Células NCH612

300121

NCH612 es una línea celular oligodendrocítica derivada de un paciente, que proviene de tejido cerebral humano y sirve como modelo de investigación relevante para el oligodendroglioma anaplásico (grado III de la OMS). Esta línea celular presenta la mutación IDH1 R132H, una alteración genética característica que se asocia con frecuencia a los oligodendrogliomas. La mutación da lugar a modificaciones epigenéticas, entre ellas el fenotipo metilador de islas CpG en gliomas (G-CIMP), que contribuye al desarrollo y la progresión del tumor.
Cabe destacar que la NCH612 presenta una deleción parcial de los brazos cromosómicos 1p y 19q, una característica genética que se encuentra comúnmente en los oligodendrogliomas y que se asocia con un mejor pronóstico y una mejor respuesta a ciertas terapias.
Los estudios han demostrado que el NCH612 es particularmente sensible a la decitabina (DAC), un inhibidor de la metiltransferasa de ADN. El tratamiento con DAC da como resultado una reducción de la proliferación celular y la formación de colonias, principalmente a través de la regulación a la baja de TERT (transcriptasa inversa de la telomerasa) y la regulación al alza de p21, un inhibidor de la quinasa dependiente de ciclina involucrado en la respuesta al daño del ADN. Curiosamente, esta sensibilidad parece estar relacionada con la presencia tanto de la mutación en IDH1 como de la codeleción 1p/19q, ya que otras líneas celulares de glioma con mutación en IDH1 que carecen de esta deleción, como la NCH1681, muestran resistencia a la DAC. Estos hallazgos sugieren que las terapias epigenéticas como el DAC podrían ser particularmente efectivas en los oligodendrogliomas anaplásicos con mutación en IDH1 y codeleción 1p/19q.
Investigaciones moleculares adicionales revelan que el tratamiento con DAC en las células NCH612 conduce al enriquecimiento de vías relacionadas con la replicación del ADN, la regulación del ciclo celular y la función lisosómica, lo que arroja luz sobre el mecanismo de acción del fármaco. La represión de TERT por el DAC está mediada por p21, lo que resalta el papel fundamental de esta vía en la respuesta a la terapia epigenética. Dado su perfil genético y epigenético bien definido, la línea celular NCH612 representa un valioso modelo in vitro para estudiar la biología de los oligodendrogliomas anaplásicos y para desarrollar terapias dirigidas a tumores con mutación en IDH1 y codeleción 1p/19q.

GENERAL INFORMATION

Description

NCH612 es una línea celular oligodendrocítica derivada de un paciente, que proviene de tejido cerebral humano y sirve como modelo de investigación relevante para el oligodendroglioma anaplásico (grado III de la OMS). Esta línea celular presenta la mutación IDH1 R132H, una alteración genética característica que se asocia con frecuencia a los oligodendrogliomas. La mutación da lugar a modificaciones epigenéticas, entre ellas el fenotipo metilador de islas CpG en gliomas (G-CIMP), que contribuye al desarrollo y la progresión del tumor.
Cabe destacar que la NCH612 presenta una deleción parcial de los brazos cromosómicos 1p y 19q, una característica genética que se encuentra comúnmente en los oligodendrogliomas y que se asocia con un mejor pronóstico y una mejor respuesta a ciertas terapias.
Los estudios han demostrado que el NCH612 es particularmente sensible a la decitabina (DAC), un inhibidor de la metiltransferasa de ADN. El tratamiento con DAC da como resultado una reducción de la proliferación celular y la formación de colonias, principalmente a través de la regulación a la baja de TERT (transcriptasa inversa de la telomerasa) y la regulación al alza de p21, un inhibidor de la quinasa dependiente de ciclina involucrado en la respuesta al daño del ADN. Curiosamente, esta sensibilidad parece estar relacionada con la presencia tanto de la mutación en IDH1 como de la codeleción 1p/19q, ya que otras líneas celulares de glioma con mutación en IDH1 que carecen de esta deleción, como la NCH1681, muestran resistencia a la DAC. Estos hallazgos sugieren que las terapias epigenéticas como el DAC podrían ser particularmente efectivas en los oligodendrogliomas anaplásicos con mutación en IDH1 y codeleción 1p/19q.
Investigaciones moleculares adicionales revelan que el tratamiento con DAC en las células NCH612 conduce al enriquecimiento de vías relacionadas con la replicación del ADN, la regulación del ciclo celular y la función lisosómica, lo que arroja luz sobre el mecanismo de acción del fármaco. La represión de TERT por el DAC está mediada por p21, lo que resalta el papel fundamental de esta vía en la respuesta a la terapia epigenética. Dado su perfil genético y epigenético bien definido, la línea celular NCH612 representa un valioso modelo in vitro para estudiar la biología de los oligodendrogliomas anaplásicos y para desarrollar terapias dirigidas a tumores con mutación en IDH1 y codeleción 1p/19q.

Tissue	Cerebro
Disease	Oligodendroglioma anaplásico, grado III según la OMS, con mutación en el gen IDH1 (R132H)

CLASSIFICATION

Organism	Human

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

Sex	Male
Biosafety level	1

IDENTIFIERS

Citation

NCH612 (número de catálogo de Cytion 300121)

NCBI TaxID	9606
Cellosaurus	CVCL_x913

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

DMEM:F12 de Ham (1:1), p/v: 3,1 g/L de glucosa, p/v: 2,5 mM de L-glutamina, p/v: 15 mM de HEPES, p: 0,5 mM de piruvato de sodio, p: 1,2 g/L de $NaHCO_3$ (número de artículo de Cytion 820400a)

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

Supplements

Añade al medio 5 mg/L de heparina, 20 ng/mL de bFGF, 20 microgramos/L de EGF, 5 mg/L de insulina, 100 mg/L de transferrina, 5,2 microgramos/L de selenito de sodio, 6,3 microgramos/L de progesterona, 161,1 microgramos/L de putrescina y 50 mg/L de hidrocortisona

Subculturing

Para realizar subcultivos de esferoides, comience por disociar mecánicamente los esferoides pipeteando hacia arriba y hacia abajo de 5 a 10 veces con una pipeta Eppendorf con puntas filtrantes de 1000 µl. Después, centrifuga la mezcla a 300 g durante 5 minutos a temperatura ambiente para sedimentar las células. Desecha el sobrenadante y resuspende el sedimento celular en medio de cultivo fresco. Finalmente, transfiera las células resuspendidas a nuevos recipientes de cultivo para promover una mayor formación de esferoides. Este método garantiza una disociación eficiente de los esferoides y los prepara para un crecimiento continuo en un nuevo entorno.

Seeding density	1 x 10^5 células/mL
Fluid renewal	Se debe agregar medio fresco cada 2 a 3 días (de 2 a 5 ml, dependiendo del tamaño del frasco de cultivo celular).
Post-thaw recovery	Con calma. Después de descongelar, deja que las células se recuperen del proceso de congelación durante al menos 48 horas.

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 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.

QUALITY CONTROL AND CRYOPRESERVATION

Sterility

Se descarta la contaminación por micoplasmas mediante ensayos basados en PCR y métodos de detección de micoplasmas basados en luminiscencia.
Para garantizar que no haya contaminación bacteriana, fúngica o por levaduras, los cultivos celulares se someten a inspecciones visuales diarias.

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

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

Donor age	39 años
Ethnicity	caucásico

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.

Third-party agreements apply	Yes