Células SH-SY5Y

300154

Las células SH-SY5Y, un subclon derivado de la línea celular de neuroblastoma canceroso SK-N-SH, son un valioso modelo celular para trastornos neurodegenerativos como las enfermedades de Parkinson y Alzheimer. La línea celular SK-N-SH se estableció en 1970 a partir de una biopsia de un tumor óseo metastásico de un paciente de cáncer de 4 años. La línea celular humana SH-SY5Y ofrece una fuente celular única para estudios funcionales en neurobiología e investigación de enfermedades neurodegenerativas.
Las células SH-SY5Y crecen tanto de forma adherente como en suspensión, formando grupos durante la división que difieren significativamente de la morfología de las células diferenciadas. Estas células indiferenciadas, antes de someterse a la diferenciación neuronal, sirven de base esencial para los estudios neurocientíficos.
La diferenciación neuronal de las células SH-SY5Y, que las transforma en modelos celulares neuronales que se asemejan a diversas neuronas funcionales, se consigue mediante procesos de interconversión bioquímica en los que intervienen la privación gradual de suero, el ácido retinoico, factores neurotróficos como el factor neurotrófico derivado del cerebro y proteínas de la matriz extracelular. Esta diferenciación es crucial para estudiar los marcadores neuronales y llevar a cabo investigaciones neurotoxicológicas, especialmente en lo relativo al impacto de los contaminantes orgánicos sobre las células humanas de tipo neuronal.
La neurobiología de las células de neuroblastoma SH-SY5Y, conocidas principalmente por sus características dopaminérgicas, puede explorarse en busca de propiedades colinérgicas en condiciones de diferenciación específicas. Aunque estas células pueden expresar acetilcolinesterasa, indicativa de cierta actividad colinérgica, su utilidad en el estudio de la neurotransmisión colinérgica es menor en comparación con su papel en los estudios del sistema dopaminérgico.
Como modelo neurotoxicológico, la línea celular de neuroblastoma SH-SY5Y es fundamental para examinar los efectos de los compuestos sobre las actividades acetilcolinesterasa y butirilcolinesterasa, esenciales para los estudios de neurotoxicología. La contribución de la línea sy5y a la comprensión de las vías bioquímicas implicadas en las enfermedades neurodegenerativas, unida a su papel en los estudios funcionales de los sistemas dopaminérgico y colinérgico, subraya su valor en la investigación neurocientífica.

INFORMACIÓN GENERAL

Descripción

Las células SH-SY5Y, un subclon derivado de la línea celular de neuroblastoma canceroso SK-N-SH, son un valioso modelo celular para trastornos neurodegenerativos como las enfermedades de Parkinson y Alzheimer. La línea celular SK-N-SH se estableció en 1970 a partir de una biopsia de un tumor óseo metastásico de un paciente de cáncer de 4 años. La línea celular humana SH-SY5Y ofrece una fuente celular única para estudios funcionales en neurobiología e investigación de enfermedades neurodegenerativas.
Las células SH-SY5Y crecen tanto de forma adherente como en suspensión, formando grupos durante la división que difieren significativamente de la morfología de las células diferenciadas. Estas células indiferenciadas, antes de someterse a la diferenciación neuronal, sirven de base esencial para los estudios neurocientíficos.
La diferenciación neuronal de las células SH-SY5Y, que las transforma en modelos celulares neuronales que se asemejan a diversas neuronas funcionales, se consigue mediante procesos de interconversión bioquímica en los que intervienen la privación gradual de suero, el ácido retinoico, factores neurotróficos como el factor neurotrófico derivado del cerebro y proteínas de la matriz extracelular. Esta diferenciación es crucial para estudiar los marcadores neuronales y llevar a cabo investigaciones neurotoxicológicas, especialmente en lo relativo al impacto de los contaminantes orgánicos sobre las células humanas de tipo neuronal.
La neurobiología de las células de neuroblastoma SH-SY5Y, conocidas principalmente por sus características dopaminérgicas, puede explorarse en busca de propiedades colinérgicas en condiciones de diferenciación específicas. Aunque estas células pueden expresar acetilcolinesterasa, indicativa de cierta actividad colinérgica, su utilidad en el estudio de la neurotransmisión colinérgica es menor en comparación con su papel en los estudios del sistema dopaminérgico.
Como modelo neurotoxicológico, la línea celular de neuroblastoma SH-SY5Y es fundamental para examinar los efectos de los compuestos sobre las actividades acetilcolinesterasa y butirilcolinesterasa, esenciales para los estudios de neurotoxicología. La contribución de la línea sy5y a la comprensión de las vías bioquímicas implicadas en las enfermedades neurodegenerativas, unida a su papel en los estudios funcionales de los sistemas dopaminérgico y colinérgico, subraya su valor en la investigación neurocientífica.

Pañuelo de papel	Médula ósea
Enfermedad	Neuroblastoma
Lugar de metástasis	Médula ósea

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

Sinónimos

- SH-Sy5y
- SHSY5Y
- SHSY-5Y
- SK-SH-SY5Y
- SY5Y
- SH-SY5Y Parental

CLASIFICACIÓN

Organismo	Humano
Sexo	Mujer
Propiedades de crecimiento	Adherente
Nivel de bioseguridad	1

CARACTERÍSTICAS

Morfología	Las células crecen como grupos de células neuroblásticas con múltiples procesos celulares cortos y finos (neuritas). Las células se agregan, forman grupos y flotan. No se forma una monocapa confluente.
Tipo de célula	Neuroblastos
Tumorigénico	Forma tumores en ratones desnudos en aprox. 3-4 semanas.

