Product sheet

U251 MG/TMZ-solut | 305884

Yleisiä tietoja

Description	U251 MG/TMZ on temotsolomidiresistentti johdannainen ihmisen glioblastoomasolulinjasta U251 MG. Emosolulinja U251 MG on peräisin aikuispotilaan pahanlaatuisesta glioomasta, ja sitä käytetään laajalti korkea-asteisten astrosyyttisten kasvainten mallina. U251 MG/TMZ-solut tuotetaan altistamalla emosoluja U251 MG vaiheittain ja pitkäaikaisesti kasvaville temotsolomidipitoisuuksille (TMZ), joka on glioblastooman hoidossa käytetty tavanomainen alkyloiva kemoterapeuttinen aine. Tämä valintaprosessi johtaa vakaaseen fenotyyppiin, jolle on ominaista huomattavasti vähentynyt herkkyys TMZ:n aiheuttamalle sytotoksisuudelle verrattuna emosoluun. Mekanistisesti U251 MG/TMZ-solujen TMZ-resistenssi liittyy yleisesti O6-metyyliguanidiini-DNA-metyylitransferaasin (MGMT) yliekspressioon, parannettuun DNA-vaurioiden korjauskykyyn, muutoksiin epäsuhtaisten parien korjausreiteissä ja eloonjäämistä edistävien signaalikaskadien aktivoitumiseen. Resistentit solut osoittavat usein vähentynyttä apoptoosia TMZ-altistuksen jälkeen, kaspaasin aktivaation vähenemistä ja heikentynyttä mitokondrioiden reitin osallistumista. Muita molekyylisiä sopeutumia voivat olla PI3K/AKT-, MAPK-, NF-κB- tai STAT3-signaalireittien säätelyn häiriöt sekä lääkeaineiden kuljettajien ja kantasolujen merkkiaineiden ilmentymisen muutokset, riippuen käytetystä valintaprotokollasta. U251 MG/TMZ-solut säilyttävät adheesion ja astrosyyttimorfologian, joka on samanlainen kuin emolinjalla, mutta niillä on korkeammat TMZ IC50-arvot ja jatkuva proliferaatio lääkeaineen paineessa. Tätä mallia käytetään laajalti hankitun kemoresistenssin mekanismien tutkimiseen, terapeuttisen vasteen ennustavien biomarkkerien tunnistamiseen ja TMZ-resistenssin voittamiseen tähtäävien uusien yhdistelmästrategioiden arviointiin. Siten U251 MG/TMZ tarjoaa kliinisesti merkityksellisen in vitro -alustan glioblastooman hoidon epäonnistumisen ja terapeuttisen haavoittuvuuden tutkimiseen.
Organism	Ihminen
Tissue	Aivot
Disease	Astrosytooma
Metastatic site	Ensisijainen kasvainpaikka (aivot)
Applications	Glioblastooman TMZ-resistenssin tutkimus; hankitun kemoresistenssin mekanismit; MGMT-geenin yli-ilmentyminen; DNA:n mismatch-korjausreitti; PI3K/AKT/MAPK/NF-κB-selviytymistä edistävä signalointireitti; TMZ-resistenssin voittavien lääkeaineiden arviointi; GBM:n uusiutumisen mallintaminen; resistenssin biomarkkerien löytäminen
Synonyms	U-251MG, U-251-MG, U-251_MG, U251-MG, U251MG, U-251, U251, U251, U251n, U251N, 251 MG, 251MG

Ominaisuudet

Age	75 vuotta

U251 MG/TMZ-solut | 305884

Gender	Mies
Ethnicity	Kaukasialainen
Morphology	Epiteelin kaltainen
Cell type	Glia-solut (astrocytit)
Growth properties	Tarttuva

