# DI TNC1

305343

## GENERAL INFORMATION

### Description

La lignée cellulaire DI TNC1 est un modèle d'astrocytes immortalisés dérivé d'astrocytes primaires de type 1 prélevés dans le diencéphale d'un rat nouveau-né. Les cellules ont été immortalisées à l'aide de l'antigène T intermédiaire du polyomavirus, ce qui leur confère la capacité de proliférer indéfiniment tout en conservant plusieurs caractéristiques des astrocytes primaires. Les cellules DI TNC1 sont largement utilisées dans les études sur la neuroinflammation et la neuroprotection, notamment pour étudier le métabolisme énergétique des astrocytes, leur réponse au stress oxydatif et la régulation des voies inflammatoires. Ces cellules expriment des marqueurs astrocytaires clés, tels que la protéine acide fibrillaire gliale (GFAP) et la protéine S100β, et participent à des processus métaboliques, notamment le stockage du glycogène et l'apport énergétique aux neurones.
L'une des caractéristiques distinctives des astrocytes DI TNC1 réside dans leur rôle dans les études sur le métabolisme énergétique. Des recherches ont démontré que ces cellules réagissent à divers neurotransmetteurs, tels que la noradrénaline et le peptide intestinal vasoactif (VIP), en subissant une glycogénolyse et en modulant les niveaux d'AMP cyclique (AMPc). De plus, il a été démontré que les cellules DI TNC1 utilisent le glucose et produisent du lactate, deux éléments essentiels au maintien des fonctions neuronales. Cependant, certaines réponses observées chez les astrocytes primaires, comme la glycolyse stimulée par le glutamate ou une resynthèse significative du glycogène à long terme, ne sont pas aussi marquées chez les cellules DI TNC1. Cela souligne l'utilité des cellules DI TNC1 pour analyser des aspects spécifiques de la physiologie des astrocytes qui sont pertinents pour la dynamique énergétique du système nerveux central.
Un autre domaine de recherche important utilisant les cellules DI TNC1 concerne l'étude du stress oxydatif et des voies de signalisation inflammatoires. Par exemple, les cellules DI TNC1 ont été utilisées pour analyser la régulation des voies du facteur nucléaire kappa-chaîne légère-activateur des cellules B activées (NF-κB) et du facteur nucléaire 2 lié à l'érythroïde (Nrf2). Des expériences menées avec des polyphénols végétaux comme la quercétine et des extraits de plantes telles que l'ashwagandha ont montré que ces composés peuvent moduler les voies NF-κB et Nrf2/ARE (élément de réponse antioxydante) dans les astrocytes DI TNC1. Plus précisément, on a constaté que la quercétine inhibe l'activité de NF-κB induite par le lipopolysaccharide (LPS) et renforce les défenses antioxydantes médiées par Nrf2, ce qui illustre le potentiel de ces cellules pour le criblage d'agents anti-inflammatoires et neuroprotecteurs.

| | |
|---|---|
| **Tissue** | Cerveau, diencéphale |
| **Disease** | Normal |

### Synonyms

- DITNC1
- DI-TNC1
- DI TNC-1

## CLASSIFICATION

| | |
|---|---|
| **Organism** | Rat |
| **Sex** | Unspecified |
| **Growth properties** | Adherent |
| **GMO status** | GMO-S1 |

### GMO status details

GMO-S1: This rat astrocyte cell line (DI TNC1) contains an SV40 early-region construct under GFAP promoter control delivered via plasmid transfection, enabling immortalization. The insert is stable in primary astrocyte-derived cells. This classification applies only within Germany and may differ elsewhere.

| | |
|---|---|
| **Biosafety level** | 2 |

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

## CHARACTERISTICS

| | |
|---|---|
| **Morphology** | Fibroblaste |
| **Cell type** | Astrocyte de type II |
| **Tumourigenic** | Non, testé chez des souris immunodéprimées, mais a formé des colonies dans un milieu semi-solide |

## IDENTIFIERS

**Citation**

DI TNC1 (numéro de catalogue Cytion 305343)

| | |
|---|---|
| **NCBI TaxID** | 10116 |
| **Cellosaurus** | CVCL_0247 |

## EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

**Protein expression**

Gènes exprimés : alpha-2-macroglobuline, transferrine

**Viruses**

Transformant : virus simien 40 (SV40)

## HANDLING AND CULTURE

**Culture medium**

DMEM, p/v : 4,5 g/L de glucose, p/v : 4 mM de L-glutamine, p/v : 3,7 g/L de $NaHCO_3$, p/v : 1,0 mM de pyruvate de sodium (référence Cytion 820300a)

| | |
|---|---|
| **Incubation atmosphere** | 37 °C, 5 % de $CO_2$, atmosphère humidifiée. |

