Product sheet

Tế bào U251 MG/TMZ | 305884

Thông tin chung

Description	U251 MG/TMZ là một dòng tế bào glioblastoma người U251 MG kháng temozolomide. Dòng tế bào U251 MG ban đầu được thiết lập từ khối u glioma ác tính của một bệnh nhân người lớn và được sử dụng rộng rãi như một mô hình cho các khối u astrocytic độ cao. Các tế bào U251 MG/TMZ được tạo ra thông qua quá trình tiếp xúc dần dần và kéo dài của dòng tế bào U251 MG ban đầu với các nồng độ ngày càng tăng của temozolomide (TMZ), một tác nhân hóa trị alkyl hóa tiêu chuẩn được sử dụng trong điều trị u não. Quá trình chọn lọc này dẫn đến một biểu hiện ổn định với độ nhạy cảm giảm đáng kể đối với độc tính do TMZ gây ra so với dòng tế bào ban đầu. Về mặt cơ chế, sự kháng TMZ trong các tế bào U251 MG/TMZ thường liên quan đến sự tăng biểu hiện của O6-methylguanine-DNA methyltransferase (MGMT), khả năng sửa chữa tổn thương DNA được tăng cường, sự thay đổi trong các con đường sửa chữa sai lệch và sự kích hoạt các con đường tín hiệu thúc đẩy sự sống còn. Các tế bào kháng thuốc thường có mức độ apoptosis giảm sau khi tiếp xúc với TMZ, kèm theo sự giảm hoạt hóa caspase và sự tham gia yếu hơn của con đường ty thể. Các thích nghi phân tử bổ sung có thể bao gồm rối loạn điều hòa các con đường tín hiệu PI3K/AKT, MAPK, NF-κB hoặc STAT3, cũng như sự thay đổi biểu hiện của các vận chuyển thuốc và các dấu hiệu liên quan đến tính chất tế bào gốc, tùy thuộc vào quy trình chọn lọc được sử dụng. Tế bào U251 MG/TMZ duy trì sự phát triển bám dính với hình thái tế bào sao tương tự như dòng tế bào gốc nhưng có giá trị IC50 TMZ cao hơn và khả năng phát triển liên tục dưới áp lực thuốc. Mô hình này được sử dụng rộng rãi để nghiên cứu cơ chế kháng thuốc hóa trị, xác định các dấu ấn sinh học dự đoán phản ứng điều trị và đánh giá các chiến lược kết hợp mới nhằm vượt qua kháng thuốc TMZ. Do đó, U251 MG/TMZ cung cấp một nền tảng in vitro có ý nghĩa lâm sàng để nghiên cứu sự thất bại điều trị và tính nhạy cảm điều trị trong u não đa hình.
Organism	Con người
Tissue	Não
Disease	Uống tế bào sao
Metastatic site	Vị trí khối u nguyên phát (não)
Applications	Nghiên cứu về tình trạng kháng TMZ trong u nguyên bào thần kinh đệm; các cơ chế kháng hóa trị thứ phát; sự biểu hiện quá mức của gen MGMT; con đường sửa chữa sai lệch DNA; con đường tín hiệu thúc đẩy sự sống còn PI3K/AKT/MAPK/NF-κB; đánh giá các tác nhân giúp khắc phục tình trạng kháng TMZ; mô hình hóa sự tái phát u nguyên bào thần kinh đệm (GBM); phát hiện các dấu ấn sinh học liên quan đến tình trạng kháng thuốc
Synonyms	U-251MG, U-251-MG, U-251_MG, U251-MG, U251MG, U-251, U251, U251n, U251N, 251 MG, 251MG

Đặc điểm

Age	75 năm
Gender	Nam

Tế bào U251 MG/TMZ | 305884

Ethnicity	Người da trắng
Morphology	Tương tự biểu mô
Cell type	Tế bào thần kinh đệm (tế bào sao)
Growth properties	Người tuân thủ