Cariotipo

El paisaje citogenético de las células SH-SY5Y está marcado por complejas aberraciones cromosómicas, en particular con un número cromosómico modal de 47, incluida la trisomía de 1q debida a una inserción distintiva en el cromosoma 1. Este telón de fondo genético es crucial para comprender la biología celular y el potencial oncogénico de las células SH-SY5Y. Este trasfondo genético es crucial para comprender la biología celular y el potencial oncogénico de las células SH-SY5Y, convirtiéndolas en un modelo versátil en la investigación neurocientífica, especialmente en los ámbitos del neurodesarrollo, la neurotoxicidad y el estudio de las enfermedades neurodegenerativas.

IDENTIFICADORES

Referencia

SH-SY5Y (número de catálogo de Cytion 300154)

N.º de identificación fiscal del NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_0019

MANEJO Y CULTIVO

Medio de cultivo

Mezcle EMEM y F12 de Ham en una proporción de 50:50 (números de artículo de Cytion 820100a y 820600a)

Atmósfera de incubación	37°C, 5%CO2, atmósfera humidificada.

Suplementos

Suplementar el medio con un 15 % de FBS y un 1 % de NEAA.

Reactivo de disociación	Accutase

Subcultivo

Estas células crecen como una mezcla de células flotantes y adherentes. Retire el medio con las células flotantes y recupere las células por centrifugación. Enjuagar las células adherentes con PBS sin calcio ni magnesio (3-5 ml de PBS para T25, 5-10ml para frascos de cultivo celular T75). Añadir Accutase (1-2ml por T25, 2,5ml por matraz de cultivo celular T75), la lámina celular debe cubrirse completamente. Incubar a 37 grados Celsius durante 10 minutos. Combinar con las células flotantes recuperadas anteriormente. Resuspender cuidadosamente las células, la adición de medio es opcional pero no necesaria, y dispensar en nuevos matraces que contengan medio fresco.

Densidad de siembra	Densidad de siembra tras la descongelación: 6 x 10^4 células/cm^2, sembrar en un frasco de cultivo celular T25. Las células alcanzarán una confluencia del 80-90 % en 1-2 semanas. Una vez que las células proliferen vigorosamente, sembrar las células a una densidad de 1-2 x 10^4 células/cm^2.
Renovación de fluidos	1 ó 2 veces por semana

Descongelación y cultivo

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 300 x g for 3 minutes to separate the cells and carefully discard the supernatant containing residual freezing medium.
Gently resuspend the cell pellet in 10 ml of fresh culture medium. For adherent cells, divide the suspension between two T25 culture flasks; for suspension cultures, transfer all the medium into one T25 flask to promote effective cell interaction and growth.
Adhere to established subculture protocols for continued growth and maintenance of the cell line, ensuring reliable experimental outcomes.

CONTROL DE CALIDAD Y CRIOPRESERVACIÓN

Esterilidad

La contaminación por micoplasma se excluye utilizando tanto ensayos basados en la PCR como métodos de detección de micoplasma basados en la luminiscencia.
Para garantizar la ausencia de contaminación bacteriana, fúngica o por levaduras, los cultivos celulares se someten a inspecciones visuales diarias.

Medio de congelación	Como medio de criopreservación, utilizamos 50% de medio basal + 40% de FBS + 10% de DMSO, o CM-1 (número de catálogo 800100 de Cytion), que incluye osmoprotectores optimizados y estabilizadores metabólicos para mejorar la recuperación y reducir el estrés crioinducido.

Condiciones de almacenamiento

Para la conservación a largo plazo, colocar los viales en nitrógeno líquido en fase vapor a una temperatura aproximada de -150 a -196 °C. El almacenamiento a -80 °C sólo es aceptable como breve paso intermedio antes de la transferencia al nitrógeno líquido.

Condiciones de envío

Las líneas celulares crioconservadas se envían en hielo seco en envases validados y aislados con suficiente refrigerante para mantener aproximadamente -78 °C durante el tránsito. A la recepción, inspeccione el envase inmediatamente y transfiera los viales sin demora al almacenamiento adecuado.

DONANTE

Edad del donante	4 años

ASPECTOS LEGALES Y DE SEGURIDAD

Medidas de seguridad

Cuando se planea almacenar un criovial en nitrógeno líquido para su futura descongelación, es obligatorio cumplir estrictas medidas de seguridad. Es esencial utilizar guantes y ropa de protección adecuados, así como una mascarilla o gafas de seguridad durante el traslado de muestras congeladas desde o hacia el tanque de nitrógeno líquido. Con ello se pretende mitigar el riesgo de lesiones por posibles explosiones crioviales al extraerlas, que pueden dar lugar a la proyección de fragmentos afilados.

Garantía

En Cytion, respaldamos la calidad y viabilidad de nuestros productos.
Garantizamos que nuestras células serán viables al inicio del cultivo durante los 60 días posteriores al envío desde nuestras instalaciones.
Aseguramos que todos los materiales se ajustan a las especificaciones descritas en el Certificado de Análisis y/o Hoja de Producto
Para más información, consulte nuestra <a href=""/Quiénes somos/Garantía/"" hreflang=""x-default"">Declaración de garantía

Se requiere un acuerdo de transferencia de material	Yes