Cellule HeLa

300194

Le cellule HeLa, derivate dalle cellule del cancro cervicale di Henrietta Lacks, sono una linea cellulare immortale ampiamente utilizzata nella ricerca biomedica. La linea cellulare umana Hela ha contribuito in modo significativo ai progressi della ricerca e continua a svolgere un ruolo fondamentale nei laboratori di tutto il mondo.

Nel 1951, Henrietta Lacks, una giovane madre di cinque figli, si rivolse al Johns Hopkins Hospital per un'emorragia vaginale, dove il dottor Howard Jones identificò un importante tumore maligno sulla cervice. A quel tempo, l'istituto di medicina Johns Hopkins era tra le poche istituzioni che offrivano cure mediche agli afroamericani impoveriti. Henrietta Lacks fu sottoposta a un trattamento al radio per il suo cancro al collo dell'utero, la principale terapia disponibile all'epoca. Durante il trattamento fu effettuata una biopsia e un campione delle cellule cancerose fu inviato al laboratorio del dottor George Otto Gey. Il dottor Gey aveva cercato di coltivare cellule di pazienti affetti da cancro al collo dell'utero di diversa provenienza, ma senza successo fino alle cellule di Henrietta, che furono le prime a proliferare in modo continuo, una scoperta che le distingueva da tutti i campioni precedenti.

Si scoprì in seguito che il carcinoma cervicale di Henrietta Lacks era causato dal papillomavirus umano (HPV). L'HPV è un virus comune che può causare, tra le altre malattie, il cancro al collo dell'utero. La ricerca sulle cellule HeLa ha contribuito in modo significativo alla comprensione del ruolo dell'HPV nel cancro del collo dell'utero, portando allo sviluppo di vaccini preventivi contro l'HPV, che hanno avuto un profondo impatto sulla riduzione dell'incidenza dei tumori correlati all'HPV.

Queste cellule straordinarie, chiamate "HeLa" dalle iniziali di Henrietta Lacks, sono diventate fondamentali per la ricerca medica. Hanno permesso agli scienziati di studiare la crescita delle cellule tumorali, l'impatto di varie sostanze e il funzionamento dei virus, contribuendo in modo significativo ai progressi della medicina, tra cui lo sviluppo di vaccini contro la poliomielite e il COVID-19, senza le preoccupazioni etiche della sperimentazione umana diretta.

Le cellule HeLa sono ampiamente utilizzate per gli studi sulla funzione genica, la produzione di proteine ricombinanti e la terapia genica, grazie alla loro elevata efficienza di trasfezione e alla loro suscettibilità alle infezioni virali. Sono fondamentali per la ricerca sui comportamenti virali, tra cui la replicazione e la patogenesi, e hanno svolto un ruolo chiave nella ricerca sull'epatite B esprimendo proteine virali e contribuendo allo sviluppo di test diagnostici e vaccini, facendo così progredire in modo significativo le misure sanitarie globali.

Le cellule HeLa continuano a essere una risorsa inestimabile per la ricerca medica e scientifica. L'importanza delle cellule HeLa e di altre linee cellulari immortali non può essere sopravvalutata, poiché continuano a plasmare il campo della medicina e della ricerca sulle malattie infettive e rappresentano un'eredità duratura di Henrietta Lacks e del suo contributo al progresso scientifico.

