# Cellule NCH612

300121

NCH612 è una linea cellulare oligodendrocitaria derivata da un paziente, che proviene da tessuto cerebrale umano e serve come modello di ricerca per l'oligodendroglioma anaplastico (grado III dell'OMS). Questa linea cellulare è portatrice della mutazione IDH1 R132H, un'alterazione genetica caratteristica frequentemente associata agli oligodendrogliomi. La mutazione porta a modifiche epigenetiche, tra cui il fenotipo di metilatore delle isole CpG del glioma (G-CIMP), che contribuisce allo sviluppo e alla progressione del tumore. In particolare, NCH612 presenta una delezione parziale dei bracci cromosomici 1p e 19q, una caratteristica genetica comunemente riscontrata negli oligodendrogliomi e associata a una migliore prognosi e risposta a determinate terapie.
Gli studi hanno dimostrato che NCH612 è particolarmente sensibile all'inibitore della DNA metiltransferasi decitabina (DAC). Il trattamento con DAC determina una riduzione della proliferazione cellulare e della formazione di colonie, principalmente attraverso la downregulation di TERT (telomerasi trascrittasi inversa) e la upregulation di p21, un inibitore della chinasi ciclina-dipendente coinvolto nella risposta al danno al DNA. È interessante notare che questa sensibilità sembra essere legata alla presenza della mutazione IDH1 e della codelezione 1p/19q, poiché altre linee cellulari di glioma mutanti IDH1 senza questa delezione, come NCH1681, mostrano resistenza al DAC. Questi risultati suggeriscono che le terapie epigenetiche come la DAC potrebbero essere particolarmente efficaci negli oligodendrogliomi anaplastici IDH1-mutanti con codelezione 1p/19q.
Ulteriori indagini molecolari rivelano che il trattamento con DAC nelle cellule NCH612 porta all'arricchimento delle vie legate alla replicazione del DNA, alla regolazione del ciclo cellulare e alla funzione lisosomiale, facendo luce sul meccanismo d'azione del farmaco. La repressione di TERT da parte di DAC è mediata da p21, sottolineando il ruolo critico di questa via nella risposta alla terapia epigenetica. Dato il suo profilo genetico ed epigenetico ben definito, NCH612 rappresenta un modello in vitro prezioso per lo studio della biologia degli oligodendrogliomi anaplastici e per lo sviluppo di terapie mirate ai tumori IDH1-mutanti con codelezione 1p/19q.

## INFORMAZIONI GENERALI

### Descrizione

NCH612 è una linea cellulare oligodendrocitaria derivata da un paziente, che proviene da tessuto cerebrale umano e serve come modello di ricerca per l'oligodendroglioma anaplastico (grado III dell'OMS). Questa linea cellulare è portatrice della mutazione IDH1 R132H, un'alterazione genetica caratteristica frequentemente associata agli oligodendrogliomi. La mutazione porta a modifiche epigenetiche, tra cui il fenotipo di metilatore delle isole CpG del glioma (G-CIMP), che contribuisce allo sviluppo e alla progressione del tumore. In particolare, NCH612 presenta una delezione parziale dei bracci cromosomici 1p e 19q, una caratteristica genetica comunemente riscontrata negli oligodendrogliomi e associata a una migliore prognosi e risposta a determinate terapie.
Gli studi hanno dimostrato che NCH612 è particolarmente sensibile all'inibitore della DNA metiltransferasi decitabina (DAC). Il trattamento con DAC determina una riduzione della proliferazione cellulare e della formazione di colonie, principalmente attraverso la downregulation di TERT (telomerasi trascrittasi inversa) e la upregulation di p21, un inibitore della chinasi ciclina-dipendente coinvolto nella risposta al danno al DNA. È interessante notare che questa sensibilità sembra essere legata alla presenza della mutazione IDH1 e della codelezione 1p/19q, poiché altre linee cellulari di glioma mutanti IDH1 senza questa delezione, come NCH1681, mostrano resistenza al DAC. Questi risultati suggeriscono che le terapie epigenetiche come la DAC potrebbero essere particolarmente efficaci negli oligodendrogliomi anaplastici IDH1-mutanti con codelezione 1p/19q.
Ulteriori indagini molecolari rivelano che il trattamento con DAC nelle cellule NCH612 porta all'arricchimento delle vie legate alla replicazione del DNA, alla regolazione del ciclo cellulare e alla funzione lisosomiale, facendo luce sul meccanismo d'azione del farmaco. La repressione di TERT da parte di DAC è mediata da p21, sottolineando il ruolo critico di questa via nella risposta alla terapia epigenetica. Dato il suo profilo genetico ed epigenetico ben definito, NCH612 rappresenta un modello in vitro prezioso per lo studio della biologia degli oligodendrogliomi anaplastici e per lo sviluppo di terapie mirate ai tumori IDH1-mutanti con codelezione 1p/19q.

| | |
|---|---|
| **Tessuto** | Cervello |
| **Malattia** | Oligodendroglioma anaplastico, grado WHO III, IDH1 mutante (R132H) |

## CLASSIFICAZIONE

| | |
|---|---|
| **Organismo** | Umano |
| **Sesso** | Maschio |
| **Livello di biosicurezza** | 1 |

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

## IDENTIFICATORI

**Riferimento bibliografico**

NCH612 (numero di catalogo Cytion 300121)

| | |
|---|---|
| **Codice fiscale NCBI** | 9606 |
| **Cellosaurus** | CVCL_x913 |

## MANIPOLAZIONE E COLTURA

**Terreno di coltura**

DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L di glucosio, w: 2,5 mM di L-Glutammina, w: 15 mM di HEPES, w: 0,5 mM di Sodio piruvato, w: 1,2 g/L di NaHCO3 (articolo Cytion numero 820400a)

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

**Integratori**

Aggiungere al terreno di coltura 5 mg/L di eparina, 20 ng/mL di bFGF, 20 microgrammi/L di EGF, 5 mg/L di insulina, 100 mg/L di transferrina, 5,2 microgrammi/L di selenito di sodio, 6,3 microgrammi/L di progesterone, 161,1 microgrammi/L di putrescina, 50 mg/L di idrocortisone

**Subcoltura**

Per la subcoltura delle colture di sferoidi, iniziare a dissociare meccanicamente gli sferoidi pipettando su e giù da 5 a 10 volte utilizzando una pipetta Eppendorf con punte filtranti da 1000 µl. Successivamente, centrifugare la miscela a 300g per 5 minuti a temperatura ambiente per pellettizzare le cellule. Scartare il surnatante e risospendere il pellet di cellule in terreno di coltura fresco. Infine, trasferire le cellule risospese in nuovi recipienti di coltura per promuovere l'ulteriore formazione di sferoidi. Questo approccio assicura un'efficiente disgregazione degli sferoidi e li prepara per una crescita continua in un nuovo ambiente

| | |
|---|---|
| **Densità di semina** | 1 x $10^5$ cellule/mL |
| **Rinnovo dei fluidi** | Il terreno di coltura deve essere aggiunto ogni 2 o 3 giorni (da 2 a 5 ml, a seconda delle dimensioni della fiasca di coltura). |
| **Recupero post-scongelamento** | Lentezza. Dopo lo scongelamento, lasciare che le cellule si riprendano dal processo di congelamento per almeno 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 50% di terreno basale + 40% di FBS + 10% di DMSO, o CM-1 (Cytion numero di catalogo 800100), che include osmoprotettori e stabilizzatori metabolici ottimizzati per migliorare il recupero e ridurre lo stress crioindotto. |

**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** | 39 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

| | |
|---|---|
| **Si applicano gli accordi con terze parti** | Yes |