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 a largo plazo de las células U251 MG originales 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 caracterizado 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 daño al ADN, alteraciones en las vías de reparación de desajustes y la activación de cascadas de señalización que favorecen la supervivencia. Las células resistentes suelen presentar una apoptosis reducida tras la exposición al TMZ, con una disminución de la activación de las caspasas y una participación atenuada 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 expresión alterada de transportadores de fármacos y marcadores asociados a la capacidad de diferenciación en células madre, 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 de IC50 de TMZ más altos y una proliferación sostenida bajo la presión del fármaco. Este modelo se utiliza ampliamente para investigar los mecanismos de la 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 en el ADN; vía de señalización pro-supervivencia PI3K/AKT/MAPK/NF-κB; evaluación de agentes que superan la resistencia al TMZ; modelización de la recurrencia 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 normativos

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 al TMZ adquirida mediante selección gradual con concentraciones crecientes de TMZ (fenotipo no modificado genéticamente)

Datos biomoleculares

Mutational profile	A prueba de TMZ

Manejo

Culture Medium	DMEM, p/v: 4,5 g/L de glucosa, p/v: 4 mM de L-glutamina, p/v: 3,7 g/L de $NaHCO_3$, p/v: 1,0 mM de piruvato de sodio (número de artículo de Cytion 820300a)
Supplements	Añade al medio un 10 % de FBS y 50 µM de temozolomida (TMZ)
Dissociation Reagent	Accutase

Células U251 MG/TMZ | 305884

Doubling time	aprox. de 36 a 48 horas (las sublíneas resistentes a la TMZ suelen proliferar más lentamente que las parentales)
Split ratio	1 a 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 un medio de crecimiento completo con un 10 % de DMSO para garantizar una viabilidad adecuada tras la descongelación.
Thawing and Culturing Cells	1. Verifique que el vial se mantenga profundamente congelado al momento de la entrega, ya que las células se envían en hielo seco para mantener temperaturas óptimas durante el transporte. 2. Al recibirlo, almacene el criovial inmediatamente a temperaturas inferiores a -150 °C para garantizar la preservación de la integridad celular, o bien continúe con el paso 3 si se requiere un 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 a 60 segundos hasta que quede un pequeño trozo de hielo. 4. Realice todos los pasos posteriores en condiciones estériles bajo una cabina de flujo laminar, desinfectando el criovial con etanol al 70 % antes de abrirlo. 5. Abra con cuidado el vial desinfectado y transfiera 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. Centrifugue la mezcla a 200 x g durante 5 minutos; deseche con cuidado el sobrenadante que contiene el medio de congelación. 7. Siga el procedimiento descrito en la sección «Recuperación posterior a la descongelación»
Incubation Atmosphere	37 °C, 5 % de CO_2, atmósfera humidificada.
Shipping Conditions	Las líneas celulares criopreservadas se envían en hielo seco, en un embalaje aislante validado que contiene suficiente refrigerante para mantener una temperatura de aproximadamente −78 °C durante todo el transporte. Al recibir el envío, revise el contenedor de inmediato y traslade los viales sin demora al lugar de almacenamiento adecuado.

Células U251 MG/TMZ | 305884

Storage Conditions	Para la conservación a largo plazo, coloque los viales en nitrógeno líquido en fase de vapor a una temperatura de entre −150 y −196 °C, aproximadamente. El almacenamiento a −80 °C solo es aceptable como un paso intermedio breve antes de transferirlos al nitrógeno líquido.

Control de calidad y análisis molecular