Product sheet

U251 MG/TMZ celice | 305884

Splošne informacije

Description	U251 MG/TMZ je derivat človeške glioblastomske celične linije U251 MG, odporen na temozolomid. Izvorna linija U251 MG je bila vzpostavljena iz malignega glioma odraslega pacienta in se pogosto uporablja kot model visoko stopenjskih astrocitnih tumorjev. Celice U251 MG/TMZ se ustvarijo s postopno, dolgotrajno izpostavljanjem matičnih celic U251 MG naraščajočim koncentracijam temozolomida (TMZ), standardnega alkilirajočega kemoterapevtskega sredstva, ki se uporablja pri zdravljenju glioblastoma. Ta selekcijski proces ima za posledico stabilen fenotip, za katerega je značilna znatno zmanjšana občutljivost na citotoksičnost, povzročeno s TMZ, v primerjavi z matično linijo. Mehanistično je odpornost na TMZ v celicah U251 MG/TMZ pogosto povezana z zvišano regulacijo O6-metilguanin-DNA metiltransferaze (MGMT), povečano sposobnostjo popravljanja poškodb DNA, spremembami v poteh popravljanja neskladij in aktivacijo signalnih kaskad za preživetje. Odporne celice pogosto kažejo zmanjšano apoptozo po izpostavljenosti TMZ, z zmanjšano aktivacijo kaspaze in oslabljenim vključevanjem mitohondrijske poti. Dodatne molekularne prilagoditve lahko vključujejo disregulacijo signalnih poti PI3K/AKT, MAPK, NF-κB ali STAT3, kot tudi spremenjeno izražanje transporterjev zdravil in markerjev, povezanih s stemnostjo, odvisno od uporabljenega selekcijskega protokola. Celice U251 MG/TMZ ohranjajo adhezivno rast z astrocitno morfologijo, podobno kot matična linija, vendar kažejo višje vrednosti TMZ IC50 in trajno proliferacijo pod pritiskom zdravila. Ta model se pogosto uporablja za preučevanje mehanizmov pridobljene kemoresistence, identifikacijo biomarkerjev, ki napovedujejo terapevtski odziv, in ocenjevanje novih kombinatornih strategij, namenjenih premagovanju odpornosti na TMZ. Kot tak U251 MG/TMZ zagotavlja klinično relevantno in vitro platformo za preučevanje neuspešnosti zdravljenja in terapevtske ranljivosti pri glioblastomu.
Organism	Človek
Tissue	Možgani
Disease	Astrocitom
Metastatic site	Lokacija primarnega tumorja (možgani)
Applications	Raziskave odpornosti glioblastoma na TMZ; mehanizmi pridobljene kemoresistence; prekomerna ekspresija MGMT; pot popravljanja neskladij v DNK; signalna pot PI3K/AKT/MAPK/NF-κB, ki spodbuja preživetje; ocena zdravil, ki premagujejo odpornost na TMZ; modeliranje ponovitve GBM; odkrivanje biomarkerjev odpornosti
Synonyms	U-251MG, U-251-MG, U-251_MG, U251-MG, U251MG, U-251, U251, U251n, U251N, 251 MG, 251MG

Značilnosti

Age	75 let
Gender	Moški

U251 MG/TMZ celice | 305884

Ethnicity	Kavkaški
Morphology	Epitelijam podobni
Cell type	Glijske celice (astrociti)
Growth properties	Pripadajoče

Regulativni podatki

Citation	U251 MG/TMZ (številka kataloga Cytion 305884)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	Ni dodeljeno (U251 MG/TMZ je izbrana podlinija, odporna na TMZ; izvorna linija U251 MG CVCL_0021)
GMO Status	Brez genske modifikacije; odpornost proti TMZ, pridobljena s postopno selekcijo ob naraščajočih koncentracijah TMZ (nenumetno ustvarjen fenotip)

Biomolekularni podatki

Tumorigenic	SMRV: negativen, potrjeno s PCR v realnem času
Mutational profile	Odporen proti TMZ

Ravnanje s spletno stranjo

Culture Medium	DMEM, w: 4,5 g/L glukoze, w: 4 mM L-glutamina, w: 3,7 g/L NaHCO3, w: 1,0 mM natrijevega piruvata (številka izdelka Cytion 820300a)
Supplements	Dopolnite medij z 10 % FBS in 50 µM temozolomidom (TMZ).
Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	približno 36 do 48 ur (podlinije, odporne na TMZ, se pogosto razmnožujejo počasneje kot izvorne)

U251 MG/TMZ celice | 305884

Split ratio	1 do 3
Seeding density	1 do 3 × 10^4 celic/cm^2
Fluid renewal	2 do 3-krat na teden
Freeze medium	Kot gojišče za krioprezervacijo uporabljamo popolno rastno gojišče + 10 % DMSO za ustrezno vitalnost po odmrznitvi.
Thawing and Culturing Cells	1. Prepričajte se, da je viala ob dostavi globoko zamrznjena, saj se celice pošiljajo na suhem ledu, da se med prevozom ohranijo optimalne temperature. 2. Po prejemu kriovial takoj shranite pri temperaturi pod -150 °C, da zagotovite ohranitev celične celovitosti, ali pa nadaljujte s korakom 3, če je potrebno takojšnje gojenje. 3. Za takojšnje gojenje vialo hitro odtalite tako, da jo potopite v vodno kopel s čisto vodo in protimikrobnim sredstvom pri 37 °C ter 40-60 sekund nežno mešate, dokler ne ostane majhen ledeni kepica. 4. Vse nadaljnje korake izvajajte v sterilnih pogojih v pretočni nape, pred odprtjem pa kriovial razkužite s 70 % etanolom. 5. Previdno odprite razkuženo vialo in celično suspenzijo prenesite v 15-mililitrsko centrifugirno epruveto, ki vsebuje 8 ml gojišča sobne temperature, ter nežno premešajte. 6. Mešanico centrifugirajte pri 200 x g 5 minut, supernatant, ki vsebuje gojišče za zamrzovanje, previdno zavrzite. 7. Izvedite postopek, opisan v poglavju Obnova po odmrzovanju
Incubation Atmosphere	37 °C, 5 % $_{CO2}$, vlažno ozračje.
Flask Coating	Nič
Shipping Conditions	Kriokonzervirane celične linije se pošiljajo na suhem ledu v potrjeni, izolirani embalaži z zadostno količino hladilnega sredstva, da se med prevozom vzdržuje približno -78 °C. Ob prejemu takoj preglejte embalažo in viale nemudoma prenesite v ustrezno skladišče.

U251 MG/TMZ celice | 305884

Storage Conditions	Za dolgotrajno shranjevanje viale postavite v tekoči dušik v parni fazi pri približno -150 do -196 °C. Shranjevanje pri -80 °C je sprejemljivo le kot kratek vmesni korak pred prenosom v tekoči dušik.

Kontrola kakovosti in molekularna analiza