Product sheet

U251 MG/TMZ rakud | 305884

Üldine teave

Description	U251 MG/TMZ on temozolomidiresistentne derivaat inimese glioblastoomi rakuliinist U251 MG. Vanem U251 MG liin loodi täiskasvanud patsiendi pahaloomulisest glioomist ja seda kasutatakse laialdaselt kõrge astme astrotsütaarsete kasvajate mudelina. U251 MG/TMZ rakud tekitatakse emaraku U251 MG rakkude järkjärgulise, pikaajalise kokkupuute kaudu temozolomidi (TMZ) kasvava kontsentratsiooniga, mis on glioblastoomi ravis kasutatav standardne alküüliv kemoteraapiaaine. Selle valikuprotsessi tulemuseks on stabiilne fenotüüp, mida iseloomustab emarakuga võrreldes oluliselt vähenenud tundlikkus TMZ-i poolt indutseeritud tsütotoksilisuse suhtes. Mehhanistiliselt on TMZ-resistentsus U251 MG/TMZ rakkudes tavaliselt seotud O6-metüülguanin-DNA metüültransferaasi (MGMT) ülesreguleerimise, DNA kahjustuste parandamise võime suurenemise, mittesobivate paaride parandamise radade muutuste ja ellujäämist soodustavate signaalikaskadide aktiveerimisega. Resistentsed rakud näitavad sageli TMZ-ga kokkupuutumise järel vähendatud apoptoosi, kaspaasi aktiivsuse vähenemist ja mitokondriaalse rada kaasatuse nõrgenemist. Lisaks võivad molekulaarsed kohanemised hõlmata PI3K/AKT, MAPK, NF-κB või STAT3 signaaliteede düsregulatsiooni, samuti ravimite transportijate ja tüvirakkudega seotud markerite muutunud ekspressiooni, sõltuvalt kasutatud valikuprotokollist. U251 MG/TMZ rakud säilitavad adhesiivse kasvu astrotsüütide morfoloogiaga, mis on sarnane emaliiniga, kuid näitavad kõrgemad TMZ IC50 väärtused ja püsiva proliferatsiooni ravimi surve all. Seda mudelit kasutatakse laialdaselt omandatud kemoresistentsuse mehhanismide uurimiseks, ravivastuse prognoosimise biomarkereid identifitseerimiseks ja TMZ-resistentsuse ületamiseks suunatud uute kombinatsioonistrateegiate hindamiseks. Seega pakub U251 MG/TMZ kliiniliselt asjakohast in vitro platvormi glioblastoomi ravi ebaõnnestumise ja ravivastuse uurimiseks.
Organism	Inimene
Tissue	Aju
Disease	Astrotsütoom
Metastatic site	Esmane kasvaja asukoht (aju)
Applications	Glioblastoomi TMZ-resistentsuse uurimine; omandatud kemoresistentsuse mehhanismid; MGMT-i ülieskpressioon; DNA-mismatch-parandusrada; PI3K/AKT/MAPK/NF-κB ellujäämist soodustav signaalitee; TMZ-resistentsust ületavate ravimite hindamine; GBM-i retsidiivi modelleerimine; resistentsuse biomarkerite avastamine
Synonyms	U-251MG, U-251-MG, U-251_MG, U251-MG, U251MG, U-251, U251, U251n, U251N, 251 MG, 251MG

Omadused

Age	75 aastat

U251 MG/TMZ rakud | 305884

Gender	Mees
Ethnicity	Kaukaasia
Morphology	Epiteelilaadsed
Cell type	Glia rakud (astrotsüüdid)
Growth properties	Kinnipeetav

Regulatiivsed andmed

Citation	U251 MG/TMZ (Cytioni kataloginumber 305884)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	Määramata (U251 MG/TMZ on valitud TMZ-resistentsusega alaliin; vanemliin U251 MG CVCL_0021)
GMO Status	Geneetilist modifitseerimist ei ole toimunud; TMZ-resistentsus on omandatud järkjärgulise selektsiooni teel kasvavate TMZ-kontsentratsioonide tingimustes (mittegeneetiliselt muundatud fenotüüp)

Biomolekulaarsed andmed

Tumorigenic	SMRV: negatiivne, nagu on kinnitanud Real-Time PCR
Mutational profile	TMZ-resistentsus

Töötlemine

Culture Medium	DMEM, w: 4,5 g/L glükoosi, w: 4 mM L-glutamiini, w: 3,7 g/L NaHCO3, w: 1,0 mM naatriumpüruvaati (Cytioni artikli number 820300a)
Supplements	Täiendage keskkonda 10% FBS-iga ja 50 µM temozolomidiga (TMZ).
Dissociation Reagent	Accutase

U251 MG/TMZ rakud | 305884

Doubling time	u. 36–48 tundi (TMZ-resistentsed alaliinid paljunevad sageli aeglasemalt kui emaliin)
Split ratio	1–3
Seeding density	1–3 × 10^4 rakku/cm^2
Fluid renewal	2 kuni 3 korda nädalas
Freeze medium	Krüosäilitusvedelikuna kasutame täielikku kasvukeskkonda + 10% DMSO, et tagada piisav elujõulisus pärast sulatamist.
Thawing and Culturing Cells	1. Veenduge, et viaal jääb tarnimisel sügavkülmutatud, sest rakud transporditakse kuiva jääga, et säilitada optimaalne temperatuur transpordi ajal. 2. Pärast kättesaamist säilitage krüoviaal kas kohe temperatuuril alla -150 °C, et tagada rakkude terviklikkuse säilimine, või jätkake sammuga 3, kui on vaja koheselt kultiveerida. 3. Kohese kultiveerimise korral sulatage viaali kiiresti, kastes selle 37 °C veevanni puhta vee ja antimikroobse ainega, segades seda õrnalt 40-60 sekundit, kuni alles jääb väike jääklomp. 4. Tehke kõik järgmised toimingud steriilsetes tingimustes vooluhoodis, desinfitseerides krüoviaal enne avamist 70% etanooliga. 5. Avage desinfitseeritud viaali ettevaatlikult ja viige rakususpensioon ettevaatlikult segades 15 ml tsentrifuugitorusse, mis sisaldab 8 ml toatemperatuuril olevat kasvukeskkonda. 6. Tsentrifuugige segu 5 minutit 200 x g juures, visake ettevaatlikult ära külmutusvedelikku sisaldav supernatant. 7. Järgige punktis "Taastamisjärgne taastamine" kirjeldatud menetlust
Incubation Atmosphere	37°C, 5%$_{CO2}$, niisutatud atmosfäär.
Flask Coating	Puudub

U251 MG/TMZ rakud | 305884

Shipping Conditions	Krüokonserveeritud rakuliinid transporditakse kuiva jääga valideeritud, isoleeritud pakendis, milles on piisavalt külmutusainet, et säilitada kogu transpordi jooksul ligikaudu -78 °C. Vastuvõtmisel kontrollige konteinerit kohe ja viige viaalid viivitamatult sobivasse hoiuruumi.
Storage Conditions	Pikaajaliseks säilitamiseks asetage viaalid aurufaasis vedela lämmastikuga umbes -150 kuni -196 °C juures. Säilitamine temperatuuril -80 °C on vastuvõetav ainult lühikese vaheetapina enne vedela lämmastikuga üleviimist.

Kvaliteedikontroll ja molekulaaranalüüs