

DI TNC1-celler | 305343

Allmän information

Description

DI TNC1-cellinjen är en odödliggjord astrocytmodell som härrör från primära typ 1-astrocyter tagna från diencephalon hos en neonatal råtta. Cellerna immortaliserades med hjälp av polyomavirus middle T-antigen, vilket ger dem förmågan att föröka sig på obestämd tid samtidigt som de bibehåller flera egenskaper hos primära astrocyter. DI TNC1-celler används ofta i studier av neuroinflammation och nervskydd, särskilt för att utforska astrocyternas energimetabolism, respons på oxidativ stress och reglering av inflammatoriska vägar. Dessa celler uttrycker viktiga astrocytiska markörer, såsom glial fibrillary acidic protein (GFAP) och S100 β -protein, och är involverade i metaboliska processer, inklusive glykogenlagring och energiförsörjning till neuroner.

En av de utmärkande egenskaperna hos DI TNC1-astrocyter är att de är involverade i studier av energimetabolism. Forskning har visat att dessa celler reagerar på olika neurotransmittorer, såsom noradrenalin och vasoaktiv intestinal peptid (VIP), genom att genomgå glykogenolys och modulera cykliska AMP-nivåer (cAMP). Dessutom har DI TNC1-celler visat sig använda glukos och producera laktat, vilket är avgörande för att stödja neuronala funktioner. Vissa svar som ses i primära astrocyter, som glutamatstimulerad glykolys eller signifikant långvarig glykogenresyntes, är dock inte lika robusta i DI TNC1-celler. Detta belyser användbarheten av DI TNC1-celler för att dissekera specifika aspekter av astrocytfysiologi som är relevanta för energidynamiken i centrala nervsystemet.

Ett annat viktigt studieområde som använder DI TNC1-celler involverar undersökning av oxidativ stress och inflammatoriska signalvägar. Till exempel har DI TNC1-celler använts för att analysera regleringen av NF- κ B (nuclear factor kappa-light-chain-enhancer of activated B cells) och Nrf2 (nuclear factor erythroid 2-related factor 2). Försök med botaniska polyfenoler som quercetin och extrakt från växter som Ashwagandha har visat att dessa föreningar kan modulera NF- κ B och Nrf2/ARE (antioxidant response element) i DI TNC1-astrocyter. Specifikt har quercetin visat sig hämma lipopolysackarid (LPS) -inducerad NF- κ B-aktivitet och förbättra Nrf2-medierat antioxidantförsvar, vilket illustrerar potentialen hos dessa celler för screening av antiinflammatoriska och neuroskyddande medel.

Organism Råtta

Tissue Hjärna, diencephalon

Disease Normal

Synonyms DITNC1, DI-TNC1, DI TNC-1

Egenskaper

Breed/Subspecies Sprague Dawley

Age 1 dag

Gender Ospecificerad

DI TNC1-celler | 305343

Morphology Fibroblast**Cell type** Astrocyt, typ II**Growth properties** Följsam

Lagstadgade uppgifter

Citation DI TNC1 (Cytion katalognummer 305343)**Biosafety level** 2**NCBI_TaxID** 10116**CellosaurusAccession** CVCL_0247**GMO Status** GMO-S1: Denna cellinje av råttastrocyter (DI TNC1) innehåller en SV40-konstruktion med tidig region under GFAP-promotorns kontroll, levererad via plasmidtransfektion, vilket möjliggör immortalisering. Insatsen är stabil i primära celler som härrör från astrocyter. Denna klassificering gäller endast i Tyskland och kan skilja sig åt på andra ställen.

Biomolekylära data

Protein expression Gener som uttrycks: alfa-2-makroglobulin, transferrin**Tumorigenic** Nej, testad på immunsupprimerade möss, men bildade kolonier i halvfast medium**Viruses** Transformant: Simian virus 40 (SV40)

Hantering

Culture Medium DMEM, w: 4,5 g/L glukos, w: 4 mM L-glutamin, w: 3,7 g/L NaHCO₃, w: 1,0 mM natriumpyruvat (Cytion artikelnummer 820300a)**Supplements** Komplettera mediet med 10% FBS**Dissociation Reagent** Accutase

