

Komórki U251 MG/TMZ | 305884**Informacje ogólne****Description**

U251 MG/TMZ jest pochodną ludzkiej linii komórek glejaka wielopostaciowego U251 MG, oporną na temozolomid. Rodzicielska linia U251 MG została wyhodowana z nowotworu złośliwego glejaka dorosłego pacjenta i jest szeroko stosowana jako model nowotworów astrocytowych wysokiego stopnia złośliwości. Komórki U251 MG/TMZ są wytwarzane poprzez stopniową, długotrwałą ekspozycję komórek macierzystych U251 MG na rosnące stężenia temozolomidu (TMZ), standardowego alkilującego środka chemioterapeutycznego stosowanego w leczeniu glejaka wielopostaciowego. Proces selekcji skutkuje stabilnym fenotypem charakteryzującym się znacznie zmniejszoną wrażliwością na cytotoksyczność wywołaną przez TMZ w porównaniu z linią macierzystą.

Pod względem mechanicznym oporność komórek U251 MG/TMZ na TMZ jest powszechnie związana z regulacją w górę O6-metyloguaniny-DNA metylotransferazy (MGMT), zwiększoną zdolnością naprawy uszkodzeń DNA, zmianami w szlakach naprawy niedopasowań oraz aktywacją kaskad sygnałów sprzyjających przeżyciu. Komórki odporne często wykazują zmniejszoną apoptozę po ekspozycji na TMZ, wraz ze zmniejszoną aktywacją kaspaz i osłabionym zaangażowaniem szlaku mitochondrialnego. Dodatkowe adaptacje molekularne mogą obejmować zaburzenia regulacji szlaków sygnałowych PI3K/AKT, MAPK, NF-κB lub STAT3, a także zmienioną ekspresję transporterów leków i markerów związanych ze stemness, w zależności od zastosowanego protokołu selekcji.

Komórki U251 MG/TMZ zachowują przylegający wzrost z morfologią astrocytów podobną do linii macierzystej, ale wykazują wyższe wartości IC50 TMZ i utrzymują proliferację pod wpływem leku. Model ten jest szeroko stosowany do badania mechanizmów nabytej oporności na chemioterapię, identyfikacji biomarkerów pozwalających przewidzieć odpowiedź na leczenie oraz oceny nowych strategii kombinacyjnych mających na celu przezwycięzenie oporności na TMZ. W związku z tym U251 MG/TMZ stanowi klinicznie istotną platformę in vitro do badania niepowodzeń leczenia i wrażliwości terapeutycznej w przypadku glejaka wielopostaciowego.

Organism Człowiek**Tissue** Mózg**Disease** Gwiaździak**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**Charakterystyka****Age** 75 lat

Komórki U251 MG/TMZ | 305884**Gender** Mężczyzna**Ethnicity** Kaukaski**Morphology** Podobny do nabłonka**Cell type** Glial cells (astrocytic)**Growth properties** Adherent**Dane regulacyjne****Citation** U251 MG/TMZ (numer katalogowy Cytion 305884)**Biosafety level** 1**NCBI_TaxID** 9606**CellosaurusAccession** Not assigned (U251 MG/TMZ is a selected TMZ-resistant subline; parental U251 MG CVCL_0021)**GMO Status** No genetic modification; TMZ resistance acquired by stepwise selection under increasing TMZ concentrations (non-engineered phenotype)**Dane biomolekularne****Tumorigenic** SMRV: Negatywny, potwierdzony przez Real-Time PCR**Mutational profile** Odporny na TMZ**Obsługa****Culture Medium** DMEM, w: 4,5 g/l glukozy, w: 4 mM L-glutaminy, w: 3,7 g/l NaHCO₃, w: 1,0 mM pirogronianu sodu (numer artykułu Cytion 820300a)**Supplements** Uzupełnij pożywkę 10% FBS i 50 µM temozolomidem (TMZ).**Dissociation Reagent** Accutase

Komórki U251 MG/TMZ | 305884

Doubling time approx. 36 to 48 hours (TMZ-resistant sublines often proliferate slower than parental)

Split ratio 1 to 3

Seeding density 1 to 3×10^4 cells/cm²

Fluid renewal 2 to 3 times per week

Freeze medium Jako pożywki do kriokonserwacji używamy kompletnej pożywki wzrostowej + 10% DMSO w celu zapewnienia odpowiedniej żywotności po rozmrożeniu.

Thawing and Culturing Cells

1. Upewnij się, że fiolka pozostaje głęboko zamrożona w momencie dostawy, ponieważ komórki są wysyłane w suchym lodzie, aby utrzymać optymalną temperaturę podczas transportu.
2. Po otrzymaniu należy natychmiast przechowywać fiolkę w temperaturze poniżej -150°C, aby zapewnić zachowanie integralności komórek, lub przejść do kroku 3, jeśli wymagana jest natychmiastowa hodowla.
3. W przypadku natychmiastowej hodowli należy szybko rozmrozić fiolkę, zanurzając ją w łaźni wodnej o temperaturze 37°C z czystą wodą i środkiem przeciwdrobnoustrojowym, delikatnie mieszając przez 40-60 sekund, aż pozostanie niewielka grudka lodu.
4. Wykonaj wszystkie kolejne kroki w sterylnych warunkach w kapturze przepływowej, dezynfekując fiolkę 70% etanolem przed otwarciem.
5. Ostrożnie otwórz zdezynfekowaną fiolkę i przenieś zawiesinę komórek do 15 ml probówki wirówkowej zawierającej 8 ml podłoża hodowlanego o temperaturze pokojowej, delikatnie mieszając.
6. Wirować mieszaninę z prędkością 200 x g przez 5 minut, ostrożnie odrzucić supernatant zawierający pożywkę do zamrażania.
7. Postępować zgodnie z procedurą opisaną w sekcji Odzyskiwanie po rozmrożeniu

Incubation Atmosphere 37°C, 5% CO₂, nawilżona atmosfera.

Flask Coating Brak

Komórki U251 MG/TMZ | 305884

Shipping Conditions

Linie komórkowe poddane kriokonserwacji są wysyłane w suchym lodzie w zatwierdzonych, izolowanych opakowaniach z wystarczającą ilością czynnika chłodniczego, aby utrzymać temperaturę około -78°C przez cały czas transportu. Po otrzymaniu przesyłki należy natychmiast sprawdzić pojemnik i bezzwłocznie przenieść fiołki do odpowiedniego miejsca przechowywania.

Storage Conditions

W celu długotrwałego przechowywania należy umieścić fiołki w ciekłym azocie w fazie lotnej w temperaturze od -150 do -196°C . Przechowywanie w temperaturze -80°C jest dopuszczalne tylko jako krótki etap przejściowy przed przeniesieniem do ciekłego azotu.

Kontrola jakości / Profil genetyczny / HLA