U251 MG/TMZ

305884

GENERAL INFORMATION

Description

U251 MG/TMZ □人類膠質母細胞瘤細胞系 U251 MG 的一種對替莫唑胺（TMZ）具抗藥性的衍生物。其親本細胞系 U251 MG 源自一名成人患者的惡性膠質瘤，並被廣泛用作高階星形細胞瘤的模型。 U251 MG/TMZ 細胞□透過將親代 U251 MG 細胞分階段、長期暴露於逐漸增加濃度的替莫唑胺（TMZ）——一種用於治療膠質母細胞瘤的標準烷化劑化療藥物——而產生。此篩選過程產生了一種穩定的表型，其特徵□相較於親本細胞系，對 TMZ 誘導的細胞毒性敏感性顯著降低。

從機制上來看，U251 MG/TMZ 細胞對 TMZ 的抗性通常與 O6-甲基鳥嘌呤-DNA 甲基轉移酶 (MGMT) 的上調、DNA 損傷修復能力的增強、錯配修復途徑的改變，以及促生存訊號級聯反應的活化有關。 耐藥細胞在暴露於 TMZ 後，常表現出凋亡減少，伴隨半胱天冬酶活化降低及線粒體途徑參與減弱。 其他分子適應機制可能包括 PI3K/AKT、MAPK、NF-κB 或 STAT3 訊號傳導路徑的調控失調，以及藥物轉運蛋白和幹細胞相關標記物的表達改變，具體取決於所採用的篩選方案。

U251 MG/TMZ 細胞維持與親本系相似的星形膠質細胞形態及黏附生長，但在 TMZ 下的 IC50 值較高，且在藥物壓力下仍能持續增殖。 此模型廣泛用於探究獲得性化療抗藥性的機制、識別可預測治療反應的生物標記，以及評估旨在克服 TMZ 抗藥性的新型聯合治療策略。因此，U251 MG/TMZ 提供了一個與臨床相關的體外平台，用於研究膠質母細胞瘤的治療失敗與治療脆弱性。

Tissue	大腦
Disease	星形細胞瘤
Metastatic site	原發性腫瘤部位（腦）

Applications

膠質母細胞瘤對替莫唑胺（TMZ）的耐藥性研究；獲得性化療耐藥機制； MGMT 過度表達；DNA 不匹配修復途徑；PI3K/AKT/MAPK/NF-κB 促存活訊號傳導；評估克服 TMZ 耐藥性的藥物；膠質母細胞瘤（GBM）復發模型；耐藥性生物標記物發現

Synonyms

- U-251MG
- U-251-MG
- U-251_MG
- U251-MG
- U251MG
- U-251
- U251
- U251n
- U251N
- 251 MG
- 251MG

CLASSIFICATION

Organism	Human
Sex	Male
Growth properties	Adherent
GMO status	Non-GMO

GMO status details

No genetic modification; TMZ resistance acquired by stepwise selection under increasing TMZ concentrations (non-engineered phenotype)

Biosafety level	1

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

CHARACTERISTICS

Morphology	□□□
Cell type	□□□□□□□□□□□□
Doubling time	□ 36 □ 48 □□□□ TMZ □□□□□□□□□□□□□□□□□□

IDENTIFIERS

Citation

U251 MG/TMZ□Cytion □□ 305884□

NCBI TaxID	9606
Cellosaurus	Not assigned (U251 MG/TMZ is a selected TMZ-resistant subline; parental U251 MG CVCL_0021)

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Mutational profile

□□ TMZ □□

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

DMEM□□ 4.5 g/L □□□□4 mM L-□□□□□3.7 g/L $NaHCO_3$ □ 1.0 mM □□□□□Cytion □□□□ 820300a□

Incubation atmosphere	37°C□5% CO_2□□□□□□

Supplements

□□□□□□□ 10% □□□□ (FBS) □ 50 µM □□□□ (TMZ)

Dissociation reagent	Accutase
Split ratio	1 □ 3
Seeding density	1 □ 3 × 10^4 □□□/cm^2
Fluid renewal	□□ 2 □ 3 □

Thawing and culturing

Confirm that the vial remains deeply frozen upon delivery, as cells are shipped on dry ice to maintain optimal temperatures during transit.
Upon receipt, either store the cryovial immediately at temperatures below -150°C to ensure the preservation of cellular integrity, or proceed to step 3 if immediate culturing is required.
For immediate culturing, swiftly thaw the vial by immersing it in a 37°C water bath with clean water and an antimicrobial agent, agitating gently for 40-60 seconds until a small ice clump remains.
Perform all subsequent steps under sterile conditions in a flow hood, disinfecting the cryovial with 70% ethanol before opening.
Carefully open the disinfected vial and transfer the cell suspension into a 15 ml centrifuge tube containing 8 ml of room-temperature culture medium, mixing gently.
Centrifuge the mixture at 200 x g for 5 minutes, carefully discard the supernatant containing freezing medium.
Follow the procedure described under Post-Thaw Recovery

QUALITY CONTROL AND CRYOPRESERVATION

Freeze medium	□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ 10% □□□□□□□□DMSO□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ □□□□

Storage conditions

□□□□□□□□□□□□□□□□□□ −150 □ −196 °C □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ −80 °C □□□□□□□□□□□□□□

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

Shipping conditions
冷凍保存的細胞系會以乾冰冷藏，並裝於經驗證的隔熱包裝中，包裝內含有足夠的冷媒，以確保在運輸過程中溫度維持在約 −78 °C。收到貨物後，請立即檢查容器，並盡快將試管轉移至適當的儲存場所。

DONOR

Donor age 75年

Ethnicity 高加索人

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions
若計劃將低溫試管存放在液態氮中以供日後解凍，必須嚴格遵守相關安全措施。 必須穿戴適當的防護手套和防護服，且在將冷凍樣本移入或移出液氮罐時，必須佩戴口罩或安全護目鏡。此舉旨在降低因取出時冷凍試管可能發生爆炸而導致受傷的風險，此類爆炸可能造成尖銳碎片飛濺。

Warranty
在 Cytion，我們對產品的品質與存活率提供保障。
我們保證，自本公司設施出貨後
60 天內，我們的細胞在培養開始時仍具存活能力。
我們保證所有材料均符合
分析證明書及／或產品說明書中所載的規格。
詳情請參閱我們的
《保固聲明》。

Material Transfer Agreement required Yes

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

3 / 3