

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 korkeasteisten astrozyttisten 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-vaurion korjauskykyyn, muutoksiin epäsuhtaisten parien korjausreiteissä ja eloonjäämistä edistävien signaalikaskadien aktivoitumiseen. Resistentit solut osoittavat usein vähentynyttä apoptoosia TMZ-altistuksen jälkeen, kaspasien aktivaation vähenemistä ja heikentynyttä mitokondrioiden reitin osallistumista. Muita molekyyllisiä sopeutumisia 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 astrozyttimorfologian, joka on samanlainen kuin emolinjassa, mutta niillä on korkeammat TMZ IC50-arvot ja jatkuva proliferaatio lääkeaineen paineessa. Tätä mallia käytetään laajalti hankitun kemoresistenssin mekanismien tutkimiseen, terapeuttisen vasteen ennustavien biomarkerien tunnistamiseen ja TMZ-resistenssin voittamiseen tähtävien 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 Astrozytooma

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, U251, U251n, U251N, 251 MG, 251MG

Ominaisuudet

Age 75 vuotta

Gender Mies

U251 MG/TMZ-solut | 305884

Ethnicity	Kaukasialainen
------------------	----------------

Morphology	Epiteelin kaltainen
-------------------	---------------------

Cell type	Glial cells (astrocytic)
------------------	--------------------------

Growth properties	Tarttuva
--------------------------	----------

Säätelytiedot

Citation	U251 MG/TMZ (Cytion-tuotenumero 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)
-------------------	---

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 NaHCO ₃ , w: 1,0 mM natriumpyruvaattia (Cytionin artikkelinumero 820300a)
-----------------------	--

Supplements	Lisää väliaineeseen 10 % FBS ja 50 µM temotsolomidi (TMZ).
--------------------	--

Dissociation Reagent	Accutase
-----------------------------	----------

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

U251 MG/TMZ-solut | 305884**Split ratio** 1 to 3**Seeding density** 1 to 3 × 10⁴ cells/cm²**Fluid renewal** 2 to 3 times per week**Freeze medium** Kryosäilytysmediana käytämme täydellistä kasvualustaa + 10 % DMSO:ta, jotta elinkelpoisuus olisi riittävä sulatuksen jälkeen.**Thawing and Culturing Cells**

1. Varmista, että injektiopullo pysyy syväjäädetytynä toimitettaessa, sillä solut kuljetetaan kuivajäädessä, 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 jäädästä on jäljellä pieni jäämöhkäle.
4. Suorita kaikki seuraavat vaiheet steriileissä olosuhteissa virtaushupussa ja desinfioi kryopullo 70-prosenttisellä 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**Shipping Conditions**

Kryosäilytetyt solulinjat kuljetetaan kuivajäädessä 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.

U251 MG/TMZ-solut | 305884

**Storage
Conditions**

Pitkäaikaissäilytystä varten injektiopullot asetetaan höyryfaasissa olevaan nestemäiseen tyypeen noin -150 - -196 °C:een. Säilytys -80 °C:ssa on hyväksyttävää vain lyhyenä välivaiheena ennen siirtoa nestemäiseen tyypeen.

Laadunvalvonta / Geneettinen profiili / HLA