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

INFORMAZIONI GENERALI

Descrizione

Le cellule HeLa, derivate dalle cellule del cancro cervicale di Henrietta Lacks, sono una linea cellulare immortale ampiamente utilizzata nella ricerca biomedica. La linea cellulare umana Hela ha contribuito in modo significativo ai progressi della ricerca e continua a svolgere un ruolo fondamentale nei laboratori di tutto il mondo.
Nel 1951, Henrietta Lacks, una giovane madre di cinque figli, si rivolse al Johns Hopkins Hospital per un'emorragia vaginale, dove il dottor Howard Jones identificò un importante tumore maligno sulla cervice. A quel tempo, l'istituto di medicina Johns Hopkins era tra le poche istituzioni che offrivano cure mediche agli afroamericani impoveriti. Henrietta Lacks fu sottoposta a un trattamento al radio per il suo cancro al collo dell'utero, la principale terapia disponibile all'epoca. Durante il trattamento fu effettuata una biopsia e un campione delle cellule cancerose fu inviato al laboratorio del dottor George Otto Gey. Il dottor Gey aveva cercato di coltivare cellule di pazienti affetti da cancro al collo dell'utero di diversa provenienza, ma senza successo fino alle cellule di Henrietta, che furono le prime a proliferare in modo continuo, una scoperta che le distingueva da tutti i campioni precedenti.
Si scoprì in seguito che il carcinoma cervicale di Henrietta Lacks era causato dal papillomavirus umano (HPV). L'HPV è un virus comune che può causare, tra le altre malattie, il cancro al collo dell'utero. La ricerca sulle cellule HeLa ha contribuito in modo significativo alla comprensione del ruolo dell'HPV nel cancro del collo dell'utero, portando allo sviluppo di vaccini preventivi contro l'HPV, che hanno avuto un profondo impatto sulla riduzione dell'incidenza dei tumori correlati all'HPV.
Queste cellule straordinarie, chiamate "HeLa" dalle iniziali di Henrietta Lacks, sono diventate fondamentali per la ricerca medica. Hanno permesso agli scienziati di studiare la crescita delle cellule tumorali, l'impatto di varie sostanze e il funzionamento dei virus, contribuendo in modo significativo ai progressi della medicina, tra cui lo sviluppo di vaccini contro la poliomielite e il COVID-19, senza le preoccupazioni etiche della sperimentazione umana diretta.
Le cellule HeLa sono ampiamente utilizzate per gli studi sulla funzione genica, la produzione di proteine ricombinanti e la terapia genica, grazie alla loro elevata efficienza di trasfezione e alla loro suscettibilità alle infezioni virali. Sono fondamentali per la ricerca sui comportamenti virali, tra cui la replicazione e la patogenesi, e hanno svolto un ruolo chiave nella ricerca sull'epatite B esprimendo proteine virali e contribuendo allo sviluppo di test diagnostici e vaccini, facendo così progredire in modo significativo le misure sanitarie globali.
Le cellule HeLa continuano a essere una risorsa inestimabile per la ricerca medica e scientifica. L'importanza delle cellule HeLa e di altre linee cellulari immortali non può essere sopravvalutata, poiché continuano a plasmare il campo della medicina e della ricerca sulle malattie infettive e rappresentano un'eredità duratura di Henrietta Lacks e del suo contributo al progresso scientifico.

Tessuto	Cervice
Malattia	Adenocarcinoma

Applicazioni

Ospite di trasfezione

Sinonimi

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

CLASSIFICAZIONE

Organismo	Umano
Sesso	Donna
Proprietà di crescita	Aderente
Livello di biosicurezza	1

CARATTERISTICHE

Morfologia	Simile all'epitelio

Cariotipo

La linea cellulare HeLa, con il suo cariotipo complesso caratterizzato da un alto grado di aneuploidia e riarrangiamenti strutturali, è nota per la sua rapida crescita e longevità in coltura. Le cellule HeLa presentano tipicamente 82 cromosomi, anche se il range può variare da 70 a 164. In particolare, il 98% delle cellule HeLa possiede un piccolo cromosoma telocentrico e il 100% presenta aneuploidie in un numero sostanziale di cellule esaminate. Queste anomalie cromosomiche sono alla base della loro rapida crescita e immortalità, oltre che della loro associazione con il cancro al collo dell'utero e altre cellule cancerose.

Tempo di raddoppio	da 28 a 36 ore

IDENTIFICATORI

Riferimento bibliografico

HeLa (catalogo Cytion numero 300194)

Codice fiscale NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_0030

ESPRESSIONE E SUSCETTIBILITÀ

Isoenzimi

G6PD, A

Suscettibilità ai virus

Adenovirus umano 3, virus dell'encefalomiocardite, poliovirus umano 1, poliovirus umano 2, poliovirus umano 3

Trascriptasi inversa	Negativo

Prodotti

La cheratina, la lisofosfatidilcolina (liso-PC) induce l'attività di AP-1 e l'attività della c-jun N-terminal kinase (JNK1) attraverso una via indipendente dalla proteina chinasi C

MANIPOLAZIONE E COLTURA

Terreno di coltura

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

Atmosfera di incubazione	37°C, 5%CO2, atmosfera umidificata.

