

## U251 MG/TMZ клетки | 305884

### Обща информация

#### Description

U251 MG/TMZ е резистентен към темозоломид дериват на човешката глиобластома клетъчна линия U251 MG. Родителската линия U251 MG е създадена от злокачествен глиом на възрастен пациент и се използва широко като модел на високостепенни астроцитни тумори. Клетките U251 MG/TMZ се генерират чрез постепенно, дългосрочно излагане на родителските клетки U251 MG на нарастващи концентрации на темозоломид (TMZ), стандартния алкилиращ химиотерапевтичен агент, използван при лечението на глиобластома. Този селекционен процес води до стабилен фенотип, характеризиращ се със значително намалена чувствителност към цитотоксичността, предизвикана от TMZ, в сравнение с родителската линия.

От механична гледна точка, резистентността към TMZ в U251 MG/TMZ клетките обикновено се свързва с повишена експресия на Об-метилгуанин-ДНК метилтрансфераза (MGMT), повишена способност за репарация на ДНК увреждания, промени в пътищата за репарация на несъответствия и активиране на сигнални каскади, подпомагащи оцеляването. Резистентните клетки често проявяват намалена апоптоза след експозиция на TMZ, с намалена активация на каспазата и отслабено ангажиране на митохондриалния път. Допълнителни молекулни адаптации могат да включват дисрегулация на PI3K/AKT, MAPK, NF-κB или STAT3 сигнални пътища, както и променена експресия на лекарствени транспортери и маркери, свързани със стволовите клетки, в зависимост от използвания селекционен протокол.

Клетките U251 MG/TMZ поддържат адхезивен растеж с астроцитна морфология, подобна на родителската линия, но демонстрират по-високи стойности на TMZ IC50 и устойчива пролиферация под натиска на лекарството. Този модел се използва широко за изследване на механизмите на придобита химиорезистентност, идентифициране на биомаркери, предсказващи терапевтичния отговор, и оценка на нови комбинаторни стратегии, насочени към преодоляване на резистентността към TMZ. Като такъв, U251 MG/TMZ предоставя клинично значима *in vitro* платформа за изучаване на неуспеха на лечението и терапевтичната уязвимост при глиобластома.

#### Organism

Човек

#### Tissue

Мозък

#### Disease

Астроцитом

#### 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

### Характеристики

## U251 MG/TMZ клетки | 305884

<b>Age</b>	75 години
<b>Gender</b>	Мъжки
<b>Ethnicity</b>	Кавказки
<b>Morphology</b>	Подобни на епител
<b>Cell type</b>	Glial cells (astrocytic)
<b>Growth properties</b>	Придържачи се

## Регулаторни данни

<b>Citation</b>	U251 MG/TMZ (каталожен номер на Cytion 305884)
<b>Biosafety level</b>	1
<b>NCBI_TaxID</b>	9606
<b>CellosaurusAccession</b>	Not assigned (U251 MG/TMZ is a selected TMZ-resistant subline; parental U251 MG CVCL_0021)
<b>GMO Status</b>	No genetic modification; TMZ resistance acquired by stepwise selection under increasing TMZ concentrations (non-engineered phenotype)

## Биомолекулярни данни

<b>Tumorigenic</b>	SMRV: Отрицателен, потвърдено чрез Real-Time PCR
<b>Mutational profile</b>	Устойчив на TMZ

## Работа с

<b>Culture Medium</b>	DMEM, w: 4,5 g/L глюкоза, w: 4 mM L-глутамин, w: 3,7 g/L NaHCO <sub>3</sub> , w: 1,0 mM натриев пируват (номер на изделието на Cytion 820300a)
<b>Supplements</b>	Добавете към средата 10% FBS и 50 µM темозоломид (TMZ).

## U251 MG/TMZ клетки | 305884

**Dissociation Reagent** Accutase

**Doubling time** approx. 36 to 48 hours (TMZ-resistant sublines often proliferate slower than parental)

**Split ratio** 1 to 3

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

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

**Freeze medium** Като среда за криоконсервация използваме пълна хранителна среда + 10% DMSO за адекватна жизнеспособност след размразяване.

**Thawing and Culturing Cells**

1. Уверете се, че флаконът остава дълбоко замразен при доставката, тъй като клетките се транспортират със сух лед, за да се поддържат оптимални температури по време на транспортирането.
2. При получаване или съхранявайте незабавно криовиолата при температури под -150 °C, за да осигурите запазване на клетъчната цялост, или преминете към стъпка 3, ако е необходимо незабавно култивиране.
3. За незабавно култивиране бързо размразете флакона, като го потопите във водна баня с чиста вода и антимикробен агент с температура 37 °C, като разбърквате внимателно в продължение на 40-60 секунди, докато остане малка ледена бучка.
4. Извършвайте всички следващи стъпки при стерилни условия в аспиратор, като преди отваряне дезинфекцирате криовиолата със 70% етанол.
5. Внимателно отворете дезинфекцирания флакон и прехвърлете клетъчната суспензия в 15 ml центрофужна епруветка, съдържаща 8 ml хранителна среда със стайна температура, като разбърквате внимателно.
6. Центрофугирайте сместа при 200 x g в продължение на 5 минути, внимателно изхвърлете супернатантата, съдържаща средата за замразяване.
7. Следвайте процедурата, описана в раздел "Възстановяване след размразяване"

**Incubation Atmosphere** 37°C, 5% CO<sub>2</sub>, овлажнена атмосфера.

**U251 MG/TMZ клетки | 305884**

**Flask Coating** Няма

**Shipping Conditions**

Криоконсервираните клетъчни линии се транспортират върху сух лед във валидирана, изолирана опаковка с достатъчно хладилен агент, за да се поддържа приблизително  $-78^{\circ}\text{C}$  по време на транспортирането. При получаването незабавно прегледайте опаковката и незабавно прехвърлете флаконите за подходящо съхранение.

**Storage Conditions**

За дълготрайно съхранение поставете флаконите в течен азот в парна фаза при температура около  $-150$  до  $-196^{\circ}\text{C}$ . Съхранението при  $-80^{\circ}\text{C}$  е приемливо само като кратък междинен етап преди прехвърлянето в течен азот.

**Контрол на качеството / Генетичен профил / HLA**