

VSC4.1 Cellule | 305887

Informazioni generali

Description

VSC4.1 è una linea cellulare ibrida simile ai motoneuroni generata dalla fusione somatica di neuroni embrionali del midollo spinale ventrale di ratto con la linea cellulare di neuroblastoma di topo N18TG2. L'ibridoma risultante conserva le proprietà morfologiche e biochimiche dei motoneuroni spinali, pur esibendo la capacità proliferativa conferita dal partner neuroblastoma. Le cellule VSC4.1 crescono in modo aderente e mostrano una morfologia simile a quella dei neuroni, con corpi cellulari luminosi e processi simili a neuriti che si estendono in condizioni di coltura appropriate. La linea è stata ampiamente adottata come modello in vitro dei motoneuroni inferiori.

La caratterizzazione molecolare dimostra che le cellule VSC4.1 esprimono diversi marcatori associati ai motoneuroni, tra cui la colina acetiltransferasi (ChAT), confermando il loro fenotipo colinergico. Esprimono anche proteine neurofilamentali e altri componenti del citoscheletro neuronale coerenti con l'identità neuronale differenziata. In condizioni di differenziazione, come la riduzione del siero o il trattamento con analoghi dell'AMP ciclico o acido retinoico, le cellule VSC4.1 mostrano una maggiore crescita dei neuriti e una maggiore espressione dei marcatori neuronali, a sostegno della loro utilità per lo studio della differenziazione neuronale e della biologia assonale.

Le cellule VSC4.1 sono ampiamente utilizzate per studiare i meccanismi di lesione e degenerazione dei motoneuroni, tra cui lo stress ossidativo, l'eccitotossicità, la disfunzione mitocondriale e l'apoptosi. Sono comunemente impiegate come modello in vitro per la ricerca relativa alla sclerosi laterale amiotrofica (SLA), in particolare negli studi che esaminano la tossicità associata alla SOD1, la disregolazione del calcio e gli interventi neuroprotettivi. La combinazione di fenotipo simile ai motoneuroni e robusta crescita in vitro rende VSC4.1 un sistema prezioso per gli studi meccanicistici sulla patologia dei motoneuroni spinali e lo screening terapeutico.

Organism Ratto

Tissue Neurone motorio del corno ventrale del midollo spinale

Disease Tumore

Metastatic site Not applicable (somatic cell fusion hybrid; not a clinical tumor sample)

Applications Motor neuron biology; ALS/MND research; oxidative stress; excitotoxicity; calcium dysregulation; SOD1 toxicity; ChAT activity; apoptosis; neuroprotection screening; spinal motor neuron degeneration

Caratteristiche

Ethnicity Not applicable (rat × mouse hybrid cell line)

Morphology Bipolar/multipolar neuron-like

Cell type Motoneurone ibrido

VSC4.1 Cellule | 305887

Growth properties Aderente

Dati normativi

Citation VSC4.1 (numero di catalogo Cytion 305887)

Biosafety level 1

NCBI_TaxID 10116

CellosaurusAccession CVCL_D630

GMO Status No genetic modification; somatic cell fusion hybrid (rat spinal cord neurons × N18TG2 neuroblastoma). No introduced transgene.

Dati biomolecolari**Manipolazione**

Culture Medium DMEM, w: 4,5 g/L di glucosio, w: 4 mM di L-Glutammina, w: 3,7 g/L di NaHCO₃, w: 1,0 mM di piruvato di sodio (articolo Cytion numero 820300a)

Supplements Integrare il terreno di coltura con il 10% di FBS

Dissociation Reagent Accutase

Doubling time approx. 24 to 36 hours

Split ratio si consiglia un rapporto da 1:6 a 1:8

Seeding density 1 to 3×10^4 cells/cm²

Fluid renewal da 2 a 3 volte alla settimana

Freeze medium Come terreno di crioconservazione, utilizziamo un terreno di crescita completo + 10% DMSO per ottenere un'adeguata vitalità post-scongelo.

VSC4.1 Cellule | 305887

Thawing and Culturing Cells

1. Verificare che la fiala rimanga profondamente congelata al momento della consegna, poiché le cellule vengono spedite con ghiaccio secco per mantenere le temperature ottimali durante il trasporto.
2. Al ricevimento, conservare immediatamente la criovial a temperature inferiori a -150°C per garantire la conservazione dell'integrità cellulare, oppure procedere al punto 3 se è necessaria una coltura immediata.
3. Per la coltura immediata, scongelare rapidamente la fiala immergendola in un bagno d'acqua a 37°C con acqua pulita e un agente antimicrobico, agitando delicatamente per 40-60 secondi finché non rimane un piccolo grumo di ghiaccio.
4. Eseguire tutte le fasi successive in condizioni di sterilità in una cappa a flusso, disinfettando la criovial con etanolo al 70% prima dell'apertura.
5. Aprire con cautela la fiala disinfettata e trasferire la sospensione cellulare in una provetta da centrifuga da 15 ml contenente 8 ml di terreno di coltura a temperatura ambiente, mescolando delicatamente.
6. Centrifugare la miscela a 200 x g per 5 minuti, scartando con cura il surnatante contenente il terreno di congelamento.
7. Seguire la procedura descritta in Recupero post-scongellamento

Incubation Atmosphere

37°C, 5% CO_2 , atmosfera umidificata.

Flask Coating

Nessuno

Freezing Procedure

Le linee cellulari crioconservate vengono spedite su ghiaccio secco in confezioni isolate e convalidate, con una quantità di refrigerante sufficiente a mantenere circa -78 °C durante il trasporto. Al ricevimento, ispezionare immediatamente il contenitore e trasferire immediatamente le fiale in un luogo di conservazione appropriato.

Shipping Conditions

Le linee cellulari crioconservate vengono spedite su ghiaccio secco in confezioni isolate e convalidate, con una quantità di refrigerante sufficiente a mantenere circa -78 °C durante il trasporto. Al ricevimento, ispezionare immediatamente il contenitore e trasferire immediatamente le fiale in un luogo di conservazione appropriato.

Storage Conditions

Per la conservazione a lungo termine, porre le fiale in azoto liquido in fase vapore a una temperatura compresa tra -150 e -196 °C circa. La conservazione a -80 °C è accettabile solo come breve fase intermedia prima del trasferimento in azoto liquido.

VSC4.1 Cellule | 305887

Controllo di qualità / Profilo genetico / HLA