VSC4.1

305887

GENERAL INFORMATION

Description

La lignée cellulaire VSC4.1 est une lignée hybride de type motoneurone, générée par fusion somatique de neurones ventraux de la moelle épinière embryonnaire de rat avec la lignée cellulaire de neuroblastome de souris N18TG2. L'hybridome ainsi obtenu conserve les propriétés morphologiques et biochimiques des motoneurones spinaux tout en présentant la capacité prolifératives conférée par la lignée de neuroblastome. Les cellules VSC4.1 se développent en adhésion et présentent une morphologie de type neuronal, avec des corps cellulaires à phase claire et des prolongements de type neurites dans des conditions de culture appropriées. Cette lignée a été largement adoptée comme modèle in vitro des motoneurones inférieurs.
La caractérisation moléculaire démontre que les cellules VSC4.1 expriment plusieurs marqueurs associés aux neurones moteurs, notamment la choline acétyltransférase (ChAT), ce qui confirme leur phénotype cholinergique. Elles expriment également des protéines de neurofilaments et d'autres composants du cytosquelette neuronal, ce qui concorde avec une identité neuronale différenciée. Dans des conditions favorisant la différenciation, telles qu'une réduction du sérum ou un traitement par des analogues de l'AMP cyclique ou l'acide rétinoïque, les cellules VSC4.1 présentent une croissance accrue des neurites et une expression plus importante des marqueurs neuronaux, ce qui confirme leur utilité pour l'étude de la différenciation neuronale et de la biologie axonale.
Les cellules VSC4.1 sont largement utilisées pour étudier les mécanismes de lésion et de dégénérescence des neurones moteurs, notamment le stress oxydatif, l'excitotoxicité, le dysfonctionnement mitochondrial et l'apoptose. Elles constituent un modèle in vitro couramment utilisé pour la recherche liée à la sclérose latérale amyotrophique (SLA), en particulier dans les études portant sur la toxicité associée à la SOD1, la dérégulation du calcium et les interventions neuroprotectrices. La combinaison d'un phénotype de type neurone moteur et d'une croissance in vitro robuste fait de VSC4.1 un système précieux pour les études mécanistiques de la pathologie des neurones moteurs spinaux et le criblage thérapeutique.

Tissue	Neurone moteur de la corne ventrale de la moelle épinière
Disease	Hybridome (fusion entre un neurone moteur de la moelle épinière ventrale de rat et un neuroblastome N18TG2 de souris; lignée cellulaire de type neurone moteur)
Metastatic site	Sans objet (hybride issu d'une fusion de cellules somatiques; il ne s'agit pas d'un échantillon tumoral clinique)

Applications

Biologie des motoneurones; recherche sur la SLA/MND; stress oxydatif; excitotoxicité; dérèglement calcique; toxicité de la SOD1; activité de la ChAT; apoptose; criblage des agents neuroprotecteurs; dégénérescence des motoneurones spinaux

CLASSIFICATION

Organism	Rat
Growth properties	Adherent
GMO status	Non-GMO

GMO status details

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

Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	De type neurone bipolaire/multipolaire
Cell type	Motoneurone hybride

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

Doubling time	environ 24 à 36 heures

IDENTIFIERS

Citation

VSC4.1 (numéro de catalogue Cytion 305887)

NCBI TaxID	10116
Cellosaurus	CVCL_D630

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

DMEM, p/v : 4,5 g/L de glucose, p/v : 4 mM de L-glutamine, p/v : 3,7 g/L de $NaHCO_3$, p/v : 1,0 mM de pyruvate de sodium (référence Cytion 820300a)

Incubation atmosphere	37 °C, 5 % de CO_2, atmosphère humidifiée.

Supplements

Ajouter 10 % de FBS au milieu de culture

Dissociation reagent	Accutase
Split ratio	1 à 3 (proportion recommandée : 1:6 à 1:8 selon le protocole en vigueur)
Seeding density	de 1 à 3 × 10^4 cellules/cm^2
Fluid renewal	2 à 3 fois par semaine

Thawing and culturing

Confirm that the vial remains deeply frozen upon delivery, as cells are shipped on dry ice to maintain optimal temperatures during transit. Upon receipt, either store the cryovial immediately at temperatures below -150°C to ensure the preservation of cellular integrity, or proceed to step 3 if immediate culturing is required.
For immediate culturing, swiftly thaw the vial by immersing it in a 37°C water bath with clean water and an antimicrobial agent, agitating gently for 40-60 seconds until a small ice clump remains.
Perform all subsequent steps under sterile conditions in a flow hood, disinfecting the cryovial with 70% ethanol before opening.
Carefully open the disinfected vial and transfer the cell suspension into a 15 ml centrifuge tube containing 8 ml of room-temperature culture medium, mixing gently.
Centrifuge the mixture at 200 x g for 5 minutes, carefully discard the supernatant containing freezing medium.
Follow the procedure described under Post-Thaw Recovery

QUALITY CONTROL AND CRYOPRESERVATION

Freeze medium	Comme milieu de cryoconservation, nous utilisons un milieu de croissance complet additionné de 10 % de DMSO afin d'assurer une viabilité adéquate après décongélation.

Storage conditions

Pour une conservation à long terme, placez les flacons dans de l'azote liquide en phase vapeur à une température comprise entre environ −150 et −196 °C. L'entreposage à −80 °C n'est acceptable qu'à titre d'étape intermédiaire de courte durée avant le transfert dans l'azote liquide.

Shipping conditions

Les lignées cellulaires cryoconservées sont expédiées dans de la glace sèche, dans un emballage isotherme validé contenant suffisamment de réfrigérant pour maintenir une température d'environ −78 °C pendant tout le transport. À la réception, inspectez immédiatement le conteneur et transférez sans délai les flacons dans un lieu de stockage approprié.

DONOR

Ethnicity	Sans objet (lignée cellulaire hybride rat × souris)

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

Lorsqu'on prévoit entreposer un cryotube dans de l'azote liquide en vue d'une décongélation ultérieure, il est impératif de respecter des mesures de sécurité rigoureuses. Le port de gants et de vêtements de protection appropriés est essentiel, et l'utilisation d'un masque facial ou de lunettes de protection est obligatoire lors du transfert d'échantillons congelés vers ou depuis le réservoir d'azote liquide. Cette précaution vise à réduire le risque de blessure causé par d'éventuelles explosions de cryotubes lors de leur retrait, pouvant entraîner la projection de fragments coupants.

Warranty

Chez Cytion, nous garantissons la qualité et la viabilité de nos produits.
Nous garantissons que nos cellules seront viables au début de la culture pendant
60 jours à compter de leur expédition depuis nos installations.
Nous assurons que tous les matériaux sont conformes aux spécifications décrites dans le
certificat d'analyse et/ou la fiche technique du produit.
Pour plus de détails, veuillez consulter notre
déclaration de garantie.

Material Transfer Agreement required	Yes