U251 MG/TMZ

305884

GENERELLE OPLYSNINGER

Beskrivelse

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 cytotoksicitet 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 mitokondrievej-engagement. Yderligere molekylære tilpasninger kan omfatte dysregulering af PI3K/AKT-, MAPK-, NF-κB- eller STAT3-signalveje samt ændret ekspression 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-platform til undersøgelse af behandlingssvigt og terapeutisk sårbarhed i glioblastom.

Væv	Hjerne
Sygdom	Astrocytom
Metastasested	Primær tumorlokalisation (hjerne)

Anvendelser

Forskning i TMZ-resistens ved glioblastom; mekanismer bag erhvervet kemoresistens; MGMT-overekspression; DNA-mismatch-reparationsvejen; PI3K/AKT/MAPK/NF-κB-signalvejen, der fremmer overlevelse; evaluering af lægemidler, der overvinder TMZ-resistens; modellering af GBM-recidiv; opdagelse af biomarkører for resistens

Synonymer

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

KLASSIFICERING

Organisme	Menneske
Køn	Mand
Vækstegenskaber	Tilhænger

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

GMO-status	GMO-fri

Oplysninger om GMO-status

No genetic modification; TMZ resistance acquired by stepwise selection under increasing TMZ concentrations (non-engineered phenotype)

Biosikkerhedsniveau	1

EGENSKABER

Morfologi	Epitel-lignende
Celletype	Gliaceller (astrocytter)
Fordoblingstid	ca. 36 til 48 timer (TMZ-resistente sublinjer formerer sig ofte langsommere end forældrelinjen)

IDENTIFIKATORER

Kildehenvisning

U251 MG/TMZ (Cytion-katalognummer 305884)

NCBI-skattenummer	9606
Cellosaurus	Not assigned (U251 MG/TMZ is a selected TMZ-resistant subline; parental U251 MG CVCL_0021)

UDTRYK OG MODTAGELIGHED

Mutationsprofil

TMZ-resistent

HÅNDTERING OG OPDRÆT

Næringsmedium

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

Inkubationsatmosfære	37°C, 5%CO2, befugtet atmosfære.

Kosttilskud

Tilføj 10 % FBS og 50 µM temozolomid (TMZ) til mediet.

Dissociationsreagens	Accutase
Opdelingsforhold	1 til 3
Såtæthed	1 til 3 × 10^4 celler/cm^2
Væskeudskiftning	2 til 3 gange om ugen

Optøning og dyrkning

Confirm that the vial remains deeply frozen upon delivery, as cells are shipped on dry ice to maintain optimal temperatures during transit.
Upon receipt, either store the cryovial immediately at temperatures below -150°C to ensure the preservation of cellular integrity, or proceed to step 3 if immediate culturing is required.
For immediate culturing, swiftly thaw the vial by immersing it in a 37°C water bath with clean water and an antimicrobial agent, agitating gently for 40-60 seconds until a small ice clump remains.
Perform all subsequent steps under sterile conditions in a flow hood, disinfecting the cryovial with 70% ethanol before opening.
Carefully open the disinfected vial and transfer the cell suspension into a 15 ml centrifuge tube containing 8 ml of room-temperature culture medium, mixing gently.
Centrifuge the mixture at 200 x g for 5 minutes, carefully discard the supernatant containing freezing medium.
Follow the procedure described under Post-Thaw Recovery

KVALITETSKONTROL OG KRYOPRÆSERVERING

Frysemedium	Som kryopræserveringsmedium bruger vi komplet vækstmedium + 10 % DMSO for at opnå tilstrækkelig levedygtighed efter optøning.

Opbevaringsbetingelser

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.

Leveringsbetingelser

Kryopræserverede 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.

DONOR

Donorens alder	75 år
Etnisk tilhørsforhold	Kaukasisk

JURIDISKE FORHOLD OG SIKKERHED

Sikkerhedsforanstaltninger

Når man planlægger at opbevare et kryovæske i flydende nitrogen med henblik på fremtidig optøning, er det obligatorisk at overholde strenge sikkerhedsforanstaltninger. Passende beskyttelseshandsker og -tøj er afgørende, og der skal bruges ansigtsmaske eller sikkerhedsbriller under overførslen af frosne prøver til eller fra tanken med flydende nitrogen. Dette er for at mindske risikoen for skader fra potentielle kryovæskeeksplosioner ved fjernelse, som kan resultere i projektion af skarpe fragmenter.

Garanti

Hos Cytion står vi inde for vores produkters kvalitet og levedygtighed.
Vi garanterer, at vores celler vil være levedygtige ved kulturens start i 60 dage efter afsendelse fra vores faciliteter.
Vi sikrer, at alle materialer er i overensstemmelse med de specifikationer, der er beskrevet i analysecertifikatet og/eller produktarket
For alle detaljer henvises til vores <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Garantierklæring

Der kræves en aftale om overførsel af materiale	Yes