Product sheet

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 O6-метилгуанин-ДНК метилтрансфераза (MGMT), повишена способност за репарация на ДНК увреждания, промени в пътищата за репарация на несъответствия и активиране на про-оцеляващи сигнални каскади. Резистентните клетки често проявяват намалена апоптоза след експозиция на TMZ, с намалена активация на каспаза и отслабено ангажиране на митохондриалния път. Допълнителни молекулярни 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	Място на първичния тумор (мозък)
Applications	Изследвания върху резистентността към TMZ при глиобластома; механизми на придобита химиорезистентност; свръхекспресия на MGMT; път за репарация на несъответствия в ДНК; про-оцеляващ сигнален път PI3K/AKT/MAPK/NF-κB; оценка на средства, преодоляващи резистентността към TMZ; моделиране на рецидиви при ГБМ; откриване на биомаркери за резистентност
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

Age	75 години
Gender	Мъжки
Ethnicity	Кавказки
Morphology	Подобни на епител
Cell type	Глиални клетки (астроцитни)
Growth properties	Придържащи се

Регулаторни данни

Citation	U251 MG/TMZ (каталожен номер на Cytion 305884)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	Не е определено (U251 MG/TMZ е избрана подлиния, резистентна към TMZ; родителска линия U251 MG CVCL_0021)
GMO Status	Без генетична модификация; резистентност към TMZ, придобита чрез поетапна селекция при нарастващи концентрации на TMZ (негенетично модифициран фенотип)

Биомолекулярни данни

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

Работа с

Culture Medium	DMEM, w: 4,5 g/L глюкоза, w: 4 mM L-глутамин, w: 3,7 g/L NaHCO3, w: 1,0 mM натриев пируват (номер на изделието на Cytion 820300a)
Supplements	Добавете към средата 10% FBS и 50 µM темозоломид (TMZ).

U251 MG/TMZ клетки | 305884

Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	приблизително 36 до 48 часа (сублиниите, резистентни към TMZ, често се размножават по-бавно от родителските)
Split ratio	от 1 до 3
Seeding density	от 1 до 3 × 10^4 клетки/$см^2$
Fluid renewal	2 до 3 пъти седмично
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 разбъркате 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"

U251 MG/TMZ клетки | 305884

Incubation Atmosphere	37°C, 5%$_{CO2}$, овлажнена атмосфера.
Flask Coating	Няма
Shipping Conditions	Криоконсервираните клетъчни линии се транспортират върху сух лед в утвърдени, изолирани опаковки с достатъчно хладилен агент, за да се поддържа приблизително -78 °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 °C. Съхранението при -80 °C е приемливо само като кратък междинен етап преди прехвърлянето в течен азот.

Контрол на качеството и молекулярен анализ