**Supplements**

Ajouter 10 % de FBS au milieu de culture

| | |
|---|---|
| **Dissociation reagent** | Accutase |

**Subculturing**

Retirez l'ancien milieu des cellules adhérentes et lavez-les avec du PBS sans calcium ni magnésium. Pour les flacons T25, utilisez 3 à 5 ml de PBS, et pour les flacons T75, utilisez 5 à 10 ml. Ensuite, recouvrez complètement les cellules d'Accutase, en utilisant 1 à 2 ml pour les flacons T25 et 2,5 ml pour les flacons T75. Laissez les cellules incuber à température ambiante pendant 8 à 10 minutes afin de les détacher. Après l'incubation, mélangez délicatement les cellules avec 10 ml de milieu pour les remettre en suspension, puis centrifugez à 300 x g pendant 3 minutes. Éliminez le surnageant, remettez les cellules en suspension dans du milieu frais, puis transférez-les dans de nouveaux flacons contenant déjà du milieu frais.

| | |
|---|---|
| **Fluid renewal** | 2 à 3 fois par semaine |

### Thawing and culturing

Confirm that the vial remains deeply frozen upon delivery, as cells are shipped on dry ice to maintain optimal temperatures during transit.
Upon receipt, either store the cryovial immediately at temperatures below -150°C to ensure the preservation of cellular integrity, or proceed to step 3 if immediate culturing is required.
For immediate culturing, swiftly thaw the vial by immersing it in a 37°C water bath with clean water and an antimicrobial agent, agitating gently for 40-60 seconds until a small ice clump remains.
Perform all subsequent steps under sterile conditions in a flow hood, disinfecting the cryovial with 70% ethanol before opening.
Carefully open the disinfected vial and transfer the cell suspension into a 15 ml centrifuge tube containing 8 ml of room-temperature culture medium, mixing gently.
Centrifuge the mixture at 300 x g for 3 minutes to separate the cells and carefully discard the supernatant containing residual freezing medium.
Gently resuspend the cell pellet in 10 ml of fresh culture medium. For adherent cells, divide the suspension between two T25 culture flasks; for suspension cultures, transfer all the medium into one T25 flask to promote effective cell interaction and growth.
Adhere to established subculture protocols for continued growth and maintenance of the cell line, ensuring reliable experimental outcomes.

## QUALITY CONTROL AND CRYOPRESERVATION

### Sterility

La contamination par les mycoplasmes est exclue à l'aide de tests basés sur la PCR et de méthodes de détection des mycoplasmes par luminescence.
Afin de s’assurer qu’il n’y a aucune contamination bactérienne, fongique ou par des levures, les cultures cellulaires font l’objet d’inspections visuelles quotidiennes.

| | |
|---|---|
| **Freeze medium** | Comme milieu de cryoconservation, nous utilisons un milieu de croissance complet (contenant du sérum fœtal bovin) + 10 % de DMSO pour assurer une viabilité adéquate après décongélation, ou du CM-1 (référence Cytion 800100), qui contient des osmoprotecteurs et des stabilisateurs métaboliques optimisés pour améliorer la récupération et réduire le stress induit par la cryoconservation. |

### Storage conditions

Pour une conservation à long terme, placez les flacons dans de l’azote liquide en phase vapeur à une température comprise entre environ −150 et −196 °C. L’entreposage à −80 °C n’est acceptable qu’à titre d’étape intermédiaire de courte durée avant le transfert dans l’azote liquide.

### Shipping conditions

Les lignées cellulaires cryoconservées sont expédiées dans de la glace sèche, dans un emballage isotherme validé contenant suffisamment de réfrigérant pour maintenir une température d’environ −78 °C pendant tout le transport. À la réception, inspectez immédiatement le conteneur et transférez sans délai les flacons dans un lieu de stockage approprié.

## DONOR

| | |
|---|---|
| **Breed / subspecies** | Sprague Dawley |
| **Donor age** | 1 jour |

## LEGAL AND SAFETY

### Safety precautions

Lorsqu’on prévoit entreposer un cryotube dans de l’azote liquide en vue d’une décongélation ultérieure, il est impératif de respecter des mesures de sécurité rigoureuses. Le port de gants et de vêtements de protection appropriés est essentiel, et l’utilisation d’un masque facial ou de lunettes de protection est obligatoire lors du transfert d’échantillons congelés vers ou depuis le réservoir d’azote liquide. Cette précaution vise à réduire le risque de blessure causé par d’éventuelles explosions de cryotubes lors de leur retrait, pouvant entraîner la projection de fragments coupants.

**Warranty**

Chez Cytion, nous garantissons la qualité et la viabilité de nos produits.
Nous garantissons que nos cellules seront viables au début de la culture pendant 60 jours à compter de leur expédition depuis nos installations.
Nous assurons que tous les matériaux sont conformes aux spécifications décrites dans le certificat d'analyse et/ou la fiche technique du produit.
Pour plus de détails, veuillez consulter notre déclaration de garantie.

| | |
|---|---|
| **Material Transfer Agreement required** | Yes |