

ND7/23-cellen | 305520

Algemene informatie

Description

De ND7/23-cel lijn is een geïmmortaliseerde hybride die is ontstaan uit de fusie van neuronen uit het dorsale wortelganglion (DRG) van pasgeboren ratten met een neuroblastoom van de muis (N18TG2). Deze cel lijn behoudt talrijke kenmerken van sensorische neuronen en wordt vaak gebruikt voor het bestuderen van neurobiologische processen zoals nociceptie, neuroregeneratie en de uitgroei van neurieten. ND7/23-cellen vormen een veelzijdig model voor het begrijpen van de cellulaire en moleculaire mechanismen van de functie van sensorische neuronen, met name de routes die betrokken zijn bij zenuwbeschadiging en -herstel. Ze brengen verschillende sensorische en nociceptorgerelateerde receptoren, ionenkanalen en enzymen tot expressie, waardoor ze geschikt zijn voor diverse toepassingen in de neurowetenschappen.

ND7/23-cellen worden op grote schaal gebruikt in onderzoek naar de differentiatie van sensorische neuronen, vaak geïnduceerd door factoren zoals zenuwgroeifactor (NGF) of dibutyryl-cAMP (db-cAMP). Gedifferentieerde cellen ontwikkelen neurieten, brengen neurofilamenteiwitten tot expressie en vertonen een verhoogde expressie van moleculen die verband houden met nociceptieve signalering, zoals transient receptor potential (TRP)-kanalen, waaronder TRPC4. Dankzij deze eigenschappen kunnen ND7/23-cellen dienen als model voor het bestuderen van de effecten van neurotrofe factoren en voor het screenen van potentiële neurotherapeutische middelen. De cel lijn maakt ook high-throughput-assays mogelijk voor het analyseren van calciumdynamiek, elektrofysiologische eigenschappen en reacties op geneesmiddelen in sensorische neuronen.

In onderzoeken naar zenuwletsel hebben ND7/23-cellen inzicht verschaft in de rol van TRPC-kanalen, met name TRPC4, bij axonale regeneratie. Knockdown-experimenten met short hairpin RNA (shRNA) gericht tegen TRPC4 hebben een verminderde uitgroei van neurieten aangetoond, wat het belang van dit kanaal in neuronale herstelmechanismen onderstreept. Bovendien bieden ND7/23-cellen een toegankelijk en reproduceerbaar systeem voor het onderzoeken van signaaltransductieroutes en cellulaire reacties op externe prikkels, waaronder neurotoxines en analgetica.

Organism Rat, muis

Tissue Hersenen

Synonyms ND7-23

Kenmerken

Cell type Neuroblastomacellen van de muis (N18 tg 2) × neuronencellen van het dorsale wortelganglion van de rat

Growth properties Aanhangend

Regelgevende gegevens

Citation ND7/23 (Cytion-catalogusnummer 305520)

ND7/23-cellen | 305520

Biosafety level 1**NCBI_TaxID** 10090, 10116**CellosaurusAccession** CVCL_4259**Biomoleculaire gegevens****Omgaan met****Culture Medium** DMEM, w: 4,5 g/L Glucose, w: 4 mM L-Glutamine, w: 3,7 g/L NaHCO₃, w: 1,0 mM Natriumpyruvaat (Cytion artikelnummer 820300a)**Supplements** Vul het medium aan met 10% FBS**Seeding density** $1 - 3 \times 10^4$ cellen/cm²**Freeze medium** Als cryoconserveringsmedium gebruiken we volledig groeimedium (inclusief FBS) + 10% DMSO voor voldoende levensvatbaarheid na het ontdooien, of CM-1 (Cytion catalogusnummer 800100), dat geoptimaliseerde osmoprotectanten en metabolische stabilisatoren bevat om het herstel te verbeteren en door cryo geïnduceerde stress te verminderen.

ND7/23-cellen | 305520

Thawing and Culturing Cells

1. Controleer of de flacon bij levering diepgevroren blijft, aangezien de cellen op droog ijs worden verzonden om optimale temperaturen tijdens het transport te behouden.
2. Bewaar het cryoflesje na ontvangst onmiddellijk bij temperaturen lager dan -150 °C om de integriteit van de cellen te behouden, of ga verder met stap 3 als onmiddellijke kweek vereist is.
3. Voor onmiddellijke kweek: ontdooi de flacon snel door deze onder te dompelen in een waterbad van 37 °C met schoon water en een antimicrobieel middel, waarbij u 40-60 seconden zachtjes schudt totdat er een klein ijsklontje overblijft.
4. Voer alle volgende stappen uit onder steriele omstandigheden in een stromingskap en desinfecteer de cryoflacon met 70% ethanol voordat deze wordt geopend.
5. Open voorzichtig de gedesinfecteerde flacon en breng de celsuspensie over in een centrifugebuis van 15 ml met 8 ml kweekmedium op kamertemperatuur en meng voorzichtig.
6. Centrifugeer het mengsel gedurende 3 minuten bij 300 x g om de cellen te scheiden en gooi het supernatant met resterend vriesmedium voorzichtig weg.
7. Resuspendeer de celpellet voorzichtig in 10 ml vers kweekmedium. Verdeel voor adherente cellen de suspensie over twee T25-kweekkolven; breng voor suspensiekweken al het medium over in één T25-kweekkolf om effectieve celinteractie en -groei te bevorderen.
8. Houd u aan de vastgestelde subcultuurprotocollen voor continue groei en onderhoud van de cellijn, om betrouwbare experimentele resultaten te garanderen.

Incubation Atmosphere

37°C, 5% CO_2 , bevochtigde atmosfeer.

Shipping Conditions

Gecryopreserveerde cellijnen worden verzonden op droog ijs in gevalideerde, geïsoleerde verpakkingen met voldoende koelmiddel om gedurende het transport ongeveer -78 °C te handhaven. Inspecteer de verpakking onmiddellijk na ontvangst en breng de flacons onverwijld over naar de juiste opslagplaats.

Storage Conditions

Voor langdurige bewaring plaatst u flesjes in vloeibare stikstof in dampfase bij ongeveer -150 tot -196 °C. Opslag bij -80 °C is alleen aanvaardbaar als korte tussenstap vóór overbrenging naar vloeibare stikstof.

Kwaliteitscontrole en moleculaire analyse

ND7/23-cellen | 305520

Sterility

Mycoplasma-verontreiniging wordt uitgesloten met zowel PCR-gebaseerde testen als op luminescentie gebaseerde mycoplasma-detectiemethoden.

Om er zeker van te zijn dat er geen besmetting is met bacteriën, schimmels of gisten, worden de celculturen dagelijks onderworpen aan visuele inspecties.