Product sheet

Cellules U251 MG/TMZ | 305884

Renseignements généraux

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 une 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 considérablement réduite à la cytotoxicité induite par le TMZ par rapport à la lignée parentale. Sur le plan mécanistique, la résistance au TMZ des cellules U251 MG/TMZ est généralement associée à une surexpression de la O6-méthylguanine-ADN-méthyltransférase (MGMT), à une capacité accrue de réparation des dommages à l'ADN, à des altérations des voies de réparation des mésappariements et à l'activation de cascades de signalisation favorisant la survie. Les cellules résistantes présentent souvent une apoptose réduite après exposition au TMZ, avec une activation diminuée 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 aux propriétés souches, selon le protocole de sélection utilisé. Les cellules U251 MG/TMZ conservent une croissance adhérente avec une morphologie astrocytaire similaire à celle de la lignée parentale, mais présentent des valeurs de CI_{50} plus élevées pour le TMZ et une prolifération soutenue sous pression médicamenteuse. Ce modèle est largement utilisé pour étudier les mécanismes de la chimiorésistance acquise, identifier des biomarqueurs prédictifs de la réponse thérapeutique et évaluer de nouvelles stratégies combinatoires visant à surmonter la résistance au TMZ. À ce titre, la lignée U251 MG/TMZ offre une plateforme in vitro cliniquement pertinente pour l'étude de l'échec thérapeutique et de la vulnérabilité thérapeutique dans le glioblastome.
Organism	Humain
Tissue	Cerveau
Disease	Astrocytome
Metastatic site	Site 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	Adepte

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	Aucune modification génétique; résistance au TMZ acquise par sélection progressive à des concentrations croissantes de TMZ (phénotype non modifié génétiquement)

Données biomoléculaires

Mutational profile	À l'épreuve de TMZ

Manipulation

Culture Medium	DMEM, p/v : 4,5 g/L de glucose, p/v : 4 mM de L-glutamine, p/v : 3,7 g/L de $NaHCO_3$, p/v : 1,0 mM de pyruvate de sodium (référence Cytion 820300a)
Supplements	Ajouter au milieu 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	de 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 additionné de 10 % de DMSO afin d'assurer une viabilité adéquate après décongélation.
Thawing and Culturing Cells	1. Assurez-vous que le flacon reste bien congelé à la livraison, car les cellules sont expédiées sur de la glace sèche afin de maintenir des températures optimales pendant le transport. 2. À la réception, conservez immédiatement le cryofiole à une température inférieure à -150 °C pour garantir la préservation de l'intégrité cellulaire, ou passez à l'étape 3 si une culture immédiate est nécessaire. 3. Pour une culture immédiate, décongelez rapidement le flacon en l'immergeant dans un bain-marie à 37 °C contenant de l'eau propre et un agent antimicrobien, en agitant doucement pendant 40 à 60 secondes jusqu'à ce qu'il ne reste qu'un petit morceau de glace. 4. Effectuez toutes les étapes suivantes dans des conditions stériles sous une hotte à flux laminaire, en désinfectant le cryotube avec de l'éthanol à 70 % avant de l'ouvrir. 5. Ouvrez avec précaution le flacon désinfecté et transférez la suspension cellulaire dans un tube à centrifuger de 15 ml contenant 8 ml de milieu de culture à température ambiante, en mélangeant délicatement. 6. Centrifuger le mélange à 200 x g pendant 5 minutes, puis jeter avec précaution le surnageant contenant le milieu de congélation. 7. Suivre la procédure décrite dans la section « Récupération après décongélation ».
Incubation Atmosphere	37 °C, 5 % de CO_2, atmosphère humidifiée.

Cellules U251 MG/TMZ | 305884

Shipping Conditions	Les lignées cellulaires cryoconservées sont expédiées dans de la glace sèche, dans un emballage isotherme validé contenant suffisamment de réfrigérant pour maintenir une température d'environ −78 °C pendant tout le transport. À la réception, inspectez immédiatement le conteneur et transférez sans délai les flacons dans un lieu de stockage approprié.
Storage Conditions	Pour une conservation à long terme, placez les flacons dans de l'azote liquide en phase vapeur à une température comprise entre environ −150 et −196 °C. L'entreposage à −80 °C n'est acceptable qu'à titre d'étape intermédiaire de courte durée avant le transfert dans l'azote liquide.

Contrôle de la qualité et analyse moléculaire