

**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 các 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 đa hình. 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**

Primary tumor site (brain)

**Applications**

Glioblastoma TMZ resistance research; acquired chemoresistance mechanisms; MGMT overexpression; DNA mismatch repair pathway; PI3K/AKT/MAPK/NF-κB pro-survival signaling; evaluation of agents overcoming TMZ resistance; GBM recurrence modeling; resistance biomarker discovery

**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

**Ethnicity**

Người da trắng

**Tế bào U251 MG/TMZ | 305884****Morphology** Tương tự biểu mô**Cell type** Glial cells (astrocytic)**Growth properties** Người tuân thủ**Dữ liệu quy định****Citation** U251 MG/TMZ (Số catalog Cytion 305884)**Biosafety level** 1**NCBI\_TaxID** 9606**CellosaurusAccession** Not assigned (U251 MG/TMZ is a selected TMZ-resistant subline; parental U251 MG CVCL\_0021)**GMO Status** No genetic modification; TMZ resistance acquired by stepwise selection under increasing TMZ concentrations (non-engineered phenotype)**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<sub>3</sub>, 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** approx. 36 to 48 hours (TMZ-resistant sublines often proliferate slower than parental)**Split ratio** 1 to 3

**Tế bào U251 MG/TMZ | 305884**

**Seeding density** 1 to  $3 \times 10^4$  cells/cm<sup>2</sup>

**Fluid renewal** 2 to 3 times per week

**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%<sub>CO<sub>2</sub></sub>, 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 / Hồ sơ di truyền / HLA**