Product sheet

DI TNC1-Zellen | 305343

Allgemeine Informationen

Description	Die DI TNC1-Zelllinie ist ein immortalisiertes Astrozytenmodell, das von primären Typ-1-Astrozyten aus dem Zwischenhirn einer neugeborenen Ratte stammt. Die Zellen wurden mit Hilfe des mittleren T-Antigens des Polyomavirus immortalisiert, was ihnen die Fähigkeit verleiht, sich unbegrenzt zu vermehren und gleichzeitig mehrere Eigenschaften der primären Astrozyten zu erhalten. DI TNC1-Zellen werden häufig in Studien zu Neuroinflammation und Neuroprotektion verwendet, insbesondere zur Untersuchung des astrozytären Energiestoffwechsels, der Reaktion auf oxidativen Stress und der Regulierung von Entzündungsprozessen. Diese Zellen exprimieren wichtige astrozytäre Marker wie das glial fibrillary acidic protein (GFAP) und das S100β-Protein und sind an Stoffwechselprozessen beteiligt, einschließlich der Glykogenspeicherung und der Energieversorgung von Neuronen. Eines der charakteristischen Merkmale der DI TNC1-Astrozyten ist ihre Beteiligung an Studien zum Energiestoffwechsel. Die Forschung hat gezeigt, dass diese Zellen auf verschiedene Neurotransmitter wie Noradrenalin und vasoaktives intestinales Peptid (VIP) reagieren, indem sie Glykogenolyse betreiben und den Gehalt an zyklischem AMP (cAMP) modulieren. Darüber hinaus wurde gezeigt, dass DI TNC1-Zellen Glukose verwerten und Laktat produzieren, was für die Unterstützung neuronaler Funktionen entscheidend ist. Bestimmte Reaktionen, die in primären Astrozyten zu beobachten sind, wie z. B. die durch Glutamat stimulierte Glykolyse oder eine signifikante Langzeit-Glykogen-Resynthese, sind in DI TNC1-Zellen jedoch nicht so robust. Dies unterstreicht den Nutzen von DI TNC1-Zellen bei der Untersuchung spezifischer Aspekte der Astrozytenphysiologie, die für die Energiedynamik im zentralen Nervensystem relevant sind. Ein weiterer wichtiger Bereich für Studien mit DI TNC1-Zellen ist die Untersuchung von oxidativem Stress und Entzündungssignalwegen. Beispielsweise wurden DI TNC1-Zellen zur Analyse der Regulierung des Kernfaktors kappa-light-chain-enhancer of activated B cells (NF-κB) und des Kernfaktors erythroid 2-related factor 2 (Nrf2) verwendet. Experimente mit pflanzlichen Polyphenolen wie Quercetin und Extrakten aus Pflanzen wie Ashwagandha haben gezeigt, dass diese Verbindungen die NF-κB- und Nrf2/ARE-Signalwege (Antioxidant Response Element) in DI TNC1-Astrozyten modulieren können. Insbesondere wurde festgestellt, dass Quercetin die durch Lipopolysaccharid (LPS) ausgelöste NF-κB-Aktivität hemmt und die Nrf2-vermittelte antioxidative Abwehr stärkt, was das Potenzial dieser Zellen für das Screening von entzündungshemmenden und neuroprotektiven Wirkstoffen verdeutlicht.
Organism	Ratte
Tissue	Gehirn, Zwischenhirn
Disease	Normal
Synonyms	DITNC1, DI-TNC1, DI TNC-1

Merkmale

Breed/Subspecies	Sprague Dawley
Age	1 Tag

DI TNC1-Zellen | 305343

Gender	Nicht spezifiziert
Morphology	Fibroblasten
Cell type	Astrozyt, Typ II
Growth properties	Adhärent

Regulatorische Daten

Citation	DI TNC1 (Cytion Katalognummer 305343)
Biosafety level	2
NCBI_TaxID	10116
CellosaurusAccession	CVCL_0247
GMO Status	GMO-S1: Diese Astrozyten-Zelllinie der Ratte (DI TNC1) enthält ein Konstrukt der frühen SV40-Region unter Kontrolle des GFAP-Promotors, das durch Plasmid-Transfektion übertragen wird und eine Immortalisierung ermöglicht. Das Insert ist in primären, aus Astrozyten gewonnenen Zellen stabil. Diese Klassifizierung gilt nur innerhalb Deutschlands und kann in anderen Ländern abweichen.

Biomolekulare Daten

Protein expression	Ausgedrückte Gene: Alpha-2-Makroglobulin, Transferrin
Tumorigenic	Nein, getestet an immunsupprimierten Mäusen, bildete aber Kolonien in halbfestem Medium
Viruses	Transformant: Simian-Virus 40 (SV40)

Handhabung

Culture Medium	DMEM, w: 4,5 g/L Glucose, w: 4 mM L-Glutamin, w: 3,7 g/L NaHCO3, w: 1,0 mM Natriumpyruvat (Cytion-Artikelnummer 820300a)
Supplements	Ergänzen Sie das Medium mit 10% FBS

