U251 MG/TMZ

305884

ALLMÄN INFORMATION

Beskrivning

U251 MG/TMZ är ett temozolomidresistent derivat av den humana glioblastomcellinjen U251 MG. Den ursprungliga U251 MG-linjen etablerades från ett malignt gliom hos en vuxen patient och används ofta som modell för höggradiga astrocytiska tumörer. U251 MG/TMZ-celler genereras genom stegvis, långvarig exponering av den ursprungliga U251 MG-linjen för ökande koncentrationer av temozolomid (TMZ), det standardiserade alkylerande kemoterapeutiska medlet som används vid behandling av glioblastom. Detta urvalsförfarande resulterar i en stabil fenotyp som kännetecknas av en signifikant minskad känslighet för TMZ-inducerad cytotoxicitet jämfört med den ursprungliga linjen.
Mekanistiskt är TMZ-resistens i U251 MG/TMZ-celler vanligtvis förknippad med uppreglering av O6-metylguanin-DNA-metyltransferas (MGMT), förbättrad DNA-skadereparationsförmåga, förändringar i mismatch-reparationsvägar och aktivering av pro-överlevnadssignalkaskader. Resistenta celler uppvisar ofta minskad apoptos efter TMZ-exponering, med minskad kaspasaktivering och dämpad mitokondriell vägsaktivering. Ytterligare molekylära anpassningar kan inkludera dysregulering av PI3K/AKT-, MAPK-, NF-κB- eller STAT3-signalvägar, samt förändrad expression av läkemedelstransportörer och stamcellsassocierade markörer, beroende på vilket selektionsprotokoll som används.
U251 MG/TMZ-celler upprätthåller vidhäftande tillväxt med astrocytisk morfologi som liknar den ursprungliga linjen, men uppvisar högre TMZ IC50-värden och ihållande proliferation under läkemedelspress. Denna modell används i stor utsträckning för att undersöka mekanismer för förvärvad kemoresistens, identifiera biomarkörer som förutsäger terapeutiskt svar och utvärdera nya kombinationsstrategier som syftar till att övervinna TMZ-resistens. Som sådan utgör U251 MG/TMZ en kliniskt relevant in vitro-plattform för att studera behandlingsmisslyckanden och terapeutisk sårbarhet vid glioblastom.

Vävnad	Hjärna
Sjukdom	Astrocytom
Metastaseringsställe	Primärtumörens lokalisation (hjärnan)

Ansökningar

Forskning om TMZ-resistens vid glioblastom; mekanismer för förvärvad kemoresistens; överuttryck av MGMT; DNA-mismatch-reparationsvägen; PI3K/AKT/MAPK/NF-κB-signalvägar som främjar cellöverlevnad; utvärdering av läkemedel som övervinner TMZ-resistens; modellering av GBM-återfall; upptäckt av biomarkörer för resistens

Synonymer

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

KLASSIFICERING

Organism	Människa
Kön	Man

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

Tillväxtegenskaper	Följsam
GMO-status	Utan genetiskt modifierade organismer

Detaljer om GMO-status

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

Biosäkerhetsnivå	1

EGENSKAPER

Morfologi	Epitelliknande
Celltyp	Gliaceller (astrocytiska)
Fördubblingstid	ca 36–48 timmar (TMZ-resistenta sublinjer förökar sig ofta långsammare än moderlinjen)

IDENTIFIERARE

Källa

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)

UTTRYCK OCH MOTTAGLIGHET

Mutationsprofil

TMZ-resistent

HANTERING OCH ODLING

Odlingsmedium

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

Inkubationsatmosfär	37°C, 5%CO2, befuktad atmosfär.

Kosttillskott

Tillsätt 10 % FBS och 50 µM temozolomid (TMZ) till mediet.

Dissociationsmedel	Accutase
Uppdelningsförhållande	1 till 3
Såtäthet	1 till 3 × 10^4 celler/cm^2
Vätskeförnyelse	2 till 3 gånger per vecka

Upptining och odling

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

KVALITETSKONTROLL OCH KRYOKONSERVERING

Frysmedel	Som kryopreserveringsmedium använder vi komplett tillväxtmedium + 10% DMSO för adekvat viabilitet efter upptining.

Förvaringsförhållanden

För långtidsförvaring, placera flaskorna i flytande kväve i ångfas vid ca -150 till -196 °C. Förvaring vid -80 °C är acceptabelt endast som ett kort mellanliggande steg innan överföring till flytande kväve.

Leveransvillkor

Kryopreserverade cellinjer skickas på torris i validerade, isolerade förpackningar med tillräckligt med kylmedel för att hålla cirka -78 °C under hela transporten. Vid mottagandet ska behållaren omedelbart inspekteras och flaskorna utan dröjsmål överföras till lämplig förvaring.

DONATOR

Donatorns ålder	75 år
Etnicitet	Kaukasisk

JURIDISKA FRÅGOR OCH SÄKERHET

Säkerhetsföreskrifter

När man planerar att förvara en kryovial i flytande kväve för framtida upptining är det obligatoriskt att följa strikta säkerhetsåtgärder. Lämpliga skyddshandskar och skyddskläder är nödvändiga, och ansiktsmask eller skyddsglasögon måste användas vid överföring av frysta prover till eller från tanken med flytande kväve. Detta för att minska risken för skador på grund av eventuella explosioner i frysbehållaren vid borttagning, vilket kan leda till att vassa fragment projiceras.

Garanti

På Cytion står vi bakom våra produkters kvalitet och livskraft.
Vi garanterar att våra celler är livsdugliga vid odlingens början i 60 dagar efter leverans från våra anläggningar.
Vi försäkrar att allt material överensstämmer med de specifikationer som beskrivs i analyscertifikatet och/eller produktbladet
För fullständig information, se vår <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Garantiförklaring

Avtal om materialöverföring krävs	Yes