Product sheet

Células U251 MG/TMZ | 305884

Información general

Description	U251 MG/TMZ es un derivado resistente a la temozolomida de la línea celular de glioblastoma humano U251 MG. La línea parental U251 MG se estableció a partir del glioma maligno de un paciente adulto y se utiliza ampliamente como modelo de tumores astrocíticos de alto grado. Las células U251 MG/TMZ se generan mediante la exposición gradual y prolongada de las células parentales U251 MG a concentraciones crecientes de temozolomida (TMZ), el agente quimioterapéutico alquilante estándar utilizado en el tratamiento del glioblastoma. Este proceso de selección da como resultado un fenotipo estable que se caracteriza por una sensibilidad significativamente reducida a la citotoxicidad inducida por la TMZ en comparación con la línea parental. Desde el punto de vista mecánico, la resistencia a la TMZ en las células U251 MG/TMZ se asocia comúnmente con la regulación al alza de la O6-metilguanina-ADN metiltransferasa (MGMT), una mayor capacidad de reparación del ADN dañado, alteraciones en las vías de reparación de desajustes y la activación de cascadas de señalización pro-supervivencia. Las células resistentes suelen presentar una reducción de la apoptosis tras la exposición al TMZ, con una disminución de la activación de las caspasas y una atenuación de la participación de la vía mitocondrial. Otras adaptaciones moleculares pueden incluir la desregulación de las vías de señalización PI3K/AKT, MAPK, NF-κB o STAT3, así como la alteración de la expresión de los transportadores de fármacos y los marcadores asociados a la stemness, dependiendo del protocolo de selección utilizado. Las células U251 MG/TMZ mantienen un crecimiento adherente con una morfología astrocítica similar a la de la línea parental, pero muestran valores más altos de IC50 de TMZ y una proliferación sostenida bajo la presión del fármaco. Este modelo se utiliza ampliamente para investigar los mecanismos de quimiorresistencia adquirida, identificar biomarcadores predictivos de la respuesta terapéutica y evaluar nuevas estrategias combinatorias destinadas a superar la resistencia al TMZ. Como tal, U251 MG/TMZ proporciona una plataforma in vitro clínicamente relevante para estudiar el fracaso del tratamiento y la vulnerabilidad terapéutica en el glioblastoma.
Organism	Humano
Tissue	Cerebro
Disease	Astrocitoma
Metastatic site	Localización del tumor primario (cerebro)
Applications	Investigación sobre la resistencia al TMZ en el glioblastoma; mecanismos de quimiorresistencia adquirida; sobreexpresión de MGMT; vía de reparación de desajustes del ADN; vía de señalización pro-supervivencia PI3K/AKT/MAPK/NF-κB; evaluación de agentes capaces de superar la resistencia al TMZ; modelización de la recidiva del GBM; descubrimiento de biomarcadores de resistencia
Synonyms	U-251MG, U-251-MG, U-251_MG, U251-MG, U251MG, U-251, U251, U251n, U251N, 251 MG, 251MG

Características

Células U251 MG/TMZ | 305884

Age	75 años
Gender	Hombre
Ethnicity	Caucásico
Morphology	De tipo epitelial
Cell type	Células gliales (astrocíticas)
Growth properties	Adherente

Datos reglamentarios

Citation	U251 MG/TMZ (número de catálogo de Cytion 305884)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	Sin asignar (U251 MG/TMZ es una sublínea seleccionada resistente a la TMZ; cepa parental: U251 MG CVCL_0021)
GMO Status	Sin modificación genética; resistencia a la TMZ adquirida mediante selección gradual con concentraciones crecientes de TMZ (fenotipo no modificado genéticamente)

Datos biomoleculares

Tumorigenic	SMRV: Negativo, confirmado por PCR en tiempo real
Mutational profile	Resistente a TMZ

Manejo de

Culture Medium	DMEM, w: 4,5 g/L de glucosa, w: 4 mM de L-glutamina, w: 3,7 g/L de NaHCO3, w: 1,0 mM de piruvato sódico (número de artículo de Cytion 820300a)
Supplements	Suplementar el medio con un 10 % de FBS y 50 µM de temozolomida (TMZ).

Células U251 MG/TMZ | 305884

Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	aprox. de 36 a 48 horas (las sublíneas resistentes a la TMZ suelen proliferar más lentamente que las parentales)
Split ratio	Del 1 al 3
Seeding density	De 1 a 3 × 10^4 células/cm^2
Fluid renewal	de 2 a 3 veces por semana
Freeze medium	Como medio de criopreservación, utilizamos medio de crecimiento completo + 10% DMSO para una viabilidad adecuada tras la descongelación.
Thawing and Culturing Cells	1. Confirme que el vial permanece profundamente congelado en el momento de la entrega, ya que las células se envían en hielo seco para mantener temperaturas óptimas durante el transporte. 2. Tras la recepción, almacene el criovial inmediatamente a temperaturas inferiores a -150°C para garantizar la conservación de la integridad celular, o proceda al paso 3 si se requiere el cultivo inmediato. 3. Para el cultivo inmediato, descongele rápidamente el vial sumergiéndolo en un baño de agua a 37°C con agua limpia y un agente antimicrobiano, agitando suavemente durante 40-60 segundos hasta que quede un pequeño grumo de hielo. 4. Realice todos los pasos siguientes en condiciones estériles en una campana de flujo, desinfectando el criovial con etanol al 70% antes de abrirlo. 5. Abrir con cuidado el vial desinfectado y transferir la suspensión celular a un tubo de centrífuga de 15 ml que contenga 8 ml de medio de cultivo a temperatura ambiente, mezclando suavemente. 6. Centrifugar la mezcla a 200 x g durante 5 minutos, desechar cuidadosamente el sobrenadante que contiene medio de congelación. 7. Siga el procedimiento descrito en Recuperación post-descongelación
Incubation Atmosphere	37°C, 5%$_{CO2}$, atmósfera humidificada.
Flask Coating	Ninguno

Células U251 MG/TMZ | 305884

Shipping Conditions	Las líneas celulares crioconservadas se envían en hielo seco en envases validados y aislados con suficiente refrigerante para mantener aproximadamente -78 °C durante el tránsito. A la recepción, inspeccione el envase inmediatamente y transfiera los viales sin demora al almacenamiento adecuado.
Storage Conditions	Para la conservación a largo plazo, colocar los viales en nitrógeno líquido en fase vapor a una temperatura aproximada de -150 a -196 °C. El almacenamiento a -80 °C sólo es aceptable como breve paso intermedio antes de la transferencia al nitrógeno líquido.

Control de calidad y análisis molecular