DI TNC1-Zellen | 305343

Dissociation Reagent	Accutase
Subculturing	Entfernen Sie das alte Medium von den adhärenten Zellen und waschen Sie sie mit PBS, das kein Kalzium und Magnesium enthält. Für T25-Kolben 3-5 ml PBS und für T75-Kolben 5-10 ml verwenden. Anschließend werden die Zellen vollständig mit Accutase bedeckt, wobei 1-2 ml für T25-Kolben und 2,5 ml für T75-Kolben verwendet werden. Lassen Sie die Zellen 8-10 Minuten bei Raumtemperatur inkubieren, um sie abzulösen. Nach der Inkubation mischen Sie die Zellen vorsichtig mit 10 ml Medium, um sie zu resuspendieren, und zentrifugieren sie dann 3 Minuten lang bei 300xg. Den Überstand verwerfen, die Zellen in frischem Medium resuspendieren und in neue Kolben überführen, die bereits frisches Medium enthalten.
Split ratio	Empfohlen wird ein Verhältnis von 1:2 bis 1:6
Fluid renewal	2 bis 3 Mal pro Woche
Freeze medium	Als Kryokonservierungsmedium verwenden wir komplettes Wachstumsmedium (einschließlich FBS) + 10 % DMSO für eine angemessene Lebensfähigkeit nach dem Auftauen oder CM-1 (Cytion Katalognummer 800100), das optimierte Osmoprotektoren und Stoffwechselstabilisatoren enthält, um die Erholung zu verbessern und kryoinduzierten Stress zu reduzieren.

DI TNC1-Zellen | 305343

Thawing and Culturing Cells

1. Vergewissern Sie sich, dass das Fläschchen bei der Lieferung tiefgefroren ist, da die Zellen auf Trockeneis versandt werden, um während des Transports optimale Temperaturen zu erhalten.

2. Lagern Sie das Kryofläschchen nach Erhalt entweder sofort bei Temperaturen unter -150 °C, um die Unversehrtheit der Zellen zu gewährleisten, oder fahren Sie mit Schritt 3 fort, wenn eine sofortige Kultivierung erforderlich ist.

3. Für eine sofortige Kultivierung tauen Sie das Fläschchen schnell auf, indem Sie es in ein 37°C warmes Wasserbad mit sauberem Wasser und einem antimikrobiellen Mittel eintauchen und 40-60 Sekunden lang vorsichtig schütteln, bis ein kleiner Eisklumpen zurückbleibt.

4. Führen Sie alle weiteren Schritte unter sterilen Bedingungen in einer Abzugshaube durch und desinfizieren Sie das Kryo-Fläschchen vor dem Öffnen mit 70%igem Ethanol.

5. Das desinfizierte Fläschchen vorsichtig öffnen und die Zellsuspension unter vorsichtigem Mischen in ein 15-ml-Zentrifugenröhrchen mit 8 ml Kulturmedium bei Raumtemperatur überführen.

6. Zentrifugieren Sie das Gemisch 3 Minuten lang bei 300 x g, um die Zellen abzutrennen, und verwerfen Sie den Überstand mit dem restlichen Gefriermedium vorsichtig.

7. Das Zellpellet vorsichtig in 10 ml frischem Kulturmedium resuspendieren. Bei adhärenten Zellen die Suspension auf zwei T25-Kulturflaschen aufteilen; bei Suspensionskulturen das gesamte Medium in eine T25-Flasche überführen, um eine effektive Zellinteraktion und ein effektives Wachstum zu fördern.

8. Halten Sie sich an die festgelegten Subkulturprotokolle, um ein kontinuierliches Wachstum und die Aufrechterhaltung der Zelllinie zu gewährleisten und zuverlässige Versuchsergebnisse zu erzielen.

Incubation Atmosphere	37°C, 5%$_{CO2}$, befeuchtete Atmosphäre.
Flask Coating	Keine
Freezing Procedure	Kryokonservierte Zelllinien werden auf Trockeneis in einer validierten, isolierten Verpackung mit ausreichend Kühlmittel versandt, um während des gesamten Transports eine Temperatur von etwa -78 °C aufrechtzuerhalten. Prüfen Sie den Behälter bei Erhalt sofort und bringen Sie die Fläschchen unverzüglich in ein geeignetes Lager.

Shipping Conditions	Kryokonservierte Zelllinien werden auf Trockeneis in einer validierten, isolierten Verpackung mit ausreichend Kühlmittel versandt, um während des gesamten Transports eine Temperatur von etwa -78 °C aufrechtzuerhalten. Prüfen Sie den Behälter bei Erhalt sofort und bringen Sie die Fläschchen unverzüglich in ein geeignetes Lager.
Storage Conditions	Zur Langzeitkonservierung werden die Fläschchen in flüssigem Stickstoff bei etwa -150 bis -196 °C gelagert. Eine Lagerung bei -80 °C ist nur als kurzer Zwischenschritt vor der Überführung in flüssigen Stickstoff akzeptabel.

Qualitätskontrolle und molekulare Analyse

Sterility	Eine Kontamination mit Mykoplasmen wird sowohl durch PCR-basierte Assays als auch durch lumineszenzbasierte Mykoplasmen-Nachweisverfahren ausgeschlossen. Um sicherzustellen, dass keine Kontamination mit Bakterien, Pilzen oder Hefen vorliegt, werden die Zellkulturen täglich visuell überprüft.