DI TNC1-celler | 305343

Subculturing Ta bort det gamla mediet från de adherenta cellerna och tvätta dem med PBS som saknar kalcium och magnesium. Använd 3-5 ml PBS för T25-kolvar och 5-10 ml för T75-kolvar. Täck sedan cellerna helt med Accutase, använd 1-2 ml för T25-kolvar och 2,5 ml för T75-kolvar. Låt cellerna inkubera i rumstemperatur i 8-10 minuter så att de lossnar. Efter inkubationen, blanda cellerna försiktigt med 10 ml medium för att resuspendera dem och centrifugera sedan vid 300xg i 3 minuter. Kassera supernatanten, resuspendera cellerna i färskt medium och överför dem till nya kolvar som redan innehåller färskt medium.

Split ratio Ett förhållande på 1:2 till 1:6 rekommenderas

Fluid renewal 2 till 3 gånger per vecka

Freeze medium Som kryokonserveringsmedium använder vi komplett tillväxtmedium (inklusive FBS) + 10% DMSO för adekvat viabilitet efter upptining, eller CM-1 (Cytion katalognummer 800100), som innehåller optimerade osmoprotektanter och metaboliska stabilisatorer för att förbättra återhämtningen och minska kryoinducerad stress.

Thawing and Culturing Cells

1. Bekräfta att flaskan är djupfryst vid leverans, eftersom cellerna skickas på torris för att bibehålla optimala temperaturer under transporten.
2. Vid mottagandet ska du antingen förvara kryovialen omedelbart vid temperaturer under $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ för att säkerställa att cellernas integritet bevaras, eller gå vidare till steg 3 om omedelbar odling krävs.
3. Vid omedelbar odling ska injektionsflaskan snabbt tinas genom att den sänks ned i ett $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ vattenbad med rent vatten och ett antimikrobiellt medel och omrörs försiktigt i 40-60 sekunder tills en liten isklump återstår.
4. Utför alla efterföljande steg under sterila förhållanden i en flödeshuv och desinficera kryovialerna med 70 % etanol innan de öppnas.
5. Öppna försiktigt den desinficerade flaskan och överför cellsuspensionen till ett 15 ml centrifugrör som innehåller 8 ml rumstempererat odlingsmedium och blanda försiktigt.
6. Centrifugera blandningen vid 300 x g i 3 minuter för att separera cellerna och kassera försiktigt supernatanten som innehåller resterande frysmedium.
7. Resuspendera försiktigt cellpelleten i 10 ml färskt odlingsmedium. För adherenta celler, fördela suspensionen mellan två T25-kulturkanter; för suspensionskulturer, överför allt medium till en T25-kolv för att främja effektiv cellinteraktion och tillväxt.
8. Följ fastställda subkulturprotokoll för fortsatt tillväxt och underhåll av cellinjen, vilket säkerställer tillförlitliga experimentella resultat.

DI TNC1-celler | 305343

Incubation Atmosphere 37°C, 5% CO_2 , befuktad atmosfär.

Flask Coating Ingen

Freezing Procedure Kryopreserverade cellinjer skickas på torris i validerade, isolerade förpackningar med tillräckligt med kylmedel för att hålla cirka -78 °C under hela transporten. Vid mottagandet ska behållaren omedelbart inspekteras och flaskorna utan dröjsmål överförs till lämplig förvaring.

Shipping Conditions Kryopreserverade cellinjer skickas på torris i validerade, isolerade förpackningar med tillräckligt med kylmedel för att hålla cirka -78 °C under hela transporten. Vid mottagandet ska behållaren omedelbart inspekteras och flaskorna utan dröjsmål överförs till lämplig förvaring.

Storage Conditions För långtidsförvaring, placera flaskorna i flytande kväve i ångfas vid ca -150 till -196 °C. Förvaring vid -80 °C är acceptabelt endast som ett kort mellanliggande steg innan överföring till flytande kväve.

Kvalitetskontroll / Genetisk profil / HLA

Sterility Mykoplasma kontaminering utesluts med hjälp av både PCR-baserade analyser och luminiscensbaserade metoder för mykoplasma diagnostik.

För att säkerställa att det inte finns någon kontaminering av bakterier, svamp eller jäst utsätts cellkulturerna för dagliga visuella inspektioner.