Product sheet

Κύτταρα U251 MG/TMZ | 305884

Γενικές πληροφορίες

Description	Το U251 MG/TMZ είναι ένα παράγωγο της ανθρώπινης κυτταρικής σειράς γλοιοβλαστώματος U251 MG που είναι ανθεκτικό στη τεμοζολομίδη. Η γονική σειρά U251 MG δημιουργήθηκε από το κακοήθες γλοίωμα ενός ενήλικα ασθενούς και χρησιμοποιείται ευρέως ως μοντέλο υψηλού βαθμού αστροκυτταρικών όγκων. Τα κύτταρα U251 MG/TMZ παράγονται μέσω σταδιακής, μακροχρόνιας έκθεσης των γονικών κυττάρων U251 MG σε αυξανόμενες συγκεντρώσεις τεμοζολομίδης (TMZ), του τυπικού αλκυλιωτικού χημειοθεραπευτικού παράγοντα που χρησιμοποιείται στη θεραπεία του γλοιοβλαστώματος. Αυτή η διαδικασία επιλογής έχει ως αποτέλεσμα έναν σταθερό φαινότυπο που χαρακτηρίζεται από σημαντικά μειωμένη ευαισθησία στην κυτταροτοξικότητα που προκαλείται από την TMZ σε σύγκριση με τη γονική σειρά. Μηχανιστικά, η αντοχή στην TMZ στα κύτταρα U251 MG/TMZ συνδέεται συνήθως με την υπερέκφραση της O6-μεθυλογουανίνη-DNA μεθυλτρανσφεράσης (MGMT), την ενισχυμένη ικανότητα επιδιόρθωσης βλαβών στο DNA, τις αλλοιώσεις στις οδούς επιδιόρθωσης αναντιστοιχιών και την ενεργοποίηση των κασκάδων σηματοδότησης που προάγουν την επιβίωση. Τα ανθεκτικά κύτταρα συχνά εμφανίζουν μειωμένη απόπτωση μετά την έκθεση σε TMZ, με μειωμένη ενεργοποίηση κασπάσης και εξασθενημένη συμμετοχή της μιτοχονδριακής οδού. Πρόσθετες μοριακές προσαρμογές μπορεί να περιλαμβάνουν δυσλειτουργία των οδών σηματοδότησης PI3K/AKT, MAPK, NF-κB ή STAT3, καθώς και αλλοιωμένη έκφραση των μεταφορέων φαρμάκων και των δεικτών που σχετίζονται με τη βλαστικότητα, ανάλογα με το πρωτόκολλο επιλογής που χρησιμοποιείται. Τα κύτταρα U251 MG/TMZ διατηρούν προσκολλητική ανάπτυξη με αστροκυτταρική μορφολογία παρόμοια με την γονική γραμμή, αλλά παρουσιάζουν υψηλότερες τιμές TMZ IC50 και παρατεταμένη πολλαπλασιασμό υπό φαρμακευτική πίεση. Αυτό το μοντέλο χρησιμοποιείται ευρέως για τη διερεύνηση των μηχανισμών της επίκτητης χημειοανθεκτικότητας, τον προσδιορισμό των βιοδεικτών που προβλέπουν τη θεραπευτική ανταπόκριση και την αξιολόγηση νέων συνδυαστικών στρατηγικών που στοχεύουν στην υπέρβαση της ανθεκτικότητας στο TMZ. Ως εκ τούτου, το U251 MG/TMZ παρέχει μια κλινικά σχετική in vitro πλατφόρμα για τη μελέτη της αποτυχίας της θεραπείας και της θεραπευτικής ευπάθειας στο γλοιοβλάστωμα.
Organism	Ανθρώπινο
Tissue	Εγκέφαλος
Disease	Αστροκύττωμα
Metastatic site	Θέση πρωτογενούς όγκου (εγκέφαλος)
Applications	Έρευνα σχετικά με την αντοχή του γλοιοβλαστώματος στο TMZ· μηχανισμοί επίκτητης χημειοαντοχής· υπερέκφραση του MGMT· οδός επιδιόρθωσης αναντιστοιχιών DNA· σηματοδοτική οδός PI3K/AKT/MAPK/NF-κB που προάγει την επιβίωση· αξιολόγηση παραγόντων που ξεπερνούν την αντοχή στο TMZ· μοντελοποίηση της υποτροπής του GBM· ανακάλυψη βιοδεικτών αντοχής
Synonyms	U-251MG, U-251-MG, U-251_MG, U251-MG, U251MG, U-251, U251, U251n, U251N, 251 MG, 251MG

Χαρακτηριστικά

Κύτταρα U251 MG/TMZ | 305884

Age	75 χρόνια
Gender	Άντρας
Ethnicity	Καυκάσιος
Morphology	Επιθηλιοειδής
Cell type	Γλοιακά κύτταρα (αστροκυτταρικά)
Growth properties	Προσκολλημένο

