U251 MG/TMZ

305884

ALGEMENE INFORMATIE

Beschrijving

U251 MG/TMZ is een temozolomide-resistent derivaat van de menselijke glioblastoomcellijn U251 MG. De oorspronkelijke U251 MG-lijn is afkomstig van het kwaadaardige glioom van een volwassen patiënt en wordt veel gebruikt als model voor hooggradige astrocytaire tumoren. U251 MG/TMZ-cellen worden gegenereerd door stapsgewijze, langdurige blootstelling van de oorspronkelijke U251 MG-cellen aan toenemende concentraties temozolomide (TMZ), het standaard alkylerende chemotherapeutische middel dat wordt gebruikt bij de behandeling van glioblastoom. Dit selectieproces resulteert in een stabiel fenotype dat wordt gekenmerkt door een aanzienlijk verminderde gevoeligheid voor TMZ-geïnduceerde cytotoxiciteit in vergelijking met de oorspronkelijke lijn.
Mechanistisch gezien wordt TMZ-resistentie in U251 MG/TMZ-cellen vaak geassocieerd met opregulatie van O6-methylguanine-DNA-methyltransferase (MGMT), een verbeterd vermogen om DNA-schade te herstellen, veranderingen in mismatch-herstelroutes en activering van pro-overlevingssignaalcascades. Resistente cellen vertonen vaak verminderde apoptose na blootstelling aan TMZ, met verminderde caspase-activering en verzwakte betrokkenheid van mitochondriale routes. Bijkomende moleculaire aanpassingen kunnen onder meer bestaan uit ontregeling van PI3K/AKT-, MAPK-, NF-κB- of STAT3-signaalroutes, evenals veranderde expressie van geneesmiddelentransporters en stamcelgerelateerde markers, afhankelijk van het gebruikte selectieprotocol.
U251 MG/TMZ-cellen behouden hun hechtende groei met een astrocytaire morfologie die vergelijkbaar is met die van de oorspronkelijke lijn, maar vertonen hogere TMZ IC50-waarden en aanhoudende proliferatie onder medicijndruk. Dit model wordt veel gebruikt om mechanismen van verworven chemoresistentie te onderzoeken, biomarkers te identificeren die de therapeutische respons voorspellen, en nieuwe combinatiestrategieën te evalueren die gericht zijn op het overwinnen van TMZ-resistentie. Als zodanig biedt U251 MG/TMZ een klinisch relevant in vitro platform voor het bestuderen van behandelingsfalen en therapeutische kwetsbaarheid bij glioblastoom.

Weefsel	Hersenen
Ziekte	Astrocytoom
Plaats van uitzaaiingen	Locatie van de primaire tumor (hersenen)

Toepassingen

Onderzoek naar resistentie tegen TMZ bij glioblastoom; mechanismen van verworven chemoresistentie; MGMT-overexpressie; het DNA-mismatch-reparatiepad; pro-overlevingssignaalroute PI3K/AKT/MAPK/NF-κB; evaluatie van middelen die TMZ-resistentie kunnen overwinnen; modellering van GBM-recidief; ontdekking van resistentiebio-markers

Synoniemen

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

CLASSIFICATIE

Organisme	Mens
Seks	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

Groei-eigenschappen	Aanhanger
GGO-status	Zonder genetisch gemodificeerde organismen

Details over de GGO-status

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

Bioveiligheidsniveau	1

KENMERKEN

Morfologie	Epitheelachtig
Celtype	Glia-cellen (astrocyten)
Verdubbelingstijd	ongeveer 36 tot 48 uur (TMZ-resistente sublijnen vermenigvuldigen zich vaak langzamer dan de oorspronkelijke stam)

IDENTIFICATIEGEGEVENS

Bronvermelding

U251 MG/TMZ (Cytion-catalogusnummer 305884)

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

EXPRESSIE EN VATBAARHEID

Mutatieprofiel

TMZ-resistent

BEHANDELING EN KWEEK

Kweekmedium

DMEM, w: 4,5 g/L Glucose, w: 4 mM L-Glutamine, w: 3,7 g/L NaHCO3, w: 1,0 mM Natriumpyruvaat (Cytion artikelnummer 820300a)

Incubatieomgeving	37°C, 5%CO2, bevochtigde atmosfeer.

Supplementen

Voeg aan het medium 10% FBS en 50 µM temozolomide (TMZ) toe.

Dissociatiereagens	Accutase
Splitsingsverhouding	1 tot en met 3
Zaaidichtheid	1 tot 3 × 10^4 cellen/cm^2
Vloeistofverversing	2 tot 3 keer per week

Ontdooien en kweken

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

KWALITEITSCONTROLE EN CRYOPRESERVATIE

Kweekmedium invriezen	Als cryoconserveringsmedium gebruiken we volledig groeimedium + 10% DMSO voor voldoende levensvatbaarheid na het ontdooien.

Opslagvoorwaarden

Voor langdurige bewaring plaatst u flesjes in vloeibare stikstof in dampfase bij ongeveer -150 tot -196 °C. Opslag bij -80 °C is alleen aanvaardbaar als korte tussenstap vóór overbrenging naar vloeibare stikstof.

Verzendvoorwaarden

Gecryopreserveerde cellijnen worden verzonden op droog ijs in gevalideerde, geïsoleerde verpakkingen met voldoende koelmiddel om gedurende het transport ongeveer -78 °C te handhaven. Inspecteer de verpakking onmiddellijk na ontvangst en breng de flacons onverwijld over naar de juiste opslagplaats.

DONATEUR

Leeftijd van de donor	75 jaar
Etnische afkomst	Kaukasisch

JURIDISCHE EN VEILIGHEIDSASPECTEN

Veiligheidsmaatregelen

Wanneer men van plan is om een cryovial in vloeibare stikstof op te slaan om later te ontdooien, is het verplicht om strenge veiligheidsmaatregelen in acht te nemen. Passende beschermende handschoenen en kleding zijn essentieel en het gebruik van een gezichtsmasker of veiligheidsbril is vereist tijdens het overbrengen van bevroren monsters naar of uit de tank met vloeibare stikstof. Dit is om het risico op letsel door mogelijke cryoviale explosies bij het verwijderen te beperken, wat kan resulteren in de projectie van scherpe fragmenten.

Garantie

Bij Cytion staan we achter de kwaliteit en levensvatbaarheid van onze producten.
We garanderen dat onze cellen levensvatbaar zijn bij het begin van de kweek gedurende 60 dagen na verzending vanuit onze faciliteiten.
We verzekeren dat alle materialen voldoen aan de specificaties beschreven in het analysecertificaat en/of productblad
Raadpleeg voor volledige informatie onze <a href=""/Wie-zijn-wij/Garantie/"" hreflang=""x-default"">Garantieverklaring

Er is een overeenkomst inzake materiaaloverdracht vereist	Yes