# Cellule HepG2

300198

Le cellule HepG2, una linea cellulare di epatoblastoma, sono una pietra miliare nella scienza biologica, in particolare nella ricerca sul cancro del fegato. La linea cellulare HepG2 è stata isolata per la prima volta nel 1975 e inizialmente classificata erroneamente come carcinoma epatocellulare; successivamente è stata riconosciuta l'origine della linea cellulare HepG2 come epatoblastoma, chiarendo anni di ambiguità scientifica.
Le linee cellulari epatiche umane come l'HepG2 sono comunemente utilizzate come modelli in vitro per gli epatociti umani primari. Queste linee cellulari offrono vantaggi quali la proliferazione indefinita, il fenotipo stabile, la facile accessibilità e la facilità di manipolazione. Tuttavia, presentano una ridotta espressione di alcune funzioni metaboliche rispetto agli epatociti primari. Derivate dal carcinoma epatocellulare, le cellule HepG2 proliferano rapidamente e hanno una morfologia simile a quella epiteliale, svolgendo molte funzioni epatiche specializzate. Nonostante queste differenze, le cellule HepG2 sono ampiamente utilizzate nello studio del metabolismo e della tossicità dei farmaci, grazie alla loro somiglianza con le cellule di carcinoma epatocellulare e di epatoblastoma in termini di metabolismo dei farmaci e proteine di trasporto.
L'HepG2 è una linea cellulare di cancro al fegato umano spesso utilizzata nella ricerca, compresi gli studi sul metabolismo e la tossicità dei farmaci. Tuttavia, una delle limitazioni delle cellule di epatoma HepG2 è la loro alterata espressione di alcune funzioni specifiche del fegato, tra cui l'espressione degli enzimi del citocromo P450. Gli enzimi del citocromo P450 sono essenziali per il metabolismo degli xenobiotici (composti estranei come farmaci e agenti cancerogeni) nel fegato. L'espressione alterata o ridotta di questi enzimi nelle cellule HepG2 può influire sulla loro capacità di modellare accuratamente il metabolismo e l'eliminazione degli xenobiotici, che è un aspetto critico della funzione epatica.
La linea cellulare HepG2, insieme ad altre linee cellulari di epatoma come la Hep3B e le linee cellulari di epatoma umano HepaRG, contribuisce a una più ampia comprensione delle cellule di carcinoma epatico umano. La linea cellulare si distingue per la sua versatilità, rappresentando una scelta ottimale per la generazione di linee cellulari stabili, studi di trasfezione, metabolismo dei farmaci e studi di epatotossicità. Inoltre, la linea cellulare HepG2 è fondamentale in una serie di applicazioni, dalla coltura cellulare 3D allo screening high-throughput e alla tossicologia.

## INFORMAZIONI GENERALI

### Descrizione

Le cellule HepG2, una linea cellulare di epatoblastoma, sono una pietra miliare nella scienza biologica, in particolare nella ricerca sul cancro del fegato. La linea cellulare HepG2 è stata isolata per la prima volta nel 1975 e inizialmente classificata erroneamente come carcinoma epatocellulare; successivamente è stata riconosciuta l'origine della linea cellulare HepG2 come epatoblastoma, chiarendo anni di ambiguità scientifica.
Le linee cellulari epatiche umane come l'HepG2 sono comunemente utilizzate come modelli in vitro per gli epatociti umani primari. Queste linee cellulari offrono vantaggi quali la proliferazione indefinita, il fenotipo stabile, la facile accessibilità e la facilità di manipolazione. Tuttavia, presentano una ridotta espressione di alcune funzioni metaboliche rispetto agli epatociti primari. Derivate dal carcinoma epatocellulare, le cellule HepG2 proliferano rapidamente e hanno una morfologia simile a quella epiteliale, svolgendo molte funzioni epatiche specializzate. Nonostante queste differenze, le cellule HepG2 sono ampiamente utilizzate nello studio del metabolismo e della tossicità dei farmaci, grazie alla loro somiglianza con le cellule di carcinoma epatocellulare e di epatoblastoma in termini di metabolismo dei farmaci e proteine di trasporto.
L'HepG2 è una linea cellulare di cancro al fegato umano spesso utilizzata nella ricerca, compresi gli studi sul metabolismo e la tossicità dei farmaci. Tuttavia, una delle limitazioni delle cellule di epatoma HepG2 è la loro alterata espressione di alcune funzioni specifiche del fegato, tra cui l'espressione degli enzimi del citocromo P450. Gli enzimi del citocromo P450 sono essenziali per il metabolismo degli xenobiotici (composti estranei come farmaci e agenti cancerogeni) nel fegato. L'espressione alterata o ridotta di questi enzimi nelle cellule HepG2 può influire sulla loro capacità di modellare accuratamente il metabolismo e l'eliminazione degli xenobiotici, che è un aspetto critico della funzione epatica.
La linea cellulare HepG2, insieme ad altre linee cellulari di epatoma come la Hep3B e le linee cellulari di epatoma umano HepaRG, contribuisce a una più ampia comprensione delle cellule di carcinoma epatico umano. La linea cellulare si distingue per la sua versatilità, rappresentando una scelta ottimale per la generazione di linee cellulari stabili, studi di trasfezione, metabolismo dei farmaci e studi di epatotossicità. Inoltre, la linea cellulare HepG2 è fondamentale in una serie di applicazioni, dalla coltura cellulare 3D allo screening high-throughput e alla tossicologia.

