

VSC4.1 Zellen | 305887

Allgemeine Informationen

Description

VSC4.1 ist eine hybride motorneuronähnliche Zelllinie, die durch somatische Fusion von embryonalen ventralen Rückenmarksneuronen der Ratte mit der Maus-Neuroblastom-Zelllinie N18TG2 erzeugt wurde. Das resultierende Hybridom behält die morphologischen und biochemischen Eigenschaften spinaler Motoneuronen bei und weist gleichzeitig die Proliferationsfähigkeit des Neuroblastom-Partners auf. VSC4.1-Zellen wachsen adhärent und zeigen unter geeigneten Kulturbedingungen eine neuronähnliche Morphologie mit phasengerechten Zellkörpern und sich ausdehnenden neuritenähnlichen Fortsätzen. Die Linie wurde weithin als In-vitro-Modell für untere Motoneuronen übernommen.

Die molekulare Charakterisierung zeigt, dass VSC4.1-Zellen mehrere mit Motoneuronen assoziierte Marker exprimieren, darunter Cholinacetyltransferase (ChAT), was ihren cholinergen Phänotyp bestätigt. Sie exprimieren auch Neurofilamentproteine und andere neuronale Zytoskelettkomponenten, die mit einer differenzierten neuronalen Identität übereinstimmen. Unter Differenzierungsbedingungen, wie z. B. Serumreduktion oder Behandlung mit zyklischen AMP-Analoga oder Retinsäure, zeigen VSC4.1-Zellen ein verstärktes Neuritenwachstum und eine erhöhte Expression neuronaler Marker, was ihre Nützlichkeit für die Untersuchung der neuronalen Differenzierung und der Axonbiologie untermauert.

VSC4.1-Zellen werden häufig zur Untersuchung der Mechanismen von Verletzungen und Degenerationen motorischer Neuronen verwendet, darunter oxidativer Stress, Exzitotoxizität, mitochondriale Dysfunktion und Apoptose. Sie dienen als häufig verwendetes In-vitro-Modell für die Forschung im Zusammenhang mit amyotropher Lateralsklerose (ALS), insbesondere in Studien zur Untersuchung von SOD1-assoziiierter Toxizität, Calcium-Dysregulation und neuroprotektiven Interventionen. Die Kombination aus motorneuronähnlichem Phänotyp und robustem In-vitro-Wachstum macht VSC4.1 zu einem wertvollen System für mechanistische Studien zur Pathologie spinaler Motoneuronen und für therapeutisches Screening.

Organism Ratte

Tissue Rückenmark Ventrales Horn Motorisches Neuron

Disease Tumor

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

Merkmale

Ethnicity Not applicable (rat x mouse hybrid cell line)

Morphology Bipolar/multipolar neuron-like

Cell type Hybrides Motoneuron

VSC4.1 Zellen | 305887

Growth properties Adhärent

Regulatorische Daten

Citation	VSC4.1 (Cytion Katalognummer 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.

Biomolekulare Daten

Handhabung

Culture Medium	DMEM, w: 4,5 g/L Glucose, w: 4 mM L-Glutamin, w: 3,7 g/L NaHCO ₃ , w: 1,0 mM Natriumpyruvat (Cytion-Artikelnummer 820300a)
Supplements	Ergänzen Sie das Medium mit 10% FBS
Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	approx. 24 to 36 hours
Split ratio	ein Verhältnis von 1:6 bis 1:8 wird empfohlen
Seeding density	1 to 3 × 10 ⁴ cells/cm ²
Fluid renewal	2 bis 3 Mal pro Woche
Freeze medium	Als Kryokonservierungsmedium verwenden wir vollständiges Wachstumsmedium + 10 % DMSO, um eine angemessene Lebensfähigkeit nach dem Auftauen zu gewährleisten.

VSC4.1 Zellen | 305887

**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. Die Mischung 5 Minuten lang bei 200 x g zentrifugieren und den Überstand mit dem Gefriermedium vorsichtig verwerfen.
7. Befolgen Sie das unter Wiederherstellung nach dem Auftauen beschriebene Verfahren

**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.

VSC4.1 Zellen | 305887

**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 / Genetisches Profil / HLA