Ρυθμιστικά δεδομένα

Citation	U251 MG/TMZ (αριθμός καταλόγου Cytion 305884)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	Δεν έχει αποδοθεί (το U251 MG/TMZ είναι μια επιλεγμένη υπογραμμή ανθεκτική στο TMZ· γονικό στέλεχος U251 MG CVCL_0021)
GMO Status	Χωρίς γενετική τροποποίηση· αντοχή στο TMZ που αποκτήθηκε μέσω σταδιακής επιλογής υπό αυξανόμενες συγκεντρώσεις TMZ (μη γενετικά τροποποιημένος φαινότυπος)

Βιομοριακά δεδομένα

Tumorigenic	SMRV: Αρνητικό, όπως επιβεβαιώνεται με Real-Time PCR
Mutational profile	Ανθεκτικό στο TMZ

Χειρισμός

Culture Medium	DMEM, w: 4,5 g/L γλυκόζη, w: 4 mM L-γλουταμίνη, w: 3,7 g/L NaHCO3, w: 1,0 mM πυρουβικό νάτριο (αριθμός άρθρου Cytion 820300a)
Supplements	Συμπληρώστε το μέσο με 10% FBS και 50 μM τεμοζολομίδη (TMZ)

Κύτταρα U251 MG/TMZ | 305884

Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	περίπου 36 έως 48 ώρες (οι υποσειρές που είναι ανθεκτικές στο TMZ συχνά πολλαπλασιάζονται πιο αργά από τις γονικές)
Split ratio	1 έως 3
Seeding density	1 έως 3 × 10^4 κύτταρα/cm^2
Fluid renewal	2 έως 3 φορές την εβδομάδα
Freeze medium	Ως μέσο κρυοσυντήρησης, χρησιμοποιούμε πλήρες μέσο ανάπτυξης + 10% DMSO για επαρκή βιωσιμότητα μετά την απόψυξη.
Thawing and Culturing Cells	1. Επιβεβαιώστε ότι το φιαλίδιο παραμένει βαθιά παγωμένο κατά την παράδοση, καθώς τα κύτταρα αποστέλλονται σε ξηρό πάγο για να διατηρούνται οι βέλτιστες θερμοκρασίες κατά τη μεταφορά. 2. Κατά την παραλαβή, είτε αποθηκεύστε το κρυοφιαλίδιο αμέσως σε θερμοκρασίες κάτω των -150°C για να διασφαλίσετε τη διατήρηση της κυτταρικής ακεραιότητας, είτε προχωρήστε στο βήμα 3 εάν απαιτείται άμεση καλλιέργεια. 3. Για άμεση καλλιέργεια, αποψύξτε γρήγορα το φιαλίδιο βυθίζοντάς το σε υδατόλουτρο 37°C με καθαρό νερό και αντιμικροβιακό παράγοντα, αναδεύοντας απαλά για 40-60 δευτερόλεπτα μέχρι να παραμείνει ένα μικρό σβόλο πάγου. 4. Εκτελέστε όλα τα επόμενα βήματα υπό αποστειρωμένες συνθήκες σε απορροφητήρα ροής, απολυμαίνοντας το κρυοφιαλίδιο με 70% αιθανόλη πριν από το άνοιγμα. 5. Ανοίξτε προσεκτικά το απολυμασμένο φιαλίδιο και μεταφέρετε το εναιώρημα των κυττάρων σε ένα σωληνάριο φυγοκέντρησης των 15 ml που περιέχει 8 ml θρεπτικού μέσου καλλιέργειας σε θερμοκρασία δωματίου, αναμειγνύοντας απαλά. 6. Φυγοκεντρήστε το μείγμα στα 200 x g για 5 λεπτά, απορρίψτε προσεκτικά το υπερκείμενο που περιέχει το μέσο κατάψυξης. 7. Ακολουθήστε τη διαδικασία που περιγράφεται στην ενότητα Ανάκτηση μετά την απόψυξη
Incubation Atmosphere	37°C, 5%$_{CO2}$, υγροποιημένη ατμόσφαιρα.

Κύτταρα U251 MG/TMZ | 305884

Flask Coating	Κανένα
Shipping Conditions	Οι κρυοσυντηρημένες κυτταρικές σειρές αποστέλλονται σε ξηρό πάγο σε επικυρωμένη, μονωμένη συσκευασία με επαρκές ψυκτικό μέσο για τη διατήρηση περίπου των -78 °C καθ' όλη τη διάρκεια της μεταφοράς. Κατά την παραλαβή, επιθεωρήστε αμέσως τον περιέκτη και μεταφέρετε τα φιαλίδια χωρίς καθυστέρηση στην κατάλληλη αποθήκη.
Storage Conditions	Για μακροχρόνια συντήρηση, τοποθετήστε τα φιαλίδια σε υγρό άζωτο σε φάση ατμών σε θερμοκρασία περίπου -150 έως -196 °C. Η αποθήκευση στους -80 °C είναι αποδεκτή μόνο ως σύντομο ενδιάμεσο βήμα πριν από τη μεταφορά σε υγρό άζωτο.

Έλεγχος ποιότητας και μοριακή ανάλυση