

## 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 кодуєть 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 препаратів 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

**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

**Breed/Subspecies** Швейцарський альбінос

## клітини 3T3-L1 | 400107

<b>Age</b>	Ембріон
------------	---------

<b>Gender</b>	Чоловік
---------------	---------

<b>Morphology</b>	Фібробластоподібні
-------------------	--------------------

<b>Growth properties</b>	Адепт
--------------------------	-------

## Нормативні дані

<b>Citation</b>	3T3-L1 (номер за каталогом Cytion 400107)
-----------------	---

<b>Biosafety level</b>	1
------------------------	---

<b>NCBI_TaxID</b>	10090
-------------------	-------

<b>CellosaurusAccession</b>	CVCL_0123
-----------------------------	-----------

## Біомолекулярні дані

<b>Tumorigenic</b>	Ні
--------------------	----

<b>Virus susceptibility</b>	Вірус лейкозу мишей, вірус саркоми мишей, везикулярний стоматит, вакцинація, простий герпес, N-тропні онкорнавіруси С
-----------------------------	---

<b>Products</b>	Інсулін, колаген, тригліцериди
-----------------	--------------------------------

<b>Ploidy status</b>	Анеуплоїдний
----------------------	--------------

<b>Karyotype</b>	2n=40
------------------	-------

## Обробка

<b>Culture Medium</b>	DMEM, 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)
-----------------------	---

<b>Supplements</b>	Додайте до середовища 10% FBS
--------------------	-------------------------------

<b>Dissociation Reagent</b>	Аккутаза
-----------------------------	----------

## клітини 3T3-L1 | 400107

### 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 акутазою, 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.

### 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  $-150^{\circ}\text{C}$ , щоб забезпечити збереження клітинної цілісності, або перейдіть до кроку 3, якщо потрібно негайне культивування.
3. Для негайного культивування швидко розморозьте віал, зануривши його у водяну баню з чистою водою і антимікробним засобом при температурі  $37^{\circ}\text{C}$ , 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.

**клітини 3T3-L1 | 400107**

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

**Flask Coating** Ні

**Freezing Procedure** Кріоконсервовані клітинні лінії транспортуються на сухому льоду в перевірній 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 перевірній 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.

**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 / Генетичний профіль / HLA**

**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.