Product sheet

клітини 3T3-L1 | 400107

Загальна інформація

Description	клітини 3T3-L1 є клональною лінією преадипоцитів, отриманих з ембріональних фібробластів миші. Ці клітини стали широко використовуваною моделлю in vitro для вивчення процесу адипогенезу, включаючи адипогенез і ліпогенез, тобто диференціювання преадипоцитів в адипоцити (жирові клітини). Назва "3T3" відноситься до протоколу перенесення (T), який передбачав перенесення клітин кожні 3 дні, а "L1" означає конкретний клон, який був виділений. Спочатку клітини 3T3-L1 мають фібробластоподібну морфологію, але після індукції клітинної диференціації 3T3-L1 клітини 3T3-L1 переходять з преадипоцитів у стан зрілих адипоцитів і накопичують краплі ліпідів, що є характерною ознакою ожиріння та метаболічного синдрому. Процес диференціації з преадипоцитів 3T3-L1 в адипоцити 3T3-L1 запускається специфічним коктейлем індукторів, що зазвичай включає дексаметазон, 3-ізобутил-1-метилксантин (IBMX) та інсулін. Коли адипоцити 3T3-L1 набувають характеристик зрілих адипоцитів, вони починають експресувати гени, які мають вирішальне значення для функціонування адипоцитів, наприклад, ті, що кодують ферменти, які беруть участь у метаболізмі жирних кислот, і гормони, такі як лептин і адипонектин, які відіграють життєво важливу роль у регулюванні апетиту, енергетичного балансу і чутливості до інсуліну. Вивчення трансформації клітин 3T3-L1 поглиблює наше розуміння адипогенезу, ожиріння та пов'язаних з жиром захворювань, таких як діабет 2 типу, виявляючи, як накопичення ліпідів в адипоцитах призводить до клітинної дисфункції та ширших метаболічних проблем. Крім того, клітинні лінії 3T3-L1 допомагають досліджувати вплив різних речовин на поведінку адипоцитів, наприклад, вплив фармакологічних агентів на ліполіз або протизапальні властивості певних дієт, які можуть запобігти розвитку інсулінорезистентності. клітини 3T3-L1 широко використовуються для вивчення молекулярних і клітинних механізмів, що лежать в основі диференціювання адипоцитів, чутливості до інсуліну, метаболізму ліпідів, а також впливу різних харчових і фармакологічних агентів на ці процеси. Завдяки здатності диференціюватися в адипоцити та простоті культивування in vitro, клітини 3T3-L1 є цінною модельною системою для дослідження ожиріння та діабету, а також для відкриття нових терапевтичних мішеней, пов'язаних з метаболічними захворюваннями
Organism	Миша
Tissue	Ембріональний
Metastatic site	Не застосовується (ембріональні преадипоцити; непухлинні)
Applications	клітини 3T3-L1 використовуються як модельна система для розуміння молекулярних механізмів, що регулюють адипогенез і метаболізм ліпідів, і застосовуються в дослідженнях, пов'язаних з ожирінням, діабетом і метаболічними захворюваннями. Вони також є життєздатними переносниками трансфекції.
Synonyms	3T3 L1, 3T3L1, 3T3-L1 ad, NIH-3T3-L1, NIH3T3-L1

Характеристики

Product sheet

клітини 3T3-L1 | 400107

Breed/Subspecies	Швейцарський альбінос
Age	Ембріон
Gender	Чоловік
Morphology	Фібробластоподібні
Cell type	Преадіпоцит / адіпоцит (після диференціації)
Growth properties	Адепт

Нормативні дані

Citation	3T3-L1 (номер за каталогом Cytion 400107)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	10090
CellosaurusAccession	CVCL_0123
GMO Status	Без генетичної модифікації; 3T3-L1 — це субклон лінії NIH/3T3, відібраний за потенціалом до адипогенної диференціації; трансген не вводився

Біомолекулярні дані

Tumorigenic	Ні
Virus susceptibility	Вірус лейкозу мишей, вірус саркоми мишей, везикулярний стоматит, вакцинація, простий герпес, N-тропні онкорнавіруси C
Products	Інсулін, колаген, тригліцериди
Ploidy status	Анеуплоїдний
Karyotype	2n=40

Обробка

клітини 3T3-L1 | 400107

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
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.
Split ratio	від 1 до 5
Seeding density	від 1 до 3 × 10^4 клітин/$см^2$
Fluid renewal	Кожні 2-3 дні
Freeze medium	Як середовище кріоконсервування ми використовуємо повне живильне середовище (включаючи FBS) + 10% ДМСО для адекватної життєздатності після відтавання або CM-1 (номер за каталогом Cytion 800100), до складу якого входять оптимізовані осмопротектори та метаболічні стабілізатори для прискорення відновлення та зменшення кріоіндукованого стресу.

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. Відцентрифугуйте суміш при 300 x g протягом 3 хвилин, щоб відокремити клітини, і обережно викиньте надосадову рідину, що містить залишки заморожувального середовища. 7. Обережно ресуспендуйте осад клітин у 10 мл свіжого культурального середовища. Для адгезивних клітин розділіть суспензію між двома культуральними колбами T25; для суспензійних культур перенесіть все середовище в одну колбу T25, щоб сприяти ефективній взаємодії та росту клітин. 8. Дотримуйтесь встановлених протоколів субкультивування для продовження росту і підтримання клітинної лінії, забезпечуючи надійні результати експерименту.
Incubation Atmosphere	37°C, 5% $_{CO2}$, волога атмосфера.
Flask Coating	Ні
Freezing Procedure	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 негайно перемістіть віали у відповідне місце для зберігання.

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

Sterility	Зараження мікоплазмою виключається за допомогою аналізів на основі ПЛР та люмінесцентних методів виявлення мікоплазми. Щоб переконатися у відсутності бактеріального, грибкового або дріжджового забруднення, клітинні культури піддаються щоденному візуальному контролю.