

VSC4.1 šūnas | 305887

Vispārīga informācija

Description

VSC4.1 ir hibrīda motoneironu tipa šūnu līnija, kas iegūta, somatiski apvienojot embrija žurkas vēdera muguras smadzeņu neironu šūnas ar peles neuroblastomas šūnu līniju N18TG2. Rezultātā iegūtā hibrīdoma saglabā muguras motoneironu morfoloģiskās un bioķīmiskās īpašības, vienlaikus izrādot neuroblastomas partnera piešķirto proliferatīvo spēju. VSC4.1 šūnas aug adhezīvi un atbilstošos kultivēšanas apstākļos izrāda neironu morfoloģiju ar fāzes spilgtām šūnu ķermeņiem un izplešoties neirītu līdzīgiem procesiem. Šī līnija ir plaši pieņemta kā zemāko motorisko neironu in vitro modelis.

Molekulārā raksturojuma analīze liecina, ka VSC4.1 šūnas ekspresē vairākus ar motorajiem neironiem saistītus marķierus, tostarp holīna acetiltransferāzi (ChAT), apstiprinot to holīnerģisko fenotipu. Tās ekspresē arī neurofilamentu proteīnus un citus neironu citoskeleta komponentus, kas atbilst diferencētai neironu identitātei. Diferencēšanās apstākļos, piemēram, seruma samazināšanās vai ārstēšana ar ciklisko AMP analogiem vai retinoīnskābi, VSC4.1 šūnas parāda pastiprinātu neirītu izaugšanu un palielinātu neironu marķieru ekspresiju, kas apstiprina to lietderību neironu diferenciacijas un aksonu bioloģijas pētīšanā.

VSC4.1 šūnas plaši izmanto, lai pētītu motorisko neironu bojājumu un deģenerācijas mehānismus, tostarp oksidatīvo stresu, eksitotoksicitāti, mitohondriālo disfunkciju un apoptozi. Tās kalpo kā plaši izmantots in vitro modelis amiotrofiskās laterālās sklerozes (ALS) pētījumiem, jo īpaši pētījumos, kuros izpēta SOD1 saistīto toksicitāti, kalcija disregulāciju un neiroprotektīvās intervences. Motorisko neironu fenotipa un stabilas in vitro augšanas kombinācija padara VSC4.1 par vērtīgu sistēmu muguras motorisko neironu patoloģijas mehānisko pētījumu un terapeitisko skrīningu veikšanai.

Organism

Žurka

Tissue

Muguras smadzenēs Ventrālā raga motora neirons

Disease

Audzējs

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

Raksturojums

Ethnicity

Not applicable (rat × mouse hybrid cell line)

Morphology

Bipolar/multipolar neuron-like

Cell type

Hibrīdais motoneirons

Growth properties

Adherent

VSC4.1 šūnas | 305887

Normatīvie dati

Citation	VSC4.1 (Cytion kataloga numurs 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.

Biomolekulārie dati

Darbs ar

Culture Medium	DMEM, w: 4,5 g/l glikozes, w: 4 mM L-glutamīna, w: 3,7 g/l NaHCO ₃ , w: 1,0 mM nātrija piruvāta (Cytion izstrādājuma numurs 820300a)
Supplements	Papildināt barotni ar 10% FBS
Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	approx. 24 to 36 hours
Split ratio	ieteicamā attiecība ir no 1:6 līdz 1:8
Seeding density	1 to 3 × 10 ⁴ cells/cm ²
Fluid renewal	2 līdz 3 reizes nedēļā
Freeze medium	Kā kriokonservēšanas barotni mēs izmantojam pilnvērtīgu augšanas barotni + 10% DMSO, lai nodrošinātu pietiekamu dzīvotspēju pēc atkausēšanas.

VSC4.1 šūnas | 305887

**Thawing and
Culturing Cells**

1. Pārliecinieties, ka pēc piegādes flakons paliek dziļi sasaldēts, jo šūnas tiek sūtītas uz sausā ledus, lai pārvadāšanas laikā saglabātu optimālu temperatūru.
2. Pēc saņemšanas vai nu nekavējoties uzglabāt kriovialu temperatūrā, kas zemāka par -150 °C, lai nodrošinātu šūnu integritātes saglabāšanu, vai arī turpināt 3. posmu, ja nepieciešama tūlītēja kultivēšana.
3. Tūlītējas kultivēšanas gadījumā ātri atkausējiet flakonu, iegremdējot to 37°C ūdens vannā ar tīru ūdeni un antibakteriālu līdzekli, viegli maisot 40-60 sekundes, līdz paliek neliels ledus gabaliņš.
4. Visas turpmākās darbības veiciet sterilos apstākļos plūsmas nosūcējā, pirms atvēršanas dezinficējot kriovialu ar 70% etanolu.
5. Uzmanīgi atveriet dezinficēto flakonu un pārnēsiet šūnu suspensiju 15 ml centrifūgas mēģenē, kurā ir 8 ml istabas temperatūras barotnes, uzmanīgi samaisot.
6. Maisījumu centrifugē pie 200 x g 5 minūtes, virsgatavumu, kas satur sasaldēšanas barotni, uzmanīgi izmet.
7. Veikt procedūru, kas aprakstīta sadaļā "Atjaunošana pēc atkausēšanas"

**Incubation
Atmosphere**

37°C, 5% CO_2 , mitrināta atmosfēra.

Flask Coating

Neviens

**Freezing
Procedure**

Kriokonservētas šūnu līnijas tiek sūtītas uz sausā ledus apstiprinātā, izolētā iepakojumā ar pietiekamu dzesēšanas šķidrums daudzumu, lai visā transportēšanas laikā uzturētu aptuveni -78 °C temperatūru. Pēc saņemšanas nekavējoties pārbaudiet iepakojumu un nekavējoties pārvietojiet flakonus uz atbilstošu uzglabāšanas vietu.

**Shipping
Conditions**

Kriokonservētas šūnu līnijas tiek sūtītas uz sausā ledus apstiprinātā, izolētā iepakojumā ar pietiekamu dzesēšanas šķidrums daudzumu, lai visā transportēšanas laikā uzturētu aptuveni -78 °C temperatūru. Pēc saņemšanas nekavējoties pārbaudiet iepakojumu un nekavējoties pārvietojiet flakonus uz atbilstošu uzglabāšanas vietu.

**Storage
Conditions**

Ilgstošai uzglabāšanai flakonus ievietojiet šķidrā slāpekļī ar tvaika fāzi aptuveni -150 līdz -196 °C temperatūrā. Uzglabāšana -80 °C temperatūrā ir pieļaujama tikai kā īss starposms pirms pārvietošanas uz šķidro slāpekli.

VSC4.1 šūnas | 305887

Kvalitātes kontrole / Ģenētiskais profils / HLA