

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

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

Ethnicity

Kaukasisk

Morphology

Epitel-lignende

Growth properties

Vedhengende

U251 MG/TMZ-celler | 305884

Regulatoriske data

Citation U251 MG/TMZ (Cytion katalognummer 305884)

Biosafety level 1

NCBI_TaxID 9606

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

Freeze medium Som kryopreserveringsmedium bruker vi komplett vekstmedium + 10 % DMSO for å sikre tilstrekkelig levedyktighet etter opptining.

U251 MG/TMZ-celler | 305884

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 $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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 $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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 $200 \times g$ i 5 minutter, og kast supernatanten som inneholder frysemedium, forsiktig.
7. Følg prosedyren som er beskrevet under Post-Thaw Recovery

Incubation Atmosphere

$37\text{ }^{\circ}\text{C}$, 5 % CO_2 , 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. $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ under hele transporten. Ved mottak skal beholderen inspiseres umiddelbart, og hetteglassene skal straks overføres til egnet lagringsplass.

Storage Conditions

For langtidsoppbevaring plasseres hetteglassene i flytende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$. Lagring ved $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ er kun akseptabelt som et kort mellomtrinn før overføring til flytende nitrogen.

Kvalitetskontroll / Genetisk profil / HLA