MDS-L

305826

GENERAL INFORMATION

Description

MDS-L es una línea celular derivada del síndrome mielodisplásico (SMD) humano, establecida originalmente a partir de la línea celular MDS92, la cual, a su vez, se derivó de la médula ósea de un paciente con SMD que presentaba una anomalía cromosómica del tipo del(5q). Mientras que MDS92 contenía una mezcla heterogénea de células mieloides en diversas etapas de diferenciación, MDS-L representa una sublínea blástica con características más uniformes propias de las células progenitoras mieloides inmaduras. La MDS-L conserva la dependencia de la interleucina-3 (IL-3) para su proliferación in vitro, lo que refleja la sensibilidad a las citoquinas observada en las células progenitoras primarias del SMD. La línea presenta múltiples alteraciones genéticas, incluidas mutaciones homocigóticas en TP53 y mutaciones adquiridas adicionales en NRAS y CEBPA. Estas alteraciones reflejan, en conjunto, la evolución clonal y el potencial de transformación leucémica típicos del SMD de alto riesgo.
El MDS-L se ha utilizado ampliamente como modelo para investigar los mecanismos moleculares subyacentes a la patogénesis del SMD, el bloqueo de la diferenciación y la resistencia terapéutica. Un hallazgo significativo al utilizar la MDS-L fue la demostración de que la expresión forzada del receptor del factor estimulante de colonias de granulocitos (G-CSFR) mediante transducción retroviral permitía la diferenciación granulocítica tras la estimulación con G-CSF. Esto quedó evidenciado por cambios morfológicos, un aumento en la expresión de CD11b y una mayor actividad de reducción del nitroazul de tetrazolio (NBT), lo cual indica la maduración terminal de los granulocitos. Estos resultados revelaron la capacidad intrínseca del MDS-L para diferenciarse si se restablecen los componentes de señalización adecuados, lo que ofrece información sobre posibles enfoques de terapia génica dirigidos a los defectos de diferenciación en el MDS.
Además de los estudios genéticos y funcionales, el MDS-L ha sido fundamental para caracterizar el papel de las modificaciones de las histonas en la progresión de la enfermedad. En particular, se identificó en el MDS-L la mutación de la histona H3-K27M —comúnmente asociada con gliomas pediátricos, pero poco frecuente en neoplasias hematológicas— y se descubrió que inhibe la metilación de histonas mediada por EZH2. Esta alteración epigenética condujo a una reducción generalizada de la metilación de H3-K27 y se relacionó con una expresión alterada de genes supresores de tumores como el p16. Las sublíneas de MDS-L con o sin esta mutación —obtenidas mediante condiciones diferenciales de cultivo con IL-3— han permitido explorar más a fondo la heterogeneidad epigenética dentro del MDS y sus implicaciones para el crecimiento dependiente de la IL-3 y la respuesta terapéutica. Estas propiedades únicas convierten al MDS-L en un potente modelo in vitro e in vivo para estudiar la evolución molecular y las dianas terapéuticas del MDS, así como su transformación en leucemia mieloide aguda.

Tissue	Médula ósea
Disease	Síndrome mielodisplásico

Synonyms

- MDSL

CLASSIFICATION

Organism	Human
Sex	Male
Growth properties	Suspension
Biosafety level	1

IDENTIFIERS

Citation

MDS-L (número de catálogo de Cytion 305826)

NCBI TaxID	9606

Cellosaurus	CVCL_A8QV

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Mutational profile

Mutación: CEBPA, simple, p.Gln311Ter (c.931C>T), heterocigótica, H3C3, simple, p.Lys28Met (c.83A>T), heterocigótica, NRAS, simple, p.Gly12Ala (c.35G>C), heterocigoto, TP53, simple, c.672+1G>A, homocigoto, Nota = mutación donante de empalme

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

RPMI 1640, con 2,0 mM de glutamina estable y 2,0 g/L de $NaHCO_3$ (número de artículo de Cytion: 820700a)

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

Supplements

Añade al medio un 10 % de FBS y 20 ng/ml de IL-3 recombinante humana

Dissociation reagent	Ninguno

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 medio de crecimiento completo (que incluye FBS) + 10 % de DMSO para garantizar una viabilidad adecuada tras la descongelación, 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	52 años
Ethnicity	Japonés

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.

Disclaimer

Nuestras células se proporcionan exclusivamente con fines de investigación de laboratorio in vitro y no están destinadas a uso clínico ni diagnóstico, ni deben administrarse a seres humanos ni utilizarse con fines veterinarios. Los usuarios deben cumplir con todas las directrices y regulaciones aplicables para la manipulación y el uso de estas células en un entorno de investigación.

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

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