Product sheet

Sel U251 MG/TMZ | 305884

Informasi umum

Description	U251 MG/TMZ adalah turunan yang resisten terhadap temozolomide dari garis sel glioblastoma manusia U251 MG. Garis sel induk U251 MG didirikan dari glioma ganas pada pasien dewasa dan secara luas digunakan sebagai model tumor astrositik tingkat tinggi. Sel U251 MG/TMZ dihasilkan melalui paparan bertahap dan jangka panjang sel induk U251 MG terhadap konsentrasi temozolomide (TMZ) yang semakin tinggi, agen kemoterapi alkilasi standar yang digunakan dalam pengobatan glioblastoma. Proses seleksi ini menghasilkan fenotipe stabil yang ditandai dengan sensitivitas yang jauh lebih rendah terhadap sitotoksisitas yang diinduksi TMZ dibandingkan dengan garis induk. Secara mekanis, resistensi TMZ pada sel U251 MG/TMZ umumnya dikaitkan dengan peningkatan ekspresi O6-methylguanine-DNA methyltransferase (MGMT), peningkatan kapasitas perbaikan kerusakan DNA, perubahan pada jalur perbaikan mismatch, dan aktivasi jalur sinyal pro-survival. Sel resisten sering menunjukkan penurunan apoptosis setelah paparan TMZ, dengan aktivasi caspase yang berkurang dan keterlibatan jalur mitokondria yang berkurang. Adaptasi molekuler tambahan dapat mencakup disregulasi jalur sinyal PI3K/AKT, MAPK, NF-κB, atau STAT3, serta perubahan ekspresi transporter obat dan penanda stemness, tergantung pada protokol seleksi yang digunakan. Sel U251 MG/TMZ mempertahankan pertumbuhan adheren dengan morfologi astrosit yang serupa dengan garis induk, tetapi menunjukkan nilai IC50 TMZ yang lebih tinggi dan proliferasi yang berkelanjutan di bawah tekanan obat. Model ini secara luas digunakan untuk menyelidiki mekanisme resistensi kemoterapi yang diperoleh, mengidentifikasi biomarker prediktif respons terapeutik, dan mengevaluasi strategi kombinasi baru yang bertujuan mengatasi resistensi TMZ. Sebagai such, U251 MG/TMZ menyediakan platform in vitro yang relevan secara klinis untuk mempelajari kegagalan pengobatan dan kerentanan terapeutik pada glioblastoma.
Organism	Manusia
Tissue	Otak
Disease	Astrositoma
Metastatic site	Lokasi tumor primer (otak)
Applications	Penelitian tentang resistensi glioblastoma terhadap TMZ; mekanisme resistensi kemoterapi yang diperoleh; ekspresi berlebih gen MGMT; jalur perbaikan ketidaksesuaian DNA; jalur sinyal pro-kelangsungan hidup PI3K/AKT/MAPK/NF-κB; evaluasi agen yang dapat mengatasi resistensi terhadap TMZ; pemodelan kekambuhan GBM; penemuan biomarker resistensi
Synonyms	U-251MG, U-251-MG, U-251_MG, U251-MG, U251MG, U-251, U251, U251n, U251N, 251 MG, 251MG

Karakteristik

Age	75 tahun

Sel U251 MG/TMZ | 305884

Gender	Laki-laki
Ethnicity	Kaukasia
Morphology	Seperti epitel
Cell type	Sel glial (astroglia)
Growth properties	Patuh

Data Peraturan

Citation	U251 MG/TMZ (Nomor Katalog Cytion 305884)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	Belum ditetapkan (U251 MG/TMZ adalah subgaris sel yang resisten terhadap TMZ; sel induknya adalah U251 MG CVCL_0021)
GMO Status	Tanpa modifikasi genetik; resistensi terhadap TMZ diperoleh melalui seleksi bertahap pada konsentrasi TMZ yang semakin meningkat (fenotipe non-rekayasa)

Data Biomolekuler

Tumorigenic	SMRV: Negatif, seperti yang dikonfirmasi oleh Real-Time PCR
Mutational profile	Tahan terhadap TMZ

Penanganan

Culture Medium	DMEM, w: 4,5 g/L Glukosa, w: 4 mM L-Glutamin, w: 3,7 g/L NaHCO3, w: 1,0 mM Natrium piruvat (Nomor artikel Cytion 820300a)
Supplements	Tambahkan 10% FBS dan 50 µM Temozolomid (TMZ) ke dalam medium.
Dissociation Reagent	Accutase

Sel U251 MG/TMZ | 305884

Doubling time	sekitar 36 hingga 48 jam (subgaris sel yang resisten terhadap TMZ sering kali berkembang biak lebih lambat daripada garis sel induknya)
Split ratio	1 sampai 3
Seeding density	1 hingga 3 × 10^4 sel/cm^2
Fluid renewal	2 hingga 3 kali per minggu
Freeze medium	Sebagai media kriopreservasi, kami menggunakan media pertumbuhan lengkap + 10% DMSO untuk kelangsungan hidup pasca-pencairan yang memadai.
Thawing and Culturing Cells	1. Pastikan botol tetap dalam keadaan beku pada saat pengiriman, karena sel dikirim dengan es kering untuk mempertahankan suhu optimal selama perjalanan. 2. Setelah diterima, segera simpan cryovial pada suhu di bawah -150°C untuk memastikan pelestarian integritas sel, atau lanjutkan ke langkah 3 jika kultur segera diperlukan. 3. Untuk kultur segera, segera cairkan botol dengan merendamnya dalam penangas air bersuhu 37°C dengan air bersih dan agen antimikroba, aduk perlahan selama 40-60 detik hingga gumpalan es kecil tetap ada. 4. Lakukan semua langkah selanjutnya dalam kondisi steril di dalam tudung alir, desinfektan kriovial dengan etanol 70% sebelum dibuka. 5. Buka botol yang telah didesinfeksi dengan hati-hati dan pindahkan suspensi sel ke dalam tabung sentrifugasi 15 ml yang berisi 8 ml media kultur suhu kamar, aduk perlahan. 6. Sentrifus campuran pada 200 x g selama 5 menit, dengan hati-hati buang supernatan yang mengandung media pembekuan. 7. Ikuti prosedur yang dijelaskan di bawah Pemulihan Pasca Pencairan
Incubation Atmosphere	37°C, 5%$_{CO2}$, atmosfer yang dilembabkan.
Flask Coating	Tidak ada

Sel U251 MG/TMZ | 305884

Shipping Conditions	Lini sel kriopreservasi dikirim di atas es kering dalam kemasan terisolasi yang divalidasi dengan refrigeran yang cukup untuk mempertahankan suhu sekitar -78 ° C selama perjalanan. Setelah diterima, segera periksa wadah dan pindahkan botol tanpa penundaan ke tempat penyimpanan yang sesuai.
Storage Conditions	Untuk pengawetan jangka panjang, tempatkan botol dalam nitrogen cair fase uap pada suhu sekitar -150 hingga -196 °C. Penyimpanan pada suhu -80 °C hanya dapat diterima sebagai langkah sementara sebelum dipindahkan ke nitrogen cair.

Pengendalian Mutu & Analisis Molekuler