Product sheet

Cellules U251 MG/TMZ | 305884

Informations générales

Description	U251 MG/TMZ est un dérivé résistant au témozolomide de la lignée cellulaire humaine de glioblastome U251 MG. La lignée parentale U251 MG a été établie à partir du gliome malin d'un patient adulte et est largement utilisée comme modèle de tumeurs astrocytaires de haut grade. Les cellules U251 MG/TMZ sont générées par exposition progressive et à long terme des cellules parentales U251 MG à des concentrations croissantes de témozolomide (TMZ), l'agent chimiothérapeutique alkylant standard utilisé dans le traitement du glioblastome. Ce processus de sélection aboutit à un phénotype stable caractérisé par une sensibilité significativement réduite à la cytotoxicité induite par le TMZ par rapport à la lignée parentale. Sur le plan mécanique, la résistance au TMZ des cellules U251 MG/TMZ est généralement associée à une régulation à la hausse de l'O6-méthylguanine-ADN méthyltransférase (MGMT), à une capacité accrue de réparation des dommages causés à l'ADN, à des altérations des voies de réparation des mésappariements et à l'activation de cascades de signalisation pro-survie. Les cellules résistantes présentent souvent une apoptose réduite après exposition au TMZ, avec une activation réduite des caspases et une activation atténuée de la voie mitochondriale. D'autres adaptations moléculaires peuvent inclure une dérégulation des voies de signalisation PI3K/AKT, MAPK, NF-κB ou STAT3, ainsi qu'une expression altérée des transporteurs de médicaments et des marqueurs associés à la souche, en fonction du protocole de sélection utilisé. Les cellules U251 MG/TMZ maintiennent une croissance adhérente avec une morphologie astrocytaire similaire à celle de la lignée parentale, mais présentent des valeurs IC50 de TMZ plus élevées et une prolifération soutenue sous la pression du médicament. Ce modèle est largement utilisé pour étudier les mécanismes de chimiorésistance acquise, identifier les biomarqueurs prédictifs de la réponse thérapeutique et évaluer de nouvelles stratégies combinatoires visant à surmonter la résistance au TMZ. À ce titre, U251 MG/TMZ fournit une plateforme in vitro cliniquement pertinente pour étudier l'échec du traitement et la vulnérabilité thérapeutique dans le glioblastome.
Organism	Humain
Tissue	Cerveau
Disease	Astrocytome
Metastatic site	Localisation de la tumeur primaire (cerveau)
Applications	Recherche sur la résistance au TMZ dans le glioblastome ; mécanismes de chimiorésistance acquise ; surexpression de MGMT ; voie de réparation des mésappariements de l'ADN ; voie de signalisation pro-survie PI3K/AKT/MAPK/NF-κB ; évaluation d'agents permettant de surmonter la résistance au TMZ ; modélisation de la récidive du GBM ; découverte de biomarqueurs de résistance
Synonyms	U-251MG, U-251-MG, U-251_MG, U251-MG, U251MG, U-251, U251, U251n, U251N, 251 MG, 251MG

Caractéristiques

Age	75 ans

Cellules U251 MG/TMZ | 305884

Gender	Homme
Ethnicity	Caucasien
Morphology	De type épithélial
Cell type	Cellules gliales (astrocytes)
Growth properties	Adhérent

Données réglementaires

Citation	U251 MG/TMZ (numéro de catalogue Cytion 305884)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	Non attribué (U251 MG/TMZ est une sous-lignée sélectionnée résistante au TMZ ; lignée parentale : U251 MG CVCL_0021)
GMO Status	Absence de modification génétique ; résistance au TMZ acquise par sélection progressive à des concentrations croissantes de TMZ (phénotype non issu d'une modification génétique)

Données biomoléculaires

Tumorigenic	SMRV : négatif, confirmé par PCR en temps réel
Mutational profile	Résistant à la TMZ

Manipulation

Culture Medium	DMEM, w : 4.5 g/L Glucose, w : 4 mM L-Glutamine, w : 3.7 g/L NaHCO3, w : 1.0 mM Pyruvate de sodium (numéro d'article Cytion 820300a)
Supplements	Compléter le milieu avec 10 % de FBS et 50 µM de témozolomide (TMZ).
Dissociation Reagent	Accutase

Cellules U251 MG/TMZ | 305884

Doubling time	environ 36 à 48 heures (les sous-lignées résistantes au TMZ prolifèrent souvent plus lentement que la lignée parentale)
Split ratio	1 à 3
Seeding density	1 à 3 × 10^4 cellules/cm^2
Fluid renewal	2 à 3 fois par semaine
Freeze medium	Comme milieu de cryoconservation, nous utilisons un milieu de croissance complet + 10 % de DMSO pour assurer une viabilité adéquate après décongélation.
Thawing and Culturing Cells	1. Confirmer que le flacon est toujours congelé à la livraison, car les cellules sont expédiées sur de la glace sèche pour maintenir des températures optimales pendant le transport. 2. Dès réception, soit conserver immédiatement le cryovial à des températures inférieures à -150°C pour assurer la préservation de l'intégrité cellulaire, soit passer à l'étape 3 si une mise en culture immédiate est nécessaire. 3. Pour une mise en culture immédiate, décongeler rapidement le flacon en l'immergeant dans un bain-marie à 37°C avec de l'eau propre et un agent antimicrobien, en l'agitant doucement pendant 40 à 60 secondes jusqu'à ce qu'il ne reste qu'un petit amas de glace. 4. Effectuer toutes les étapes suivantes dans des conditions stériles sous une hotte à flux, en désinfectant le cryovial avec de l'éthanol à 70 % avant de l'ouvrir. 5. Ouvrir soigneusement le flacon désinfecté et transférer la suspension cellulaire dans un tube à centrifuger de 15 ml contenant 8 ml de milieu de culture à température ambiante, en mélangeant doucement. 6. Centrifuger le mélange à 200 x g pendant 5 minutes, jeter soigneusement le surnageant contenant le milieu de congélation. 7. Suivre la procédure décrite sous Récupération après décongélation
Incubation Atmosphere	37°C, 5%$_{CO2}$, atmosphère humidifiée.
Flask Coating	Aucun

Cellules U251 MG/TMZ | 305884

Shipping Conditions	Les lignées cellulaires cryoconservées sont expédiées sur glace sèche dans des emballages isolés et validés, avec suffisamment de réfrigérant pour maintenir une température d'environ -78 °C tout au long du transport. À la réception, inspecter immédiatement le conteneur et transférer sans délai les flacons dans un lieu de stockage approprié.
Storage Conditions	Pour une conservation à long terme, placer les flacons dans de l'azote liquide en phase vapeur à une température comprise entre -150 et -196 °C environ. Le stockage à -80 °C n'est acceptable qu'en tant qu'étape intermédiaire de courte durée avant le transfert dans l'azote liquide.

Contrôle qualité et analyse moléculaire