

**U251 MG/TMZ-celler | 305884****Generel information****Description**

U251 MG/TMZ er et temozolomid-resistent derivat af den humane glioblastomcellelinje U251 MG. Den oprindelige U251 MG-linje blev etableret ud fra en voksen patients maligne gliom og bruges i vid udstrækning som model for højgradige astrocytiske tumorer. U251 MG/TMZ-celler genereres gennem trinvis, langvarig eksponering af den oprindelige U251 MG-celle for stigende koncentrationer af temozolomid (TMZ), det standardalkylerende kemoterapeutiske middel, der anvendes til behandling af glioblastom. Denne selektionsproces resulterer i en stabil fænotype, der er kendetegnet ved en signifikant reduceret følsomhed over for TMZ-induceret cytotoxicitet sammenlignet med den oprindelige linje.

Mekanisk set er TMZ-resistens i U251 MG/TMZ-celler almindeligvis forbundet med opregulering af O6-methylguanin-DNA-metyltransferase (MGMT), forbedret DNA-skadesreparationskapacitet, ændringer i mismatch-reparationsveje og aktivering af pro-overlevelsessignalkaskader. Resistente celler udviser ofte reduceret apoptose efter TMZ-eksponering, med nedsat caspase-aktivering og svækket mitokondrievægengagement. Yderligere molekylære tilpasninger kan omfatte dysregulering af PI3K/AKT-, MAPK-, NF-κB- eller STAT3-signalveje samt ændret ekspresion af lægemiddeltransportører og stamcelleassocierede markører, afhængigt af den anvendte selektionsprotokol.

U251 MG/TMZ-celler opretholder adhærent vækst med astrocytisk morfologi svarende til den oprindelige linje, men udviser højere TMZ IC50-værdier og vedvarende proliferation under lægemiddelpres. Denne model er vidt anvendt til at undersøge mekanismer for erhvervet kemoresistens, identificere biomarkører, der kan forudsige terapeutisk respons, og evaluere nye kombinationsstrategier, der sigter mod at overvinde TMZ-resistens. Som sådan udgør U251 MG/TMZ en klinisk relevant in vitro-plattform til undersøgelse af behandlingssvigt og terapeutisk sårbarhed i glioblastom.

**Organism** Menneske**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-κB 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**Karakteristika****Age** 75 år**Gender** Mand

## U251 MG/TMZ-celler | 305884

<b>Ethnicity</b>	Kaukasisk
<b>Morphology</b>	Epitel-lignende
<b>Cell type</b>	Glial cells (astrocytic)
<b>Growth properties</b>	Vedhæftende

## Regulatoriske data

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

## Biomolekylære data

<b>Tumorigenic</b>	SMRV: Negativ, som bekræftet af Real-Time PCR
<b>Mutational profile</b>	TMZ-resistant

## Håndtering

<b>Culture Medium</b>	DMEM, w: 4,5 g/L glukose, w: 4 mM L-glutamin, w: 3,7 g/L NaHCO <sub>3</sub> , w: 1,0 mM natriumpyruvat (Cytion artikelnummer 820300a)
<b>Supplements</b>	Tilføj 10 % FBS og 50 µM temozolomid (TMZ) til mediet.
<b>Dissociation Reagent</b>	Accutase
<b>Doubling time</b>	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<sup>4</sup> cells/cm<sup>2</sup>**Fluid renewal** 2 to 3 times per week**Freeze medium** Som kryopræserveseringsmedium bruger vi komplet vækstmedium + 10 % DMSO for at opnå tilstrækkelig levedygtighed efter optøning.**Thawing and Culturing Cells**

1. Bekræft, at hætteglasset forbliver dybfrosset ved levering, da cellerne sendes på tøris for at opretholde optimale temperaturer under transport.
2. Ved modtagelse skal du enten opbevare kryohætteglasset med det samme ved temperaturer under -150 °C for at sikre, at cellernes integritet bevares, eller fortsætte til trin 3, hvis øjeblikkelig dyrkning er påkrævet.
3. Ved øjeblikkelig dyrkning optøs hætteglasset hurtigt ved at nedsænke det i et 37 °C varmt vandbad med rent vand og et antimikrobielt middel og røre forsigtigt i 40-60 sekunder, indtil der er en lille isklump tilbage.
4. Udfør alle efterfølgende trin under sterile forhold i en flowhætte, og desinficer kryovialet med 70 % ethanol, før det åbnes.
5. Åbn forsigtigt det desinficerede hætteglas, og overfør cellesuspensionen til et 15 ml centrifugerør, der indeholder 8 ml kulturmedium ved stuetemperatur, og bland forsigtigt.
6. Centrifuger blandingen ved 200 x g i 5 minutter, og kassér omhyggeligt supernatanten, der indeholder frysemedium.
7. Følg proceduren beskrevet under Post-Thaw Recovery

**Incubation Atmosphere** 37°C, 5%<sub>CO2</sub> befugtet atmosfære.**Flask Coating** Ingen**Shipping Conditions** Kryopræservede cellelinjer sendes på tøris i valideret, isoleret emballage med tilstrækkeligt kølemiddel til at opretholde ca. -78 °C under hele transporten. Ved modtagelse skal beholderen straks inspiceres, og hætteglassene skal straks overføres til passende opbevaring.

**U251 MG/TMZ-celler | 305884**

**Storage  
Conditions**

For langtidsopbevaring anbringes hætteglas i flydende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til -196 °C. Opbevaring ved -80 °C er kun acceptabelt som et kort mellemtrin før overførsel til flydende nitrogen.

**Kvalitetskontrol / Genetisk profil / HLA**