

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 cytotoxicitet 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- κ B- 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

Primary tumor site (brain)

Applications

Glioblastoma TMZ resistance research; acquired chemoresistance mechanisms; MGMT overexpression; DNA mismatch repair pathway; PI3K/AKT/MAPK/NF- κ B pro-survival signaling; evaluation of agents overcoming TMZ resistance; GBM recurrence modeling; resistance biomarker discovery

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	Glial cells (astrocytic)
Growth properties	Vedhengende

Regulatoriske data

Citation	U251 MG/TMZ (Cytion katalognummer 305884)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	Not assigned (U251 MG/TMZ is a selected TMZ-resistant subline; parental U251 MG CVCL_0021)
GMO Status	No genetic modification; TMZ resistance acquired by stepwise selection under increasing TMZ concentrations (non-engineered phenotype)

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 NaHCO ₃ , m: 1,0 mM natriumpyruvat (Cytion artikkelnummer 820300a)
Supplements	Tilsett 10 % FBS og 50 µM temozolomid (TMZ) til mediet.
Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	approx. 36 to 48 hours (TMZ-resistant sublines often proliferate slower than parental)

U251 MG/TMZ-celler | 305884**Split ratio** 1 to 3**Seeding density** 1 to 3×10^4 cells/cm²**Fluid renewal** 2 to 3 times per week**Freeze medium** Som kryopreserveringsmedium bruker vi komplett vekstmedium + 10 % DMSO for å sikre tilstrekkelig levedyktighet etter optiming.**Thawing and Culturing Cells**

1. Kontroller at hetteglasset er dypfrost 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 / Genetisk profil / HLA