

## Клітини THP-1 | 300356

## Загальна інформація

## Description

Клітини THP1, спонтанно імморталізована моноцитоподібна клітинна лінія, отримана з периферичної крові 1-річного пацієнта з моноцитарною лейкемією, слугують важливою моделлю в імунологічних та онкологічних дослідженнях. Клітинна лінія моноцитів THP-1, відома своєю здатністю диференціюватися в зрілі макрофаги і дендритні клітини, необхідна для вивчення функцій і властивостей цих імунних клітин *in vitro*, включаючи макрофаги жирової тканини і мононуклеарні фагоцити M2.

Диференційовані макрофаги THP-1 відіграють важливу роль у дослідженні функцій моноцитів і макрофагів, механізмів, сигнальних шляхів, включаючи активацію цитокінів і модуляцію імунітету, а також у вивченні транспорту поживних речовин і ліків. Крім того, макрофаги THP-1 можуть бути поляризовані на макрофаги M1 або M2, що має вирішальне значення для досліджень імунітету та запалення, вродженого імунітету та запальних реакцій.

У контексті метаболічних та запальних захворювань клітини THP-1 допомагають досліджувати профілі цитокінів, включаючи запальні цитокіни, та їх вплив на такі стани, як апоптоз адипоцитів людини, ілюструючи взаємозв'язок між запаленням та метаболічним здоров'ям.

Клітинна лінія THP-1 дозволяє проводити порівняльні дослідження з іншими клітинами моноцитарної лейкемії та клітинними лініями, такими як U937, що сприяє глибшому розумінню біології моноцитів і макрофагів у різних моделях.

Таким чином, клітинні лінії моноцитарної лейкемії людини THP-1 є цінним інструментом для безлічі дослідницьких напрямків, від вивчення складних механізмів імунної системи та її ролі в розвитку раку до розуміння клітинних і молекулярних основ імунної модуляції, активації цитокінів і проліферації клітин. Здатність імітувати людські макрофаги і дендритні клітини в поєднанні з простотою маніпуляцій і швидким ростом закріплює за ними статус широко використовуваної клітинної лінії в біологічних і медичних дослідженнях, пропонуючи розуміння клітинної основи імунітету і запалення, реакції ракових клітин і потенціалу терапевтичних втручань.

**Organism** Людина

**Tissue** Тканина походження - периферична кров

**Disease** Лейкемія

**Applications** Клітини THP1 є багатофакторною моделлю, що застосовується в моделюванні імунної відповіді, диференціації моноцитів/макрофагів, механізмах фагоцитозу, сигнальних шляхах запалення, аналізі транспорту лікарських засобів

**Synonyms** THP1, THP 1, THPI, O-THP-1, Педіатрія лікарні Тохоку-1

## Характеристики

**Age** 1 рік

## Клітини THP-1 | 300356

**Gender** Чоловік

**Morphology** Круглі клітини

**Cell type** Моноцит

**Growth properties** Клітинна лінія моноцитарної лейкемії THP1 росте в суспензії і утворює кластери завдяки тому, що клітини діляться і прикріплюються до кластерів, від яких вони відділилися.

## Нормативні дані

**Citation** THP-1 (номер за каталогом Cytion 300356)

**Biosafety level** 1

**NCBI\_TaxID** 9606

**CellSaurusAccession** CVCL\_0006

## Біомолекулярні дані

**Receptors expressed** Гаплотипи HLA: HLA-A2, -A9, -B5, -DRw1, -DRw2Fc, C3b

**Isoenzymes** Клітинна лінія THP-1 людини експресує низькі рівні CD4, CCR5 і CxCR4, що робить її актуальною для досліджень ВІЛ-інфекції. Однак вони експресують низький рівень CD14, але не CD80, CD86, CD11b, CD11c, Merck або CD1a, що робить їх поганою моделлю для первинних моноцитів щодо відповіді на ЛПС.

**Products** Лізоцим

**Karyotype** Клітини THP-1 є майже диплоїдними і містять два споріднені субклони з генетичними аберациями.

## Обробка

**Culture Medium** RPMI 1640, w: 2,0 мМ стабільний глютамін, w: 2,0 г/л NaHCO<sub>3</sub> (номер за каталожним номером 820700a)

**Supplements** Додайте до середовища 10% термоінактивованого FBS

**Doubling time** Час подвоєння популяції клітин THP-1 людини коливається від 19 до 50 годин, в середньому близько 35 годин.

## Клітини THP-1 | 300356

**Subculturing** Акуратно гомогенізуйте суспензію клітин у колбі, піпетуючи її вгору і вниз, а потім візьміть репрезентативну пробу для визначення щільності клітин на мл. Розведіть суспензію свіжим культуральним середовищем до концентрації  $1 \times 10^5$  клітин/мл і розлийте відрегульовану суспензію в нові колби для подальшого культивування.

**Seeding density**  $0,5 \times 10^6$  клітин/мл

**Fluid renewal** 2-3 рази на тиждень

**Freeze medium** Як середовище криоконсервування 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 потрібне негайне культивування.
3. Для негайного культивування швидко розморозьте віал, зануливши 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  $300 \times g$  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 THP-1 | 300356

**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, грибового або дріжджового забруднення, клітинні культури піддаються щоденному візуальному контролю.

**HLA алелі**

- A\***: '02:01:01
- B\***: '15:11:01
- C\***: '03:03:01
- DRB1\***: '01:01:01, '15:01:01
- DQA1\***: '01:01:01, '01:02:01
- DQB1\***: '05:01:01, '06:02:01
- DPB1\***: '02:01:02G, '04:02:01G
- E**: '01:03:02