Dữ liệu quy định

Citation	U251 MG/TMZ (Số catalog Cytion 305884)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	Chưa được chỉ định (U251 MG/TMZ là một dòng con kháng TMZ đã được chọn lọc; dòng gốc là U251 MG CVCL_0021)
GMO Status	Không có biến đổi gen; khả năng kháng TMZ được hình thành thông qua quá trình chọn lọc từng bước trong điều kiện nồng độ TMZ ngày càng tăng (phänotype không do biến đổi gen tạo ra)

Dữ liệu sinh học phân tử

Tumorigenic	SMRV: Âm tính, được xác nhận bằng phương pháp PCR thời gian thực
Mutational profile	Chống lại TMZ

Xử lý

Culture Medium	DMEM, chứa: 4,5 g/L glucose, chứa: 4 mM L-glutamine, chứa: 3,7 g/L $NaHCO_3$, chứa: 1,0 mM natri pyruvate (số hiệu sản phẩm Cytion 820300a)
Supplements	Bổ sung vào môi trường nuôi cấy 10% huyết thanh bò (FBS) và 50 µM Temozolomid (TMZ).
Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	khoảng 36 đến 48 giờ (các dòng con kháng TMZ thường sinh sôi chậm hơn so với dòng gốc)

Tế bào U251 MG/TMZ | 305884

Split ratio	1 đến 3
Seeding density	1 đến 3 × 10^4 tế bào/cm^2
Fluid renewal	2 đến 3 lần mỗi tuần
Freeze medium	Với tư cách là môi trường bảo quản đông lạnh, chúng tôi sử dụng môi trường tăng trưởng hoàn chỉnh + 10% DMSO để đảm bảo độ sống sót sau khi rã đông.
Thawing and Culturing Cells	1. Xác nhận rằng ống nghiệm vẫn được đông lạnh sâu khi giao hàng, vì tế bào được vận chuyển trên đá khô để duy trì nhiệt độ tối ưu trong quá trình vận chuyển. 2. Khi nhận hàng, hãy bảo quản ống nghiệm đông lạnh ngay lập tức ở nhiệt độ dưới -150°C để đảm bảo tính toàn vẹn của tế bào, hoặc tiến hành bước 3 nếu cần nuôi cấy ngay lập tức. 3. Để nuôi cấy ngay lập tức, hãy rã đông ống nghiệm nhanh chóng bằng cách ngâm nó trong bồn nước 37°C với nước sạch và chất kháng khuẩn, khuấy nhẹ trong 40-60 giây cho đến khi còn lại một khối băng nhỏ. 4. Thực hiện tất cả các bước tiếp theo trong điều kiện vô trùng trong tủ hút khí, khử trùng ống cryovial bằng cồn 70% trước khi mở. 5. Mở ống đã khử trùng một cách cẩn thận và chuyển hỗn hợp tế bào vào ống ly tâm 15 ml chứa 8 ml môi trường nuôi cấy ở nhiệt độ phòng, khuấy nhẹ. 6. Ly tâm hỗn hợp ở 200 x g trong 5 phút, cẩn thận loại bỏ dịch trên chứa môi trường đông lạnh. 7. Thực hiện theo quy trình mô tả trong phần Phục hồi sau khi rã đông
Incubation Atmosphere	37°C, 5%$_{CO_2}$, môi trường ẩm.
Flask Coating	Không có
Shipping Conditions	Các dòng tế bào được bảo quản bằng phương pháp đông lạnh được vận chuyển trên đá khô trong bao bì cách nhiệt đã được kiểm định, kèm theo lượng chất làm lạnh đủ để duy trì nhiệt độ khoảng −78 °C trong suốt quá trình vận chuyển. Khi nhận hàng, hãy kiểm tra ngay lập tức bao bì và chuyển các ống nghiệm sang nơi lưu trữ phù hợp mà không chậm trễ.

Tế bào U251 MG/TMZ | 305884

Storage Conditions	Để bảo quản lâu dài, hãy đặt ống nghiệm vào nitơ lỏng ở pha hơi ở nhiệt độ khoảng −150 đến −196 °C. Việc bảo quản ở −80 °C chỉ được chấp nhận như một bước trung gian ngắn hạn trước khi chuyển sang nitơ lỏng.

Kiểm soát chất lượng và phân tích phân tử