Células HeLa

300194

Las células HeLa, derivadas de las células de cáncer de cuello de útero de Henrietta Lacks, son una línea celular inmortal ampliamente empleada en la investigación biomédica. La línea celular humana Hela ha contribuido significativamente a importantes avances en la investigación y sigue desempeñando un papel fundamental en laboratorios de todo el mundo.

En 1951, Henrietta Lacks, una joven madre de cinco hijos, buscó atención médica en el Hospital Johns Hopkins por una hemorragia vaginal, donde el Dr. Howard Jones identificó un importante tumor maligno en su cuello uterino. En aquella época, el Instituto de Medicina Johns Hopkins era una de las pocas instituciones que ofrecían atención médica a los afroamericanos pobres. Henrietta Lacks se sometió a un tratamiento con radio para el cáncer de cuello de útero, la principal terapia disponible entonces. Durante el tratamiento, se le realizó una biopsia y se envió una muestra de sus células cancerosas al laboratorio del Dr. George Otto Gey. El Dr. Gey había estado intentando cultivar células de pacientes con cáncer de cuello de útero de diversos orígenes, pero sin éxito hasta las células de Henrietta, que fueron las primeras en proliferar de forma continua, un descubrimiento que las diferenció de todas las muestras anteriores.

Posteriormente se descubrió que el carcinoma de cuello de útero de Henrietta Lacks estaba causado por el virus del papiloma humano (VPH). El VPH es un virus común que puede provocar, entre otras enfermedades, cáncer de cuello de útero. La investigación con células HeLa ha contribuido significativamente a comprender el papel del VPH en el cáncer de cuello de útero, lo que ha llevado al desarrollo de vacunas preventivas contra el VPH, que han tenido un profundo impacto en la reducción de la incidencia de los cánceres relacionados con el VPH.

Estas extraordinarias células, denominadas células "HeLa" por las iniciales de Henrietta Lacks, se han convertido desde entonces en un instrumento fundamental de la investigación médica. Gracias a ellas, los científicos han podido investigar el crecimiento de las células cancerosas, el efecto de diversas sustancias y el funcionamiento de los virus, lo que ha contribuido significativamente a los avances médicos, incluido el desarrollo de vacunas contra la polio y el COVID-19, sin los problemas éticos de la experimentación humana directa.

Las células HeLa se utilizan ampliamente para el estudio de la función génica, la producción de proteínas recombinantes y la terapia génica debido a su alta eficacia de transfección y su susceptibilidad a las infecciones víricas. Son fundamentales en la investigación de comportamientos víricos, como la replicación y la patogénesis, y han desempeñado un papel clave en la investigación de la hepatitis B al expresar proteínas víricas y contribuir al desarrollo de pruebas de diagnóstico y vacunas, lo que ha supuesto un avance significativo en las medidas sanitarias mundiales.

Las células HeLa siguen siendo un recurso inestimable para la investigación actual en medicina y ciencia. Nunca se insistirá lo suficiente en la importancia de las células HeLa y otras líneas celulares inmortales, ya que siguen dando forma al campo de la medicina y la investigación de enfermedades infecciosas, y representan un legado duradero de Henrietta Lacks y sus contribuciones al avance científico.

