Product sheet

Células U251 MG/TMZ | 305884

Informações gerais

Description	A U251 MG/TMZ é um derivado resistente à temozolomida da linhagem celular de glioblastoma humano U251 MG. A linhagem parental U251 MG foi estabelecida a partir do glioma maligno de um paciente adulto e é amplamente utilizada como modelo de tumores astrocíticos de alto grau. As células U251 MG/TMZ são geradas por meio da exposição gradual e de longo prazo das células U251 MG parentais a concentrações crescentes de temozolomida (TMZ), o agente quimioterápico alquilante padrão utilizado no tratamento do glioblastoma. Esse processo de seleção resulta em um fenótipo estável, caracterizado por uma sensibilidade significativamente reduzida à citotoxicidade induzida pela TMZ em comparação com a linhagem parental. Do ponto de vista mecanístico, a resistência à TMZ nas células U251 MG/TMZ está comumente associada à regulação positiva da O6-metilguanina-DNA metiltransferase (MGMT), ao aumento da capacidade de reparo de danos no DNA, a alterações nas vias de reparo de incompatibilidade e à ativação de cascatas de sinalização pró-sobrevivência. Células resistentes frequentemente apresentam apoptose reduzida após a exposição ao TMZ, com diminuição da ativação de caspases e envolvimento atenuado da via mitocondrial. Adaptações moleculares adicionais podem incluir a desregulação das vias de sinalização PI3K/AKT, MAPK, NF-κB ou STAT3, bem como a expressão alterada de transportadores de fármacos e marcadores associados à capacidade de diferenciação em células-tronco, dependendo do protocolo de seleção utilizado. As células U251 MG/TMZ mantêm crescimento aderente com morfologia astrocítica semelhante à da linhagem parental, mas apresentam valores de IC_{50} de TMZ mais elevados e proliferação sustentada sob pressão do fármaco. Esse modelo é amplamente utilizado para investigar mecanismos de quimiorresistência adquirida, identificar biomarcadores preditivos da resposta terapêutica e avaliar novas estratégias combinatórias destinadas a superar a resistência ao TMZ. Como tal, o U251 MG/TMZ oferece uma plataforma in vitro clinicamente relevante para o estudo da falha no tratamento e da vulnerabilidade terapêutica no glioblastoma.
Organism	Humano
Tissue	Cérebro
Disease	Astrocitoma
Metastatic site	Localização do tumor primário (cérebro)
Applications	Pesquisa sobre a resistência ao TMZ no glioblastoma; mecanismos de quimiorresistência adquirida; superexpressão de MGMT; via de reparo de incompatibilidade de DNA; via de sinalização pró-sobrevivência PI3K/AKT/MAPK/NF-κB; avaliação de agentes capazes de superar a resistência ao TMZ; modelagem da recorrência do GBM; descoberta de biomarcadores de resistência
Synonyms	U-251MG, U-251-MG, U-251_MG, U251-MG, U251MG, U-251, U251, U251n, U251N, 251 MG, 251MG

Características

Age	75 anos

Células U251 MG/TMZ | 305884

Gender	Masculino
Ethnicity	caucasiano
Morphology	De tipo epitelial
Cell type	Células gliais (astrocíticas)
Growth properties	Aderente

Dados regulatórios

Citation	U251 MG/TMZ (número de catálogo da Cytion 305884)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	Não atribuído (U251 MG/TMZ é uma sublinha selecionada resistente à TMZ; parental: U251 MG CVCL_0021)
GMO Status	Sem modificação genética; resistência ao TMZ adquirida por seleção gradual sob concentrações crescentes de TMZ (fenótipo não modificado geneticamente)

Dados biomoleculares

Mutational profile	À prova do TMZ

Manuseio

Culture Medium	DMEM, p/v: 4,5 g/L de glicose, p/v: 4 mM de L-glutamina, p/v: 3,7 g/L de $NaHCO_3$, p/v: 1,0 mM de piruvato de sódio (número de artigo da Cytion 820300a)
Supplements	Adicione ao meio 10% de FBS e 50 µM de temozolomida (TMZ)
Dissociation Reagent	Accutase

Células U251 MG/TMZ | 305884

Doubling time	aproximadamente 36 a 48 horas (as sublinhas resistentes à TMZ costumam proliferar mais lentamente do que as parentais)
Split ratio	1 a 3
Seeding density	1 a 3 × 10^4 células/cm^2
Fluid renewal	2 a 3 vezes por semana
Freeze medium	Como meio de criopreservação, utilizamos meio de crescimento completo + 10% de DMSO para garantir uma viabilidade adequada após o descongelamento.
Thawing and Culturing Cells	1. Verifique se o frasco permanece profundamente congelado no momento da entrega, pois as células são enviadas em gelo seco para manter as temperaturas ideais durante o transporte. 2. Após o recebimento, armazene o criovial imediatamente a temperaturas abaixo de -150 °C para garantir a preservação da integridade celular ou prossiga para a etapa 3, caso seja necessária a cultura imediata. 3. Para cultura imediata, descongele rapidamente o frasco imergindo-o em um banho-maria a 37 °C com água limpa e um agente antimicrobiano, agitando suavemente por 40 a 60 segundos até que reste apenas um pequeno pedaço de gelo. 4. Realize todas as etapas subsequentes em condições estéreis em uma cabine de fluxo, desinfetando o criovial com etanol a 70% antes de abri-lo. 5. Abra cuidadosamente o frasco desinfetado e transfira a suspensão celular para um tubo de centrífuga de 15 ml contendo 8 ml de meio de cultura à temperatura ambiente, misturando suavemente. 6. Centrifugue a mistura a 200 x g por 5 minutos e descarte cuidadosamente o sobrenadante contendo o meio de congelamento. 7. Siga o procedimento descrito na seção “Recuperação pós-descongelamento”
Incubation Atmosphere	37 °C, 5% de CO_2, atmosfera umidificada.

Células U251 MG/TMZ | 305884

Shipping Conditions	As linhagens celulares criopreservadas são enviadas em gelo seco, em embalagens isoladas e validadas, com refrigerante suficiente para manter a temperatura em aproximadamente −78 °C durante todo o transporte. Ao receber a remessa, inspecione o recipiente imediatamente e transfira os frascos sem demora para o local de armazenamento adequado.
Storage Conditions	Para preservação a longo prazo, coloque os frascos em nitrogênio líquido em fase de vapor a uma temperatura entre aproximadamente −150 e −196 °C. O armazenamento a −80 °C é aceitável apenas como uma etapa intermediária de curta duração antes da transferência para o nitrogênio líquido.

Controle de Qualidade e Análise Molecular