

## Клітини U251 MG/TMZ | 305884

## Загальна інформація

## Description

U251 MG/TMZ є похідним темозоломідом, стійким до темозоломідом, клітинної лінії гліобластоми людини U251 MG. Батьківська лінія U251 MG була створена на основі злоякісної гліоми дорослого пацієнта і широко використовується як модель високодиференційованих астроцитарних пухлин. Клітини U251 MG/TMZ генеруються шляхом поетапного, тривалого впливу батьківських клітин U251 MG на зростаючу концентрації темозоломідом (TMZ), стандартного алкілюючого хіміотерапевтичного агента, що використовується в лікуванні гліобластоми. Цей процес селекції призводить до стабільного фенотипу, що характеризується значно зниженою чутливістю до цитотоксичності, індукованої TMZ, порівняно з батьківською лінією.

З механічної точки зору, резистентність до TMZ в клітинах U251 MG/TMZ зазвичай пов'язана з підвищеною експресією O6-метилгуанін-ДНК-метилтрансферази (MGMT), підвищеною здатністю до репарації пошкоджень ДНК, змінами в шляхах репарації місмачтів та активацією сигнальних каскадів, що сприяють виживанню. Резистентні клітини часто виявляють знижену апоптозу після впливу TMZ, зі зниженою активацією каспази та ослабленим залученням мітохондріального шляху. Додаткові молекулярні адаптації можуть включати дисрегуляцію сигнальних шляхів PI3K/AKT, MAPK, NF-κB або STAT3, а також змінену експресію транспортерів ліків та маркерів, пов'язаних зі стовбуровими клітинами, залежно від використовуваного протоколу селекції.

Клітини U251 MG/TMZ зберігають адгезивний ріст з астроцитарною морфологією, схожою на батьківську лінію, але демонструють вищі значення IC50 TMZ та стійку проліферацію під тиском лікарського засобу. Ця модель широко використовується для дослідження механізмів набутої хіміорезистентності, ідентифікації біомаркерів, що прогнозують терапевтичну відповідь, та оцінки нових комбінаторних стратегій, спрямованих на подолання резистентності до TMZ. Таким чином, U251 MG/TMZ забезпечує клінічно релевантну in vitro платформу для вивчення невдач лікування та терапевтичної вразливості при гліобластомі.

**Organism** Людина

**Tissue** Мозок

**Disease** Астроцитома

**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

**Age** 75 років

## Клітини U251 MG/TMZ | 305884

**Gender** Чоловік

**Ethnicity** Кавказець

**Morphology** Епітеліальноподібні

**Cell type** Glial cells (astrocytic)

**Growth properties** Адепт

## Нормативні дані

**Citation** U251 MG/TMZ (номер у каталозі 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)

## Біомолекулярні дані

**Tumorigenic** СМРВ: Негативний, що підтверджено ПЛР в режимі реального часу

**Mutational profile** Стійкий до TMZ

## Обробка

**Culture Medium** ДМЕМ, w: 4,5 г/л Глюкоза, w: 4 мМ L-глутамін, w: 3,7 г/л NaHCO<sub>3</sub>, w: 1,0 мМ піруват натрію (цит. номер 820300a)

**Supplements** Додайте до середовища 10% FBS і 50 мкМ темозоломід (TMZ).

**Dissociation Reagent** Аккутаза

**Клітини U251 MG/TMZ | 305884**

**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** В якості середовища для криоконсервування ми використовуємо повне живильне середовище + 10% ДМСО для адекватної життєздатності після розморожування.

**Thawing and Culturing Cells**

1. Переконайтеся, що віал залишається глибоко замороженим після доставки, оскільки клітини транспортуються на сухому льоду для підтримання оптимальної температури під час транспортування.
2. Після отримання негайно зберігайте криовіал при температурі нижче -150°C, щоб забезпечити збереження клітинної цілісності, або перейдіть до кроку 3, якщо потрібне негайне культивування.
3. Для негайного культивування швидко розморозьте віал, зануливши його у водяну баню з чистою водою і антимікробним засобом при температурі 37°C, обережно перемішуючи протягом 40-60 секунд, поки не залишиться невелика крижана грудка.
4. Всі наступні кроки виконуйте в стерильних умовах у проточній витяжній шафі, дезінфікуючи криовіал 70% етанолом перед відкриттям.
5. Обережно відкрийте продезінфікований флакон і перенесіть клітинну суспензію в 15 мл центрифужну пробірку, що містить 8 мл культурального середовища кімнатної температури, обережно перемішуючи.
6. Центрифугуйте суміш при 200 x g протягом 5 хвилин, обережно відкиньте надосадову рідину, що містить заморожувальне середовище.
7. Виконайте процедуру, описану в розділі Відновлення після відтавання

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

**Flask Coating** Ні

## Клітини U251 MG/TMZ | 305884

### Shipping Conditions

Кріоконсервовані клітинні лінії транспортуються на сухому льоду в перевірених ізольованих упаковці з достатньою кількістю холодоагенту для підтримання температури приблизно  $-78^{\circ}\text{C}$  під час транспортування. При отриманні негайно огляньте контейнер і негайно перемістіть віали у відповідне місце для зберігання.

### Storage Conditions

Для тривалого зберігання помістіть флакони в парофазний рідкий азот при температурі від  $-150$  до  $-196^{\circ}\text{C}$ . Зберігання при  $-80^{\circ}\text{C}$  допустиме лише як короткий проміжний етап перед перенесенням у рідкий азот.

## Контроль якості / Генетичний профіль / HLA