Product sheet

Клітини U251 MG/TMZ | 305884

Загальна інформація

Description	U251 MG/TMZ — це похідна лінійки клітин гліобластоми людини U251 MG, резистентна до темозоломіду. Базова лінійка 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 зростаючі концентрації темозоломіду (TMZ), стандартного алкілуючого 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 у 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 місматчів та активацією сигнальних каскадів, що сприяють виживанню. Резистентні клітини часто демонструють 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 передбачають 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	Локалізація первинної пухлини (мозок)
Applications	Дослідження резистентності гліобластоми до TMZ; механізми набутої хіміорезистентності; гіперекспресія MGMT; шлях репарації місматчів ДНК; про-виживальний сигнальний шлях PI3K/AKT/MAPK/NF-κB; оцінка препаратів, що долають резистентність до TMZ; моделювання рецидивів гліобластоми; виявлення біомаркерів резистентності
Synonyms	U-251MG, U-251-MG, U-251_MG, U251-MG, U251MG, U-251, U251, U251n, U251N, 251 MG, 251MG

Характеристики

Клітини U251 MG/TMZ | 305884

Age	75 років
Gender	Чоловік
Ethnicity	Кавказець
Morphology	Епітеліальноподібні
Cell type	Гліальні клітини (астроцитарні)
Growth properties	Адепт

Нормативні дані

Citation	U251 MG/TMZ (номер у каталозі Cytion 305884)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	Не визначено (U251 MG/TMZ — це відібрана сублінія, резистентна до TMZ; батьківська лінія — U251 MG CVCL_0021)
GMO Status	Відсутність генетичної модифікації; резистентність до ТМЗ, набута шляхом поетапного відбору в умовах зростаючих концентрацій ТМЗ (немодифікований фенотип)

Біомолекулярні дані

Tumorigenic	CMPB: 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 NaHCO3, w: 1,0 мМ піруват натрію (цит. номер 820300a)
Supplements	Додайте до середовища 10% FBS і 50 мкМ темозоломіду (TMZ).

Клітини U251 MG/TMZ | 305884

Dissociation Reagent	Аккутаза
Doubling time	приблизно від 36 до 48 годин (сублінії, резистентні до ТМЗ, часто проліферують повільніше, ніж батьківські)
Split ratio	від 1 до 3
Seeding density	від 1 до 3 × 10^4 клітин/$см^2$
Fluid renewal	2-3 рази на тиждень
Freeze medium	В якості середовища для кріоконсервування 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 кріовіал 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, зануривши 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 кріовіал 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% $_{CO2}$, волога атмосфера.

Клітини U251 MG/TMZ | 305884

Flask Coating	Hi
Shipping Conditions	Кріоконсервовані клітинні лінії транспортуються на сухому льоду в перевіреній ізольованій упаковці з достатньою кількістю холодоагенту для підтримання температури приблизно -78 °C під час транспортування. При отриманні негайно огляньте контейнер і без зволікань перемістіть флакони у відповідне місце зберігання.
Storage Conditions	Для тривалого зберігання помістіть флакони в парофазний рідкий азот при температурі від -150 до -196 °C. Зберігання при -80 °C допустиме лише як короткий проміжний етап перед перенесенням у рідкий азот.

Контроль якості та молекулярний аналіз