Integratori

Integrare il terreno di coltura con il 10% di FBS e l'1% di NEAA

Reagente di dissociazione	Accutase

Subcoltura

Rimuovere il vecchio terreno dalle cellule aderenti e lavarle con PBS privo di calcio e magnesio. Per le fiasche T25, utilizzare 3-5 ml di PBS e per le fiasche T75, 5-10 ml. Quindi, coprire completamente le cellule con Accutase, utilizzando 1-2 ml per le fiasche T25 e 2,5 ml per le fiasche T75. Lasciare incubare le cellule a temperatura ambiente per 8-10 minuti per staccarle. Dopo l'incubazione, mescolare delicatamente le cellule con 10 ml di terreno per risospenderle, quindi centrifugare a 300xg per 3 minuti. Scartare il surnatante, risospendere le cellule in terreno fresco e trasferirle in nuove fiasche contenenti terreno fresco.

Densità di semina	1 x 10^4 cellule/cm^2
Rinnovo dei fluidi	da 2 a 3 volte alla settimana
Recupero post-scongelamento	Dopo lo scongelamento, piastrare le cellule a 2-3 x 10^4 cellule/cm^2 e lasciare che le cellule si riprendano dal processo di congelamento e aderiscano per almeno 24-48 ore.

Scongelamento e coltura

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.

CONTROLLO DI QUALITÀ E CRIOCONSERVAZIONE

Sterilità

La contaminazione da micoplasma viene esclusa utilizzando sia saggi basati sulla PCR sia metodi di rilevamento del micoplasma basati sulla luminescenza.
Per garantire l'assenza di contaminazione batterica, fungina o da lieviti, le colture cellulari sono sottoposte a ispezioni visive quotidiane.

Terreno di coltura congelato	Come terreno di crioconservazione, utilizziamo un terreno di crescita completo (incluso FBS) + 10% DMSO per un'adeguata vitalità post-scongelamento, o CM-1 (numero di catalogo Cytion 800100), che include osmoprotettori e stabilizzatori metabolici ottimizzati per migliorare il recupero e ridurre lo stress crio-indotto.

Condizioni di conservazione

Per la conservazione a lungo termine, porre le fiale in azoto liquido in fase vapore a una temperatura compresa tra -150 e -196 °C circa. La conservazione a -80 °C è accettabile solo come breve fase intermedia prima del trasferimento in azoto liquido.

Condizioni di spedizione

Le linee cellulari crioconservate vengono spedite su ghiaccio secco in confezioni isolate e convalidate, con una quantità di refrigerante sufficiente a mantenere circa -78 °C durante il trasporto. Al ricevimento, ispezionare immediatamente il contenitore e trasferire immediatamente le fiale in un luogo di conservazione appropriato.

DONATORE

Età dei donatori	30 anni
Etnia	Afroamericano

ASPETTI LEGALI E DI SICUREZZA

Misure di sicurezza

Quando si prevede di conservare una crioviale in azoto liquido per un futuro scongelamento, è obbligatorio attenersi a rigorose misure di sicurezza. Guanti e indumenti protettivi appropriati sono essenziali e l'uso di una maschera facciale o di occhiali di sicurezza è richiesto durante il trasferimento dei campioni congelati da o verso il serbatoio di azoto liquido. Questo per ridurre il rischio di lesioni dovute a potenziali esplosioni di crioviali al momento della rimozione, che possono provocare la proiezione di frammenti taglienti.

Garanzia

Noi di Cytion garantiamo la qualità e la vitalità dei nostri prodotti.
Garantiamo che le nostre cellule saranno vitali all'inizio della coltura per 60 giorni dopo la spedizione dai nostri stabilimenti.
Assicuriamo che tutti i materiali sono conformi alle specifiche descritte nel Certificato di Analisi e/o nella Scheda Prodotto
Per tutti i dettagli, consultare la nostra <a href=""/Chi-siamo/Garanzia/"" hreflang=""x-default"">Dichiarazione di Garanzia

È richiesto un accordo di trasferimento di materiale	Yes