LMH

601411

GENERAL INFORMATION

Description

Las células LMH, derivadas de un hepatoma de un macho de la raza Leghorn, son una línea celular versátil ampliamente utilizada en la investigación biológica. Tomoyuki Kitagawa las estableció en 1981 en el Instituto del Cáncer de Tokio, Japón. Estas células tienen un fenotipo epitelial y son particularmente útiles para estudiar las interacciones entre el huésped y el patógeno en el tracto gastrointestinal de las aves de corral.
Las células LMH son adherentes y presentan una morfología de tipo dendrítico. Expresan glucosa-6-fosfatasa y una actividad débil de ATPasa canalicular. Con un cariotipo triploide y seis cromosomas marcadores, estas células muestran características genéticas distintivas. Cabe destacar que se ha demostrado que las células LMH favorecen de manera eficiente la síntesis de ADN del virus de la hepatitis B del pato (DHBV) cuando se transfectan con constructos virales. Esto las convierte en una herramienta invaluable para la investigación virológica, particularmente en el contexto de las infecciones virales relacionadas con las aves de corral.
La obtención de las células LMH implicó la inducción de nódulos tumorales en el hígado de gallinas Leghorn mediante un tratamiento a largo plazo con dietilnitrosamina. Estas células también han sido transformadas químicamente, lo que permite su inmortalización y propagación continua en cultivo.
En cuanto a la tumorigenicidad, las células LMH tienen la capacidad de formar tumores en ratones desnudos atímicos. Esta característica las convierte en un modelo importante para el estudio del carcinoma hepatocelular. Las células LMH expresan el receptor de estrógeno y se les puede inducir a expresar el gen de la apolipoproteína II (apoII), específico del hígado. Esto indica su participación en las vías de señalización del estrógeno y en el metabolismo lipídico. Para cultivar células LMH, es necesario recubrir previamente los recipientes de cultivo de tejidos con colágeno. Esto garantiza la adhesión y el crecimiento adecuados de las células.

Tissue	Hígado
Disease	Carcinoma hepatocelular

Applications

La línea celular es útil para estudios de transfección.

Synonyms

- Leghorn Male Hepatoma cell line

CLASSIFICATION

Organism	Chicken
Sex	Male
Growth properties	Adherent
Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	De tipo epitelial, de tipo dendrítico.
Tumourigenic	Las células LMH forman tumores en ratones atímicos.

Karyotype

Triploide, número modal = 116, seis cromosomas marcadores

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

IDENTIFIERS

Citation

LMH (número de catálogo de Cytion 601411)

NCBI TaxID	9031
Cellosaurus	CVCL_2580

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Receptors expressed

Estrógeno (expresión de bajo nivel).

Products

Glucosa-6-fosfatasa, actividad de la ATPasa canalicular (débil)

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

EMEM (MEM Eagle), con: 2 mM de L-glutamina, con: 2,2 g/L de $NaHCO_3$, con: EBSS (número de artículo de Cytion 820100a)

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

Supplements

Añade al medio un 10 % de FBS y un 1 % de NEAA

Dissociation reagent	Accutase

Subculturing

Las células LMH se adhieren mejor a los recipientes de cultivo tisular que han sido recubiertos previamente con colágeno. Retira el medio y enjuaga las células adheridas con PBS sin calcio ni magnesio (3-5 ml de PBS para frascos de cultivo celular T25, 5-10 ml para frascos T75). Agregue Accutase (1-2 ml por frasco de cultivo celular T25, 2,5 ml por frasco T75); la capa celular debe quedar completamente cubierta. Incube a temperatura ambiente durante 8-10 minutos. Resuspender cuidadosamente las células con medio (10 ml), centrifugar durante 3 minutos a 300 g, resuspender las células en medio fresco y distribuirlas en frascos nuevos que contengan medio fresco.

Seeding density	De 1 a 3 × 10^4 células/cm^2
Fluid renewal	Cada dos días

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

Breed / subspecies	Leghorn
Donor age	16 meses

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