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

INFORMACIÓN GENERAL

Descripción

Las células HeLa, derivadas de las células de cáncer de cuello de útero de Henrietta Lacks, son una línea celular inmortal ampliamente empleada en la investigación biomédica. La línea celular humana Hela ha contribuido significativamente a importantes avances en la investigación y sigue desempeñando un papel fundamental en laboratorios de todo el mundo.
En 1951, Henrietta Lacks, una joven madre de cinco hijos, buscó atención médica en el Hospital Johns Hopkins por una hemorragia vaginal, donde el Dr. Howard Jones identificó un importante tumor maligno en su cuello uterino. En aquella época, el Instituto de Medicina Johns Hopkins era una de las pocas instituciones que ofrecían atención médica a los afroamericanos pobres. Henrietta Lacks se sometió a un tratamiento con radio para el cáncer de cuello de útero, la principal terapia disponible entonces. Durante el tratamiento, se le realizó una biopsia y se envió una muestra de sus células cancerosas al laboratorio del Dr. George Otto Gey. El Dr. Gey había estado intentando cultivar células de pacientes con cáncer de cuello de útero de diversos orígenes, pero sin éxito hasta las células de Henrietta, que fueron las primeras en proliferar de forma continua, un descubrimiento que las diferenció de todas las muestras anteriores.
Posteriormente se descubrió que el carcinoma de cuello de útero de Henrietta Lacks estaba causado por el virus del papiloma humano (VPH). El VPH es un virus común que puede provocar, entre otras enfermedades, cáncer de cuello de útero. La investigación con células HeLa ha contribuido significativamente a comprender el papel del VPH en el cáncer de cuello de útero, lo que ha llevado al desarrollo de vacunas preventivas contra el VPH, que han tenido un profundo impacto en la reducción de la incidencia de los cánceres relacionados con el VPH.
Estas extraordinarias células, denominadas células "HeLa" por las iniciales de Henrietta Lacks, se han convertido desde entonces en un instrumento fundamental de la investigación médica. Gracias a ellas, los científicos han podido investigar el crecimiento de las células cancerosas, el efecto de diversas sustancias y el funcionamiento de los virus, lo que ha contribuido significativamente a los avances médicos, incluido el desarrollo de vacunas contra la polio y el COVID-19, sin los problemas éticos de la experimentación humana directa.
Las células HeLa se utilizan ampliamente para el estudio de la función génica, la producción de proteínas recombinantes y la terapia génica debido a su alta eficacia de transfección y su susceptibilidad a las infecciones víricas. Son fundamentales en la investigación de comportamientos víricos, como la replicación y la patogénesis, y han desempeñado un papel clave en la investigación de la hepatitis B al expresar proteínas víricas y contribuir al desarrollo de pruebas de diagnóstico y vacunas, lo que ha supuesto un avance significativo en las medidas sanitarias mundiales.
Las células HeLa siguen siendo un recurso inestimable para la investigación actual en medicina y ciencia. Nunca se insistirá lo suficiente en la importancia de las células HeLa y otras líneas celulares inmortales, ya que siguen dando forma al campo de la medicina y la investigación de enfermedades infecciosas, y representan un legado duradero de Henrietta Lacks y sus contribuciones al avance científico.

Pañuelo de papel	Cérvix
Enfermedad	Adenocarcinoma

Aplicaciones

Huésped de transfección

Sinónimos

- HELA
- Hela
- He La
- He-La
- Henrietta Lacks cells
- Helacyton gartleri

CLASIFICACIÓN

Organismo	Humano
Sexo	Mujer
Propiedades de crecimiento	Adherente
Nivel de bioseguridad	1

CARACTERÍSTICAS

Morfología	De tipo epitelial

Cariotipo

La línea celular HeLa, con su complejo cariotipo que presenta un alto grado de aneuploidía y reordenamientos estructurales, es conocida por su rápido crecimiento y longevidad en cultivo. Las células HeLa presentan típicamente 82 cromosomas, aunque el rango puede variar de 70 a 164. En particular, el 98% de las células HeLa poseen un pequeño cromosoma telocéntrico, y el 100% presentan aneuploidía en un número considerable de células examinadas. Estas anomalías cromosómicas sustentan su rápido crecimiento e inmortalidad, junto con su asociación con el cáncer de cuello de útero y otras células cancerosas.

Tiempo de duplicación	de 28 a 36 horas

IDENTIFICADORES

Referencia

HeLa (Cytion número de catálogo 300194)

N.º de identificación fiscal del NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_0030

EXPRESIÓN Y SUSCEPTIBILIDAD

Isoenzimas

G6PD, A

Susceptibilidad a los virus

Adenovirus humano 3, Virus de la encefalomiocarditis, Poliovirus humano 1, Poliovirus humano 2, Poliovirus humano 3

Transcriptasa inversa	Negativo

Productos

Queratina, lisofosfatidilcolina (liso-PC) induce la actividad AP-1 y la actividad c-jun N-terminal quinasa (JNK1) por una vía independiente de la proteína quinasa C

MANEJO Y CULTIVO

Medio de cultivo

EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-Glutamina, w: 2,2 g/L NaHCO3, w: EBSS (número de artículo de Cytion 820100a)

Atmósfera de incubación	37°C, 5%CO2, atmósfera humidificada.

