breed/Subspecies** Sprague Dawley

**Age** 1 zi

**Gender** Nespecificat

## Celule DI TNC1 | 305343

**Morphology** Fibroblast

**Cell type** Astrocit, tip II

**Growth properties** Aderent

## Date de reglementare

**Citation** DI TNC1 (număr de catalog Cytion 305343)

**Biosafety level** 2

**NCBI\_TaxID** 10116

**CellosaurusAccession** CVCL\_0247

**GMO Status** GMO-S1: Această linie celulară de astrocite de șobolan (DI TNC1) conține o construcție a regiunii timpurii SV40 sub controlul promotorului GFAP, transmisă prin transfecție plasmidică, care permite imortalizarea. Inserția este stabilă în celulele primare derivate din astrocite. Această clasificare se aplică numai în Germania și poate diferi în alte părți.

## Date biomoleculare

**Protein expression** Genuri exprimate: alfa 2 macroglobulină, transferină

**Tumorigenic** Nu, testat pe șoareci imunosupresați, dar a format colonii în mediu semisolid

**Viruses** Transformant: virusul simian 40 (SV40)

## Manipulare

**Culture Medium** DMEM, w: 4,5 g/L glucoză, w: 4 mM L-glutamină, w: 3,7 g/L NaHCO<sub>3</sub>, w: 1,0 mM piruvat de sodiu (număr articol Cytion 820300a)

**Supplements** Suplimentați mediul cu 10% FBS

**Dissociation Reagent** Accutase

**Cellule DI TNC1 | 305343**

**Subculturing** Îndepărtați mediul vechi de pe celulele aderente și spălați-le cu PBS care nu conține calciu și magneziu. Pentru flacoanele T25, se utilizează 3-5 ml de PBS, iar pentru flacoanele T75, 5-10 ml. Apoi, se acoperă celulele complet cu Accutase, folosind 1-2 ml pentru flacoanele T25 și 2,5 ml pentru flacoanele T75. Lăsați celulele la incubare la temperatura camerei timp de 8-10 minute pentru a le detașa. După incubare, amestecați ușor celulele cu 10 ml de mediu pentru a le resuspenda, apoi centrifugați la 300xg timp de 3 minute. Aruncați supernatantul, resuspendați celulele în mediu proaspăt și transferați-le în flacoane noi care conțin deja mediu proaspăt.

**Fluid renewal** de 2 până la 3 ori pe săptămână

**Freeze medium** Ca mediu de crioconservare, folosim mediu de creștere complet (inclusiv FBS) + 10% DMSO pentru o viabilitate adecvată după dezghețare sau CM-1 (număr de catalog Cytion 800100), care include osmoprotectanți optimizați și stabilizatori metabolici pentru a spori recuperarea și a reduce stresul indus de criogenie.

**Thawing and Culturing Cells**

1. Confirmați că flaconul rămâne profund înghețat la livrare, deoarece celulele sunt expediate pe gheață carbonică pentru a menține temperaturi optime în timpul transportului.
2. La primire, fie depozitați crioviola imediat la temperaturi sub -150 °C pentru a asigura păstrarea integrității celulare, fie treceți la etapa 3 dacă este necesară cultivarea imediată.
3. Pentru cultivarea imediată, dezghețați rapid flaconul prin scufundarea acestuia într-o baie de apă la 37 °C cu apă curată și un agent antimicrobian, agitându-l ușor timp de 40-60 de secunde până când rămâne o mică aglomerare de gheață.
4. Se efectuează toate etapele ulterioare în condiții sterile, într-o hotă cu flux, dezinfectând crioviola cu etanol 70% înainte de deschidere.
5. Se deschide cu grijă flaconul dezinfectat și se transferă suspensia celulară într-un tub de centrifugare de 15 ml care conține 8 ml de mediu de cultură la temperatura camerei, amestecând ușor.
6. Se centrifughează amestecul la 300 x g timp de 3 minute pentru a separa celulele și se aruncă cu grijă supernatantul care conține mediul de congelare rezidual.
7. Se resuspendă ușor peletul celular în 10 ml de mediu de cultură proaspăt. Pentru celulele aderente, împărțiți suspensia între două flacoane de cultură T25; pentru culturile în suspensie, transferați tot mediul într-un flacon T25 pentru a promova interacțiunea și creșterea celulară eficientă.
8. Respectați protocoalele de subcultură stabilite pentru creșterea și menținerea continuă a liniei celulare, asigurând rezultate experimentale fiabile.

**Incubation Atmosphere** 37°C, 5%  $\text{CO}_2$ , atmosferă umidificată.

## Celule DI TNC1 | 305343

**Flask Coating** Niciuna

**Freezing Procedure**

Liniile celulare crioconservate sunt expediate pe gheață carbonică în ambalaje izolate, validate, cu suficient agent frigorific pentru a menține aproximativ -78 °C pe toată durata transportului. La primire, se inspectează imediat recipientul și se transferă fără întârziere fiolele în depozitul corespunzător.

**Shipping Conditions**

Liniile celulare crioconservate sunt expediate pe gheață carbonică în ambalaje izolate, validate, cu suficient agent frigorific pentru a menține aproximativ -78 °C pe toată durata transportului. La primire, se inspectează imediat recipientul și se transferă fără întârziere fiolele în depozitul corespunzător.

**Storage Conditions**

Pentru conservarea pe termen lung, flacoanele se plasează în azot lichid în fază de vapori la o temperatură cuprinsă între -150 și -196 °C. Păstrarea la -80 °C este acceptabilă doar ca o scurtă etapă intermediară înainte de transferul în azot lichid.

## Controlul calității / Profil genetic / HLA

**Sterility**

Contaminarea cu micoplasmă este exclusă utilizând atât teste bazate pe PCR, cât și metode de detectare a micoplasmei bazate pe luminescență.

Pentru a se asigura că nu există contaminare bacteriană, fungică sau de drojdie, culturile celulare sunt supuse unor inspecții vizuale zilnice.