HS-5

305451

GENERAL INFORMATION

Description

La línea celular HS-5 es un modelo de células estromales mesenquimales (MSC) derivadas de la médula ósea humana que se utiliza comúnmente para estudiar el papel de apoyo de las células estromales en la hematopoyesis y el desarrollo del cáncer. Aisladas e inmortalizadas originalmente mediante los genes E6 y E7 del virus del papiloma humano, las células HS-5 presentan una morfología similar a la de los fibroblastos y son conocidas por secretar una amplia gama de citocinas y factores de crecimiento que son cruciales para las interacciones entre las células hematopoyéticas e inmunitarias. Entre los factores secretados más destacados se encuentran el factor estimulante de colonias de granulocitos (G-CSF), el factor estimulante de colonias de granulocitos y macrófagos (GM-CSF), el factor estimulante de colonias de macrófagos (M-CSF), el factor de células madre (SCF), la interleucina-6 (IL-6), la IL-8 y la IL-11, entre otros. Estas secreciones permiten a las células HS-5 mantener el crecimiento y la proliferación de las células progenitoras hematopoyéticas in vitro, incluso en condiciones sin suero, lo que resalta su similitud funcional con las MSC primarias en el apoyo a la hematopoyesis.
En la investigación oncológica, las células HS-5 sirven como modelo para examinar las interacciones entre las MSC y las células cancerosas, particularmente en el estudio de la supervivencia de las células cancerosas mediada por el microambiente tumoral, la modulación inmunológica y la resistencia a los fármacos. Los estudios han demostrado que las células HS-5 pueden proteger a las células de la leucemia mieloide aguda (LMA) de la apoptosis inducida por agentes quimioterapéuticos como la citarabina (Ara-C) y la daunomicina (DNR), posiblemente a través de mecanismos que involucran la señalización de citocinas e interacciones directas entre células. Este efecto protector de las células HS-5 potencia la proliferación de las células de LMA y reduce la eficacia de la quimioterapia, lo que convierte a esta línea celular en una herramienta valiosa para modelar la resistencia a los fármacos en el microambiente de la médula ósea. Además, las células HS-5 expresan marcadores de las MSC, como CD73, CD90 y CD105, aunque sus niveles de expresión pueden variar en comparación con las MSC primarias.
Por otra parte, las células HS-5 se han utilizado para explorar nuevos enfoques terapéuticos, como la evaluación de los efectos citotóxicos de nanomateriales como el grafeno puro. Se ha demostrado que la exposición al grafeno en las células HS-5 induce disfunción mitocondrial y estrés oxidativo, lo que conduce a la apoptosis a través del aumento de la producción de especies reactivas de oxígeno (ROS) y la alteración del potencial de la membrana mitocondrial, sirviendo así como modelo para evaluar la toxicidad de las nanopartículas y su potencial terapéutico en las interacciones de las células estromales dentro del microambiente tumoral.

Tissue	Médula ósea, estroma
Disease	Normal

Synonyms

- HS5

CLASSIFICATION

Organism	Human
Sex	Male
Growth properties	Adherent
GMO status	GMO-S1

GMO status details

GMO-S1: This human bone-marrow stromal cell line (HS-5) contains retroviral constructs encoding HPV-16 E6 and E7 oncogenes, supporting immortalization and transformation. The inserts are stably present in HS-5 cells. This classification applies only within Germany and may differ elsewhere.

Biosafety level	1

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

CHARACTERISTICS

Morphology	De tipo fibroblástico
Cell type	Fibroblasto

IDENTIFIERS

Citation

HS-5 (número de catálogo de Cytion 305451)

NCBI TaxID	9606
Cellosaurus	CVCL_3720

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Protein expression

Genes expresados: factor estimulante de colonias de granulocitos (G-CSF); factor estimulante de colonias de granulocitos y macrófagos (GM-CSF); factor estimulante de colonias de macrófagos (M-CSF); ligando de Kit (KL); proteína inhibidora de macrófagos 1 alfa; interleucina 1 alfa (IL-1 alfa); IL-1 beta; IL-1RA; IL-6; IL-8; IL-11; factor inhibidor de la leucemia (LIF)

Viruses

Transformante: virus del papiloma humano tipo 16 (VPH16).

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
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 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	30 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.

Material Transfer Agreement required	Yes