

U251 MG/TMZ-celler | 305884

Allmän information

Description

U251 MG/TMZ är ett temozolomidresistent derivat av den humana glioblastomcellinjen U251 MG. Den ursprungliga U251 MG-linjen etablerades från ett malignt gliom hos en vuxen patient och används ofta som modell för höggradiga astrocytiska tumörer. U251 MG/TMZ-celler genereras genom stegvis, långvarig exponering av den ursprungliga U251 MG-linjen för ökande koncentrationer av temozolomid (TMZ), det standardiserade alkylterande kemoterapeutiska medlet som används vid behandling av glioblastom. Detta urvalsförfarande resulterar i en stabil fenotyp som kännetecknas av en signifikant minskad känslighet för TMZ-inducerad cytotoxicitet jämfört med den ursprungliga linjen.

Mekanistiskt är TMZ-resistens i U251 MG/TMZ-celler vanligtvis förknippad med uppreglering av O6-metylguanin-DNA-metyltransferas (MGMT), förbättrad DNA-skadereparationsförmåga, förändringar i mismatch-reparationsvägar och aktivering av pro-överlevnadssignalkaskader. Resistenta celler uppvisar ofta minskad apoptos efter TMZ-exponering, med minskad kaspasaktivering och dämpad mitokondriell vägsaktivering. Ytterligare molekylära anpassningar kan inkludera dysregulering av PI3K/AKT-, MAPK-, NF-κB- eller STAT3-signalvägar, samt förändrad expression av läkemedelstransportörer och stamcellsassocierade markörer, beroende på vilket selektionsprotokoll som används.

U251 MG/TMZ-celler upprätthåller adherent tillväxt med astrocytisk morfologi som liknar den ursprungliga linjen, men uppvisar högre TMZ IC50-värden och ihållande proliferation under läkemedelspress. Denna modell används i stor utsträckning för att undersöka mekanismer för förvärvat kemoresistens, identifiera biomarkörer som förutsäger terapeutiskt svar och utvärdera nya kombinationsstrategier som syftar till att övervinna TMZ-resistens. Som sådan utgör U251 MG/TMZ en kliniskt relevant in vitro-plattform för att studera behandlingsmisslyckande och terapeutisk sårbarhet vid glioblastom.

Organism Människan

Tissue Hjärna

Disease Astrocytom

Synonyms U-251MG, U-251-MG, U-251_MG, U251-MG, U251MG, U-251, U251, U251n, U251N, 251 MG, 251MG

Egenskaper

Age 75 år

Gender Man

Ethnicity Kaukasisk

Morphology Epitelliknande

U251 MG/TMZ-celler | 305884

Growth properties Följsam

Lagstadgade uppgifter

Citation U251 MG/TMZ (Cytion katalognummer 305884)

Biosafety level 1

NCBI_TaxID 9606

Biomolekylära data

Tumorigenic SMRV: Negativt, vilket bekräftats med realtids-PCR

Mutational profile TMZ-resistent

Hantering

Culture Medium DMEM, w: 4,5 g/L glukos, w: 4 mM L-glutamin, w: 3,7 g/L NaHCO₃, w: 1,0 mM natriumpyruvat (Cytion artikelnummer 820300a)

Supplements Tillsätt 10 % FBS och 50 µM temozolomid (TMZ) till mediet.

Dissociation Reagent Accutase

Freeze medium Som kryopreserveringsmedium använder vi komplett tillväxtmedium + 10% DMSO för adekvat viabilitet efter upptining.

U251 MG/TMZ-celler | 305884

Thawing and Culturing Cells

1. Bekräfta att flaskan är djupfryst vid leverans, eftersom cellerna skickas på torris för att bibehålla optimala temperaturer under transporten.
2. Vid mottagandet ska du antingen förvara kryovialen omedelbart vid temperaturer under $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ för att säkerställa att cellernas integritet bevaras, eller gå vidare till steg 3 om omedelbar odling krävs.
3. Vid omedelbar odling ska injektionsflaskan snabbt tinas genom att den sänks ned i ett $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ vattenbad med rent vatten och ett antimikrobiellt medel och omrörs försiktigt i 40-60 sekunder tills en liten isklump återstår.
4. Utför alla efterföljande steg under sterila förhållanden i en flödeshuv och desinficera kryovialerna med 70 % etanol innan de öppnas.
5. Öppna försiktigt den desinficerade flaskan och överför cellsuspensionen till ett 15 ml centrifugrör som innehåller 8 ml rumstempererat odlingsmedium och blanda försiktigt.
6. Centrifugera blandningen vid $200 \times g$ i 5 minuter och kassera försiktigt supernatanten som innehåller frysmedium.
7. Följ den procedur som beskrivs under Post-Thaw Recovery

Incubation Atmosphere

$37\text{ }^{\circ}\text{C}$, 5% CO_2 , befuktad atmosfär.

Flask Coating

Ingen

Shipping Conditions

Kryopreserverade cellinjer skickas på torris i validerade, isolerade förpackningar med tillräckligt med kylmedel för att hålla cirka $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ under hela transporten. Vid mottagandet ska behållaren omedelbart inspekteras och flaskorna utan dröjsmål överföras till lämplig förvaring.

Storage Conditions

För långtidsförvaring, placera flaskorna i flytande kväve i ångfas vid ca -150 till $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$. Förvaring vid $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ är acceptabelt endast som ett kort mellanliggande steg innan överföring till flytande kväve.

Kvalitetskontroll / Genetisk profil / HLA