Product sheet

Cellule U251 MG/TMZ | 305884

Informazioni generali

Description	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.
Organism	Umano
Tissue	Cervello
Disease	Astrocitoma
Metastatic site	Sede del tumore primario (cervello)
Applications	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
Synonyms	U-251MG, U-251-MG, U-251_MG, U251-MG, U251MG, U-251, U251, U251n, U251N, 251 MG, 251MG

Caratteristiche

Age	75 anni

Cellule U251 MG/TMZ | 305884

Gender	Uomo
Ethnicity	Caucasico
Morphology	Simile all'epitelio
Cell type	Cellule gliali (astrociti)
Growth properties	Aderente

Dati normativi

Citation	U251 MG/TMZ (numero di catalogo Cytion 305884)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	Non assegnato (U251 MG/TMZ è una sottolinia selezionata resistente al TMZ; ceppo parentale U251 MG CVCL_0021)
GMO Status	Nessuna modificazione genetica; resistenza al TMZ acquisita tramite selezione graduale in presenza di concentrazioni crescenti di TMZ (fenotipo non ingegnerizzato)

Dati biomolecolari

Tumorigenic	SMRV: negativo, come confermato dalla PCR in tempo reale
Mutational profile	Resistente al TMZ

Manipolazione

Culture Medium	DMEM, w: 4,5 g/L di glucosio, w: 4 mM di L-Glutammina, w: 3,7 g/L di NaHCO3, w: 1,0 mM di piruvato di sodio (articolo Cytion numero 820300a)
Supplements	Aggiungere al mezzo il 10% di FBS e 50 µM di temozolomide (TMZ).
Dissociation Reagent	Accutase

Cellule U251 MG/TMZ | 305884

Doubling time	circa 36-48 ore (le sottolinee resistenti al TMZ spesso proliferano più lentamente rispetto alla linea parentale)
Split ratio	da 1 a 3
Seeding density	da 1 a 3 × 10^4 cellule/cm^2
Fluid renewal	da 2 a 3 volte alla settimana
Freeze medium	Come terreno di crioconservazione, utilizziamo un terreno di crescita completo + 10% DMSO per ottenere un'adeguata vitalità post-scongelamento.
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 200 x g per 5 minuti, scartando con cura il surnatante contenente il terreno di congelamento. 7. Seguire la procedura descritta in Recupero post-scongelamento
Incubation Atmosphere	37°C, 5%$_{CO2}$, atmosfera umidificata.
Flask Coating	Nessuno

Cellule U251 MG/TMZ | 305884

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 qualità e analisi molecolare