HaCaT

300493

GENERAL INFORMATION

Description

Las células HaCaT son un modelo fundamental en la investigación dermatológica, ya que permiten comprender los complejos mecanismos de la biología y la patología de la piel. La línea celular HaCaT, inmortalizada espontáneamente, se deriva de células epidérmicas humanas adultas y conserva la capacidad de proliferar y diferenciarse, de manera similar a los queratinocitos basales in vivo. Las células HaCaT sirven como una plataforma sólida para investigar el proceso de diferenciación epidérmica y estudiar los marcadores de diferenciación epidérmica esenciales para mantener la integridad de la piel.
La susceptibilidad de las células HaCaT a la apoptosis y su sensibilidad a los agentes inductores de la apoptosis se han estudiado ampliamente, particularmente en el contexto de agentes citotóxicos como el RIPL. Los investigadores evalúan la citotoxicidad de estos agentes y el grado de citotoxicidad utilizando células HaCaT, mediante técnicas como la microscopía de fluorescencia para visualizar los cambios celulares.
Los investigadores han aprovechado las células HaCaT para examinar los efectos de diversos agentes, incluidos los sustratos antimicrobianos y su influencia en la viabilidad celular. Estas células constituyen un sustrato excelente para evaluar biomateriales antimicrobianos y sustratos de atelocolágeno antimicrobianos, cruciales para la reparación de la piel y las aplicaciones médicas.
La línea epidérmica HaCaT también desempeña un papel crucial en el estudio de la senescencia celular, las citocinas y los perfiles de expresión génica relacionados con el envejecimiento y las enfermedades crónicas. Los perfiles transcripcionales de las células HaCaT, incluyendo el papel de κB y los microARN, brindan información sobre los mecanismos reguladores a nivel molecular.
La línea de queratinocitos HaCaT, con sus características propias de los queratinocitos epidérmicos, ofrece un sistema manejable para analizar la compleja interacción entre las células epidérmicas y el sistema inmunológico, específicamente el papel de los queratinocitos en estados patológicos. Permiten explorar las modificaciones epigenéticas y su influencia en la diferenciación de los queratinocitos, incluida la formación de la capa córnea, una característica clave en la función de barrera de la piel.
En resumen, las células HaCaT son un modelo indispensable en la investigación dermatológica, ya que facilitan una comprensión más profunda de la biología y la patología de la piel gracias a su parecido con los queratinocitos basales y a su capacidad para crecer y diferenciarse. Su aplicación abarca desde el estudio de la diferenciación epidérmica y los efectos antimicrobianos hasta la exploración de respuestas celulares como la apoptosis, lo que las convierte en un pilar fundamental de la biología celular y la investigación biomédica.

Tissue	Piel

CLASSIFICATION

Organism	Human
Sex	Male
Growth properties	Adherent
Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Cell type	Queratinocitos con un diámetro de 20 a 25 micrómetros.
Tumourigenic	No

Karyotype

Aneuploide (hipotetraploide)

Doubling time	El tiempo de duplicación de las células HaCaT es de 28 horas.

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

HaCaT (número de catálogo de Cytion 300493)

NCBI TaxID	9606
Cellosaurus	CVCL_0038

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	La mezcla 1:1 de EDTA (solución madre al 0,05 %) y tripsina (solución madre al 0,1 %) debe prepararse cada vez antes de desprenderse las células, utilizando PBS sin Ca^{2+} ni Mg^{2+} para lograr una osmolaridad fisiológica. No se recomiendan las mezclas listas para usar de tripsina/EDTA, ya que esto podría provocar la formación de aglomerados celulares. Como alternativa, se puede utilizar TrypLE Express (Life Technologies) en lugar de la mezcla de tripsina/EDTA. Se debe seguir el protocolo del fabricante.

Subculturing

Deshacerse del medio viejo: Retire con cuidado el medio de cultivo viejo de los frascos.
Lavar las células: Agregue de 3 a 5 ml de solución salina tamponada con fosfato (PBS) sin calcio ni magnesio a los frascos T25, o de 5 a 10 ml a los frascos T75, para enjuagar las células adheridas.
Agregar solución de EDTA: Cubra completamente la capa celular con una solución de EDTA al 0,05 % recién preparada. Utilice de 1 a 2 ml para los frascos T25 y 2,5 ml para los frascos T75.
Incubación: Incube los frascos a 37 °C durante 10 minutos.
Agregue la solución de tripsina/EDTA o TrypLE Express: Después de la incubación, agregue a los frascos una solución de tripsina/EDTA recién preparada (0,05 % de tripsina, 0,025 % de EDTA) o TrypLE Express, asegurándose de que la capa celular quede completamente cubierta. Utilice 1 ml para frascos T25 y 2,5 ml para frascos T75. (Nota: Los pasos 3 y 4 pueden omitirse si se utiliza TrypLE Express.)
Supervisar el desprendimiento: Observe las células bajo un microscopio. Las células deben desprenderse en un plazo de 1 a 5 minutos.
Neutralizar la tripsina: Agregue medio de cultivo celular que contenga suero fetal bovino (FBS) para neutralizar la actividad de la tripsina tan pronto como las células se hayan desprendido.
Transferir las células: Verter la suspensión celular en frascos nuevos previamente llenados con medio de cultivo fresco.

Seeding density	1 x 10^4 células/cm^2
Fluid renewal	2 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	62 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