

Cellules VSC4.1 | 305887

Renseignements généraux

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 motoneurons spinaux tout en présentant la capacité proliférative 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 motoneurons 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.

Organism Rat

Tissue Neurone moteur de la corne ventrale de la moelle épinière

Disease Tumeur

Caractéristiques

Cell type Motoneurone hybride

Growth properties Adepte

Données réglementaires

Citation VSC4.1 (numéro de catalogue Cytion 305887)

Cellules VSC4.1 | 305887

Biosafety level 1

NCBI_TaxID 10116

Données biomoléculaires

Manipulation

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 NaHCO₃, p/v : 1,0 mM de pyruvate de sodium (référence Cytion 820300a)

Supplements Ajouter 10 % de FBS au milieu de culture

Dissociation Reagent Accutase

Split ratio On recommande un rapport de 1:6 à 1:8

Fluid renewal 2 à 3 fois par semaine

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.

Cellules VSC4.1 | 305887

Thawing and Culturing Cells

1. Assurez-vous que le flacon reste bien congelé à la livraison, car les cellules sont expédiées sur de la glace sèche afin de maintenir des températures optimales pendant le transport.
2. À la réception, conservez immédiatement le cryofiole à une température inférieure à -150 °C pour garantir la préservation de l'intégrité cellulaire, ou passez à l'étape 3 si une culture immédiate est nécessaire.
3. Pour une culture immédiate, décongelez rapidement le flacon en l'immergeant dans un bain-marie à 37 °C contenant de l'eau propre et un agent antimicrobien, en agitant doucement pendant 40 à 60 secondes jusqu'à ce qu'il ne reste qu'un petit morceau de glace.
4. Effectuez toutes les étapes suivantes dans des conditions stériles sous une hotte à flux laminaire, en désinfectant le cryotube avec de l'éthanol à 70 % avant de l'ouvrir.
5. Ouvrez avec précaution le flacon désinfecté et transférez la suspension cellulaire dans un tube à centrifuger de 15 ml contenant 8 ml de milieu de culture à température ambiante, en mélangeant délicatement.
6. Centrifuger le mélange à $200 \times g$ pendant 5 minutes, puis jeter avec précaution le surnageant contenant le milieu de congélation.
7. Suivre la procédure décrite dans la section « Récupération après décongélation ».

Incubation Atmosphere

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

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.

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.

Contrôle de la qualité et analyse moléculaire