VSC4.1

305887

GENERAL INFORMATION

Description

VSC4.1 es una línea celular híbrida similar a las neuronas motoras, generada mediante la fusión somática de neuronas del cordón espinal ventral embrionario de rata con la línea celular de neuroblastoma de ratón N18TG2. El hibridoma resultante conserva las propiedades morfológicas y bioquímicas de las neuronas motoras espinales, al tiempo que presenta la capacidad proliferativa que le confiere la línea de neuroblastoma. Las células VSC4.1 crecen de forma adherente y presentan una morfología similar a la de las neuronas, con cuerpos celulares de fase brillante y prolongaciones similares a neuritas en condiciones de cultivo adecuadas. La línea se ha adoptado ampliamente como modelo in vitro de las neuronas motoras inferiores.
La caracterización molecular demuestra que las células VSC4.1 expresan múltiples marcadores asociados a las neuronas motoras, incluida la colina acetiltransferasa (ChAT), lo que confirma su fenotipo colinérgico. También expresan proteínas de neurofilamentos y otros componentes del citoesqueleto neuronal, lo cual concuerda con su identidad neuronal diferenciada. Bajo condiciones de diferenciación, tales como la reducción de suero o el tratamiento con análogos del AMP cíclico o ácido retinoico, las células VSC4.1 muestran un mayor crecimiento de neuritas y una mayor expresión de marcadores neuronales, lo que respalda su utilidad para estudiar la diferenciación neuronal y la biología axonal.
Las células VSC4.1 se utilizan ampliamente para investigar los mecanismos de lesión y degeneración de las neuronas motoras, incluyendo el estrés oxidativo, la excitotoxicidad, la disfunción mitocondrial y la apoptosis. Sirven como un modelo in vitro comúnmente empleado para la investigación relacionada con la esclerosis lateral amiotrófica (ELA), particularmente en estudios que examinan la toxicidad asociada a SOD1, la desregulación del calcio y las intervenciones neuroprotectoras. La combinación de un fenotipo similar al de las neuronas motoras y un crecimiento in vitro robusto convierte a las VSC4.1 en un sistema valioso para estudios mecanísticos de la patología de las neuronas motoras espinales y la selección de tratamientos terapéuticos.

Tissue	Neurona motora del asta ventral de la médula espinal
Disease	Hibridoma (fusión entre una neurona motora de la médula espinal ventral de rata y un neuroblastoma N18TG2 de ratón; línea celular similar a una neurona motora)
Metastatic site	No aplicable (híbrido de fusión de células somáticas; no es una muestra tumoral clínica)

Applications

Biología de las neuronas motoras; investigación sobre la ELA/MND; estrés oxidativo; excitotoxicidad; desregulación del calcio; toxicidad de la SOD1; actividad de la ChAT; apoptosis; cribado de neuroprotección; degeneración de las neuronas motoras espinales

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 tipo neuronal bipolar/multipolar
Cell type	Motoneurona híbrida

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	aprox. de 24 a 36 horas

IDENTIFIERS

Citation

VSC4.1 (número de catálogo de Cytion 305887)

NCBI TaxID	10116
Cellosaurus	CVCL_D630

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

DMEM, p/v: 4,5 g/L de glucosa, p/v: 4 mM de L-glutamina, p/v: 3,7 g/L de $NaHCO_3$, p/v: 1,0 mM de piruvato de sodio (número de artículo de Cytion 820300a)

Incubation atmosphere	37 °C, 5 % de CO_2, atmósfera humidificada.

Supplements

Añade al medio un 10 % de FBS

Dissociation reagent	Accutase
Split ratio	De 1 a 3 (se recomienda una proporción de 1:6 a 1:8 según el protocolo vigente)
Seeding density	De 1 a 3 × 10^4 células/cm^2
Fluid renewal	De 2 a 3 veces por semana

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	Como medio de criopreservación, utilizamos un medio de crecimiento completo con un 10 % de DMSO para garantizar una viabilidad adecuada tras la descongelación.

Storage conditions

Para la conservación a largo plazo, coloque los viales en nitrógeno líquido en fase de vapor a una temperatura de entre −150 y −196 °C, aproximadamente. El almacenamiento a −80 °C solo es aceptable como un paso intermedio breve antes de transferirlos al nitrógeno líquido.

Shipping conditions

Las líneas celulares criopreservadas se envían en hielo seco, en un embalaje aislante validado que contiene suficiente refrigerante para mantener una temperatura de aproximadamente −78 °C durante todo el transporte. Al recibir el envío, revise el contenedor de inmediato y traslade los viales sin demora al lugar de almacenamiento adecuado.

DONOR

Ethnicity	No aplicable (línea celular híbrida de rata y ratón)

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

Cuando se planea almacenar un criovial en nitrógeno líquido para su descongelación futura, es obligatorio cumplir con estrictas medidas de seguridad. Es esencial contar con guantes y ropa de protección adecuados, y se requiere el uso de una mascarilla o lentes de seguridad durante la transferencia de muestras congeladas hacia o desde el tanque de nitrógeno líquido. Esto tiene como objetivo mitigar el riesgo de lesiones por posibles explosiones de los criotubos al retirarlos, lo que puede provocar la proyección de fragmentos afilados.

Warranty

En Cytion, respaldamos la calidad y la viabilidad de nuestros productos.
Garantizamos que nuestras células serán viables al inicio del cultivo durante
60 días a partir de la fecha de envío desde nuestras instalaciones.
Aseguramos que todos los materiales cumplen con las especificaciones descritas en el
Certificado de Análisis y/o la Ficha del Producto.
Para obtener más detalles, consulte nuestra
Declaración de garantía.

Material Transfer Agreement required	Yes