# U251 MG/TMZ

305884

## INFORMAZIONI GENERALI

**Descrizione**

U251 MG/TMZ è un derivato resistente alla temozolomide della linea cellulare umana di glioblastoma U251 MG. La linea parentale U251 MG è stata creata dal glioma maligno di un paziente adulto ed è ampiamente utilizzata come modello di tumori astrocitici di alto grado. Le cellule U251 MG/TMZ sono generate attraverso l'esposizione graduale e a lungo termine delle cellule parentali U251 MG a concentrazioni crescenti di temozolomide (TMZ), l'agente chemioterapico alchilante standard utilizzato nel trattamento del glioblastoma. Questo processo di selezione porta a un fenotipo stabile caratterizzato da una sensibilità significativamente ridotta alla citotossicità indotta dalla TMZ rispetto alla linea parentale.
Dal punto di vista meccanicistico, la resistenza alla TMZ nelle cellule U251 MG/TMZ è comunemente associata alla sovraregolazione della O6-metilguanina-DNA metiltransferasi (MGMT), a una maggiore capacità di riparazione del danno al DNA, ad alterazioni nei percorsi di riparazione dei mismatch e all'attivazione di cascate di segnalazione pro-sopravvivenza. Le cellule resistenti mostrano spesso una riduzione dell'apoptosi in seguito all'esposizione al TMZ, con una diminuzione dell'attivazione delle caspasi e un coinvolgimento attenuato della via mitocondriale. Ulteriori adattamenti molecolari possono includere la disregolazione delle vie di segnalazione PI3K/AKT, MAPK, NF-κB o STAT3, nonché l'alterazione dell'espressione dei trasportatori di farmaci e dei marcatori associati alla stemness, a seconda del protocollo di selezione utilizzato.
Le cellule U251 MG/TMZ mantengono una crescita aderente con morfologia astrocitica simile alla linea parentale, ma dimostrano valori IC50 di TMZ più elevati e una proliferazione sostenuta sotto la pressione del farmaco. Questo modello è ampiamente utilizzato per studiare i meccanismi di chemioresistenza acquisita, identificare biomarcatori predittivi della risposta terapeutica e valutare nuove strategie combinatorie volte a superare la resistenza al TMZ. In quanto tale, U251 MG/TMZ fornisce una piattaforma in vitro clinicamente rilevante per lo studio del fallimento terapeutico e della vulnerabilità terapeutica nel glioblastoma.

| | |
|---|---|
| **Tessuto** | Cervello |
| **Malattia** | Astrocitoma |
| **Sito metastatico** | Sede del tumore primario (cervello) |

**Applicazioni**

Ricerca sulla resistenza al TMZ nel glioblastoma; meccanismi di chemioresistenza acquisita; sovraespressione di MGMT; via di riparazione dei mismatch del DNA; via di segnalazione pro-sopravvivenza PI3K/AKT/MAPK/NF-κB; valutazione di agenti in grado di superare la resistenza al TMZ; modellizzazione della recidiva del GBM; individuazione di biomarcatori di resistenza

**Sinonimi**

- U-251MG
- U-251-MG
- U-251_MG
- U251-MG
- U251MG
- U-251
- U251
- U251n
- U251N
- 251 MG
- 251MG

## CLASSIFICAZIONE

| | |
|---|---|
| **Organismo** | Umano |

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

| | |
|---|---|
| **Sesso** | Maschio |
| **Proprietà di crescita** | Aderente |
| **Presenza di OGM** | Senza OGM |

**Dettagli sullo stato degli OGM**

No genetic modification; TMZ resistance acquired by stepwise selection under increasing TMZ concentrations (non-engineered phenotype)

| | |
|---|---|
| **Livello di biosicurezza** | 1 |

## CARATTERISTICHE

| | |
|---|---|
| **Morfologia** | Simile all'epitelio |
| **Tipo di cellula** | Cellule gliali (astrociti) |
| **Tempo di raddoppio** | circa 36-48 ore (le sottolinee resistenti al TMZ spesso proliferano più lentamente rispetto alla linea parentale) |

## IDENTIFICATORI

**Riferimento bibliografico**

U251 MG/TMZ (numero di catalogo Cytion 305884)

| | |
|---|---|
| **Codice fiscale NCBI** | 9606 |
| **Cellosaurus** | Not assigned (U251 MG/TMZ is a selected TMZ-resistant subline; parental U251 MG CVCL_0021) |

## ESPRESSIONE E SUSCETTIBILITÀ

**Profilo mutazionale**

Resistente al TMZ

## MANIPOLAZIONE E COLTURA

**Terreno di coltura**

DMEM, w: 4,5 g/L di glucosio, w: 4 mM di L-Glutammina, w: 3,7 g/L di $NaHCO_3$, w: 1,0 mM di piruvato di sodio (articolo Cytion numero 820300a)

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

**Integratori**

Aggiungere al mezzo il 10% di FBS e 50 µM di temozolomide (TMZ).

| | |
|---|---|
| **Reagente di dissociazione** | Accutase |
| **Rapporto di frazionamento** | da 1 a 3 |
| **Densità di semina** | da 1 a 3 × $10^4$ cellule/$cm^2$ |
| **Rinnovo dei fluidi** | da 2 a 3 volte alla settimana |

**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 200 x g for 5 minutes, carefully discard the supernatant containing freezing medium.
Follow the procedure described under Post-Thaw Recovery

## CONTROLLO DI QUALITÀ E CRIOCONSERVAZIONE

| | |
|---|---|
| **Terreno di coltura congelato** | Come terreno di crioconservazione, utilizziamo un terreno di crescita completo + 10% DMSO per ottenere un'adeguata vitalità post-scongelamento. |

**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** | 75 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 |