DI TNC1

305343

GENERAL INFORMATION

Description

A linhagem celular DI TNC1 é um modelo de astrócito imortalizado derivado de astrócitos primários do tipo 1, obtidos do diencéfalo de um rato recém-nascido. As células foram imortalizadas utilizando o antígeno T intermediário do poliomavírus, o que lhes conferiu a capacidade de proliferar indefinidamente, mantendo várias características dos astrócitos primários. As células DI TNC1 são amplamente utilizadas em estudos de neuroinflamação e neuroproteção, particularmente para explorar o metabolismo energético dos astrócitos, a resposta ao estresse oxidativo e a regulação das vias inflamatórias. Essas células expressam marcadores astrocíticos essenciais, como a proteína ácida fibrilar glial (GFAP) e a proteína S100β, e estão envolvidas em processos metabólicos, incluindo o armazenamento de glicogênio e o fornecimento de energia aos neurônios.
Uma das principais características dos astrócitos DI TNC1 é seu envolvimento em estudos de metabolismo energético. Pesquisas demonstraram que essas células respondem a vários neurotransmissores, como a noradrenalina e o peptídeo intestinal vasoativo (VIP), por meio da glicogenólise e da modulação dos níveis de AMP cíclico (cAMP). Além disso, demonstrou-se que as células DI TNC1 utilizam glicose e produzem lactato, o que é crucial para sustentar as funções neuronais. No entanto, certas respostas observadas em astrócitos primários, como a glicólise estimulada pelo glutamato ou a ressíntese significativa de glicogênio a longo prazo, não são tão robustas nas células DI TNC1. Isso destaca a utilidade das células DI TNC1 na análise de aspectos específicos da fisiologia dos astrócitos que são relevantes para a dinâmica energética no sistema nervoso central.
Outra área significativa de estudo utilizando células DI TNC1 envolve a investigação do estresse oxidativo e das vias de sinalização inflamatória. Por exemplo, as células DI TNC1 têm sido utilizadas para analisar a regulação das vias do fator nuclear kappa-cadeia leve-potenciador de células B ativadas (NF-κB) e do fator nuclear 2 relacionado ao eritroide 2 (Nrf2). Experimentos com polifenóis botânicos, como a quercetina, e extratos de plantas, como a ashwagandha, demonstraram que esses compostos podem modular as vias do NF-κB e do Nrf2/ARE (elemento de resposta antioxidante) nos astrócitos DI TNC1. Especificamente, verificou-se que a quercetina inibe a atividade do NF-κB induzida pelo lipopolissacarídeo (LPS) e potencializa as defesas antioxidantes mediadas pelo Nrf2, ilustrando o potencial dessas células para a triagem de agentes anti-inflamatórios e neuroprotetores.

Tissue	Cérebro, diencéfalo
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

CHARACTERISTICS

Morphology	Fibroblasto
Cell type	Astrocieto do tipo II
Tumourigenic	Não, foi testado em camundongos imunossuprimidos, mas formou colônias em meio semissólido

IDENTIFIERS

Citation

DI TNC1 (número de catálogo da Cytion 305343)

NCBI TaxID	10116
Cellosaurus	CVCL_0247

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Protein expression

Genes expressos: alfa-2-macroglobulina, transferrina

Viruses

Transformante: Vírus simiano 40 (SV40)

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

DMEM, p/v: 4,5 g/L de glicose, p/v: 4 mM de L-glutamina, p/v: 3,7 g/L de $NaHCO_3$, p/v: 1,0 mM de piruvato de sódio (número de artigo da Cytion 820300a)

Incubation atmosphere	37 °C, 5% de CO_2, atmosfera umidificada.

Supplements

Adicione 10% de FBS ao meio

Dissociation reagent	Accutase

Subculturing

Remova o meio antigo das células aderentes e lave-as com PBS sem cálcio nem magnésio. Para frascos T25, use 3 a 5 ml de PBS; para frascos T75, use 5 a 10 ml. Em seguida, cubra as células completamente com Accutase, utilizando 1 a 2 ml para frascos T25 e 2,5 ml para frascos T75. Deixe as células incubarem à temperatura ambiente por 8 a 10 minutos para que se desprendam. Após a incubação, misture delicadamente as células com 10 ml de meio para ressuspender, depois centrifugue a 300xg por 3 minutos. Descarte o sobrenadante, ressuspenda as células em meio fresco e transfira-as para novos frascos que já contenham meio fresco.

Fluid renewal	2 a 3 vezes por semana

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

A contaminação por micoplasma é descartada por meio de ensaios baseados em PCR e de métodos de detecção de micoplasma baseados em luminescência.
Para garantir que não haja contaminação por bactérias, fungos ou leveduras, as culturas celulares são submetidas a inspeções visuais diárias.

Freeze medium	Como meio de criopreservação, utilizamos meio de crescimento completo (incluindo FBS) + 10% de DMSO para garantir viabilidade adequada após o descongelamento, ou CM-1 (número de catálogo da Cytion 800100), que inclui osmoprotetores e estabilizadores metabólicos otimizados para melhorar a recuperação e reduzir o estresse induzido pela criopreservação.

Storage conditions

Para preservação a longo prazo, coloque os frascos em nitrogênio líquido em fase de vapor a uma temperatura entre aproximadamente −150 e −196 °C. O armazenamento a −80 °C é aceitável apenas como uma etapa intermediária de curta duração antes da transferência para o nitrogênio líquido.

Shipping conditions

As linhagens celulares criopreservadas são enviadas em gelo seco, em embalagens isoladas e validadas, com refrigerante suficiente para manter a temperatura em aproximadamente −78 °C durante todo o transporte. Ao receber a remessa, inspecione o recipiente imediatamente e transfira os frascos sem demora para o local de armazenamento adequado.

DONOR

Breed / subspecies	Sprague Dawley
Donor age	1 dia

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

Ao planejar o armazenamento de um criotubo em nitrogênio líquido para descongelamento futuro, é obrigatório seguir medidas de segurança rigorosas. É essencial o uso de luvas e roupas de proteção adequadas, além do uso obrigatório de máscara facial ou óculos de proteção durante a transferência de amostras congeladas para dentro ou para fora do tanque de nitrogênio líquido. Isso visa mitigar o risco de ferimentos decorrentes de possíveis explosões dos criotubos durante a remoção, o que pode resultar na projeção de fragmentos pontiagudos.

Warranty

Na Cytion, garantimos a qualidade e a viabilidade de nossos produtos.
Garantimos que nossas células permanecerão viáveis no início da cultura por
60 dias após o envio de nossas instalações.
Asseguramos que todos os materiais estão em conformidade com as especificações descritas no
Certificado de Análise e/ou na Ficha Técnica do Produto.
Para obter todos os detalhes, consulte nossa
Declaração de Garantia.

Material Transfer Agreement required	Yes