Sääntelytiedot

Citation	U251 MG/TMZ (Cytion-tuotenumero 305884)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	Ei määritelty (U251 MG/TMZ on valittu TMZ-resistentti alalinja; emolinja U251 MG CVCL_0021)
GMO Status	Ei geenimuuntelua; TMZ-resistenssi on kehittynyt vaiheittaisen valinnan kautta kasvavien TMZ-pitoisuuksien olosuhteissa (luonnollisesti kehittynyt fenotyyppi)

Biomolekyylitiedot

Tumorigenic	SMRV: negatiivinen, vahvistettu reaaliaikaisella PCR:llä
Mutational profile	TMZ-kestävä

Käsittely

Culture Medium	DMEM, w: 4,5 g/l glukoosia, w: 4 mM L-glutamiinia, w: 3,7 g/l NaHCO3, w: 1,0 mM natriumpyruvaattia (Cytionin artikkelinumero 820300a)
Supplements	Lisää väliaineeseen 10 % FBS ja 50 µM temotsolomidi (TMZ).
Dissociation Reagent	Accutase

U251 MG/TMZ-solut | 305884

Doubling time	noin 36–48 tuntia (TMZ-resistentit alalinjat lisääntyvät usein hitaammin kuin emolinja)
Split ratio	1–3
Seeding density	1–3 × 10^4 solua/cm^2
Fluid renewal	2-3 kertaa viikossa
Freeze medium	Kryosäilytysmediana käytämme täydellistä kasvualustaa + 10 % DMSO:ta, jotta elinkelpoisuus olisi riittävä sulatuksen jälkeen.
Thawing and Culturing Cells	1. Varmista, että injektiopullo pysyy syväjäädytettynä toimitettaessa, sillä solut kuljetetaan kuivajäässä, jotta optimaalinen lämpötila säilyy kuljetuksen aikana. 2. Vastaanotettaessa kryopullo joko säilytetään välittömästi alle -150 °C:n lämpötilassa solujen eheyden säilyttämiseksi tai edetään vaiheeseen 3, jos tarvitaan välitöntä viljelyä. 3. Välitöntä viljelyä varten sulata injektiopullo nopeasti upottamalla se 37 °C:n vesihauteeseen, jossa on puhdasta vettä ja mikrobilääkettä, ja sekoittamalla sitä varovasti 40-60 sekunnin ajan, kunnes jäästä on jäljellä pieni jäämöhkäle. 4. Suorita kaikki seuraavat vaiheet steriileissä olosuhteissa virtaushupussa ja desinfioi kryopullo 70-prosenttisella etanolilla ennen avaamista. 5. Avaa desinfioitu injektiopullo varovasti ja siirrä solususpensio 15 ml:n sentrifugiputkeen, joka sisältää 8 ml huoneenlämpöistä elatusainetta, varovasti sekoittaen. 6. Sentrifugoi seosta 200 x g:n voimakkuudella 5 minuuttia ja hävitä varovasti pakastusmediaa sisältävä supernatantti. 7. Noudatetaan kohdassa Sulattamisen jälkeinen talteenotto kuvattua menettelyä
Incubation Atmosphere	37 °C, 5 % $_{CO2}$, kostutettu ilmakehä.
Flask Coating	Ei mitään

U251 MG/TMZ-solut | 305884

Shipping Conditions	Kryosäilytetyt solulinjat kuljetetaan kuivajäässä validoidussa, eristetyssä pakkauksessa, jossa on riittävästi kylmäainetta, jotta lämpötila pysyy noin -78 °C:ssa koko kuljetuksen ajan. Pakkaus on tarkastettava välittömästi sen vastaanottamisen jälkeen ja injektiopullot on siirrettävä viipymättä asianmukaiseen varastoon.
Storage Conditions	Pitkäaikaissäilytystä varten injektiopullot asetetaan höyryfaasissa olevaan nestemäiseen typpeen noin -150 - -196 °C:een. Säilytys -80 °C:ssa on hyväksyttävää vain lyhyenä välivaiheena ennen siirtoa nestemäiseen typpeen.

Laadunvalvonta ja molekyylianalyysi