Suplementos

Suplementar el medio con un 10% de FBS y un 1% de NEAA

Reactivo de disociación	Accutase

Subcultivo

Retire el medio antiguo de las células adheridas y lávelas con PBS que carezca de calcio y magnesio. Para matraces T25, utilice 3-5 ml de PBS, y para matraces T75, utilice 5-10 ml. A continuación, cubra completamente las células con Accutase, utilizando 1-2 ml para matraces T25 y 2,5 ml para matraces T75. Deje incubar las células a temperatura ambiente durante 8-10 minutos para desprenderlas. Tras la incubación, mezclar suavemente las células con 10 ml de medio para resuspenderlas y, a continuación, centrifugar a 300xg durante 3 minutos. Desechar el sobrenadante, resuspender las células en medio fresco y transferirlas a nuevos matraces que ya contengan medio fresco.

Densidad de siembra	1 x 10^4 células/cm^2
Renovación de fluidos	de 2 a 3 veces por semana
Recuperación tras la descongelación	Después de descongelar, siembre las células a una densidad de 2 a 3 x 10^4 células/cm^2 y deje que las células se recuperen del proceso de congelación y se adhieran durante al menos 24 a 48 horas.

Descongelación y cultivo

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.

CONTROL DE CALIDAD Y CRIOPRESERVACIÓN

Esterilidad

La contaminación por micoplasma se excluye utilizando tanto ensayos basados en la PCR como métodos de detección de micoplasma basados en la luminiscencia.
Para garantizar la ausencia de contaminación bacteriana, fúngica o por levaduras, los cultivos celulares se someten a inspecciones visuales diarias.

Medio de congelación	Como medio de criopreservación, utilizamos el medio de crecimiento completo (incluido FBS) + 10% DMSO para una viabilidad adecuada tras la descongelación, o CM-1 (número de catálogo 800100 de Cytion), que incluye osmoprotectores optimizados y estabilizadores metabólicos para mejorar la recuperación y reducir el estrés crioinducido.

Condiciones de almacenamiento

Para la conservación a largo plazo, colocar los viales en nitrógeno líquido en fase vapor a una temperatura aproximada de -150 a -196 °C. El almacenamiento a -80 °C sólo es aceptable como breve paso intermedio antes de la transferencia al nitrógeno líquido.

Condiciones de envío

Las líneas celulares crioconservadas se envían en hielo seco en envases validados y aislados con suficiente refrigerante para mantener aproximadamente -78 °C durante el tránsito. A la recepción, inspeccione el envase inmediatamente y transfiera los viales sin demora al almacenamiento adecuado.

DONANTE

Edad del donante	30 años
Origen étnico	Afroamericanos

ASPECTOS LEGALES Y DE SEGURIDAD

Medidas de seguridad

Cuando se planea almacenar un criovial en nitrógeno líquido para su futura descongelación, es obligatorio cumplir estrictas medidas de seguridad. Es esencial utilizar guantes y ropa de protección adecuados, así como una mascarilla o gafas de seguridad durante el traslado de muestras congeladas desde o hacia el tanque de nitrógeno líquido. Con ello se pretende mitigar el riesgo de lesiones por posibles explosiones crioviales al extraerlas, que pueden dar lugar a la proyección de fragmentos afilados.

Garantía

En Cytion, respaldamos la calidad y viabilidad de nuestros productos.
Garantizamos que nuestras células serán viables al inicio del cultivo durante los 60 días posteriores al envío desde nuestras instalaciones.
Aseguramos que todos los materiales se ajustan a las especificaciones descritas en el Certificado de Análisis y/o Hoja de Producto
Para más información, consulte nuestra <a href=""/Quiénes somos/Garantía/"" hreflang=""x-default"">Declaración de garantía

Se requiere un acuerdo de transferencia de material	Yes