| | |
|---|---|
| **Tessuto** | Fegato |
| **Malattia** | Carcinoma epatocellulare |

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

### Applicazioni

Questa linea cellulare è una scelta ottimale per la trasfezione. Inoltre, le cellule HepG2 offrono una serie di applicazioni che vanno dalla coltura cellulare 3D e dalla ricerca sul cancro allo screening high-throughput e alla tossicologia.

### Sinonimi

- HEP-G2
- Hep G2
- HEP G2
- Hep-G2
- HEPG2

## CLASSIFICAZIONE

| | |
|---|---|
| **Organismo** | Umano |
| **Sesso** | Maschio |
| **Proprietà di crescita** | Aderente |
| **Livello di biosicurezza** | 1 |

## CARATTERISTICHE

| | |
|---|---|
| **Morfologia** | Simile all'epitelio |
| **Tumorigenico** | No |

### Cariotipo

Numero modale = 55 (range = 50-60), presenta un cromosoma 1 riarrangiato

| | |
|---|---|
| **Tempo di raddoppio** | 48 ore |

## IDENTIFICATORI

### Riferimento bibliografico

HepG2 (catalogo Cytion numero 300198)

| | |
|---|---|
| **Codice fiscale NCBI** | 9606 |
| **Cellosaurus** | CVCL_0027 |

## ESPRESSIONE E SUSCETTIBILITÀ

### Recettori espressi

Insulina, fattore di crescita insulino-simile II (IGF II)

### Espressione proteica

P53 positivo

### Prodotti

Albumina, alfa-fetoproteina (alfa-fetoproteina), alfa1 glicoproteina acida (alfa-1 glicoproteina acida), alfa1 antitripsina (alfa-1-antitripsina), alfa1 antimotripsina (alfa-1-anticimotripsina), alfa2 glicoproteina HS (alfa-2-HS- glicoproteina), alfa2 macroglobulina (alfa-2-macroglobulina), beta lipoproteina (beta-lipoproteina), ceruloplasmina, attivatore C4 e C3, fibrinogeno, aptoglobina, plasminogeno, proteina legante il retinolo (proteina legante il retinolo), transferrina

## MANIPOLAZIONE E COLTURA

### Terreno di coltura

Ham's F12, w: 1,0 mM di glutammina stabile, w: 1,0 mM di piruvato di sodio, w: 1,1 g/L di NaHCO3 (articolo Cytion numero 820600a)

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

**Integratori**

Integrare il terreno di coltura con il 10% di FBS

| | |
|---|---|
| **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** | Da 2 a 3 x $10^4$ cellule/$cm^2$ durante la coltura di routine |
| **Rinnovo dei fluidi** | da 2 a 3 volte alla settimana |
| **Recupero post-scongelamento** | Avviare la coltura utilizzando l'intero contenuto della crioviale in fiasche per coltura cellulare 2xT25. Le cellule si riprenderanno entro 48-72 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** | 15 anni |

| | |
|---|---|
| **Etnia** | Caucasico |

## 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 |