Product sheet

U251 MG/TMZ-celler | 305884

Generell informasjon

Description	U251 MG/TMZ er et temozolomidresistent derivat av den humane glioblastomcellelinjen U251 MG. Den opprinnelige U251 MG-linjen ble etablert fra et ondartet gliom hos en voksen pasient og brukes mye som modell for høygradige astrocyttumorer. U251 MG/TMZ-celler genereres gjennom trinnvis, langvarig eksponering av den opprinnelige U251 MG-cellen for økende konsentrasjoner av temozolomid (TMZ), det standard alkyliserende kjemoterapeutiske middelet som brukes i behandling av glioblastom. Denne seleksjonsprosessen resulterer i en stabil fenotype som er karakterisert ved betydelig redusert følsomhet for TMZ-indusert cytotoksisitet sammenlignet med den opprinnelige linjen. Mekanisk sett er TMZ-resistens i U251 MG/TMZ-celler ofte assosiert med oppregulering av O6-metylguanin-DNA-metyltransferase (MGMT), forbedret DNA-skadereparasjonsevne, endringer i mismatch-reparasjonsveier og aktivering av pro-overlevelsessignalkaskader. Resistente celler viser ofte redusert apoptose etter eksponering for TMZ, med redusert caspase-aktivering og svekket mitokondriell veibruk. Ytterligere molekylære tilpasninger kan omfatte dysregulering av PI3K/AKT-, MAPK-, NF-κB- eller STAT3-signalveier, samt endret uttrykk for legemiddeltransportører og stamcelleassosierte markører, avhengig av seleksjonsprotokollen som brukes. U251 MG/TMZ-celler opprettholder vedheftende vekst med astrocyttmorfologi som ligner på den opprinnelige linjen, men viser høyere TMZ IC50-verdier og vedvarende proliferasjon under medikamentpress. Denne modellen er mye brukt til å undersøke mekanismer for ervervet kjemoresistens, identifisere biomarkører som kan forutsi terapeutisk respons og evaluere nye kombinasjonsstrategier som tar sikte på å overvinne TMZ-resistens. Som sådan gir U251 MG/TMZ en klinisk relevant in vitro-plattform for å studere behandlingssvikt og terapeutisk sårbarhet i glioblastom.
Organism	Menneskelig
Tissue	Hjerne
Disease	Astrocytom
Metastatic site	Primærsvulstens lokalisering (hjernen)
Applications	Forskning på TMZ-resistens ved glioblastom; mekanismer for ervervet kjemoresistens; overekspresjon av MGMT; DNA-mismatch-reparasjonsveien; PI3K/AKT/MAPK/NF-κB-signalveier som fremmer overlevelse; evaluering av midler som overvinner TMZ-resistens; modellering av GBM-tilbakefall; identifisering av biomarkører for resistens
Synonyms	U-251MG, U-251-MG, U-251_MG, U251-MG, U251MG, U-251, U251, U251n, U251N, 251 MG, 251MG

Kjennetegn

Age	75 år
Gender	Mann

U251 MG/TMZ-celler | 305884

Ethnicity	Kaukasisk
Morphology	Epitel-lignende
Cell type	Gliaceller (astrocytter)
Growth properties	Vedhengende

Regulatoriske data

Citation	U251 MG/TMZ (Cytion katalognummer 305884)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	Ikke tildelt (U251 MG/TMZ er en utvalgt TMZ-resistent sublinje; foreldrelinje U251 MG CVCL_0021)
GMO Status	Ingen genetisk modifisering; TMZ-resistens oppnådd gjennom trinnvis seleksjon ved økende TMZ-konsentrasjoner (ikke-genmodifisert fenotype)

Biomolekylære data

Tumorigenic	SMRV: Negativ, bekreftet med sanntids-PCR
Mutational profile	TMZ-resistent

Håndtering

Culture Medium	DMEM, m: 4,5 g/L glukose, m: 4 mM L-glutamin, m: 3,7 g/L NaHCO3, m: 1,0 mM natriumpyruvat (Cytion artikkelnummer 820300a)
Supplements	Tilsett 10 % FBS og 50 µM temozolomid (TMZ) til mediet.
Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	ca. 36 til 48 timer (TMZ-resistente underlinjer vokser ofte langsommere enn foreldrelinjen)

U251 MG/TMZ-celler | 305884

Split ratio	1 til 3
Seeding density	1 til 3 × 10^4 celler/cm^2
Fluid renewal	2 til 3 ganger per uke
Freeze medium	Som kryopreserveringsmedium bruker vi komplett vekstmedium + 10 % DMSO for å sikre tilstrekkelig levedyktighet etter opptining.
Thawing and Culturing Cells	1. Kontroller at hetteglasset er dypfryst ved levering, ettersom cellene sendes på tørris for å opprettholde optimale temperaturer under transport. 2. Ved mottak skal hetteglasset enten oppbevares umiddelbart ved temperaturer under -150 °C for å sikre at cellenes integritet bevares, eller gå videre til trinn 3 hvis umiddelbar dyrking er nødvendig. 3. Ved umiddelbar dyrking tiner du hetteglasset raskt ved å senke det ned i et 37 °C varmt vannbad med rent vann og et antimikrobielt middel, og røre forsiktig i 40-60 sekunder til det blir en liten isklump igjen. 4. Utfør alle påfølgende trinn under sterile forhold i en strømningshette, og desinfiser kryoflasken med 70 % etanol før du åpner den. 5. Åpne det desinfiserte hetteglasset forsiktig, og overfør cellesuspensjonen til et 15 ml sentrifugerør som inneholder 8 ml romtemperert dyrkingsmedium, og bland forsiktig. 6. Sentrifuger blandingen ved 200 x g i 5 minutter, og kast supernatanten som inneholder frysemedium, forsiktig. 7. Følg prosedyren som er beskrevet under Post-Thaw Recovery
Incubation Atmosphere	37 °C, 5 $\%_{CO2}$, befuktet atmosfære.
Flask Coating	Ingen
Shipping Conditions	Kryopreserverte cellelinjer sendes på tørris i validert, isolert emballasje med tilstrekkelig kjølemiddel til å opprettholde en temperatur på ca. -78 °C under hele transporten. Ved mottak skal beholderen inspiseres umiddelbart, og hetteglassene skal straks overføres til egnet lagringsplass.

U251 MG/TMZ-celler | 305884

Storage Conditions	For langtidsoppbevaring plasseres hetteglassene i flytende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til -196 °C. Lagring ved -80 °C er kun akseptabelt som et kort mellomtrinn før overføring til flytende nitrogen.

Kvalitetskontroll og molekylær analyse