Product sheet

Клітини U-87 MG-Luc | 305707

Загальна інформація

Description	Клітини U-87 MG-Luc — це біолюмінесцентний варіант клітинної лінії гліобластоми людини U-87 MG, генетично модифікований для стабільної експресії репортерного гена люциферази світлячка. Під впливом субстрату люциферину ці клітини генерують люмінесцентний сигнал, пропорційний кількості життєздатних клітин, що дозволяє чутливо та кількісно контролювати ріст пухлини, її проліферацію та реакцію на терапію. Клітини U-87 MG-Luc зберігають багато морфологічних та біологічних властивостей батьківської моделі гліобластоми, включаючи адгезивний ріст, швидку проліферацію та експресію маркерів, що зазвичай асоціюються з астроцитарними пухлинними клітинами. Система репортерної люциферази робить клітини U-87 MG-Luc особливо цінними для досліджень ортотопічних та підшкірних ксенотрансплантатів на імунокомпрометованих тваринних моделях. Біолюмінесцентне візуалізування дозволяє проводити неінвазивну подовжну оцінку утворення внутрішньочерепних пухлин, їх інвазії, рецидиву та реакції на експериментальні методи лікування, зменшуючи потребу в інвазивних процедурах або великих групах тварин. Ці клітини широко використовуються в доклінічних дослідженнях у галузі нейроонкології для оцінки хіміотерапевтичних засобів, цільових інгібіторів, імунотерапії, реакції на опромінення, систем доставки ліків на основі наночастинок та підходів до генної терапії. In vitro клітини U-87 MG-Luc також підходять для високопродуктивних тестів на життєздатність, досліджень міграції та інвазії, а також аналізу динаміки клітин гліобластоми в режимі реального часу. Як і батьківська лінія U-87 MG, клітини U-87 MG-Luc виявляють характеристики, пов’язані з біологією гліом високого ступеня, включаючи змінені сигнальні шляхи, залучені до проліферації, резистентності до апоптозу, ангіогенезу та метаболічної адаптації. Дослідники повинні враховувати, що різні банки клітин та лабораторії можуть використовувати незалежно створені варіанти, що експресують люциферазу, з відмінностями у місцях інтеграції вектора, системах промоторів, інтенсивності репортера та маркерів селекції. Тому перед експериментальним використанням рекомендується провести аутентифікацію та валідацію стабільності люциферази, поведінки росту та молекулярних характеристик, особливо у дослідженнях, що передбачають довготривалу візуалізацію in vivo або терапевтичний скринінг.
Organism	Людина
Tissue	Мозок
Disease	Гліобластома
Metastatic site	Локалізація первинної пухлини (мозок)
Applications	Дослідження гліобластоми; біолюмінесцентна візуалізація в ортотопічних та підшкірних моделях ксенотрансплантатів; моніторинг внутрішньочерепних пухлин; оцінка доставки лікарських засобів; терапія наночастинками; реакція на опромінення; оцінка імунотерапії; доклінічні дослідження в галузі нейроонкології
Synonyms	U-87MG, U-87 MG, U-87-MG, U-87-MG, U-87 MG, U-87, U87, 87 MG, 87MG

Клітини U-87 MG-Luc | 305707

Характеристики

Age	44 роки
Gender	Чоловік
Ethnicity	Кавказець
Morphology	Епітеліальноподібні
Cell type	Гліальні клітини (астроцитарні)
Growth properties	Адепт

Нормативні дані

Citation	U87MG-Luc (номер у каталозі Cytion 305707)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	Не визначено (похідна від Luc штам U-87 MG; батьківський штам CVCL_0022)
GMO Status	GMO-S1: Ця клітинна лінія містить стабільно інтегровану репортерну касету люциферази світлячка (Luc2, з оптимізацією кодонів), введену шляхом реплікаційно-некомпетентної лентивірусної трансдукції. Отриману поліклональну клітинну популяцію підтримували в умовах селекції пуроміцином (1–5 мкг/мл). Необхідний рівень біобезпеки S1. Ця класифікація діє лише на території Німеччини та може відрізнятися в інших країнах.

Біомолекулярні дані

Protein expression	Люк
Antigen expression	Luc2 (світлячок, з оптимізованими кодонами)
Isoenzymes	Me-2, 1, PGM3, 1, PGM1, 2, ES-D, 1, AK-1, 1, GLO-1, 1, G6PD, B

Клітини U-87 MG-Luc | 305707

Tumorigenic	Так, у голих мишей, яким підшкірно прищеплювали 107 клітин

Обробка

Culture Medium	EMEM (MEM Eagle), w: 2 мМ L-глутамін, w: 2,2 г/л NaHCO3, w: EBSS (цит. номер 820100a)
Supplements	Додайте до середовища 10% FBS та 1% NEAA
Dissociation Reagent	Аккутаза
Subculturing	Видаліть старе середовище з прилиплих клітин і промийте їх PBS, в якому бракує кальцію і магнію. Для колб T25 використовуйте 3-5 мл PBS, а для колб T75 - 5-10 мл. Потім повністю покрийте клітини аккутазою, використовуючи 1-2 мл для колб T25 і 2,5 мл для колб T75. Залиште клітини інкубуватися при кімнатній температурі протягом 8-10 хвилин, щоб відокремити їх. Після інкубації обережно змішайте клітини з 10 мл середовища, щоб ресуспендувати їх, а потім центрифугуйте при 300xg протягом 3 хвилин. Викиньте надосадову рідину, ресуспендуйте клітини у свіжому середовищі та перенесіть їх у нові колби, які вже містять свіже середовище.
Seeding density	Від 1 до 3 x 10^4 клітин/^{см2}
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.

Клітини U-87 MG-Luc | 305707

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.
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