

## Cellule NCI-H441 | 305219

## Informazioni generali

## Description

La linea cellulare NCI-H441, nota anche come H441, creata nel 1982 dal versamento pleurico di un paziente maschio affetto da adenocarcinoma papillare del polmone, è una linea cellulare di adenocarcinoma epiteliale ben caratterizzata. Queste cellule sono ampiamente utilizzate nella ricerca biologica per la loro rilevanza nella biologia epiteliale polmonare, rendendole un modello in vitro fondamentale per gli studi sul trasporto trans-epiteliale e sulla funzione di barriera epiteliale.

La linea cellulare NCI-H441 è uno strumento fondamentale per approfondire la nostra comprensione della distribuzione dei farmaci a livello polmonare e della cinetica tumorale. Il suo utilizzo in modelli di coltura cellulare 3D consente di studiare in dettaglio come i farmaci vengono assorbiti, distribuiti, metabolizzati ed espulsi nell'ambiente polmonare, riproducendo fedelmente le condizioni in vivo.

Data la loro origine e le loro caratteristiche, le cellule NCI-H441 sono particolarmente preziose nella ricerca incentrata sul polmone distale e sulle malattie correlate, tra cui l'adenocarcinoma polmonare, fungendo da modello cellulare stabile e rilevante per comprendere i meccanismi delle malattie polmonari e valutare potenziali interventi terapeutici.

Le cellule NCI-H441 sono fondamentali nella coltura cellulare 3D, nello screening ad alta produttività e negli studi tossicologici, fornendo dati preziosi sulle risposte cellulari e sull'efficacia degli agenti terapeutici. Un'applicazione degna di nota della linea cellulare umana H441 riguarda il loro utilizzo come ospite di trasfezione per l'espressione della proteina tensioattiva polmonare (SP-B), utilizzando il sistema reporter firefly-Luc, che sottolinea il loro ruolo negli studi di biofarmaceutica per inalazione e di trasporto transepiteliale. Questa capacità, insieme alla loro espressione di mRNA e proteine per la principale apoproteina tensioattiva (SP-A), evidenzia l'importanza della linea cellulare nello studio della funzione e dei disturbi polmonari, in particolare quelli che influenzano la regolazione e la sintesi del tensioattivo.

**Organism** Umano

**Tissue** Polmone

**Disease** Adenocarcinoma papillare

**Metastatic site** Versamento pericardico

**Synonyms** H441, H-441, NCI-H441-4, NCI-441, NCIH441

## Caratteristiche

**Age** 33 anni

**Gender** Uomo

**Ethnicity** Europeo

## Cellule NCI-H441 | 305219

**Cell type** Cella del club

**Growth properties** Aderente

## Dati normativi

**Citation** NCI-H441 (catalogo Cytion numero 305219)

**Biosafety level** 1

**NCBI\_TaxID** 9606

**CellosaurusAccession** CVCL\_1561

## Dati biomolecolari

**Karyotype** La linea cellulare NCI-H441 presenta un cariotipo iperdiploide, con un numero modale di cromosomi pari a 52, sebbene siano state documentate variazioni da 44 a 59 cromosomi.

## Manipolazione

**Culture Medium** RPMI 1640, w: 2,0 mM di glutammina stabile, w: 2,0 g/L di NaHCO<sub>3</sub> (articolo Cytion numero 820700a)

**Supplements** Integrare il terreno di coltura con il 10% di FBS

**Dissociation Reagent** Accutase

**Doubling time** 58 ore

**Subculturing** 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.

**Split ratio** da 1:3 a 1:8

**Fluid renewal** da 2 a 3 volte alla settimana

## Cellule NCI-H441 | 305219

### Freeze medium

Come terreno di crioconservazione, utilizziamo un terreno di crescita completo (incluso FBS) + 10% DMSO per un'adeguata vitalità post-scongelo, 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.

### Thawing and Culturing Cells

1. Verificare che la fiala rimanga profondamente congelata al momento della consegna, poiché le cellule vengono spedite con ghiaccio secco per mantenere le temperature ottimali durante il trasporto.
2. Al ricevimento, conservare immediatamente la criovial a temperature inferiori a -150°C per garantire la conservazione dell'integrità cellulare, oppure procedere al punto 3 se è necessaria una coltura immediata.
3. Per la coltura immediata, scongelare rapidamente la fiala immergendola in un bagno d'acqua a 37°C con acqua pulita e un agente antimicrobico, agitando delicatamente per 40-60 secondi finché non rimane un piccolo grumo di ghiaccio.
4. Eseguire tutte le fasi successive in condizioni di sterilità in una cappa a flusso, disinfettando la criovial con etanolo al 70% prima dell'apertura.
5. Aprire con cautela la fiala disinfettata e trasferire la sospensione cellulare in una provetta da centrifuga da 15 ml contenente 8 ml di terreno di coltura a temperatura ambiente, mescolando delicatamente.
6. Centrifugare la miscela a 300 x g per 3 minuti per separare le cellule e scartare con cura il surnatante contenente il terreno di coltura residuo.
7. Risospendere delicatamente il pellet cellulare in 10 ml di terreno di coltura fresco. Per le cellule aderenti, dividere la sospensione tra due fiasche di coltura T25; per le colture in sospensione, trasferire tutto il terreno in una fiasca T25 per promuovere l'interazione e la crescita delle cellule.
8. Attenersi ai protocolli di subcoltura stabiliti per la crescita e il mantenimento continui della linea cellulare, garantendo risultati sperimentali affidabili.

### Incubation Atmosphere

37°C, 5%  $\text{CO}_2$ , atmosfera umidificata.

### Flask Coating

Nessuno

### Freezing Procedure

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.

## Cellule NCI-H441 | 305219

### Shipping Conditions

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.

### Storage Conditions

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.

## Controllo di qualità / Profilo genetico / HLA

### Sterility

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.

### Profilo STR

**Amelogenin:** x,y  
**CSF1PO:** 11,12  
**D13S317:** 9  
**D16S539:** 9,13  
**D5S818:** 11,12  
**D7S820:** 10  
**TH01:** 9,3  
**TPOX:** 8,1  
**vWA:** 17  
**D3S1358:** 18  
**D21S11:** 32,2  
**D18S51:** 18,19  
**Penta E:** 12  
**Penta D:** 10,12  
**D8S1179:** 8,14  
**FGA:** 24,25